

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIV TA'LIM,  
FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI



FAN VA TEXNOLOGIYALAR  
**UNIVERSITETI**

«RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR ASOSIDA TA'LIM  
JARAYONINI TAKOMILLASHTIRISH» MAVZUSIDA  
XALQARO ILMIV-AMALIV KONFERENSIYA

# MAQOLALAR TO'PLAMI

FAN VA TEXNOLOGIYALAR  
**UNIVERSITETI**

28-MART / 2024-YIL

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKAS OLIY TA’LIM, FAN VA  
INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**

**FAN VA TEXNOLOGIYALAR UNIVERSITETI**



**«RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR ASOSIDA TA’LIM  
JARAYONINI TAKOMILLASHTIRISH»**

**MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIIY-AMALIY  
KONFERENSIYASI**

**2024 yil 28 mart**

**MAQOLALAR TO‘PLAMI**



**TOSHKENT - 2024**

## Raqamli texnologiyalar asosida ta'lim jarayonini takomillashtirish

Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligining 2024 yil 20 martdagi 76-sonli buyrug'iga muvofiq joriy yilning 28-mart kuni Fan va texnologiyalar universitetida «Raqamli texnologiyalar asosida ta'lim jarayonini takomillashtirish» mavzusida xalqaro miqyosida ilmiy-amaliy konferensiya o'tkazildi.

Konferensiyada Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi, Maktabgacha ta'lim agentligi, America Citi bank in Poland, Nairobi-Kenya, Hindiston, Malayziya Terengganu, Markaziy Osiyo innovatsion universiteti, Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika instituti, Nizomiy nomidagi TDPU, Toshkent kimyo texnologiyalar instituti va Fan va texnologiyalar universitetning professor o'qituvchilari ishtirok etdilar.

Bu konferensiyada "Raqamli texnologiyalar mexanika, matematika va fizikada, Zamonaviy ta'lim tizimida raqamli texnologiyalardan samarali foydalanish, Raqamli ta'limda pedagogik va innovatsion yondashuv, Tillarni o'qitish texnologiyalarini takomillashtirishning zamonaviy tendensiyalari va istiqbollari" masalalariga yechimlar va takliflar berildi

**UO'K 004:37(075.8)**

**KBK 32.973.202**

### **MAS'UL MUHARRIRLAR:**

**Xasanov A.A.** "Aniq fanlar" kafedrasini mudiri, pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), professor v.b.  
**Xojiqulov N.R.** Moliya fakulteti dekani

### **TAHRIR HAY'ATI:**

**Tayirov J.O.** Moliya fakulteti o'quv ishlari bo'yicha dekan muovini  
**Sultonov A.S.** Iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent  
**Madaminova N.Z.** Pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dots. v.b.  
**Boboqulov Y.F.** Filologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)  
**Saparbayeva D.S.** Pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)  
**Safarov J.I.** Moliya va moliyaviy texnologiyalar kafedrasini mudiri  
**Turaboyeva S.Z.** Filologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dots. v.b.

### **TAQRIZCHILAR:**

**Xaitov E.B.** Fan va texnologiyalar universiteti «Ta'lim sifatini nazorat qilish» bo'limi boshlig'i s.f.f.d (PhD), dotsent  
**Almuratov Sh.N.** Fan va texnologiyalar universiteti «Aniq fanlar» kafedrasini dotsent v.b., f-m.f.b.f.d., (PhD)

### **Jamlovchi va nashrga tayyorlovchilar:**

**Primkulova A.A., Muradov S.J., Toshtemirov J.M., Xo'jayeva G.A., Asadullayeva M.A., Musayev S.X.** - "Aniq fanlar" kafedrasini professor-o'qituvchilari

To'plam Fan va texnologiyalar universiteti Kengashining 2024 yil 30 martdagi 8-sonli yig'ilish qarori asosida nashrga tavsiya etilgan.

To'plam aniq va ijtimoiy fanlar bo'yicha mutaxassislar, tadqiqotchi-izlanuvchilar va keng kitobxonlar ommasiga tavsiya qilinadi.

**Mualliflar maqolalarda keltirilgan fikrlar, ma'lumotlar hamda manbalarning ishonchli va asosli ekanligiga mas'uldirlar.**

**ISBN 978-9943-9589-8-2**

## **KIRISH SO'ZI!**

### **Assalomu alaykum hurmatli mehmonlar va konferensiya ishtirokchilari!**

Fan va texnologiyalar universitetiga tashrif buyurganlaringiz uchun jamoamiz nomidan Sizlarga o'z minnadorchiligimni izhor etishga ruxsat bergaysizlar.

Global axborot asrida yosh avlodni mafkuraviy tahdidlardan saqlash, ularning mediainmunitetini shakllantirish va rivojlantirish, tahdidbardosh jamiyat barpo etishda media vositalarining ahamiyati baholab bo'lmaz darajada oshib bormoqda.

Muhtaram Prezientimiz Shavkat Miromonovich Mirziyoyevning «Raqamli O'zbekiston—2030» strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to'g'risida»gi Farmonida raqamli texnologiyalar asosida mamlakatimizda raqamli iqtisodiyotni takomillashtirish, ta'lim tarbiya sifati va samaradorligini oshirish, ilm fan va ishlab chiqarishning uyg'unligini ta'minlashda yangi texnologiyalar va innovatsion g'oyalarni ishlab chiqish va joriy qilishni dolzarb vazifa sifatida kun tartibiga qo'yimoqda. Bu borada universitetimiz ta'lim tizimida innovatsion g'oyalar va elektron ta'lim resurslarini to'ldirib borish ishlarini yuqori suratda olib borilmoqda.

Oliy ta'lim tizimida ta'lim-tarbiya samaradorligini oshirishda darsliklarning raqamlashtirilgan yangi avlodini yaratish, masofaviy ta'lim tizimini kengaytirish, boyitish muhim o'rin tutadi. Shundan kelib chiqib, bu yo'nalishdagi ishlarimizni yanada takomillashtirish talab etilmoqda.

Shuningdek, mamlakatimizdagi oliy o'quv yurtlari va xorijiy oliy o'quv yurtlar o'rtasidagi o'zaro elektron aloqalarni tashkil etishimiz zarur. Iqtidorli talabalar bilan ishlash, yosh olimlar faoliyatini muvofiqlashtirish, ular tomonidan innovatsion g'oyalar va loyihalarni ishlab chiqishni rag'batlantirish faoliyatimizdagi asosiy yo'nalishlardan biri bo'lishi kerak. Buning uchun har bir oliy o'quv yurtlari saytida maxsus raqamlashtirilgan rubrika ochish, unda yosh olimlar va talabalar tomonidan ishlab chiqilgan innovatsion g'oyalar va takliflarni tezkor o'rganish, targ'ib qilish, tizimli tahlil qilinib ulardan ta'lim-tarbiya jarayonida foydalanish bo'yicha yo'riqnoma ishlab chiqishni yo'lga qo'yishimiz zarur. Bugungi kunda ta'lim sifatini yuqori bosqichga ko'tarishimiz bu -raqamlashtirish bilan bog'liq jarayondir.

Hurmatli konferensiya ishtirokchilari, oldimizda turgan vazifalardan kelib chiqib ta'lim va tarbiya sohasidagi faoliyatimizda ilg'or texnologiyalarga asoslangan taklif va tavsiyalariningiz bilan yordam berasizlar deb umid qilaman.

Sizlarga mustahkam sog'lik, oilalaringizga tinchlik va hotirjamlik, ilmiy-pedagogik faoliyatlaringizda yangi yutuqlar doimo hamrohingiz bo'lishini tilab qolaman.

**Fan va texnologiyalar universiteti**  
**rektori A.N.Xamdamov**

**RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR ASOSIDA TA'LIM  
JARAYONINI TAKOMILLASHTIRISH**

**A.N.Xamdamov**  
**Fan va texnologiyalar universiteti rektori**

**Annotatsiya.** Ushbu maqola raqamli texnologiyalar asosida ta'lim jarayonlarini takomillashtirish, talabalarga yangi va samarali o'rganish usullarini taqdim etish, professor-o'qituvchilar uchun ta'lim vositalarini o'rganish va ulardan foydalanish, ta'limning amaliy qismida ham so'nggi texnologiyalardan foydalanishni ta'minlashni o'z ichiga oladi.

**Kalit so'zlar.** Raqamli texnologiyalar, ta'lim jarayonlari, bulutli texnologiyalar, kompyuter resurslari, multimedia vositalari, internet, axborot tizimlari, modellashtirish.

**Аннотация.** Эта статья включает в себя совершенствование образовательных процессов на основе цифровых технологий, предоставление студентам новых и эффективных методов обучения, изучение и использование образовательных инструментов преподавателями, обеспечение использования новейших технологий даже в практической части образования.

**Ключевые слова.** Цифровые технологии, образовательные процессы, облачные технологии, компьютерные ресурсы, мультимедийные средства, Интернет, Информационные системы, Моделирование.

**Annotation.** This article includes improving educational processes based on digital technologies, providing students with new and effective teaching methods, studying and using educational tools by teachers, ensuring the use of the latest technologies even in the practical part of education.

**Keywords.** Digital technologies, educational processes, cloud technologies, computer resources, multimedia, Internet, Information systems, Modeling.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining «Raqamli O'zbekiston—2030» strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to'g'risidagi Farmonida raqamli texnologiyalar asosida mamlakatimizda raqamli iqtisodiyotni takomillashtirish vazifasi belgilangan.

Hozirgi kunda raqamli texnologiyalar iboralari kundalik turmushda eng ko'p qo'llaniladigan tushunchalar desak mubolag'a bo'lmaydi.

Raqamli texnologiyalarga bulutli texnologiyalar, katta ma'lumotlar, virtual reallik tizimlari kiradi. Bulutli texnologiyalar odatda, foydalanuvchiga kompyuter resurslari va quvvatini internet-xizmat ko'rinishida taqdim etadi.

Hayotning qaysi sohasini olmaylik, qanday amallarni bajarmaylik, albatta, raqamli texnologiyalar bilan ish ko'ramiz. Zamonaviy raqamli texnologiyalardan foydalanish, axborot almashish, ularni uzatish, o'zlashtirish inson faoliyatining asosiy negizini tashkil etadi. Zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalari imkoniyatlari juda keng tizim bo'lib, unga ma'lum bo'lgan kompyuter, multimedia vositalari, kompyuter tarmoqlari, internet kabi tushunchalardan tashqari qator yangi tushunchalar ham kiradi. Bularga axborot tizimlari, axborot tizimlarini boshqarish, axborotlarni uzatish tizimlari, ma'lumotlar ombori, ma'lumotlar omborini boshqarish tizimlari, bilimlar ombori kabilar misol bo'lishi mumkin.

Raqamli texnologiyalarining ta'lim jarayonlariga joriy etilishi: talabaga kasbiy bilimlarni egallashiga; o'rganilayotgan hodisa va jarayonlarni modellashtirish orqali fan sohasini chuqur

## Raqamli texnologiyalar asosida ta'lim jarayonini takomillashtirish

o'zlashtirilishiga; o'quv faoliyatining xilma-xil tashkil etilishi hisobiga talabanning mustaqil faoliyati sohasining kengayishiga; interaktiv muloqot imkoniyatlarining joriy etilishi asosida o'qitish jarayonini individuallashtirish va differensiyallashtirishga; sun'iy intellekt tizimi imkoniyatlaridan foydalanish orqali talabanning o'quv materiallarini o'zlashtirish strategiyasini egallashiga; axborot jamiyati a'zosi sifatida unda axborot madaniyatining shakllanishiga; o'rganilayotgan jarayon va hodisalarni kompyuter texnologiyalari vositasida taqdim etish, talabalarda fan asoslariga qiziqishni va faollikni oshirishga olib kelishi bilan muhim ahamiyat kasb etadi.

Raqamli texnologiyalar, shu jumladan, ushbu ta'lim vositasining didaktik imkoniyatlariga obyektning tabiiy jihatlari, texnik va texnologik fazilatlarini, o'quv va tarbiyaviy jarayonida didaktik maqsadlarda qo'llanilishi mumkin bo'lgan aspektlari sifatida qaralishi mumkin.

Respublikamizda amalga oshirilayotgan keng qamrovli islohotlarning borishi bevosita ta'lim tizimiga ham o'zining ijobiy ta'sirini ko'rsatmoqda.

Shuning uchun ham ta'limning barcha bosqichlarida yanada yuqori samaradorlikka erishish maqsadida sohada keng qamrovli islohotlarni amalga oshirish, xalqaro tajribalar va innovatsion texnologiyalarni joriy etish bugungi Yangi O'zbekiston sharoitida muhim ahamiyat kasb etmoqda. Chunki, har bir sohaning taraqqiyoti aynan, shu soha vakillari yoki mutaxassislarining bilimi, idroki, tafakkuri va malakasi hamda shu yo'nalishdagi rivojlangan xorijiy davlatlarning ilg'or tajribalarini qanchalik o'zlashtirganligi bilan belgilanadi.

Ushbu istiqbolli rejalardan kelib chiqqan holda 2022 yil 1 oktabrdan o'z faoliyatini boshlagan University of science and technologies bugungi kunda maktabgacha ta'lim, boshlang'ich ta'lim, tarix, xorijiy til va adabiyoti, iqtisodiyot, psixologiya, buxgalteriya hisobi va audit, moliya va moliyaviy texnologiyalar, bank ishi va auditi, logistika, dasturiy injiniring, turizm kabi yo'nalishlar bo'yicha ta'lim-tarbiya va ilmiy tadqiqot ishlari olib borilmoqda. Amalga oshirilayotgan o'quv-uslubiy va ilmiy-tadqiqot, innovatsion ishlar Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi, universitet "Nizom"i talablariga ko'ra tayyorlangan o'quv reja va yo'l xaritasiga ko'ra amalga oshirilmoqda.

Vatanimizning ertangi kuni va uning mustahkam poydevorini yaratuvchisi bog'lagan yosh avlodning ta'lim va tarbiyasiga alohida e'tibor qaratish muhim ahamiyat kasb etadi. Shunday ekan, ijtimoiy hayotning barcha yo'nalishlaridagi tarbiyaviy jihatlarni yoshlarning ma'naviyatiga singdirib borish va Yangi O'zbekistonning ertangi kunini egalari bo'lgan yoshlarning tarbiyasi bugungi zamonaviy ta'lim tizimini qay darajada rivojlanganligiga bog'liq. Shu sababli ham bugungi konferensiyada ko'rilayotgan "Raqamli texnologiyalar asosida ta'lim jarayonini takomillashtirish" mavzusidagi masalalar kelgusida ta'lim tizimini yanada takomillashtirishda muhim ahamiyat kasb etadi degan umiddamiz.

Talabalar va professor-o'qituvchilar almashinuvi, universitetlar bilan qo'shma o'quv dasturlarini ishlab chiqish yo'lga qo'yilmoqda. Xorijiy tajribadan foydalangan holda oliy ta'lim muassasalari uchun yangi darslik, o'quv qo'llanmalarini nashr etmoqdami. Xorijiy hamkorlar bilan o'quv dasturlarini yaratish ustida kafedra professor-o'qituvchilari qizg'in ijodiy ish olib bormoqdalar.

Bizda o'tgan va o'tayotgan o'quv yilida xorijiy OTMLar professor-o'qituvchilari ishtirokida bir qator ilmiy-nazariy seminarlar, ilmiy-amaliy konferensiyalar, treninglar, master klasslar, vebinarlar o'tkazildi. Jumladan, AQSH Boston SUFFOLK universiteti "Davlat xizmatlari departamenti va sog'liqni saqlashni boshqarish" kafedrasining mudiri, professor Karlos Rufin universitetga taklif etildi va u "Yashil iqtisodiyot" bo'yicha moliya va moliyaviy

## Raqamli texnologiyalar asosida ta'lim jarayonini takomillashtirish

texnologiyalar, iqtisodiyot yo'nalishida ta'lim olayotgan kunduzgi bo'lim talabalari bilan master klass mashg'ulotlarini o'tdi.

M.Auyezov nomidagi Qozog'iston davlat universiteti professori N.A.Ibrayeva Tarix yo'nalishida ta'lim olayotgan kunduzgi bo'lim talabalariga "Tarixiy xotira va semiyotika" mavzusida seminar-treningini o'tkazdi. Akademik Bobojon G'ofurov nomidagi Tojikiston Xo'jand davlat universiteti "Ma'naviyatshunoslik" kafedrasida professori Usanov Rovshan To'rayevich hamda "Jamiyatda ijtimoiy-ma'naviy muhitni barqarorlashtirishning omillari" mavzusida seminar-trening o'tkazdi. Qozog'iston Qizilo'rda universiteti ekanomika, audit, biznes va boshqaruv kafedrasida dotsenti Gulnaz Jusupova taym menejment kursi bo'yicha iqtisodiyot yo'nalishi talabalari bilan onlayn shaklida "O'z vaqtimizni qanday samarali boshqaramiz" mavzusida onlayn shaklida mashg'ulot o'tdi.

Bugun University of science and technologies va AQSH Boston SUFFOLK universiteti o'rtasida o'quv uslubiy hamda ilmiy-tadqiqot, innovatsiyalar bo'yicha hamkorlik memorandumini tayyorlash ishlar yakuniga yetmoqda. Bundan tashqari Qozog'iston Bolashak universiteti bilan hamda M.Auyezov nomidagi Janubiy Qozog'iston davlat universiteti bilan ham hamkorlik memarandumini qabul qilish jarayoni o'z nihoyasiga yetmoqda.

Universitetimizda xorijiy davlat Oliy ta'lim muassasalari professor-o'qituvchilari ishtirokida nazariy seminarlar va ilmiy amaliy konferensiyalar o'tkazish an'anaga aylandi. Masalan 2023 yil 26 aprelda "O'zbekiston tarixini tadqiq qilishning dolzarb masalalari" mavzusida o'tkazilgan ilmiy-nazariy seminarda Janubiy Qozog'iston davlat universitetidan bir guruh mehmonlar ishtirok etdilar. Xususan universitet professori N.A.Ibrayeva o'zlarining tarixiy tadqiqotda simiyotikaning metodologik ahamiyati bo'yicha qilgan ma'ruzasi alohida e'tiborga ega bo'ldi.

Yoki 2023 yil 17 mayda o'tkazilgan "Yangilanayotgan O'zbekiston yoshlarining innovatsion g'oyalari" mavzusidagi ilmiy-amaliy konferensiyada Tojikiston Respublikasidan kelgan professor-o'qituvchilar ishtirok etishdi. Konferensiyada akademik Bobojon G'ofurov nomidagi Xo'jand davlat universiteti "Ma'naviyatshunoslik" kafedrasida professori Usanov Rovshan To'rayevich "Jamiyatda ijtimoiy-ma'naviy muhit barqarorligining o'rni va roli" mavzusida bildirgan fikrlari konferensiya qatnashchilarida katta tasavvur uyg'otdi. 2023 yil 25 mayda o'tkazilgan "XXI Asrning ijtimoiy va aniq fanlari: tadqiqotlar va innovatsiyalar" mavzusidagi ilmiy-amaliy konferensiyada Qozog'iston Respublikasi M.Auyezov nomidagi universitet kafedra mudiri, falsafa fanlari doktori, professor Minbayev N.J hamda Turkiyaning Bartin universiteti professori filologiya fanlari doktori Z.Xudaybergenovalar ishtirok etdilar va ma'ruza qildilar. Konferensiya ishtirokchilari anjumandan keyin o'zlariga tegishli kafedralar professor-o'qituvchilari bilan o'quv jarayoni, darsliklar, iqtidorli talabalar bilan ishlash bo'yicha tajriba almashdilar.

Xorijiy oliy ta'lim muassasalari bilan olib borilayotgan muzokalarimizda biznes inkubatorlarni shakllantirish va rivojlantirish bo'yicha ham izlanishlar yo'lga qo'yilgan. Bulardan tashqari innovatsion ilmiy-ma'rifiy markazlarni, innovatsion ta'lim markazlarini tashkil qilish bo'yicha ham ma'lum amaliy ishlarni olib bormoqdamiz. Bulardan tashqari shu o'quv yilidan boshlab bir qator oliy o'quv yurtlari bilan talabalar ta'limi almashinuvi bo'yicha ham izlanishlar olib bormoqdamiz. Tajriba almashish maqsadida shu yil Janubiy Qozog'iston M.Auyezov nomidagi universitetga University of science and technologiesning o'quv ishlari bo'yicha prorektori I.Xaydarov, Ilmiy ishlar va innovatsiyalar bo'yicha prorektori N.Mamatov, Ta'lim sifati nazorati bo'limining boshlig'i E.Xaitovlar xizmat safarida bo'ladilar. Ushbu xizmat safarlari jarayonida universitetlar aro kompleks masalalar muhokama qilinadi va eng muhimi

xorijiy oliy o'quv yurtlari professor-o'qituvchilarining onlayn yoki oflayn tariqasidagi mashg'ulotlar o'tishi yo'lga qo'yiladi hamkorlikda grant loyihalari shakllantiriladi.

Kollektiv monografiyalarini, darsliklarni hamda o'quv qo'llanmalarini yaratish amaliyotlari boshlanadi eng muhimi ushbu jarayonga keng talabalar qatlami jalb etiladi. Shu asosda xorijiy oliy o'quv yurtlari ishtirokida talabalar o'rtasidagi, professor-o'qituvchilar o'rtasidagi tanlovlar va olimpiadalar o'tkaziladi. Ushbu tadbirlarning barchasi dialektikaning umumiy aloqadorlik va o'zaro ta'sir tamoyiliga ko'ra amalga oshiriladi. Bunda birinchidan alohida olingan har bir oliy o'quv yurtining o'zi rivojlansa va takomillashsa ikkinchi tomondan ular o'rtasidagi aloqa mustahkamlanadi. Ushbu aloqa ularning har ikkalasining rivojlanish manbaiga aylanib qoladi.

Yuqorida keltirilgan xorijiy OTMLar bilan hamkorlikda o'quv dasturlarini tayyorlash hamda o'zaro tajriba almashish, o'quv kurslarini tashkil etish, talabalar va professor-o'qituvchilar almashuvi, hamkorlikda o'quv qo'llanmalari va darsliklarini tayyorlashga alohida e'tibor berilmoqda.

Bulardan tashqari ta'lim jarayoniga xorijiy universitetlarda tayyorlangan zamonaviy o'quv darsliklarini o'zbek tiliga tarjima qilish masalalari ham rejaga kiritilgan. Bular orasida xorijiy universitetlar bilan hamkorlikda qo'shma o'quv dasturlarini yaratishga alohida e'tibor berilmoqda.

### **Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati**

1. O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi T. 30.04.2023 yil.
2. «O'zbekiston—2030» Strategiyasi to'g'risidagi O'zbekiston Respublikasi Prezidentining Farmoni, 11.09.2023 yildagi PF-158-son.
3. Курбанов Ш.Э., Сейтхалилов Э.А. Управление качеством образования. Монография.-Т.: Шарқ, 2004,-С. 498-520.
1. Khasanov, A. A. (2017). Methods and methods of forming economic education through interdisciplinary communication through information technology. Journal, (3), 38.
2. Abdurashidovich, X. A., & Nigmanovna, M. F. (2019). Access to electronic educational resources in the education system. European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences Vol, 7(12).
3. Hasanov, A. A. (2020). Peculiarities of preparing teachers for the development and use of e-learning resources. Theoretical & Applied Science, (9), 15-17.
4. Khasanov, A. A. (2018). Didactic Foundations of Interdisciplinary Connections at Subject Teaching. Eastern European Scientific Journal, (6).
5. Hasanov, A. A., & Gatiyatulina, R. M. (2017). Interdisciplinary Communication as a Didactic Condition of Increasing the Efficiency of Educational Process. Eastern European Scientific Journal
6. Хасанов А.А. Современная теория обучения на межпредметной основе // Science and world. – Volgograd, 2016. -№8 (36), vol II. – С. 76-78
7. Khasanov A.A., Khasanova S.S. Theoretical approaches to the creation of pedagogical concepts // American Journal of Pedagogical and Educational Research 10 (2023): 185-190.
8. Khasanova, S. S. D., & Khasanov, A. A. (2023). Theoretical approaches to creation of pedagogical concepts. Innovative Development in Educational Activities, 2(6), 16-22.
9. Abdurashidovich, K. A. (2023). Methodological foundations of understanding the essence of e-learning. theory and analytical aspects of recent research, 2(13), 90-96.



## **ОЛИЙ ТАЪЛИМ СИФАТИ ВА САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШДА РАҚАМЛИ ТЕХНОЛОГИЯЛАРНИНГ ЎРНИ**

*Хўжаев Алижон Атабекович,*

*Олий таълим, фан ва инновациялар вазирлиги*

*Ўқув жараёнини ташкил этиш ва хорижий тилларни  
ўқитишни ташкил этиш бўлим бошлиги п.ф.д. (Dsc), профессор в.б.*

*[a.khujayev@edu.uz](mailto:a.khujayev@edu.uz)*

Республикамизнинг ҳар бир соҳасига босқичма-босқич рақамли технологияларнинг кириб келиши, ахборот технологиялар алмашинувини яхшилаш учун қабул қилинаётган ҳар бир қарор бу бизнинг ютуғимиз десак бўлади.

Сўнгги йилларда олий таълим тизимида ҳам асосий эътибор талаба-ёшларимизнинг таълим олиши учун кенг имконият ва зарур шароитлар яратишга қаратилиб, таълим муассасалари сони 77 тадан 211 тани ташкил этмоқда. Ёшларни олий таълим билан камров даражаси 9 фоиздан 42 фоизга ошганини кузатяпмиз.

Ҳозирги кунда олийгоҳлар олдида турган энг долзарб вазифалар билари бу талабаларнинг мустақил таълим олиши, мунтазам ўз устида ишлаши, иқтидорини эркин намоён қилиши учун қулай таълим муҳитини яратиш юзасидан ўқув режа ва ўқув дастурлар (силлабуслар)ни халқаро рейтинг ташкилотларининг ТОП-300 талик рўйхатига кирган олий таълим муассасаларининг таълим дастурлари асосида такомиллаштириш, бакалаврият таълим йўналишлари хусусиятидан келиб чиқиб амалиётга йўналтирилган дастурларни ишлаб чиқиш муҳим аҳамият касб этади [1]. Бу ўз навбати албатта рақамли таълим муҳитидан кенг фойдаланиш орқалигини амалга ошириш мумкин бўлган вазифалардан биридир.

Ўтган ўқув йилидин бошлаб тегишли олий таълим муассасаларида таълимнинг масофавий шаклда кадрлар тайёрлаш йўлга қўйилганлиги бунинг яна бир исботи десак бўлади.

Олий таълим муассасаларида кимки эскича фикрласа, ишласа, фан-техника янгиликларидан, интернет имкониятлари ва юксак рақамли технологиялардан фойдалана олмаса, шунинг замонавий ахборот технологияларидан дарс жараёнида фойдаланмаса, бу ўз устида ишлаш салоҳиятининг ошмаслигига ва таълимдаги сўнгги янгиликлардан хабарсиз қолиб кетишига муқаррардир. Республикамизда бугунги кунда компьютер технологиялари ва Интернет тармоғини ривожлантиришга катта аҳамият бериляпти.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 6 октябрдаги “Ахборот технологиялари соҳасида таълим тизимини янада такомиллаштириш, илмий тадқиқотларни ривожлантириш ва уларни IT-индустрия билан интеграция қилиш чора-тадбирлари тўғрисида” ПҚ-4851-сон қарорининг 12 бандида олий таълим муассасаларининг тегишли таълим йўналишлари талабалари ўртасида информатика, дастурлаш ва ахборот технологиялари соҳаларида ўтказиладиган республика фан олимпиадалари ғолиблари, шунингдек, рақамли технологиялар ва коммуникацияларини ривожлантириш вазирлиги томонидан белгиланадиган нуфузли халқаро олимпиадалар совриндорлари бўлган талабаларни олий таълим муассасаларининг тегишли магистратура йўналишларига ажратилган квота доирасида давлат грантлари асосида имтиҳонсиз қабул қилиниши белгиланганлиги ҳам узлуксиз таълим тизимида информатика ва ахборот технологияларини ёш авлоднинг мукамал эгаллаши кераклиги ва бунинг натижасида эришиладиган имкониятлардир бири дея оламиз [2].

## Raqamli texnologiyalar asosida ta'lim jarayonini takomillashtirish

Ҳозирги кунда глобаллашув жараёнларининг ривожланишида рақамли технологияларнинг ўрни бекиёсдир. Ўз ўзидан таълимда ҳам замонавий технологияларнинг жорий этилиши, тизимнинг сифат кўрсаткичларини яхшиланиши, меҳнат унумдорлигининг оширилишига хизмат қилиши шубҳасиздир.

Таълимни модернизация ва ислоҳ қилиш жараёнида олий таълим тизимида, айниқса, яққол намоён бўлади. Бу ерда дарс бериш жараёнида янги технологиялар таълим сифатини ошириш мақсадида доимий равишда жорий этилади. Ўз-ўзидан равшанки, таълим тизимини ислоҳ қилиш жараёни мамлакатда амалга оширилаётган ижтимоий-иқтисодий ислоҳотларнинг зарурий омили ҳисобланиб доимий характерга эга. Бу жараёнда олий таълим сифатини таъминлаш жараёнига илғор хорижий тажрибалар ва модуларни татбиқ этиш муҳим устувор вазифалардан бири бўлиб қолади.

Бугунги кунда талабаларга сифатли таълим беришни ташкил қилишда илмий-техника тараққиёти маҳсули бўлган рақамли технологиялар ва унинг моддий асоси компьютерлар хизматидан кенг фойдаланиб электрон дарслик ва қўлланмалар ташкил этиш ва интернет манбаларидан ҳамда масофадан ўқитишнинг дастурий воситаларидан фойдаланиш давр талаби бўлиб хизмат қилмоқда.

Рақамли технологиялардан фойдаланиш асосида талабанинг турар жойидан қатъи назар, унга таълим дастурларини ўзлаштириш учун имконият тақдим этиш мумкин. Бу борада Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2022 йил 3 октябрдаги “Олий таълим ташкилотларида масофавий таълим шаклини жорий этиш чора-тадбирлари тўғрисида” 559-сон қарори қабул қилинган [3]. Ушбу қарорга мувофиқ масофавий таълим шаклида 2022/2023 ўқув йилида масофавий таълим шаклида ўқув жараёни ташкил этилган олий таълим муассасаларида рақамли технологиялар асосида ўқув жараёнини ташкил этишнинг мезонлари белгилаб берилган.

Ҳозирги кунда олий таълим муассасаларида LMS Moodle тизимлари замонавий рақамли технологиялар ва масофавий таълим тизимини онлайн ва офлайн тарзда ташкил этиши мумкин бўлган замонавий рақамли технологиялардан бири ҳисобланади. Замонавий технологиялар негизида (масалан, “LMS Moodle” тизимида) индивидуаллаштирилган таълим методикасини ишлаб чиқиш, амалиётга татбиқ этиш, талабанинг билимларини шакллантириш ва такомиллаштириш ҳамда эгаллаган билим даражасини аниқлаш каби вазифалар ҳал қилиш назарда тутилган.

Таълим жараёнида масофали ўқитиш технологияларидан фойдаланиш таълим мазмуни, шакллари ва усулларининг ижобий ўзгаришига сезиларли даражада таъсир кўрсатади.

Олий таълим тизимида бу комплексни жорий қилиш учун барча шарт-шароитлар мавжуд. Бу дастур ва шунга ўхшаш факультетлараро, университетлараро ва халқаро масофавий ўқитишни йўлга қўйиш ўқитиш ишларининг самарадорлигини оширишга хизмат қилиши шубҳасиз. Бунинг учун қуйидагиларни амалга қўлланиши мумкин:

✓ LMS Moodle тизимида ўқитиш бўйича жаҳон моделларини чуқур ўрганиш.

✓ миллий таълим тизимида LMS Moodle тизимида ўқитиш тажриба – синов ишларини давом эттириш, энг илғор усулларни оммалаштириш.

Мамлакатимиз таълим тизимида сифатни таъминлашдаги ислоҳотлар ва уларнинг жорий натижалари олий таълимдаги рискнинг уч турини ажратиб кўрсатишга имкон беради.

Биринчидан, таълимнинг табақалаштирилган тизими билан боғлиқ ташкилий риск. Булар бакалаврлар, магистрант, докторантлар тайёрлашнинг мазмуни ва воситалари

узвийлиги муаммосини долзарблаштириб юборди. Талабанинг янги интеллектуал “бўшлиқ”қа кириши, дидактик мослашув даражасининг пастлиги мавжуд таянч асосларни шубҳа остига қўяди. Таълимнинг аввалги босқичида билимларнинг тўлиқ ўзлаштирилмаганлиги, амалий кўникма ва малакаларнинг яхши шаклланмаганлигини талабаларнинг мустақил таълими учун соатларни ошириш ҳисобига қопланишига ҳаракат қилинмоқда. Бу ўз-ўзидан мустақил таълимни ташкил этиш ва назорат қилишнинг янги усуллари излаб топишни, масофавий таълим платформаларидан фойдаланишни талаб этмоқда. Амалиётчи-тадқиқотчилар томонидан очиқ ахборот муҳити шароитида талабаларнинг мустақил ишларини педагогик бошқариш механизмларини такомиллаштириш зарурлиги алоҳида қайд этиб ўтилган [4].

Ўқитувчилар талабаларнинг инновацион касбий тайёргарлиги манбаи сифатида нафақат ахборот-коммуникация, балки методика соҳасида ҳам компетентлигини намоён қилмоқда, таълим дастурларини ўзлаштирилишини кузатишни ташкил этмоқда, шахсинг кадриятли-мазмунли ва маънавий-ахлоқий хулқ-атворини шакллантиришга таъсир кўрсатмоқда. Таълим ва тарбия муҳитида хатарларни енгишга тайёрлик аллақачон олийгоҳ профессор-ўқитувчисининг муҳим сифатига айланди. Талабаларни касбга тайёрлашнинг барча йўналишлари бўйича сезиларли ўзгаришлар рўй бермоқда, бу педагогик фаолиятнинг янги моделини назарда тутди. Ўқитувчиларнинг таълимни инновацион ривожлантиришга тайёргарлигининг тобора аҳамиятли жиҳатлари сифатида қуйидагиларни алоҳида ажратиб кўрсатиш мумкин: ўз касбий фаолиятидаги инновацион ўзгаришларнинг аҳамиятли эканлигини тушуниб етиш; узлуксиз шахсий-касбий ўзини ўзи ривожлантиришга ва касбий автономликка тайёрлик; диалогга асосланган низоларсиз шахслараро мулоқот малакаларига эгалик [5].

Хулоса қилиб айтганда, келажак эҳтиёж юқори бўлган касблар бўйича кадрларни тайёрлаш жараёнида уларни мустақил таълим олиш имкониятларини кенгайтиришда рақамли технологияларни қўллаш муҳим аҳамият касб этади. Олийгоҳлардаги ўқитиш жараёни ташкилотчилари ва иштирокчилари, янгиликларни бошқариш, таълимни жараёнини ташкил этишида рақамли технологиялардан самарали фойдаланиши муҳимдир.

#### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати**

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2024 йил 2 февралдаги “Таълим соҳасидаги ислохотларни жадаллаштириш бўйича қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида” ПҚ-54-сон қарори.
2. Қонун ҳужжатлари маълумотлари миллий базаси, 07.10.2020 й., 07/20/4851/1352-сон; Қонунчилик маълумотлари миллий базаси, 15.04.2022 й., 06/22/106/0314-сон, 12.05.2022 й., 07/22/241/0408-сон.
3. Қонунчилик маълумотлари миллий базаси, 04.10.2022 й., 09/22/559/0884-сон.
4. Хунагов Р.Д. Риски современного высшего образования в России: личностный аспект / Р.Д. Хунагов // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 3: Педагогика и психология. – 2010. – №2. – С. 65–68. Балабанов, И. Т. Риск-менеджмент // – М.: ФиС, 1996. – 122 с.
5. Артюхов И.П. Роль и задачи педагогики в контексте модернизации высшего медицинского образования / И. П. Артюхов и др. // Alma mater. –2017. – №6. – С. 5–9.

**RAQAMLI TRANSFORMATSIYA SHAROITIDA OTA-ONALARNI  
MAKTABGACHA TA'LIM-TARBIYA JARAYONIDA FAOL ISHTIROKINI  
TA'MINLASH VA PEDAGOGLARNING O'Z-O'ZINI KASBIY JIHATDAN  
RIVOJLANTIRISH**

*Feruz G'affarov - O'zbekiston Respublikasi Maktabgacha va maktab  
ta'limi vazirligi huzuridagi Maktabgacha ta'lim agentligi  
Pedagog kadrlarning kasbiy saloxiyatini rivojlantirish va pedagogika kollejlari faoliyatni  
muvofiklashtirish boshkarmasi boshlig'i o'rinbosari.  
Pedagogika fanlari doktori, (DSc)*

Maktabgacha ta'lim sohasi uzluksiz ta'lim tizimining birlamchi bo'g'ini hisoblanib, u har tomonlama sog'lom va barkamol bola shaxsini tarbiyalash va maktabga tayyorlashda g'oyat muhim ahamiyat kasb etadi.

Bugungi kunda maktabgacha ta'lim tizimini yaxlit uzluksiz ta'lim tizimining muhim bo'g'ini sifatida yanada takomillashtirish, maktabgacha ta'lim tashkilotlari tarmog'ini kengaytirish hamda moddiy-texnika bazasini mustahkamlash, ularni malakali pedagog kadrlar bilan ta'minlash, bolalarni har tomonlama intellektual, ma'naviy-estetik va jismoniy rivojlantiruvchi zamonaviy variativ ta'lim dasturlari va texnologiyalarini ta'lim-tarbiya jarayoniga joriy etish, ularning maktabga tayyorgarlik darajasini tubdan oshirish jadal amalga oshirilmoqda.

Mamlakatimizda maktabgacha ta'lim tizimiga ilg'or xorijiy tajribalar, eng yangi yondashuv va zamonaviy texnologiyalarni joriy etish asosida maktabgacha ta'lim tubdan isloh qilindi. Maktabgacha ta'lim tizimini rivojlantirishning mustahkam poydevori sifatida normativ-huquqiy bazani takomillashtirish bo'yicha salmoqli ishlar olib borildi. O'rganilgan xalqaro amaliyot va tajribalar (AQSh, Germaniya, Yaponiya, Koreya, Isroil) asosida maktabgacha ta'lim tizimini rivojlantirishni belgilab beruvchi 100 dan ortiq huquqiy-me'yoriy hujjatlar qabul qilindi.

Shaxsga yo'naltirilgan yondashuv asosida ishlab chiqilgan "Ilk qadam" davlat o'quv dasturi va "Ilm yo'li" variativ dasturining amalda joriy etilishi doirasida har bir bolaga sifatli maktabgacha ta'lim olishda teng imkoniyatlar yaratish maqsad qilingan. Ushbu yondashuv ma'lum bilim, ko'nikma va qobiliyatlar, shaxsiy fazilatlar majmui emas balki, bolani maktabga psixologik tayyorgarligini ta'minlaydigan shaxsiy sifatlar yig'indisidir.

Shaxsga yo'naltirilgan yondashuv muhitida pedagogning asosiy vazifasi – bolalarda atrof-olamni mustaqil bilish va ijodiy fikrlash qobiliyatini shakllantirish, shaxsiy sifatlarini rivojlantirishdan iborat bo'ladi. Bularning barchasini amalga oshirishda pedagog faoliyatini aniq rejalashtirishi lozim va bunda raqamli texnologiyalardan foydalanish, kasbiy pedagogik faoliyatini tahlil qilish, rejalashtirish malakasiga ega bo'lish talab etiladi.

Maktabgacha ta'lim sohasida zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan samarali foydalanish va maktabgacha ta'lim tashkilotlarining boshqaruv tizimlarini avtomatlashtirish maqsadida bir qator raqamli platformalar ishlab chiqildi va amalda joriy etildi. Ulardan biri "Bolalar bog'chasi" maktabgacha ta'limni boshqarishning axborot tizimidir. Ushbu platformada avtomatlashtirilgan elektron pochta tizimi, maktabgacha ta'lim tashkilotlarini hisobga olish; bolalarning qabul qilinishini nazorat qilish; bolalarning davomati hisobga olish; onlayn to'lov; yagona menyu integratsiyasi va ta'lim tashkilotlari o'rtasida oziq-ovqat taqsimotini nazorat qilish; xodimni ishga qabul qilish; xodimlar va tarbiyachilar elektron davomatini yuritish; shuningdek, ota-onalarning to'lovlarini hisobga olish va monitoring qilish kabi funksiyalar amalga oshiriladi.

«Bolalik akademiyasi» platformasi, avvalambor, sifatli ta'lim olamidir. Ushbu platforma orqali pedagoglar zamonaviy usullarga asoslangan vazifalardan foydalanishlari, o'z-o'zini rivojlantirish uchun qo'shimcha resurslardan foydalanishlari, ota-onalar esa bolalarni parvarish qilish va tarbiyalash bo'yicha foydali ma'lumotlarni kashf qilishlari mumkin. «Bolalik akademiyasi» raqamli platformasi maktabgacha ta'lim sohasida innovatsiyalardan foydalanish imkoniyatlari va usullarini kengaytirish; ko'nikmalarni rivojlantirishning innovatsion usullari bilan tanishish va o'rganish; ota-onalarni o'quv jarayonida faol ishtirok etishga jalb qilish va qulay oilaviy muhitni yaratish; maktabgacha ta'lim tizimi pedagog-xodimlarining saviyasi va kasbiy malakasini oshirish kabi afzalliklarga ega.

«Bebbo» raqamli platforma ota-onalarni qo'llab-quvvatlashga mo'ljallangan mobil ilovadir. Raqamli platformani yaratishdan maqsad ehtiyojmand va kam ta'minlangan oilalarning farzandlariga ta'lim berishda yordam berishdir.

Xulosa o'rinda shuni aytish mumkinki, mazkur raqamli platformalar hamda uning barcha tuzilmaviy komponentlar va funksional ahamiyati o'zaro bog'liqlik sharoiti orqali ta'lim-tarbiya jarayonida bolalarda belgilangan kompetensiyasini samarali shakllantirishning harakatchan mexanizmiga aylanishiga xizmat qiladi.

Shu bilan birga, ushbu platformalar orqali quyidagi funksiyalarga erishiladi

- pedagoglarning kasbiy faoliyatida uchraydigan muammolarni hal qilish uchun zarur bo'ladigan bilimlarning egallanishini ta'minlovchi gnostik funksiya;
- faoliyatni rejalashtirishga, uning natijalarini bashorat qilishga va oldindan ko'ra bilishga yo'naltirilgan prognostik funksiya;
- belgilangan maqsadlar va vazifalarni amalga oshirish, faoliyatga tuzatishlar kiritish, o'zini-o'zi tartibga keltirishni amalga oshirish bo'yicha harakatlarni o'z ichiga oluvchi tashkiliy funksiya;
- shaxsning o'zini-o'zi anglashiga, kasbiy etika me'yorlarini o'zlashtirishiga, shaxsiy baholash faoliyatini anglab yetishiga yo'naltirilganligini ta'minlovchi reflektiv funksiyalar kiradi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati**

1. Abdurashidovich, X. A., & Nigmanovna, M. F. (2019). Access to electronic educational resources in the education system. *European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences* Vol, 7(12).
2. Hasanov, A. A. (2020). Peculiarities of preparing teachers for the development and use of e-learning resources. *Theoretical & Applied Science*, (9), 15-17.
3. Khasanov, A. A. (2018). Didactic Foundations of Interdisciplinary Connections at Subject Teaching. *Eastern European Scientific Journal*, (6).
4. Hasanov, A. A., & Gatiyatulina, R. M. (2017). Interdisciplinary Communication as a Didactic Condition of Increasing the Efficiency of Educational Process. *Eastern European Scientific Journal*
5. Ravshanovna, P. N., & Abdurashidovich, K. A. (2019). Role of innovation in school development. *European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences* Vol, 7(12).
6. Khasanov A.A., Khasanova S.S. Theoretical approaches to the creation of pedagogical concepts // *American Journal of Pedagogical and Educational Research* 10 (2023): 185-190.
7. Khasanova, S. S. D., & Khasanov, A. A. (2023). Theoretical approaches to creation of pedagogical concepts. *Innovative Development in Educational Activities*, 2(6), 16-22.
8. Abdurashidovich, K. A. (2023). Methodological foundations of understanding the essence of e-learning. *theory and analytical aspects of recent research*, 2(13), 90-96.

## CHATGPT МҮМКІНДІКТЕРІ

**Теңізбаев Егенберді Жансейітұлы:** Орталық Азия инновациялық университеті, Физика, математика және информатика кафедрасының меңгерушісі. т.ғ.к., доцент

**Туракулов Алишер Перлаиевич:** Орталық Азия инновациялық университеті, Физика, математика және информатика кафедрасының аға оқытушысы.

[Alisher\\_T84@bk.ru](mailto:Alisher_T84@bk.ru)

***Аннотация.** ChatGPT имеет бесчисленное количество возможных сценариев использования, но и мы не лыком шиты, поэтому я постарался обобщить его основные сценарии на этой статье. Благодаря универсальности этого бота, с ним можно общаться на любом языке (не только на русском) и получать важные и полезные ответы на любые вопросы. Нужно лишь задать вопрос или дать указание.*

***Annotation.** ChatGPT has countless possible use cases, but we are not completely blind, so I tried to summarize its main scenarios in this article. Thanks to the versatility of this bot, you can communicate with it in any language (not only in Russian) and get important and useful answers to any questions. You just need to ask a question or give an instruction.*

Джипити чат-бұл нейрондық желі. Ол осылай жұмыс істейді: оған сұрақтар мен тапсырмалар жіберіледі және ол нақты адам сияқты жауап береді, бірақ Интернетте берілген тақырып бойынша не бар екеніне негізделген. Сіз ChatGPT-тен тарихи оқиғалар туралы бірдеңе айтуды, ертегі немесе өлең ойлап табуды, маркетингтік стратегияны жазуды сұрай аласыз.

Нейрондық желі жұмыс тапсырмаларын шешуге және уақытты үнемдеуге көмектесетін пайдалы құрал бола алады. Бірақ сіз бәріне жасанды интеллектке сене алмайсыз.

Біз сізге мамандардың қайсысы екенін және ChatGPT мүмкіндіктерін қалай пайдаланатынын, жасанды интеллект қай жерде қатесіз әрекет ететінін және оның артындағы барлық нәрсені екі рет тексерген дұрыс екенін мысалдармен айтамыз.

### **Мазмұнды өңдеу және құру**

ChatGPT әңгіменің мәнмәтінін түсінеді, мәтіннің үлкен көлемін өңдейді және мақалаларды өзі жасай алады. Сіз онымен ағылшын, орыс және басқа тілдерде сөйлесе аласыз.

Chatgpt моделі мәтіндерді жақсы қабылдайды және түсіндіреді, сондықтан маркетингшілер, SMM менеджерлері, копирайтерлер, редакторлар мазмұнды жасау және өңдеу үшін жиі жүгінеді.

### **Нейрондық желі арқылы не істеуге болады:**

Үлкен мәтінді қорытындылау. Ұзақ мақалаларды оқымау және олардан негізгі ойларды оқшаулау үшін Сіз ChatGPT-тен көмек сұрай аласыз. Мысалы, оған РБК-ға экономиканың жай-күйі туралы аналитикалық шолуды жіберу және бастысы тезисті тағайындау міндетін беру;

Қателерді тексеріңіз — нейрондық желіге корректордың тапсырмаларын тапсыруға және мәтіндегі грамматика мен емлені тексеруді сұрауға болады;

Мәтіндерді аудару-сіз мәтінді чатқа жүктей аласыз және нейрондық желіден ағылшын, араб немесе, мысалы, поляк тілдеріне аударма жасауды сұрай аласыз. Бірақ нәтиже оны екі рет тексерген дұрыс;

Қарапайым мақалалар жазу — Мысалы, SEO трафигі немесе жаңалықтар порталдары үшін. Чат-джипитиге тапсырма беруге болады берілген тақырып бойынша мақала жасаңыз, сонымен бірге материалда не туралы айту керек, мәтінге қандай кілттерді енгізу керек және онда қанша кілт сөздердің пайда болуы керек;

Посттарды жасау және қайта жазу-нейрондық желі кішкентай мәтіндерді де дайындай алады. Егер сіз оған қандай әлеуметтік желі үшін жарияланым қажет екенін және нені атап өту керектігін айтсаңыз, ChatGPT мәтінге ақпаратты мұқият жазып, эмодзи қойып, дайын хабарлама береді. Сондай-ақ, сіз тақырып бойынша посттарды лақтырып, оларды басқа сөздермен қайта жазуды сұрай аласыз;

Мазмұн жоспарын дайындау-чат — GPT идеяларды қалыптастыру үшін пайдаланылуы мүмкін. Мысалы, қолдан жасалған жиһаз жасайтын ағаш шеберханасының блогына арналған тақырыптарды ойлап табуды сұраңыз. Бұл жағдайда сіз әр тақырыпты толығырақ ашуды сұрай аласыз.

Чат-джипитиді бағыттауға, үйретуге, кейіпкердің орнына қоюға болады. Мысалы, "Гладлак" редакторлық бюросының авторы Валерия Дроговоз нейрондық желімен жиі жұмыс істейді және нейрондық желінің жауаптары дәлірек және сапалы болып шығуы үшін тапсырманы егжей-тегжейлі сипаттайды. Міне, ол жағдайлардың бірінде қандай сұранысты қолданды:

1. Сіз поляк тілін жетік білетін жоғары білікті SEO және маркетингтік мазмұн жазушысы рөліндесіз.
2. Сізде автоматты түрде поляк тіліне аударылған ағылшын тіліндегі мәтін бар.
3. Стильдегі қателерді, емлені, тыныс белгілерін және аударманың кемшіліктерін түзетіңіз.
4. Мәтінге ақпарат қосудың қажеті жоқ.
5. Тақырыптар мен субтитрлерді (соның ішінде H1, H2 тақырыптарын) бөлектеу үшін Markdown пайдалану.
7. Мазмұнды жасау кезінде егжей-тегжейлер мен контекстті жоғалтпай, лаконизм мен динамизмді есте сақтаңыз.
8. Поляк тілін қолдана отырып, формальды, ақпараттық стильде аударыңыз.
9. Мақала оқырманға құрметпен аударылуы керек. Мен оқырманға осындай үнмен жүгінуден аулақ болғым келеді: сіз қалайсыз, мүмкін, Сіздің компанияңыз, сіздің біліміңіз, мүмкіндігіңіз, сіздің жақсы беделіңіз → жақсы беделіңіз.
10. Бұл үлкен мақала, сондықтан мен оны бөліктерге жіберемін, ал сіз маған түзетілген нұсқаны жібересіз.

### **Оқытуға көмек**

ChatGPT жасанды интеллектін сұрақты түсінуге, ақпаратты құрылымдауға, тестті шешуге немесе қатені табуға көмектесетін жеке көмекші ретінде пайдалануға болады. Оқыту саласында нейрондық желіге қандай міндеттер қоюға болады:

Қарапайым сөздермен түсіндіріңіз, қайталаңыз. Мысалы, терминдері мен кеңсесі бар күрделі заңды мәтін чат түсінікті тілде қайта жаза алады;

Мәтінді немесе тапсырманы талдаңыз. Нейрондық желілер сұрақты жауап нұсқаларымен жібере алады, дұрысын таңдауды сұрай алады және таңдауыңызды түсіндіре алады;

Кесте немесе талдау жасаңыз. Жасанды интеллект боты кестелер құруды және екі нысанды салыстыруды біледі. Мысалы, ол пәтер немесе жеке үй сатып алу жақсы екенін нүктелермен салыстыра алады;

Ақпарат көзін табыңыз. Джипити чатын іздеу жүйесі ретінде пайдалануға болады, мысалы, Испанияда салықты қалай дұрыс төлеу керектігі сипатталған жерді табуды сұрау.

#### **Чат-джипити қандай тапсырмаларды жақсы орындайды**

Chatgpt-эртүрлі тапсырмалармен тиімді жұмыс істейтін нейрондық желі қауымдастырылған редактор немесе бағдарламашы рөлін атқара алады. Бірақ ол құдіретті емес және қателіктер жібереді. Нәтижелерге әрдайым сын көзбен қарап, оларды екі рет тексеру керек.

Егер чат сұраққа жауап бере алмаса, ол жолда ойлап табуы мүмкін. Мысалы, Приморьедегі он әдемі жағажай туралы мақалада мүлдем жоқ үш жағажайды көрсетіңіз.

Кейде нейрожелі жауап беруден мүлдем бас тартады, сарапшының шешіміне жүгінуге кеңес береді.

Нейрондық желі адамды алмастырмайды, бірақ кейбір тапсырмаларды жеңілдетуге көмектеседі. ChatGPT мазмұнмен жақсы жұмыс істейді: қарапайым мәтіндерді оңай түрлендіру, әлеуметтік желілер мен жалпы бизнес үшін идеялар жасау. Ол мәтіндерді орта деңгейде жазады: оларды тезис жоспары ретінде пайдалануға болады, бірақ бәрібір жақсы өңделеді.

Кодты тексеру және оқыту арқылы чат жақсы жұмыс істейді, бірақ қателіктер жіберуі мүмкін, сондықтан оны өзін-өзі тексеру үшін қолданған дұрыс және оның жауаптарына толық сенбеңіз.

Көбінесе нейрондық желінің нәтижесі тапсырманың қаншалықты дұрыс қойылғанына және процесте берілген нақтылауға байланысты болады. Нейрондық желі лайықты нәтиже беруі үшін тапсырмаға егжей-тегжейлерді Мұқият енгізіп, Нұсқаулық қойып, жасанды интеллекттің қай жерде қателескенін көрсету керек.

#### **Пайдаланылған әдебиеттер**

1. Қазақстан Республикасының 2015 жылға дейінгі білім беруді дамыту тұжырымдамасы. // Қазақстан мұғалімі, 20 қаңтар.– 2004. – 3-4 б.
2. «Нейронные сети. Полный курс», Саймон Хайкин. 2019 год. ISBN 978-5-907144-22-4
3. *«Нейронные сети для прикладных наук и инженерии: от основ до распознавания сложных образов», Сандхья Самарасингхе 2007 год. ISBN 9780849333750*

## **RAQAMLI UNIVERSITETGA O‘TISH KONSEPSIYASI HAQIDA**

**Mamarajabov Mirsalim Elmirzayevich**

Nizomiy nomidagi TDPU,

“Matematika va ta’limdagi axborot texnologiyalari”

kafedrasi mudiri, pedagogika fanlari doktori, professor

Bugungi kunda universitet, uning tuzilmasidagi ta'lim va ilmiy muassasalarning moddiy-texnika bazasini modernizatsiya qilish va uzluksiz ta'lim tizimi integratsiyasini ta'minlash, universitet bilan uning tuzilmasidagi ta'lim muassasalari o'rtasida o'quv-uslubiy, ilmiy-amaliy yo'nalishlarda klasterli axborot almashinuvini raqamlashtirish, universitet o'quv jarayoniga raqamli texnologiyalarni joriy etish, ta'lim jarayoni samaradorligini oshirish va raqamli axborot-texnologiyalarini joriy etish maqsadida universitet axborot almashinuvini raqamlashtirish muhim vazifalardan biridir.



## Raqamli texnologiyalar asosida ta'lim jarayonini takomillashtirish

Chunki boshqaruv sohasi va auditoriyalar o'n yil avvalgilaridan juda katta farq qiladi va barcha xodim va o'quv xonalari kompyuterlar, iPad, planshetlar, smart-doskalar va boshqa turdagi ta'lim texnologiyalari bilan jihozlangan. Dunyoning boshqa joylarida bo'lgani kabi O'zbekistonda ham raqamli avlodning yetti ekranli avlodi - televizor, kompyuter, planshet, tablet, fablet, smartfon va smart- soatlari paydo bo'ldi. Bunday zich raqamli muhitga ega bo'lish va u bilan doimiy o'zaro munosabat natijasida bugungi ta'lim paradigmasida katta o'zgarishlar yuz berdi. Axborotlarga ishlov berish jarayonlari oldingi ish yuritish va axborot jarayonlaridan tubdan farq qiladi.

Raqamli universitet - bu ta'lim va talabalarning faolligini osonlashtirish uchun raqamli texnologiyalardan foydalangan holda, asosan onlayn boshqaruv, kurslar va daraja dasturlarini taklif qiluvchi ta'lim xizmatlarini ta'minlashga qaratilgan muassasadir.

Raqamli universitet — fan va oliy ta'lim sohasida raqamli xizmatlarni yaratish va rivojlantirishga qaratilgan, oliy ta'lim muassasalarining barcha turdagi biznes jarayonlarini qamrab olgan, ta'lim jarayonining barcha ishtirokchilarining ehtiyojlarini qondirishga qaratilgan loyihadir.

Raqamli universitet konsepsiyasi geografik chegaralar yoki vaqt cheklovlari bilan cheklanmagan universitet boshqaruv jaryoni va barcha ta'lim imkoniyatlarini yaratish uchun eng yangi texnologiyalar va innovatsion vositalarni qabul qilishga asoslangan.

Axborot va kommunikatsiya texnologiyalariga asoslangan innovatsion ta'lim texnologiyalari va didaktik modellarni ommaviy va samarali qo'llash orqali ta'lim tizimini raqamli avlodga moslashtirish zarur. Shu bilan birga, ta'lim jarayonida tadqiqotga asoslangan yondashuvdan faol foydalanish lozim va bu bilan ilmiy tadqiqotda talabalarning ko'nikmalarini rivojlantirish va IT- kompetensiyaga asoslangan ijodiy qobiliyatlarini va ijodiy fikrlashlarini shakllantirish mumkin.

Boshqacha qilib aytganda, raqamli asrda ta'lim qayta ko'rib chiqilishi va ta'lim paradigmasi o'zgartirilishi shart.

**MAQSAD.** Raqamli universitetga o'tish konsepsiyasining maqsadi-ta'lim muassasini barcha sohalarini raqamlashtirish orqali raqamli avlodga moslashtirish, turli raqamli qurilmalar orqalishi boshqaruv va ta'lim tizimi komponentlaridan tashkil topgan elektron axborot xizmatlarini tashkil etish asosida boshqaruv va ta'lim olish imkoniyatlarini ta'minlash

### **Raqamli universitetga o'tish davrida universitet oldida turgan vazifalar:**

Universitetning barcha tarkibiy tuzilmasi va foaliyat sohasini raqamli axborot xizmatlarini tashkil etish;

Mavjud axborot xizmatlarini zamonaviy talablar asosida takomillashtirish;

Universitet qoshida "Media va raqamli texnologiyalarni joriy etish" markazini tashkil etish va markaz nizomini ishlab chiqish;

Moslashuvchan raqamli texnik vositalardan foydalangan holda universitet ichida o'zaro raqamli aloqalar uchun yagona axborot portalini ishlab chiqish va elektron xujjay aylanish tizimini takomillashtirish;

O'quv jarayonini tashkil etishda raqamli texnologiyalardan foydalanish ko'lamini kengaytirish va axborot resurslari, ijodkor talabalarni universitetni raqamlashtirish loyihalariga jalb qilish;

Yuqori samaradorlikka ega raqamli qurilmalar bilan jihozlangan tuzilmalar, o'quv xonalari, laboratoriyalar, mediastudiyalar va boshqalarni o'z ichiga texnik qurilmalar bilan ta'minlash;

Raqamli xizmatlarni yuqori tashkilotlar raqamli xizmatlari bilan integratsiyasini ta'minlash;

Universitet saytini xorijiy raqamlashtirilgan universitet portallari darajasiga yetkazish.

### ASOSIY MEYORIY XUJJATLAR

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 8 oktabrdagi PF-5847-son "O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasi" to'g'risidagi farmoni

2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yil 28 yanvardagi PF-60-son "2022 — 2026 yillarga mo'ljallangan yangi o'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi" to'g'risidagi farmoni

3. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yil 21 iyundagi PQ-290-son "Nizomiy nomidagi Toshkent davlat pedagogika universiteti faoliyatini takomillashtirish bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar" to'g'risidagi qarori

### STATIKANING MUVOZANAT TENGLAMALARI YORDAMIDA YECHILADIGAN BA'ZI MASALALARINI ABAQUS DASTURI YORDAMIDA YECHISH

**Safarov I.I.** – TKTI professori

**O'rolov O'.A., Choriyev M., Namozov J.Sh.**

*TKTI "Oliy matematika" kafedrasi tayanch doktoranti.*

***Annotatsiya:** XXI asr — intellektual imkoniyatlar asri. Materiallar qarshiligi fanining ba'zi masalalarni yechishda analitik usul bir muncha qiyinchiliklar tug'diradi. Mavjud dasturiy majmualar yordamida esa masalalarni yechish anchagina oson ish hisoblanadi. Ushbu maqola Abaqus dasturi yordamida matematik tenglamalar yechimlarini analitik usuldan ko'ra ancha tezroq va osonroq hisoblash mumkinligiga qaratilgan.*

***Аннотация:** XXI век – век интеллектуальных возможностей. Аналитический метод создает некоторые трудности при решении математических и физических задач. С помощью существующих пакетов программного обеспечения решение проблем становится гораздо более простой задачей. В данной статье акцентируется внимание на том, что с помощью программы Abaqus можно вычислять решения математических уравнений гораздо быстрее и проще, чем аналитическим методом.*

***Abstract:** The 21<sup>st</sup> century is the age of intellectual opportunities. Analytical method creates some difficulties in solving mathematical and physical problems. With the help of existing software packages, solving problems is a much easier task. This article focuses on the fact that using the Abaqus program, it is possible to calculate the solutions of mathematical equations much faster and easier than the analytical method.*

***Kalit so'zlar:** kuch, intensiv kuch, reaksiya kuchi, to'sin, tayanchlar.*

***Ключевые слова:** сила, интенсивная сила, сила реакции, балка, опоры.*

***Key words:** force, intensive force, reaction force, beam, supports.*

#### **Masalaning qo'yilishi:**

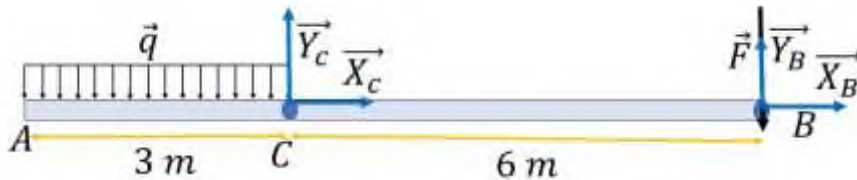
AB to'singa vertikal  $F=5$  kN kuch va intensivligi  $q=4$  kN/m bo'lgan taqsimlangan kuchlar ta'sir etadi. Agar to'sinning uzunligi  $AC=3$  m va  $BC=6$ m bo'lsa, B va C tayanchlardagi reaksiya kuchining vertikal tashkil etuvchilarini topilsin. (1-rasm)



(1-rasm)

Yechish (*Analistik usulda*):

Dastlab to'sin tanaychlarini reaksiya kuchlari bilan almashtiriladi.



Shunda qaralayotgan masala uchun muvozanat tenglamalari quyidagicha ko'rinishda bo'ladi: (1)

$$\begin{cases} \sum \vec{F}_x = 0, & \vec{X}_C + \vec{X}_B = 0 \\ \sum \vec{F}_y = 0, & \vec{Y}_C + \vec{Y}_B - \vec{q} \cdot 3 - \vec{F} = 0 \\ \sum M_C = 0, & \vec{q} \cdot 3 \cdot \frac{3}{2} + \vec{Y}_B \cdot 6 - \vec{F} \cdot 6 = 0 \end{cases} \quad (1) \quad \text{Moment C nuqtaga nisbatan}$$

(1)tenglamalar sistemasining 1-tenglamasidan  $\vec{X}_C = -\vec{X}_B$  tenglikni,

2-tenglamasidan  $\vec{Y}_C + \vec{Y}_B = 17$  tenglikni,

3-tenglamasidan esa  $\vec{Y}_B = 2 \text{ kN}$  tenglikni toppish mumkin. Bundan  $\vec{Y}_C = 15 \text{ kN}$  ekanligi kelib chiqadi.

Abaqus dasturiga dastlab to'sin haqidagi ma'limotlar batafsil kiritiladi. To'sin 19 ta uzul(tugun nuqta) ajratiladi.



Masala shartida 2- va 3-uzel(tugun nuqta)lardagi reaksiya kuchlarining vertikal tashkil etuvchisi toppish talab etilgan.

Shunda masalaning **Abaqus** dasturi yordamida yechimi quyidagicha bo'ladi:

\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*

Field Output Report, written Tue Mar 26 14:48:32 2024

Source 1

-----  
ODB: C:/Temp/Job-1.odb

Step: Step-1

Frame: Increment 1: Step Time = 1.000

Loc 1 : Nodal values from source 1

Output sorted by column "Node Label".

Field Output reported at nodes for part: BALKA-1

Node Label RF.RF2 @Loc 1

- 
- 1 0.
  - 2 15.E+03
  - 3 2.E+03
  - 4 0.
  - 5 0.
  - 6 0.
  - 7 0.
  - 8 0.
  - 9 0.
  - 10 0.
  - 11 0.
  - 12 0.
  - 13 0.
  - 14 0.
  - 15 0.
  - 16 0.
  - 17 0.
  - 18 0.
  - 19 0.

Minimum 0.  
At Node 19

Maximum 15.E+03  
At Node 2

Total 17.E+03

B nuqtadagi reaksiya kuchining vertikal tashkil etuvchisi ( $\vec{Y}_B = 2 \text{ kN}$ )



C nuqtadagi reaksiya kuchining



**Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati**

1. NAZARIY MEXANIKA fanidan qisqa masalalar to'plami O.E.Kepe tahriri ostida Toshkent "Yangi asr avlodi" 2008
2. Non-axisymmetric problems of unsteady deformation of cylindrical shells with filler B Rakhmanov, S Akhmedov, I Karimov, M Choriev, U Uralov E3S Web of Conferences
3. differensial tenglamalarni yechishdasturlar majmuasidan foydalanish. Эсанов Н. Қ. Choriyev M. ta'lim sifatini oshirishni tashkil etish va uni boshqarish texnologiyalari
4. spatial problem of interaction p (longitudinal) waves on a cylindrical cavity in an elastic medium. N Kuldashov, M Choriev, U Urolov Science and innovation 2 (A5), 201-210
5. B Usmonov, I Karimov, S Almuratov, F Hikmatov. Snapping of a viscoelastic cylindrical panel under loading with small volume compressed gas//Journal of Physics: Conference Series, 2024/2/1.
6. SI Ibraximovich, EN Qurbonovich, AS Narpulatovich. Portlash To'lqinlarini Tarqalishi Va Inshootlarga Yuklanishi//ilm-fan yangiliklari konferensiyasi, 2024/1/24.
7. Ш. Н. Альмуратов., Д.Г. Райимов., Н.Ю. Кудашов., А. Рузимов., М. Х. Тешаев. Активное динамическое гашение колебаний механической системы с конечным числом степеней свободы// Journal of Physics: Conference Series. 2020/8. Том 1706.
8. ROZIMOV A. SAFAROV I. I., ALMURATOV SH. N., ESANOV N. Q. Dynamic Calculation of Pipelines Shallow Basis on the Basis of the Thin Slim Theory// International Journal of Innovations in Engineering. 2020/7. С- 75-79.
9. Алмуратов Ш., Тешаев М.Х., Аблокулов Ш. Влияние динамического гасителя на распределение областей параметрического и комбинационного резонанса// Актуальные проблемы сейсмостойкости зданий сооружений. 2020/3/18.
10. Ш. Алмуратов, Д. Райимов, И.И. Сафаров, М.Х. Тешаев. о собственных крутильных колебаниях цилиндрической оболочки в вязкоупругой среде// МАИ. материалы XXVI международного симпозиума "динамические и технологические проблемы механики конструкций и сплошных сред". 2020/3. Том 2.
11. Sh. Almuratov., I. I. Safarov., N. R. Kulmuratov., M. R. Ishmamatov.,N. B. Axmedov. 9 References Download citation Share Download full-text pdf on the dynamic stressed-deformed state of isotropic rectangular plates on an elastic base with vibration loads.// International Scientific Journal theoretical applied Science. philadelphia, USA. 2020/2. С-362-367.

12. A Shavkat. RADIAL VIBRATIONS OF A VISCOELASTIC SPHERICAL SHELL// Universum: технические науки, 2022, 3-7 (96).

13. S Akhmedov, S Almuratov, M Avezov, H Tuxtayeva, F Hamidov. Mathematical simulation of calculation of a brake shoe for equivalent concentrated dynamic load// AIP Conference Proceedings 2647 (1).

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГРАФИЧЕСКИХ ПЛАНШЕТОВ В НАЧАЛЬНЫХ КЛАССАХ, КАК ИНСТРУМЕНТ РАЗВИТИЯ КРЕАТИВНОГО МЫШЛЕНИЯ И АНГАЖИРОВАНИЕ УЧЕНИКОВ В УЧЕБНЫЙ ПРОЦЕСС

**Д. И. Салибаева** – преподаватель начальных классов 350-школы г.Ташкент.

**Muthoni Ritah** – преподаватель английского языка, **Nairobi, Kenya.**

[salybaevadinara61@gmail.com](mailto:salybaevadinara61@gmail.com)

***Аннотация.** В сегодняшнем быстро развивающемся образовательном пространстве эффективная интеграция цифровых технологий стала краеугольным камнем современной педагогики. Цифровые инструменты, от классных комнат до платформ онлайн-обучения, произвели революцию в том, как мы преподаем и учимся, предлагая беспрецедентные возможности для взаимодействия, сотрудничества и персонализированного обучения. В этой статье исследуется преобразующий потенциал цифровых технологий в современной системе образования, изучая, как преподаватели и учащиеся могут использовать эти инструменты для повышения эффективности преподавания, улучшения результатов обучения и развития культуры инноваций и обучения.*

***Ключевые слова:** Цифровые технологии, инновации, образование, начальная школа.*

***Abstract.** In today's rapidly evolving educational landscape, effective integration of digital technologies has become the cornerstone of modern pedagogy. From classrooms to online learning platforms, digital tools have revolutionized the way we teach and learn, offering unprecedented opportunities for interaction, collaboration and personalized learning. This article explores the transformative potential of digital technologies in today's education system, exploring how educators and students can use these tools to improve teaching effectiveness, improve learning outcomes, and develop a culture of innovation and learning.*

***Keywords:** Digital technologies, innovation, education, primary school.*

***Annotatsiya.** Bugungi jadal rivojlanayotgan ta'lim manzarasida raqamli texnologiyalarni samarali integratsiyalashuvi zamonaviy pedagogikaning asosiga aylandi. Sinf xonalaridan tortib onlayn o'quv platformalarigacha raqamli vositalar o'qitish va o'rganish uslubimizni tubdan o'zgartirib, o'zaro ta'sir, hamkorlik va shaxsiylashtirilgan o'rganish uchun misli ko'rilmagan imkoniyatlarni taqdim etdi. Ushbu maqola zamonaviy ta'lim tizimidagi raqamli texnologiyalarning transformatsion salohiyatini o'rganadi, o'qituvchilar va o'quvchilar ushbu vositalardan ta'lim samaradorligini oshirish, ta'lim natijalarini yaxshilash hamda innovatsiya va o'rganish madaniyatini rivojlantirish uchun qanday foydalanishlari mumkinligini o'rganadi.*

***Kalit so'zlar:** Raqamli texnologiyalar, innovatsiyalar, ta'lim, boshlang'ich maktab.*

Интеграция современных технологий катализировала глубокую трансформацию образовательной среды, переосмысливая парадигмы преподавания и обучения. Булахсаим

[2] и Третинджак [4] подчеркивают ключевую роль этих технологий в развитии основных навыков у преподавателей и учащихся, способствуя переходу к более интерактивной и увлекательной среде обучения. Внедрение компьютеров, Интернета и аудиовизуальных средств обогатило образовательный опыт, способствуя динамичному взаимодействию и стимулируя интеллектуальное любопытство.

Основываясь на этом фундаменте, Боканет [1] углубляется в конкретные технологические инновации, которые дополняют процесс обучения. От платформ онлайн-обучения до иммерсивных подходов к проблемному обучению и игрового обучения — эти технологии улучшают результаты обучения, делая процесс более приятным и персонализированным. Гори [3] еще раз подчеркивает преобразующий потенциал технологий в классах, способствующих инклюзивности, доступности и персонализированным траекториям обучения.

В совокупности эти исследования подчеркивают незаменимую роль современных технологий в революционном преобразовании образования, предлагая многогранные преимущества, выходящие за рамки традиционных границ. Способствуя интерактивному взаимодействию, персонализированному обучению и инклюзивной образовательной среде, современные технологии дают преподавателям и учащимся возможность ориентироваться в сложностях цифровой эпохи и полностью раскрыть свой потенциал в стремлении к знаниям и развитию навыков.

Использование современных графических планшетов на уроках представляет собой захватывающее педагогическое средство, которое преобразует способ обучения и взаимодействия с учебным материалом. Планшеты, оснащенные цифровыми ручками или стилусами, позволяют учащимся выражать свои идеи и творческие концепции непосредственно на экране, обеспечивая более непосредственное и интерактивное обучение.

Одним из ключевых преимуществ современных графических планшетов является возможность создания и редактирования изображений, диаграмм, иллюстраций и других визуальных материалов в реальном времени. Это способствует улучшению визуального мышления учащихся, а также повышает уровень их вовлеченности и мотивации к обучению.

Кроме того, использование графических планшетов расширяет возможности преподавателей в создании интерактивных уроков и учебных материалов. Они могут демонстрировать процесс создания иллюстраций или анимаций, объяснять сложные концепции через визуальные примеры, а также предоставлять учащимся возможность непосредственно взаимодействовать с материалом.

Кроме того, использование графических планшетов способствует развитию цифровых навыков учащихся, что является важным аспектом подготовки к современному информационному обществу. Они учатся эффективно использовать цифровые инструменты для выражения своих идей и создания качественного контента.

Таким образом, мой опыт использования современных графических планшетов на уроках демонстрирует их значительный потенциал в обогащении образовательного процесса, стимулировании творческого мышления и развитии цифровых навыков у учащихся.

## Литература

1. V. I. Bocanet and C. Fleseriu, "Modern Technologies Used in Education," 2020, pp. 190–205. doi: 10.4018/978-1-7998-1591-4.ch011.
2. T. Boulakhsaim, "Modern technologies and their role in the educational process," *Mathematical Linguistics*, vol. 2, no. 1, pp. 15–43, Dec. 2022, doi: 10.58205/ml.v2i1.150.
3. S. Ghory and H. Ghafory, "The impact of modern technology in the teaching and learning process," *International Journal of Innovative Research and Scientific Studies*, vol. 4, no. 3, pp. 168–173, Jun. 2021, doi: 10.53894/ijirss.v4i3.73.
4. M. F. Tretinjak, A. Bednjanec, and M. Tretinjak, "Application of modern teaching techniques in the educational process," in *2014 37th International Convention on Information and Communication Technology, Electronics and Microelectronics (MIPRO)*, IEEE, May 2014, pp. 628–632. doi: 10.1109/MIPRO.2014.6859643.

### МАКТАБГАЧА ТАЪЛИМ МУАССАСАЛАРИДА МУЛЬТИМЕДИЯ ВОСИТАЛАРИДАН ФЙДАЛАНИШ

*Алламбергенова М.Х.*

*Ажиниёз номидаги Нукус давлат педагогика институти,  
Мактабгача таълим факультети декани  
[m.allambergenova@ndpi.uz](mailto:m.allambergenova@ndpi.uz)*

Бугунги кунда мактабгача таълим муассасаларида замонавий таълим беришнинг бир усули бу- мультимедиа воситаларидан фойдаланган ҳолда билим ва кўникмаларни ривожлантиришдир. Мактабгача ёшдаги болалар таълим-тарбиясига қўйиладиган талаблардан бири компьютерли таълимни амалга оширишдан иборат.

МТТ(мактабгача таълим тошкитот)ларида анъанавий услубга нисбатан мультимедиа ўқув ресурсларидан фойдаланиш қатор афзалликларга эга. Жумладан:

- болаларнинг фикрлаш қобилиятини оширади;
- бола бир вақтнинг ўзида ҳам кўради, ҳам аудио эшитади;
- анъанавий услубга нисбатан болаларга ўргатиладиган материалларнинг ҳажми ортади;
- эслаб қолиш қобилияти ошади;
- ўқув материалларини график ва анимацион ифодаланиши қизиқувчангликни кучайтади;
- интерактив топшириқлар эса, техник воситалар билан ишлаш кўникмаларини хосил қилади;
- асосийси таълим ва тарбия уйғунликда олиб борилади [2].

Мультимедиа воситаларидан фойдаланишдаги асосий мақсад мультимедиа таълим ресурслари ёрдамида миллий мафкурамизга ва ғоямизга таянган ҳолда таълим ва тарбия уйғунлигини таъминлашдан иборат. Бугунги кунда республикамизда МТТ лар учун электрон таълим ресурслар яратиш бўйича бир қанча ишлар олиб борилаёпти, бу таълим ресурслари мазмуни албатда "Илк қадам" дастури талаблари асосида шакллантирилади. Биз тамонимиздан "Илк қадам" дастурини бошчиликга олган ҳолда интерактив ўқув комплекси ишлаб чиқилди ва таълим тарбия жараёнида тажрибадан ўтказилмоқда.



## Raqamli texnologiyalar asosida ta'lim jarayonini takomillashtirish

Интерактив ўқув мажмуа ўзида ўқитишнинг техник, дидактик ва тарбиявий функцияларини жамлаган бўлиб, мактабгача ёшдаги тарбияланувчиларнинг ҳар тамонлама ривожланган шахс бўлишига хизмат қилади.



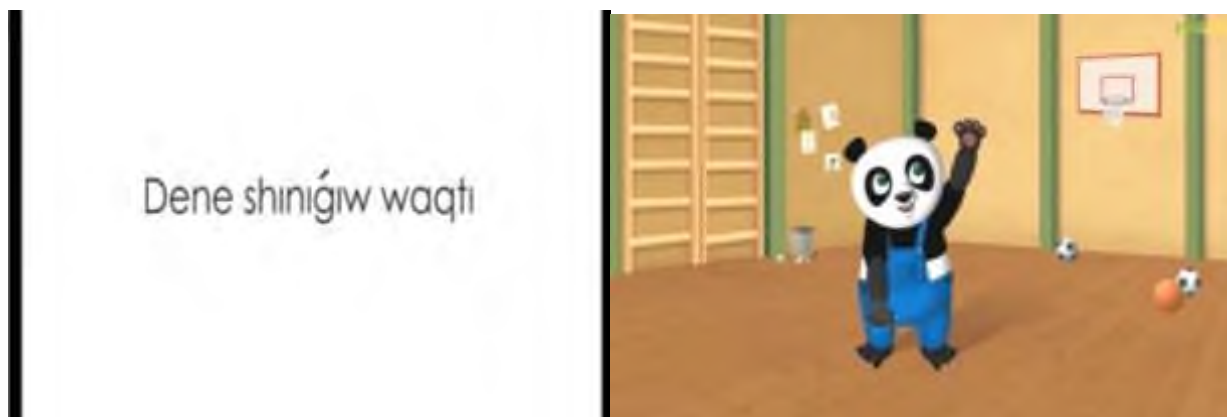
Интерактив ўқув мажмуада болаларнинг ёш хусусиятларига мос равишда ўқув материаллари жойлаштирилган. Билимлар мажмуаси алифбони ўрганиш, математик кўникмаларни ҳосил қилиш, ижодкорликни ривожлантириш, спорт сағломлаштириш машғулотларини олиб бориш ва албатда кўнгилли танаффусни ҳам ташкил этиш ҳисобга олинган. Интерактив ўқув мажмуадан фойдаланиш тарбиячидан алоҳида ахборот технологиялари соҳасидаги билимларни талаб қилмайди. Дастлабки компьютерда ишлаш кўникмасининг ўзи етарли бўлади. Чунки мажмуанинг интерфейси содда яратилган бўлиб кўшимча видеокўрсатмага эга. Видеокўрсатмада мажмуадан фойдаланиш тартиблари тўлиқ кўрсатилган. Мажмуадан фойдаланишда тарбияланувчи ва тарбиячилар ҳам фаол бўлишади. Чунки ўргатувчи материаллар инерактивлик хусусиятига эга. Шунингдек мажмуада миллий қадриятимиз бўлган халқ ижодига ҳам алоҳида ўрин ажратилган бўлиб халқ эртақлари тўплами жойлаштирилган. Бу эртақлар болажонлар учун таълимий ва тарбиявий вазифани ҳам бажаради.

Чунки эртақ мазмуни болажонларнинг маълумотларни қабул қилиш, уларни таҳлил қилиш ва хулоса яшаш амаллари орқали синтезни амалга оширади. Бу эса болаларда ахборотлар билан ишлаш кўникмаларини ривожлантиради.



## Raqamli texnologiyalar asosida ta'lim jarayonini takomillashtirish

Тарбия масалаларидан энг аҳамиятлиларидан яна бири бу соғлам турмуш тарзига риоя этишга ўргатишдур. Бу мақсадда биз бадан тарбия машқларини бажариш учун машғулотларни мажмуага жойлаштирганмиз. Яъни тарбияланувчилар машғулот қахрамони билан биргаликда машқлар бажаради.



Шундай қилиб, яратилган интерактив ўқув мажмуамиз таълим тизимини ахборотлаштириш, таълимда мультимедиа воситалардан фойдаланиш ва замонавий таълим технологияларини жорий этиш вазифаларини бажаришга асос булади деб ҳисоблаймиз.

### **Адабиётлар**

1. “Илк қадам” Мактабгача таълим муассасасининг Давлат ўқув дастури. Т. 2018 й.
2. А.А.Абдукодиров, Н.Х.Бегматова. Мактабгача таълим муассасаларида мультимедиа технологияларидан фойдаланиш услубиёти. Қарши, Насаф нашриёти, 2011 йил.
3. Ш.Шодмонова, Мактабгача таълим педагогикаси, Ўқув методик қўлланма. Тошкент, 2008 йил.
4. Алламбергенова М. Разработка и использование интерактивных учебных комплексов в учебном процессе.// Вестник Каракалпакского отделения Академии наук Республики Узбекистан – 2010. -№ 3 -95-97 стр.

## **TA'LIM SIFATINI OSHIRISHDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNING O'RNI: MUAMMO VA YECHIMLAR**

**Е.В.Хайтов**

**Fan va texnologiyalar universiteti**

«Та'лим сифатини назорат қилиш» бо'лими бoshlig'i s.f.f.d (PhD)

***Annotatsiya.** Maqolada ta'lim sifatini oshirishda raqamli texnologiyaning o'rni, bugungi kunda kundagi istiqbollari haqidagi fikr-mulohazalar ilgari surilgan bo'lib, ta'lim sifatini oshirishdagi mavjud muammolar tahlil qilinib, ilmiy asosga ega bo'lgan taklif va tavsiyalar ilgari surilgan.*

***Kalit so'zlar:** Ta'lim sifati, raqamli texnologiya, o'quv ishlari, ilmiy tadqiqot ishlari, mehnat bozori.*

2023 yilga nisbat berib «Insonga e'tibor va sifatli ta'lim yili» deb e'lon qilinganda, ko'pchilik ziyolilar ruhlandi. Ikkita so'z birikmasidan tarkib topgan yilning nomlanishida ulug'

niyat - jamiyatning buguni va ertasiga daxldor bo'lgan maqsadlar aks etgan. Yil nomidagi ikkinchi so'z birikmasi ham birinchisi bilan uzviy bog'liq. Qachon xalqqa e'tibor bo'ladi, qachonki, bizning ilmu ta'limda erishgan yutuqlarimiz sifatli bo'lsa, ya'ni, ta'lim sifatga qurilsa, ana shunda natijadorlik haqida, samara haqida gap bo'ladi.

Davlatimiz rahbari respublikamiz bo'ylab qaysi korxonada, qaysi tashkilotda bo'lmasin, mutasaddilar bilan uchrashmasin, albatta, uchta so'zni takrorlashlari va talab qilishlari bejiz emas. Bular - sifat, samara va natijadorlik. Har bir qilingan harakatning natijasi, samarasi sifatga bog'liqligi hammamizga ayon. Demak, Prezident o'zi qayta-qayta e'tirof etgani kabi «Najot ta'limda, najot bilimda, najot ilmida». Shunday ekan, jamiyatni, xalqni ulug' maqsadlar sari olg'a boshlashning birdan bir yo'li - yosh avlodga berilayotgan ta'lim-tarbiyaning sifati bilan chambarchas bog'liq. Shuning uchun ham «Ta'lim sifatini oshirish – Yangi O'zbekiston taraqqiyotining yakkayu yagona to'g'ri yo'lidir», deyiladi Murojaatnomada.

Albatta hozirgi auditoriyalar o'n yil avvalgilaridan juda katta farq qiladi. Hozirgi kunda auditoriyalar kompyuterlar, iPad, planshetlar, smart-doskalar va boshqa turdagi ta'lim texnologiyalari bilan jihozlangan. Dunyoning boshqa joylarida bo'lgani kabi O'zbekistonda ham raqamli avlodning yetti ekranli avlodi - televizor, kompyuter, planshet, tablet, fablet, smartfon va smartsoatlari paydo bo'ldi. Bunday zich raqamli muhitga ega bo'lish va u bilan doimiy o'zaro munosabat natijasida bugungi kun talabalarining fikrlashi va axborotlarga ishlov berish jarayonlari oldingi fikr yuritish va axborot jarayonlaridan tubdan farq qiladi. Raqamli avlod otalarimiz o'rgangan uslubda o'qitilishi mumkin emas va bo'lmasligi ham kerak. Yangi avlodni o'qitishda qora doska va oq bo'rdan foydalanish mumkin emas.

Bugungi kunda mamlakatimizga raqamli texnologiyalarning barcha sohalarga kirib kelishi so'zsiz ta'limning yangi sifatini talab qiladi. Ta'kidlash joizki ijtimoiy sohada va ta'limda ham yuqori darajadagi o'zgarishlar kuzatilmoqda. Tabiiy resurslar va arzon ishchi kuchi muhim bo'lsa-da, ular ijtimoiy-iqtisodiy taraqqiyotning ikkinchi darajali omillariga aylanmoqda. Lekin mavjud ta'lim tizimi tomonidan shakllanadigan asosiy bilim darajasi yetarli emasligi ko'zga tashlanmoqda. Jumladan, Xitoyda uchar taksilar paydo bo'layotgan bir paytda biz hali ham, milliy ta'lim tizimimizni rivojlantirishda, xususan, Maktabgacha ta'limni J.Koreya, Maktab ta'limini Finlandiya, Professional ta'limni Germaniya, Oliy ta'limni Yevropa (kredit-modul tizimi Boloniya maktabiga asoslangan)ning ta'lim modellarini andoza qilib olish ustida bosh qotirib o'tiribmiz? Qani bu yerda mantiq, qani bu yerda sifatli ta'lim bosqichi? Albatta ta'limni raqamlashtirishda yuqoridagi davlatlar tajribasi kerak, lekin bu degani hammasini milliy ta'lim tizimi amaliyotiga olib kirish degani emas.

Shulardan kelib chiqib ta'lim sifatini oshirishda raqamlashtirishning 5 ta muhim faktor (omil)ni o'rinli deb bilaman!

- Birinchisi, "O'quv-me'yoriy hujjatlarning yuritilishi"
- Ikkinchisi, O'quv-uslubiy ishlarning yuritilishi
- Uchinchisi, Ilmiy –tadqiqot ishlarining olib borilishi
- To'rtinchisi, Pedagoglarning va talabalarining mobillik darajasining yo'lga qo'yilganligi (malaka oshirish, stajirovka v.h)
- Beshinchisi, Mehnat bozorida hamkorlikning to'g'ri yo'lga qo'yilganligi

Bu borada birinchi masala bo'yicha, "O'quv-me'yoriy hujjatlarning yuritilishi" yo'nalishida Ta'lim sohasida kredit-modul tizimini qo'llab-quvvatlaydigan me'yoriy-hujjatlarni uzluksiz ta'lim tizimiga moslashtirish, Ta'lim tizimga oid qabul qilinayotgan qarorlarning bir-biriga nomuvofiq kelishining oldini olish eng asosiy masalalar qatoridan o'rin olmog'i lozimdir.

## Raqamli texnologiyalar asosida ta'lim jarayonini takomillashtirish

Ikkinchisi, “O‘quv-uslubiy ishlarning yuritilishi” yo‘nalishida Professor-o‘qituvchilarning xorijiy tillar va axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini o‘zlashtirish darajasi pastligi sababli ularning kasbiy mahorati bugungi kun talablaridan ortda qolmoqda, Milliy elektron ta'lim resurslari yaratilishini jadallashtirish, xorijiy elektron ta'lim resurslarini tarjima qilish ishlarini tashkil etish, ta'lim jarayonida elektron resurslar salmog‘ini bosqichma-bosqich oshirib borish, elektron o‘quv adabiyotlar yaratish, ularni mobil qurilmalarga yuklab olish maqsadida kutubxonalarda QR-kod yordamida elektron resurslar haqidagi axborotlarni joylashtirish tizimini yaratish, Talabalarda tanqidiy fikrlash, axborotni mustqil izlash va tahlil qilish ko‘nikmalari yetarli darajada shakllantirilmagan, O‘quv adabiyotlari (darslik, o‘quv qo‘llanma, ulubiy qo‘llanma v.h)ni mehnat bozoridagi talab va takliflarga moslashtirishda mehna bozoridagilar (kompaniya, firma, ishlab chiqarish v.h) hamkorlik mexanizmlarini ishlab chiqilmaganligi, Ma’ruza va amaliy mashg‘ulotlar, seminarlarni onlayn kuzatish va o‘zlashtirish imkonini beruvchi, shuningdek ularni elektron axborot saqlovchilarga yuklovchi “E-MINBAR” platformasini amaliyotga joriy etish, ta'lim jarayonlarida “bulutli texnologiyalar”dan foydalanish, ta'lim jarayonlarini raqamli texnologiyalar asosida individuallashtirish, masofaviy ta'lim xizmatlarini rivojlantirish, vebinar (leksiyani boshqa o‘quv xonasidan yoki oliy ta'lim muassasasidan onlayn o‘zlashtirish), “blended learning” (avvaldan yozilgan leksiya va seminar mashg‘ulotlarini uyda o‘zlashtirish) va “flipped classroom” (leksiyani uyda o‘zlashtirish, seminar mashg‘ulotini oliy ta'lim muassasasida bajarish) texnologiyalarini amaliyotga keng joriy etish bugungi ta'lim amaliyotining o‘zi ko‘rsatib turmoqda.

Uchinchisi, “Ilmiy –tadqiqot ishlarining olib borilishi” yo‘nalishida Ilmiy tadqiqot ishlariga iqtidorli yoshlarni jalb etish natijalari yetarli emas, «ustoz-shogird» ananasida nafaqat o‘zimizning professorlar balki xorijiy davlatlar professorlari bilan «ustoz-shogird» bo‘yicha doimiy aloqani yo‘lga qo‘yishda raqamli platforma yaratish, Professor-o‘qituvchilarni ilmiy ishlanmalari (monografiya, maqola, tezislari)ni e’lon qilishda xorijiy davlatlarning milliy jurnal tizimiga kiradigan yagona raqamli platforma yaratish (o‘zbek tilida), Ilmiy-tadqiqot ishlari bilan shug‘ullanayotgan professor-o‘qituvchilar, ilmiy xodimlar va yosh olimlar faoliyatini rag‘batlantirishning ta’sirchan mexanizmlari yaratilmagan, Innovatsion faoliyat, tadqiqot natijalarini amaliyotga keng joriy etish, ilmiy ishlanmalarni tijoratlashtirishda byurokratik to‘siqlarning mavjudligi hamon saqlanib qolmoqda. Bu esa bugungi tadqiqotlar ko‘lamini ta’limdagi o‘ziga xos demontaj ishlari bilan bog‘liq holda amalga oshirilib borilsa maqsadga muvofiq bo‘ladi.

To‘rtinchisi, “Pedagoglarning va talabalarining mobillik darajasining yo‘lga qo‘yilganligi (malaka oshirish, stajirovka v.h)” yo‘nalishida Professor-o‘qituvchilarni xorijga malaka oshirishga yoki stajirovkaga yuborish (tajriba orttirish, bilimini boyitish), Universitet talabalarini xorijga ekskursiyaga, stajirovka o‘tashga, amaliyot o‘tashga jalb qilish, xorijiy fuqarolarni mamlakatimizda ta'lim olishga keng jalb qilish borasidagi targ‘ibot ishlari bo‘yicha interaktiv virtual platforma yaratishda davlat bu yetarli darajada tajriba almashishning do‘stona platformasini yaratib bermoqdaki, bu-oliy ta'lim tizimida yangi ustivor vazifalarni amalga oshirishini taqozo qilmoqda.

Beshinchisi, “Mehnat bozorida hamkorlikning to‘g‘ri yo‘lga qo‘yilganligi” yo‘nalishda Oliy ta'lim muassasalari bilan kadrlar buyurtmachilari o‘rtasida o‘zaro hamkorlikda kadrlar tayyorlash bo‘yicha raqamli platforma ishlab chiqish, Ishlab chiqarish korxonalarida, kompaniyalar, firmalar, banklar v.h amaliy mashg‘ulotlarni tashkil etish, mehnat bozorining zamonaviy talablariga javob beradigan malakali mutaxassislarni tayyorlash bugun o‘z oldiga maqsad qilayotgan yoshlarimizni ertangi istiqboli uchun mehnat bozorini bilmasdan turib, uni

tushinmasdan turib o'z kasbini tanlay olish ko'nikmasini shakllantirishiimiz har qachongidan muhimdir.

Xulosa qilib aytganda Sifatli ta'lim masalasi avvalambor, intellektual salohiyatga ega bo'lgan, zamonaviy bilim, texnologiyalar bilan qurollangan, teran tafakkurli, dunyoqarashi keng bo'lgan professor-o'qituvchiga bog'liqdir.

O'qituvchi ko'p bilimga ega bo'lsa, axborot texnologiyalarini obdon o'rgansa, xorij sertifikatlariga ega bo'lib, ko'p tillarni bilsa, hatto, bo'yi barobar kitobu ilmiy maqolalar yozgan bo'lsa ham, hali bu ta'limning sifati va samarasi degani emas. Bu masalaning bir tomoni, xolos. Chunki ta'limning sifatli bo'lishi uchun jahon miqyosidagi sohaviy yangiliklar va bilimlarni obdon o'rganish, hamkorlik rishtalarini bog'lash, yetuk mutaxassis, malakali o'qituvchilar tajribasini ommalashtirish badaliga bo'lishi asosiy maqsaddan yiroq emas.

Tasavvur qiling, jamoaga biron bir tadbirmi yoki bayram munosabati bilan osh berish niyatida taom masalliqalarini keltirish uchun bir kishini yollasak va u kishi dehqon yetishtirgan mahsulotlardan keltirishni tayinlasak. Barcha masalliqalar - guruch, piyoz, sabzidan tortib yog'u go'shtigacha keltirilsa, oshpaz uni tayyorlashga kirishsa, lekin osh xom-xatala bo'lib qolsa, xo'sh, kim aybdor?

Bozorga borib kelganmi, yetishtirgan dehqonmi, yoki sotganmi? Albatta, oshpaz aybdor. Demak, uning osh tayyorlash kompetentligi, uquvi hali yetarli emas. Oshpaz hali tajribasi va malakasini oshirishi kerak. Ta'bir joiz bo'lsa, oshpazni muallimga qiyos qilsak, keltirilgan masalliqalarni o'quv - uslubiy qo'llanma va darsliklarga o'xshatish mumkin.

O'qituvchining kommunikativ kompetentlik darajasi yetarli bo'lmasa, ya'ni nutq madaniyati, til imkoniyatlaridan o'rinli va unumli foydalana olmasa, boshqacha aytganda, notiqlik mahorati yetarli bo'lmasa, albatta, sifatli ta'lim talabi yuzaga chiqmaydi. Ishning ko'zini bilish, degan ibora ana shundan paydo bo'lgan.

Ish faoliyatim, tajribalarim va kuzatuvlarimdan shu narsa aniqki, o'qituvchilar yetarli bilimga ega, lekin ular, fan mavzuini, olingan bilim, o'zlashtirilgan malaka, hosil qilingan ko'nikmani o'quvchi yoki talabaning ongiga singdirish mexanizmini - kommunikativ kompetensiyani, nutq madaniyatini to'la va chuqur egallamagan bo'lishadi. Natijada bu sifatli ta'limning samarasiga zid bo'lgan holat sifatida izohlanadi.

Tabiri joiz bo'lsa yana bir narsan ta'kidlab o'tmoqchiman. «Notiqlik san'ati akademiyasi»ga rahbari Rahimboy Jumaniyozov 4 nafar o'qituvchi suhbatga chaqirildi. Ulardan ikki nafari litsey, ikki nafari kollej o'qituvchilari edi. Ularga besh daqiqalik videorolikni qo'yib berildi va diqqat bilan ko'rib-kuzatganlarini gapirib berishini tayinlandi. Birinchi o'qituvchi xuddi antenasi yo'q televizorda bijir-bijir tasvir ko'rgandek taassurot uyg'otib, mujmal gapirdi, ikkinchisi oq-qora rangli televizorda ko'rgandek fikr berdi.

Uchinchi rangli televizorda ko'rgandek zavqu shavqli taassurot bergan bo'lsa, to'rtinchisi xuddi 3 D, 5 D qurilmalaridagi kabi o'z mahoratini ko'rsatdi. Shuning uchun ham Uilyam Uort «O'rtacha o'qituvchi bayon qiladi, yaxshi o'qituvchi tushuntiradi, mashhur o'qituvchi namoyish qiladi, buyuk o'qituvchi esa ilhomlantiradi», deb bejiz aytmagan edi.

Uchinchi va to'rtinchi toifa o'qituvchilarni tayyorlamas ekanmiz, oldimizga qo'yilgan maqsadlarni, xususan, Uchinchi Renessansni to'la amalga oshirish mushkul. Biz ta'lim tizimining barcha bosqichlarida pedagoglarni lingvistik kompetensiya bo'yicha tayyorlashimiz kerak, chunki ta'lim olgan ta'lim bera olganidek, tarbiyalangangina tarbiyalashi mumkin.

**Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati**

1. Khasanov, A. A. (2017). Methods and methods of forming economic education through interdisciplinary communication through information technology. *Journal*, (3), 38.
2. Sharipov, D., Abdukadirov, A., Khasanov, A., & Khafizov, O. (2020, November). Mathematical model for optimal siting of the industrial plants. In *2020 International Conference on Information Science and Communications Technologies (ICISCT)* (pp. 1-3). IEEE
3. Abdurashidovich, X. A., & Nigmanovna, M. F. (2019). Access to electronic educational resources in the education system. *European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences* Vol, 7(12).
4. Hasanov, A. A. (2020). Peculiarities of preparing teachers for the development and use of e-learning resources. *Theoretical & Applied Science*, (9), 15-17.
5. Khasanov, A. A. (2018). Didactic Foundations of Interdisciplinary Connections at Subject Teaching. *Eastern European Scientific Journal*, (6).
6. Hasanov, A. A., & Gatiyatulina, R. M. (2017). Interdisciplinary Communication as a Didactic Condition of Increasing the Efficiency of Educational Process. *Eastern European Scientific Journal*
7. Ravshanovna, P. N., & Abdurashidovich, K. A. (2019). Role of innovation in school development. *European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences* Vol, 7(12).
8. Хасанов А.А. Современная теория обучения на межпредметной основе // *Science and world*. – Volgograd, 2016. -№8 (36), vol II. – С. 76-78
9. Khasanov A.A., Khasanova S.S. Theoretical approaches to the creation of pedagogical concepts // *American Journal of Pedagogical and Educational Research* 10 (2023): 185-190.
10. Khasanova, S. S. D., & Khasanov, A. A. (2023). Theoretical approaches to creation of pedagogical concepts. *Innovative Development in Educational Activities*, 2(6), 16-22.
11. Abdurashidovich, K. A. (2023). Methodological foundations of understanding the essence of e-learning. theory and analytical aspects of recent research, 2(13), 90-96.
12. Nazarov, I., Hasanov, A., Mirjamolova, F., Khaldarov, H., & Alibekov, S. (2021). Modern educational technologies. *Revista geintec-gestao inovacao e tecnologias*, 11(3), 245-252.

**ЗАДАЧИ ДЕЙСТВИЕ ПОДВИЖНЫХ НАГРУЗОК НА НЕПОДКРЕПЛЁННЫЙ  
ТОННЕЛЬ**

**Рахмонов Баходир Собирович**

Профессор кафедры «Строительство и архитектура» Ургенчского  
государственного университета

E-mail: Rah-Bahodir@yandex.ru

**Нуриддонов Бахтиёр Зафарович**

Заведующий кафедрой “Высшей математика”

Ташкентского химико-технологического института, кандидат наук

E-mail: nuriddinobaxtiyor1985@gmail.com

**Намозов Жасур Шокулович**

Докторант Ташкентского химико-технологического института

E-mail: jaster911@gmail.com

**Сафаров Учқун Исроилович**

Бухарский инженерно-технологический институт, преподаватель кафедры  
«Строительство зданий и сооружений»

E-mail: uchqun2025@mail.ru

***Annotatsiya.** В настоящее время существует несколько моделей и теорий решения вибрационных и волновых задач, возникающих в области механики. Теоретически решение основано на работах. Первая и вторая краевые задачи теории упругости для полуплоскости решались методом разделения потенциалов на плоские волны, внутри которых находится точечный источник стоячих волн, а его потенциал выражается цилиндрическими функциями.*

***ключевые слова:** вибрация, волны, цилиндрическая функция, релейная волна, туннель.*

***Annotatsiya.** Hozirgi vaqda, mexanika sohasida hosil bo'ladigan tebranish va to'lqin muommolarini hal qilishda bir qancha modellar va nazariyalar mavjud. Nazariy jihatdan yechim, qaror asarlarga asoslangan. Potensiallarni tekis to'lqinlarga ajratish usuli bilan yarim tekislik uchun elastiklik nazariyasining birinchi va ikkinchi chekka muammolari hal qilingan, uning ichida statsionar to'lqinlarning nuqta manbai joylashgan bo'lib, uning potentsiali silindrsimon funktsiyalar orqali ifodalangan.*

***Kalit so'zlar:** tebranish, to'lqinlar, silindrsimon funktsiya, rele to'lqini, tonnel*

***Annotation.** In the present time, there are several models and theories in the field of mechanics in solving the generated oscillations and wavelets. Theoretically the solution, the decision is based on works. By the method of separating potentials into planar waves, the first and second edge problems of elasticity theory for the half-plane have been solved, inside which is the point source of stationary waves, the potential of which is expressed through cylindrical functions. Using this approach, the stationary load problem on the contour of the round hole in the half-space is solved.*

***Keywords:** vibration, waves, cylindrical function, relay wave, tunnel*

В теоретическом аспекте решение основывалось на работах [1,2]. В [3] методом разложения потенциалов на плоские волны решены первая и вторая краевые задачи теории упругости для полуплоскости с сосредоточенным внутри неё точечным источником стационарных волн, потенциал которого представлен через цилиндрические функции. А в [4], с использованием такого подхода, решена задача о стационарной нагрузке на контуре кругового отверстия в полупространстве. Используя идею этих работ о суперпозиции решений и переразложении плоских волн в ряды по цилиндрическим функциям, в [5] получено, в отличие от, точное аналитическое решение для дозвукового случая, когда скорость движущейся нагрузки меньше скорости волн Релея.

**Постановка задачи для кругового туннеля.** Используя для исследований модельный подход, представим туннель как бесконечно длинную круговую цилиндрическую полость радиусом  $r=R$ , расположенную в линейно-вязкоупругом, однородном и изотропном полупространстве  $x \leq h$  параллельно его горизонтальной границе (земной поверхности). Определим реакцию полупространства на движущуюся с постоянной дозвуковой скоростью  $c$  по поверхности полости в направлении оси  $Z$  нагрузки  $P$ .

Так как рассматривается установившийся процесс, то картина деформаций стационарна по отношению к движущейся нагрузке. Поэтому удобно перейти к подвижной системе координат  $\eta = z - ct$ , связанной с нагрузкой  $P$ . Тогда уравнение переписывается в виде

$$\left( \frac{1}{M_p^2} - \frac{1}{M_s^2} \right) \text{grad div } \mathbf{u} + \frac{1}{M_s^2} \nabla^2 \mathbf{u} = \frac{\partial^2 \mathbf{u}}{\partial \eta^2}. \quad (1)$$

Здесь  $M_p = c/c_p$ ,  $M_s = c/c_s$  – числа Маха;  $c_p = \sqrt{(\bar{\lambda} + 2\bar{\mu})/\rho}$ ,  $c_s = \sqrt{\bar{\mu}/\rho}$  – комплексные скорости распространения волн расширения – сжатия и сдвига в среде.

При действии нагрузки на поверхность полости, имеем

$$\sigma_{rj} \Big|_{r=R} = P_j(\theta, \eta), \quad j = r, \theta, \eta, \quad (2)$$

где  $\sigma_{rj}$  – компоненты тензора напряжений в среде,  $P_j(\theta, \eta)$  – составляющие интенсивности подвижной нагрузки  $P(\theta, \eta)$ .

Так как граница полупространства свободна от нагрузок, то при  $x = h$

$$\sigma_{xx} = \sigma_{xy} = \sigma_{x\eta} = 0. \quad (3)$$

Преобразуем уравнение (1), выразив вектор смещения упругой среды через потенциалы Ламе

$$\mathbf{u} = \text{grad } \varphi_1 + \text{rot } \Psi. \quad (4)$$

Потенциал  $\Psi$  можно представить в виде [6]

$$\Psi = \varphi_2 \mathbf{e}_\eta + \text{rot}(\varphi_3 \mathbf{e}_\eta),$$

где  $\mathbf{e}_\eta$  – орт оси  $\eta$ .

С учётом этого, (5) примет вид



$$\mathbf{u} = \text{grad div } \varphi_1 + \text{rot}(\varphi_2 \mathbf{e}_\eta) + \text{rot rot}(\varphi_3 \mathbf{e}_\eta). \quad (5)$$

Из (4) и (5) следует, что потенциалы  $\varphi_j$  удовлетворяют видоизменённым волновым уравнениям

$$\nabla^2 \varphi_j = M_j^2 \frac{\partial^2 \varphi_j}{\partial \eta^2}, \quad j = 1, 2, 3. \quad (6)$$

Здесь  $M_1 = M_p$ ,  $M_2 = M_3 = M_s$ .

Выразим компоненты напряжённо-деформированного состояния (НДС) среды через потенциалы  $\varphi_j$ .

Компоненты вектора  $\mathbf{u}$  (5) в цилиндрической (6) и декартовой) системах координат [6,7]:

$$u_r = \frac{\partial \varphi_1}{\partial r} + \frac{1}{r} \frac{\partial \varphi_2}{\partial \theta} + \frac{\partial^2 \varphi_3}{\partial \eta \partial r}, \quad u_\theta = \frac{1}{r} \frac{\partial \varphi_1}{\partial \theta} - \frac{\partial \varphi_2}{\partial r} + \frac{1}{r} \frac{\partial^2 \varphi_3}{\partial \eta \partial \theta}, \quad (7)$$

$$u_\eta = \frac{\partial \varphi_1}{\partial \eta} + m_s^2 \frac{\partial^2 \varphi_3}{\partial \eta^2};$$

$$u_x = \frac{\partial \varphi_1}{\partial x} + \frac{\partial \varphi_2}{\partial y} + \frac{\partial^2 \varphi_3}{\partial x \partial \eta}, \quad u_y = \frac{\partial \varphi_1}{\partial y} - \frac{\partial \varphi_2}{\partial x} + \frac{\partial^2 \varphi_3}{\partial y \partial \eta},$$

$$u_\eta = \frac{\partial \varphi_1}{\partial \eta} + m_s^2 \frac{\partial^2 \varphi_3}{\partial \eta^2}, \quad \text{где } m_s^2 = 1 - M_s^2.$$

Объёмная деформация

$$\varepsilon = \text{div } \mathbf{u} = \nabla^2 \varphi_1. \quad (8)$$

Используя закон Гука, с учётом (7), (8) находим выражения для компонент тензора напряжений в цилиндрических и декартовых координатах

$$\sigma_{\eta\eta} = (2\mu + \lambda M_p^2) \frac{\partial^2 \varphi_1}{\partial \eta^2} + 2\mu m_s^2 \frac{\partial^3 \varphi_3}{\partial \eta^3},$$

$$\sigma_{\theta\theta} = \lambda M_p^2 \frac{\partial^2 \varphi_1}{\partial \eta^2} + \frac{2\mu}{r} \left( \frac{1}{r} \frac{\partial^2 \varphi_1}{\partial \theta^2} + \frac{\partial \varphi_1}{\partial r} + \frac{1}{r} \frac{\partial \varphi_2}{\partial \theta} - \frac{\partial^2 \varphi_2}{\partial r \partial \theta} + \frac{1}{r} \frac{\partial^3 \varphi_3}{\partial \theta^2 \partial \eta} + \frac{\partial^2 \varphi_3}{\partial r \partial \eta} \right),$$

$$\sigma_{rr} = \lambda M_p^2 \frac{\partial^2 \varphi_1}{\partial \eta^2} + 2\mu \left( \frac{\partial^2 \varphi_1}{\partial r^2} + \frac{1}{r} \frac{\partial^2 \varphi_2}{\partial \theta \partial r} - \frac{1}{r^2} \frac{\partial \varphi_2}{\partial \theta} + \frac{\partial^3 \varphi_3}{\partial r^2 \partial \eta} \right),$$

$$\sigma_{r\eta} = \mu \left( 2 \frac{\partial^2 \varphi_1}{\partial \eta \partial r} + \frac{1}{r} \frac{\partial^2 \varphi_2}{\partial \theta \partial \eta} + (1 + m_s^2) \frac{\partial^3 \varphi_3}{\partial \eta^2 \partial r} \right), \quad (9)$$

$$\begin{aligned}\sigma_{\eta\theta} &= \mu \left( \frac{2}{r} \frac{\partial^2 \varphi_1}{\partial \theta \partial \eta} - \frac{\partial^2 \varphi_2}{\partial r \partial \eta} + \frac{(1+m_s^2)}{r} \frac{\partial^3 \varphi_3}{\partial \theta \partial \eta^2} \right), \\ \sigma_{r\theta} &= 2\mu \left( \frac{1}{r} \frac{\partial^2 \varphi_1}{\partial \theta \partial r} - \frac{1}{r^2} \frac{\partial \varphi_1}{\partial \theta} - \frac{\partial^2 \varphi_2}{\partial r^2} - \frac{m_s^2}{2} \frac{\partial^2 \varphi_2}{\partial \eta^2} + \frac{1}{r} \frac{\partial^3 \varphi_3}{\partial r \partial \eta \partial \theta} - \frac{1}{r^2} \frac{\partial^2 \varphi_3}{\partial \eta \partial \theta} \right); \\ \sigma_{\eta\eta} &= (2\mu + \lambda M_p^2) \frac{\partial^2 \varphi_1}{\partial \eta^2} + 2\mu m_s^2 \frac{\partial^3 \varphi_3}{\partial \eta^3}, \\ \sigma_{yy} &= \lambda M_p^2 \frac{\partial^2 \varphi_1}{\partial \eta^2} + 2\mu \left( \frac{\partial^2 \varphi_1}{\partial y^2} - \frac{\partial^2 \varphi_2}{\partial x \partial y} + \frac{\partial^3 \varphi_3}{\partial y^2 \partial \eta} \right), \\ \sigma_{xx} &= \lambda M_p^2 \frac{\partial^2 \varphi_1}{\partial \eta^2} + 2\mu \left( \frac{\partial^2 \varphi_1}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 \varphi_2}{\partial x \partial y} + \frac{\partial^3 \varphi_3}{\partial x^2 \partial \eta} \right), \\ \sigma_{x\eta} &= \mu \left( 2 \frac{\partial^2 \varphi_1}{\partial \eta \partial x} + \frac{\partial^2 \varphi_2}{\partial y \partial \eta} + (1+m_s^2) \frac{\partial^3 \varphi_3}{\partial \eta^2 \partial x} \right), \\ \sigma_{\eta y} &= \mu \left( 2 \frac{\partial^2 \varphi_1}{\partial y \partial \eta} - \frac{\partial^2 \varphi_2}{\partial x \partial \eta} + (1+m_s^2) \frac{\partial^3 \varphi_3}{\partial y \partial \eta^2} \right), \\ \sigma_{xy} &= 2\mu \left( \frac{\partial^2 \varphi_1}{\partial x \partial y} - \frac{\partial^2 \varphi_2}{\partial x^2} - \frac{m_s^2}{2} \frac{\partial^2 \varphi_2}{\partial \eta^2} + \frac{\partial^3 \varphi_3}{\partial x \partial y \partial \eta} \right).\end{aligned}$$

Таким образом, для определения компонент напряженного – деформированного состояния среды необходимо решить уравнения (7) совместно с граничными условиями.

Применим в подвижной системе координат к уравнениям движения и граничным условиям комплексное преобразование Фурье вида [8]

$$\overline{\varphi}(\xi) = \int_{-\infty}^{\infty} \varphi(\eta) e^{-i\xi\eta} d\eta, \quad (10)$$

$$\varphi(\eta) = -\frac{1}{2\pi} \int_{-\infty}^{\infty} \overline{\varphi}(\xi) e^{i\xi\eta} d\xi.$$

Записывая общие решения преобразованных уравнений движения тоннеля в виде (7)-(10) находим следующую систему алгебраических уравнений для определения безразмерных трансформант перемещений серединой поверхности

$$-\xi^2 U_0 + i\xi G_1 w_0 = -\zeta^2 \frac{1-G_1}{3} G_0^2 U_0; \quad (11)$$

$$i\xi G_1 U_0 - \frac{1-G_1}{3} G_0^2 \zeta^2 w_0 + \left( 1 + \frac{k^2 \zeta^4}{12} \right) w_0 -$$

$$- \frac{1-G_1}{2k} \frac{\zeta G_{11}}{\gamma} w_0 = C_2 P_{10};$$

где  $G_1 = G_2 / G_1$ ;  $k = h / a$ ;  $P_{10} = P_0 a / Eh$ ;  $\{U_0, W_0\} = \frac{1}{h} \{U_1, W_1\}$ ;  $C_0^2 = C \left( \frac{3 \rho_1}{2 G_1} \right)$ ;

Напряжение на границе мягкого слоя и упругой среды ( $r = b$ ) в безразмерном виде имеет вид :

$$\sigma_{rr}^* = \int \frac{4}{\pi} \left\{ - \frac{(1 - \eta) H_1^{(1)}(\bar{\alpha} a)}{\delta_1} \sin \theta + \sum_{n=2}^{\infty} \frac{i^{n+1} H_n(\bar{\alpha} a)}{\Delta n} \sin n \theta \right\} e^{i \xi \eta} d \xi$$

$$\sigma_{r\theta}^* = \int \frac{2}{\pi} \left\{ - \frac{i \bar{\beta} a^2}{\bar{\beta}^3 a^3 H_1^{(1)}(\bar{\beta} a) + 8 \eta \left( \frac{\bar{\beta}^2 a^2}{2} H_0^{(1)}(\bar{\beta} a) - \bar{\beta} a H_1(\bar{\beta} a) \right)} - \frac{2}{\delta_1} \left[ (1 + \eta) H_1(\bar{\alpha} a) - \bar{\alpha} a H_0(\bar{\alpha} a) \cos \theta \right] - 2 \sum_{n=2}^{\infty} \frac{i^{n+1} \left[ -n H_n^{(1)}(\bar{\alpha} a) + (\bar{\alpha} a) H_{n-1}(\bar{\alpha} a) \right]}{\Delta n} \cos n \theta \right\} e^{i \xi \eta}$$

$$\text{зде } \delta_1 = -4 \eta H_1^{(1)}(\bar{\alpha} a) H_1(\bar{\beta} a) + (1 + \eta) \bar{\alpha} a H_0(\bar{\alpha} a) + H_0(\bar{\beta} a),$$

$$\Delta n = n \bar{\alpha} a H_{n-1}(\bar{\alpha} a) H_{n-1}(\bar{\beta} a) + n (\bar{\beta} a) H_{n-1}(\bar{\beta} a) H_n(\bar{\alpha} a) - \bar{\alpha} \bar{\beta} a^2 H_{n-1}^{(1)}(\bar{\alpha} a) H_{n-1}(\bar{\beta} a)$$

Здесь  $\delta = \rho / \rho_v$  представляет собой отношение плотности окружающей среды на плотность мягкого слоя;  $\bar{\alpha}, \bar{\beta}$  - является функциями  $\xi$  и  $\eta$ .

### Выводы.

1. Для описания поведения вязкоупругих материалов с нестабильными свойствами, не подчиняющимся принципу температурно- временной аналогии, предложено неразностное сингулярное ядро наследственности.
2. Предложено универсальный алгоритм для решений поставленных задач.

### Литература

1. Safarov I.I., Akhmedov M. Sh., Rajabov O. About the Natural Oscillations Viscoelastic Toroidal Shell with the Flowing Fluid. World Wide Journal of Multidisciplinary Research and Development (WWJMRD). 2017,3(7). P.295-309
2. Safarov I.I., Марасулов А.М., Сарсенов Б.Т. Сопоставление частот собственного колебания упругого криволинейного стержня, взаимодействующих с вязкой жидкостью. Наука и жизнь Казахстана №3/2(47),2017. ISSN 2073-333X. С.144-148
3. Safarov I.I., Тешаев М.Х. Отажонова Н.Б. О поверхностных волнах на вязкоупругом цилиндрическом диске. Вестник Пермского университета. Математика. Механика. Информатика. Пермь, 2017. Вып.2(37). С.53-59

4. Safarov I.I., Teshayev M.X., Boltayev Z.I. О распространении собственных волн в диссипативных слоистых цилиндрических телах. Вестник Пермского университета. Математика. Механика. Информатика. Пермь, 2017. Вып.1(36). С.33-40
5. Safarov I.I., Teshayev M. X. Akhmedov M. Sh., Boltayev Z.I. Distribution Free Waves in Viscoelastic Wedge with and Arbitrary Angle Tops// Applied Mathematics, 2017, 8. <http://www.scirp.org/journal/am> P.736-745
6. Safarov I.I., Teshayev M. X. Akhmedov M. Sh., Ruziyev T.R Application Of The Method Of Finite Element For Investigation Of The Dynamic Stress- deformed Condition Of Pipeline Sides When Exposed External Loads. // Case Studies Journal ISSN (2305-509X)-Volume 6, Issue-5-May-2017. P.38-45 <http://www.casestudisjournal.com>
7. Базаров М.Б. Сафаров И.И., Шокин Ю.М. Численное моделирование колебаний диссипативно–неоднородных и однородных механических систем. -Новосибирск, Сибирское отделение РАН, 1996. -189 с.
8. Сафаров И.И., Ахмедов М.Ш., Болтаев З.И. Колебания и дифракция волн на цилиндрическом теле в вязкоупругой среде. Lambert Academic Publishing. 2016. 262p.
9. Safarov I.I., Teshayev M.X. Отажоновна Н.Б. О поверхностных волнах на вязкоупругом цилиндрическом диске. Вестник Пермского университета. Математика. Механика. Информатика. Пермь, 2017. Вып.2(37). С.53-59
10. Safarov I.I., Teshayev M.X., Boltayev Z.I. О распространении собственных волн в диссипативных слоистых цилиндрических телах. Вестник Пермского университета. Математика. Механика. Информатика. Пермь, 2017. Вып.1(36). С.33-40
11. Safarov I.I., Akhmedov M. Umarov A. Own vibrations of toroidal shell with flowing liquid. Lambert Academic Publishing. 2017. 177p. [http:// dnb.d –nb.de](http://dnb.d-nb.de) . ISBN: 978-3-330-06423-2
12. Safarov I.I., Teshayev M.Kh., Boltayev Z.I., Nuriddinov B.Z. Of Own and Forced Vibrations of Dissipative Inhomogeneous Mechanical Systems// Applied Mathematics, 2017, 8. <http://www.scirp.org/journal/am> . P.1001-1
13. B Usmonov, I Karimov, S Almuratov, F Hikmatov. Snapping of a viscoelastic cylindrical panel under loading with small volume compressed gas//Journal of Physics: Conference Series, 2024/2/1.
14. SI Ibraximovich, EN Qurbonovich, AS Narpulatovich. PORTLASH TO'LQINLARINI TARQALISHI VA INSHOOTLARGA YUKLANISHI//ILM-FAN YANGILIKLARI KONFERENSIYASI, 2024/1/24.
15. Ш. Н. Альмуратов., Д.Г. Райимов., Н.Ю. Кулдашов., А. Рuzимов., М. Х. Тешаев. Активное динамическое гашение колебаний механической системы с конечным числом степеней свободы// Journal of Physics: Conference Series. 2020/8. Том 1706.
16. ROZIMOV A. SAFAROV I. I., ALMURATOV SH. N., ESANOV N. Q. Dynamic Calculation of Pipelines Shallow Basis on the Basis of the Thin Slim Theory// International Journal of Innovations in Engineering. 2020/7. С- 75-79.
17. Алмуратов Ш., Тешаев М.Х., Аблокулов Ш. Влияние динамического гасителя на распределение областей параметрического и комбинационного резонанса// Актуальные проблемы сейсмостойкости зданий сооружений. 2020/3/18.
18. Ш. Алмуратов, Д. Райимов, И.И. Сафаров, М.Х. Тешаев. О СОБСТВЕННЫХ КРУТИЛЬНЫХ КОЛЕБАНИЯХ ЦИЛИНДРИЧЕСКОЙ ОБОЛОЧКИ В ВЯЗКОУПРУГОЙ СРЕДЕ// МАИ. материалы XXVI международного симпозиума "динамические и технологические проблемы механики конструкций и сплошных сред". 2020/3. Том 2.

19. Sh. Almuratov., I. I. Safarov., N. R. Kulmuratov., M. R. Ishmamatov., N. B. Axmedov. 9 References Download citation Share Download full-text PDF ON THE DYNAMIC STRESSED-DEFORMED STATE OF ISOTROPIC RECTANGULAR PLATES ON AN ELASTIC BASE WITH VIBRATION LOADS.// International Scientific Journal theoretical applied Science. philadelphia, USA. 2020/2. C-362-367.

20. A Shavkat. RADIAL VIBRATIONS OF A VISCOELASTIC SPHERICAL SHELL// Universum: технические науки, 2022, 3-7 (96).

21. S Akhmedov, S Almuratov, M Avezov, H Tuxtayeva, F Hamidov. Mathematical simulation of calculation of a brake shoe for equivalent concentrated dynamic load// AIP Conference Proceedings 2647 (1).

22. ASN Safarov I.I, Esanov N.Q. About research of spectra of own oscillations thin-wall plates in magnetic fields// European Journal of Molecular and Clinical Medicine 7 (7), 1109-1116.

## **GIPERBOLIK TENGLAMALAR SISTEMASI UCHUN KOSHI MASALASI VA CHEGARAVIY MASALA**

**Davlatov Jasurbek Eshqo'ziyevich**

Toshkent shahridagi Belarus-O'zbekiston qo'shma tarmoqlararo  
amaliy texnik kvalifikatsiyalar institute tayanch doktoranti

E-mail: jasurbekdavlatov90@mail.ru

***Annotatsiya.** Mazkur maqolada matematik fizikaning birinchi tartibli giperbolik sistema uchun qo'yiladigan Koshi masalasi va chegaraviy masala qoyilishi hamda ayrim misollar orqali masalani yechish tahlil qilinadi.*

***Kalit so'zlar:** Giperbolik tenglamalar sistemasi. Koshi masalasi. Chegaraviy masala. Boshlang'ich shart. Chegaraviy shart. Xarakteristika.*

**Kirish.** Fizika, mexanika, biologiya, ekologiya va boshqa sohalarning ko'pgina masalalarining matematik modellari birinchi tartibli kvazichiziqli tenglamalar uchun turli ko'rinishdagi masalalarni o'rganishga keltiriladi. Hozirgi kunga kelib bu fan sohasi mustaqil fundamental fanlar qatoriga qo'shilgan bo'lib, keng miqiyosdagi ilmiy-amaliy izlanishlar natijasida ko'plab tabiiy jarayonlarning matematik modellari xususiy hosilali differensial tenglamalar yordamida xususan, birinchi tartibli tenglamalar va giperbolik sistemalar yordamida tuzilmoqda.

Birinchi tartibli giperbolik tenglamalar sistemasi to'liq xarakteridagi tabiiy jarayonlarni, suyuqlik va gazlarning muhitda tarqalish qonuniyatlarini, suyuqlik va gazlarda jismlar harakati qonuniyatlarini, tovush to'liqlarining tarqalish qonuniyatlarini va boshqa fizik, gidrodinamik, aerodinamik, gazodinamik jarayonlarni o'rganishga, modellarini tuzishga keng tadbiiq qilinadi. Demak, birinchi tartibli xususiy hosilali differensial tenglamalar tabiatini o'rganish hamda ularga asoslangan holda giperbolik tenglamalar sistemasi mavzusini o'rganish o'zining keng ko'lami nazariy va amaliy ahamiyatiga ega ekan.

**Asosiy qism.** Ko'pincha ikki erkli o'zgaruvchili birinchi tartibli xususiy hosilali differensial tenglamalar nazariyasida 1-erkli o'zgaruvchi sifati masofa hamda 2-erkli o'zgaruvchi sifati vaqt qaraladigan  $u(x,t)$  funksiya va uning xususiy hosilalari qatnashgan tenglamalar hamda tenglamalar sistemasi o'rganiladi. Biz bu ishda  $x \rightarrow t$  va  $y \rightarrow x$  kabi almashtirish yordamida

tenglama uchun qo'yiladigan chegaraviy masalalar o'rganamiz. Demak, bir o'lchamli fazoda vaqtga bog'liq o'zgaruvchi noma'lum  $u(x,t)$

funksiya va uning o'zgaruvchilar bo'yicha xususiy hosilalari qatnashgan tenglamani o'rganamiz.

Bizga  $G \in R^2$  sohada vektor ko'rinishidagi quyidagi sistema berilgan bo'lsin

$$u_t + Du_x + u = f \quad (1)$$

(1) sistemaning quyidagi

$$u(x,0) = \begin{pmatrix} u_1(x,0) \\ u_2(x,0) \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \varphi_1(x) \\ \varphi_2(x) \end{pmatrix} \quad (2)$$

boshlang'ich shartlarni qanoatlantiruvchi yechimini topish masalasiga tenglamalar sistemasi uchun boshlang'ich shartli masala yoki Koshi masalasi deyiladi.

(1)-(2) boshlang'ich masalaning yechimini xarakteristikalar metodi yordamida topamiz. Agar  $D$  matritsa

$$D = \begin{pmatrix} d_{11} & d_{12} \\ d_{21} & d_{22} \end{pmatrix} \quad |D| \neq 0, \quad DD^{-1} = D^{-1}D \quad (3)$$

shartni qanoatlantirsa,  $u$  holda (1) sistema

$$\begin{cases} w_{1t} + \lambda_1 w_{1x} + w_1 = \tilde{f}_1 \\ w_{2t} + \lambda_2 w_{2x} + w_2 = \tilde{f}_2 \end{cases} \quad (4)$$

ko'rinishdagi tenglamalari ajralgan yangi sistema bilan teng kuchli almashtiriladi. So'ngra

$$u_t + Du_x + u = \tilde{f} \quad (5)$$

(5) formula va (4) munosabatlardan hamda

$$w(x,0) = P^{-1}u(x,0) \quad (6)$$

boshlang'ich shartdan foydalanib,  $w$  vektor funksiyaga nisbatan yangi sistema uchun Koshi masalasining yechimlarini topib  $u=Pw$  almashtirish orqali talab qilingan (1)-(2) masala yechimiga ega bo'lamiz.

(1)-(2) Koshi masalasining yechimi  $\Delta ABC$  xarakteristik uchburchakda bir qiymatli topiladi

1-Misol. Quyidagi

$$u_t - \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 5 & 3 \end{pmatrix} u_x = 0$$

sistema uchun  $u(x,0) = \begin{pmatrix} u_1(x,0) \\ u_2(x,0) \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} e^{iax} \\ 0 \end{pmatrix}, \quad a \in R$

boshlang'ich shartni qanoatlantiruvchi Koshi masalasining yechimini toping.

Yechish:  $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 5 & 3 \end{pmatrix}$  matritsaning xos sonlari  $\lambda_1 = -1, \lambda_2 = -3$  larga teng bo'lib,

ularga mos kelgan xos vektorlar  $\vec{e}_1 = \begin{pmatrix} 2 \\ -5 \end{pmatrix}, \vec{e}_2 = \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \end{pmatrix}$  lardan iborat. U holda

$$P = \begin{pmatrix} 2 & 0 \\ -5 & 1 \end{pmatrix}, \quad P^{-1} = \begin{pmatrix} \frac{1}{2} & 0 \\ \frac{5}{2} & 1 \end{pmatrix}, \quad A = \begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -3 \end{pmatrix}$$

topiladi.  $u=Pw$  belgilashni kiritib, quyidagicha ketma-ketlikdagi amallar yordamida yangi giperbolik sistemaga ega bo'lamiz, ya'ni

$$u_t + Au_x = 0, \quad w_t + P^{-1}APw_x = 0,$$

$$Pw_t + APw_x = 0, \quad w_t + Aw_x = 0.$$

Demak, yangi  $w_t + \begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -3 \end{pmatrix} w_x = 0$

sistemani boshlang'ich shart bilan birgalikda olib

$$w(x, 0) + P^{-1}u(x, 0) + \begin{pmatrix} \frac{1}{2} & 0 \\ \frac{5}{2} & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} e^{iax} \\ 0 \end{pmatrix} = \frac{1}{2} e^{iax} \begin{pmatrix} 1 \\ 5 \end{pmatrix}$$

quyidagicha ikkita alohida masalaga kelimiz

$$\begin{cases} w_{1t} - w_{1x} = 0 \\ w_1(x, 0) = \frac{1}{2} e^{iax} \end{cases} \quad \text{va} \quad \begin{cases} w_{2t} - 3w_{2x} = 0 \\ w_2(x, 0) = \frac{5}{2} e^{iax} \end{cases}$$

Yuqoridagi ikkita Koshi masalasini xarakteristikalar usulida yechib

$w_1(x, t) = \frac{1}{2} e^{ia(x+t)}$  va  $w_2(x, t) = \frac{5}{2} e^{ia(x+3t)}$  larga ega bo'lamiz.

U holda

$$u = Pw = \begin{pmatrix} 2 & 0 \\ -5 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} w_1 \\ w_2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 & 0 \\ -5 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \frac{1}{2} e^{ia(x+t)} \\ \frac{5}{2} e^{ia(x+3t)} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \frac{1}{2} e^{ia(x+t)} \\ -\frac{5}{2} e^{ia(x+t)} + \frac{5}{2} e^{ia(x+3t)} \end{pmatrix}$$

talab

qilingan masala yechimi topiladi, demak Koshi masalasining yechimi

$$u(x, t) = \begin{pmatrix} u_1(x, t) \\ u_2(x, t) \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \frac{1}{2} e^{ia(x+t)} \\ -\frac{5}{2} e^{ia(x+t)} + \frac{5}{2} e^{ia(x+3t)} \end{pmatrix} \text{ dan iborat ekan.}$$

Ma'lumki, saqlanish qonunlarining giperbolik sistemalarni yechish usullari gazadinamika masalalariga keng qo'llaniladi. Quyida gazning truba orqali harakatini modellashtiruvchi ikki fazali masala qaraymiz.

**Masalaning qo'yilishi:**

$D_1 = \{(x, t) : -\infty < x < 0, t > 0\}$  va  $D_2 = \{(x, t) : 0 < x < +\infty, t > 0\}$  sohalarda

$$\begin{cases} u_{1t}(x, t) + a_1 v_{1x}(x, t) + b_1 u_1(x, t) = f_1(x, t) \\ v_{1t}(x, t) + a_1 u_{1x}(x, t) + b_1 v_1(x, t) = g_1(x, t) \end{cases} \quad (7)$$

$$\begin{cases} u_{2t}(x, t) + a_2 v_{2x}(x, t) + b_2 u_2(x, t) = f_2(x, t) \\ v_{2t}(x, t) + a_2 u_{2x}(x, t) + b_2 v_2(x, t) = g_2(x, t) \end{cases} \quad (8)$$

Sistemalarni va

$$u_1(x, 0) = \phi_1(x), v_1(x, 0) = \psi_1(x), -\infty < x \leq 0 \quad (9)$$

$$u_2(x, 0) = \phi_2(x), v_2(x, 0) = \psi_2(x), 0 < x \leq \infty \quad (10)$$

boshlang'ich hamda

$$u_1(0, t) - v_1(0, t) = \mu(t), t \geq 0 \quad (11)$$

$$u_2(0, t) + v_2(0, t) = \mu(t), t \geq 0 \quad (12)$$

chegaraviy shartlarni qanoatlantiruvchi  $u_i(x, t)$ ,  $v_i(x, t)$  noma'lum funksiyalar topilsin,  $i = 1, 2$ . Bu yerda  $f_i(x, t)$ ,  $g_i(x, t)$ ,  $\phi_i(x)$ ,  $\psi_i(x)$ ,  $\mu(t)$  - berilgan uzluksiz differensiallanuvchi funksiyalar,  $a_i, b_i$  o'zgarimas sonlar,  $a_i > 0, b_i > 0, i = 1, 2$ .

Yechish: Masalani yechish uchun quyidagicha yangi funksiyalar kiritamiz  $i = 1, 2$ .

$$\begin{cases} U_i(x, t) = u_i(x, t) + v_i(x, t) \\ V_i(x, t) = u_i(x, t) - v_i(x, t) \end{cases} \quad (13)$$

$$\begin{cases} F_i(x, t) = f_i(x, t) + g_i(x, t) \\ G_i(x, t) = f_i(x, t) - g_i(x, t) \end{cases} \quad (14)$$

$$\Phi_i(x) = \phi_i(x) + \psi_i(x), \Psi_i(x) = \phi_i(x) - \psi_i(x) \quad (15)$$

Natijada (13), (14) va (15) almashtishlardan keyin (7)-(12) masala quyidagicha ko'rinishga keladi

$$\begin{cases} U_{1t}(x, t) + a_1 U_{1x}(x, t) + b_1 U_1(x, t) = F_1(x, t) \\ V_{1t}(x, t) - a_1 V_{1x}(x, t) + b_1 V_1(x, t) = G_1(x, t) \end{cases} \quad (16)$$

$$U_1(x, 0) = \Phi_1(x), V_1(x, 0) = \Psi_1(x), 0 < x \leq +\infty \quad (17)$$

$$V_1(0, t) = \mu(t), t \geq 0 \quad (18)$$

$$\begin{cases} U_{2t}(x, t) + a_2 U_{2x}(x, t) + b_2 U_2(x, t) = F_2(x, t) \\ V_{2t}(x, t) - a_2 V_{2x}(x, t) + b_2 V_2(x, t) = G_2(x, t) \end{cases} \quad (19)$$

$$U_2(x, 0) = \Phi_2(x), V_2(x, 0) = \Psi_2(x), 0 < x \leq +\infty \quad (20)$$

$$V_2(0, t) = \mu(t), t \geq 0 \quad (21)$$

Xarakteristikalar metididan foydalanib (16)-(21) masala yechimini qidiramiz.



Bunda har bir tenglamani mos xarakteristik chizig'i ustida integrallab kerakli yechim topiladi. (16)-(21) sistema xarakteristikalari  $\frac{dx}{dt} = \pm a_i$

oddiy differensial tenglama orqali topiladi.

Xarakteristikalar metodidan foydalanib, (16)-(21) masala yechimini yozamiz

$$U_1(x, t) = \Phi_1(x - a_1 t) e^{-b_1 t} + \int_0^t e^{-b_1(t-\eta)} F_1(x - a_1(t - \eta), \eta) d\eta, \quad -\infty < x \leq 0, \quad (22)$$

$$V_1(x, t) = \Psi_1(x + a_1 t) e^{-b_1 t} + \int_0^t e^{-b_1(t-\eta)} G_1(x + a_1(t - \eta), \eta) d\eta, \quad -\infty < x \leq a_1 t, \quad (23)$$

$$V_1(x, t) = \mu \left( t + \frac{x}{a_1} \right) e^{\frac{b_1 x}{a_1}} + \int_{t+\frac{x}{a_1}}^t e^{-b_1(t-\eta)} G_1(x + a_1(t - \eta), \eta) d\eta, \quad -a_1 t \leq x \leq 0, \quad (24)$$

Agar yechimni ikkita deb teskarisidan faraz qilsak, bu yechimlar ayirmasi masala chiziqli ekanligidan yana yechim bo'ladi hamda yechimning oshkor (aniq) ko'rinishidan bu ayirma nolga tengligi kelib chiqadi, farazimiz ziddiyatga olib keladi. Demak, (16)-(21) masala yechimi yagona ekanligi kelib chiqadi. (13), (14), (15), (22)-(24) munosabatlar orqali (9)-(14) masala yechimi topiladi.

### Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Hopf E. Comm. On pure and appl. math., 1950, 3, N3, 201-230.
2. John C. Strikwerda. Finite Difference Schemes and Partial Differential Equations, Second Edition, 2004. [www.ec-securehost.com/SIAM/ot88.html](http://www.ec-securehost.com/SIAM/ot88.html).
3. Peter J. Olver. "Introduction to Partial Differential Equations", 2012, 544 p. [www.math.umn.edu/~olver/pdn.html](http://www.math.umn.edu/~olver/pdn.html)
4. Б. Л. Рождественский, Н. Н. Яненко. Системы квазилинейных уравнений и их приложения к газовой динамике. М.: Наука, 1968, 592 с.
5. С. К. Годунов. Уравнения математической физики. –М.: Наука, 1979, 392 с.
6. Yanovsky I. Partial differential equations: graduate level problems and solutions. 2005. 396 p. [www.math.ucla.edu/~yanovsky/handbooks/PDEs.pdf](http://www.math.ucla.edu/~yanovsky/handbooks/PDEs.pdf)
7. Камке Э. Справочник по дифференциальным уравнениям в частных производных первого порядка. М., 1996 г., 260 с.
8. Колоколов И. В., Кузнецов Е. А., Мильштейн А. И., Подивилов Е. В., Черных А. И., Швирико Д. А., Шапиро Е. Г. Задачи по математическим методам физики. М: Эдиториал УРСС, 2000. - 288 с.

**NUMERICAL MODELING OF THE PROCESS OF ONEDIMENSIONAL  
NONLINEAR HEAT PROPAGATION USING DIGITAL TECHNOLOGIES**

**Mamatov Abrorjon**

National University of Uzbekistan, Tashkent, Uzbekistan

[mmtovabrорjon1995@gmail.com](mailto:mmtovabrорjon1995@gmail.com)

Let us consider the following nonlinear system of cross-diffusion equations

$$\sigma_1(\chi) \frac{\partial u}{\partial t} = \operatorname{div} \left( \left| \nabla u^{l-2} \right|^{p-2} \nabla u^{l-1} \right) + \sigma_2(\chi) u^{q-1} \quad (1)$$

$$u \Big|_{t=0} = u_0(\chi) \geq 0, \quad \chi \in \mathfrak{R}^N \quad (2)$$

where  $\sigma_1(\chi) = |\chi|^m$ ,  $\sigma_2(\chi) = |\chi|^n$ ,  $\nabla(\cdot) = \operatorname{grad}_\chi(\cdot)$ ,  $p > 1$ ,  $l, n, m, q$  are given real numbers,  $N \geq 1$  is the size of the space,  $u = u(t, \chi) \geq 0$  and is the desired solution.

It is known that, depending on the values of the numerical parameters, equation (1) describes various physical processes. When  $n = m = 0$  equation (1) can be considered as a combustion model of a nonlinear heatconducting medium with energy release power  $u^{q-1} \geq 0$  depending on temperature  $u = u(\chi, t) \geq 0$ , and diffusion coefficient  $\mathfrak{K}(u, \nabla u) = u^{l-1} \left| \nabla u^l \right|^{p-2} \geq 0$ , which is a monotonic function of the temperature gradient. In addition, equation (1) at  $p = 2$  is known as the equation of a porous medium, nonlinear thermal conductivity or nonlinear diffusion [1, 5].

Below we consider the asymptotic behavior of self-similar solutions with compact support and solutions vanishing at infinity. Note that equation (1) admits in the domain  $\square_T$  a self-similar solution of the form

$$u = (T + t)^{-\alpha} f(\zeta), \quad \zeta = |\chi| (T + t)^{-\beta}, \quad (3)$$

Where

$$\alpha = \frac{p + n}{(q - 1)(p + m) - (m - n)(l(p - 1) - 1)},$$

$$\beta = \frac{q - l(p - 1)}{(q - 1)(p + m) - (m - n)(l(p - 1) - 1)},$$

and the function,  $f(\zeta)$  in accordance with the formulation of the original problem, must satisfy the following self-similar problem

$$\zeta^{1-N} \frac{d}{d\zeta} \left( \zeta^{N-1} \left| \frac{df^{l-2}}{d\zeta} \right|^{p-2} \frac{d\zeta^{l-1}}{d\zeta} \right) + \beta \zeta^{m+1} \frac{df}{d\zeta} + \alpha \zeta^m f + \zeta^n f^{q-1} = 0, \quad (4)$$

$$f(0) = \square > 0, \quad f(d) = 0, \quad d < +\infty. \quad (5)$$

**Theorem 1.** Solution of problem (4), (5) with compact support for  $\zeta \rightarrow (a/b)^{(p-1)/(p+m)}$  has an asymptotic representation

$$f(\zeta) = Af(\zeta)(1 + o(1)),$$

where  $A$  is found from the solution of the following algebraic equation

$$\left(\frac{1}{y}\right)^{p-1} w^{l(p-1)-1} + \frac{l(b/a)^{\frac{p(1-n)+m+n}{p+m}}}{(bl(p+m))^p} w^{q-1} - \frac{\beta}{(lb(p+m))^{p-1}} = 0.$$

**Case of fast diffusion** ( $p < 1 + 1/l$ ). Using the method of standard equations [1], we construct the function

$$\tilde{f}(\zeta) = \left( a + k \left| \zeta \right|^{\frac{p+m}{p-1}} \right)^{-\frac{p-1}{1-l(p-1)}},$$

where  $k = \frac{1-l(p-1)}{l(p+m)} \beta^{\frac{1}{p-1}}$ ,  $a = \square^{\frac{l(p-1)-1}{p-1}}$ , which is the upper solution to problem (4),

(5), since  $\Xi \tilde{f} \leq 0$ .

**Theorem 2.** Let  $-p < m < 0$ ,  $\frac{l(N+m)+N}{l(N+m)+1} < p < 1 + 1/l$ , then the solution to problem (4), (5) vanishing at infinity has the asymptotic form

$$f(\zeta) = M \tilde{f}(\zeta)(1 + o(1)),$$

where  $M$  is found from the solution of the algebraic equation

$$(1-l(p-1))^{1-p} w^{l(p-1)-1} + \frac{lb^{1-n(p-1)/(p+m)}}{(bl(p+m))^p} w^{q-1} - \frac{\beta}{(lb(p+m))^{p-1}} = 0.$$

**Theorem 3.** Let  $q > l(p-1)$ . Then the solution to problem (11), (12) with compact support has the asymptotic representation

$$g(\zeta) = C \bar{g}(\zeta)(1 + o(1)), \tag{6}$$

Where

$$C = \left( \left( \frac{l(p-1)-1}{bl(p+m)} \right)^{p-1} \beta \right)^{\frac{1}{l(p-1)-1}}, \quad \bar{g}(\zeta) = \left( D - B \left| \zeta \right|^{\frac{p+m}{p-1}} \right)^{\frac{p-1}{l(p-1)-1}}, \quad D = C^{\frac{l(p-1)-1}{p-1}},$$

$$B > 0.$$

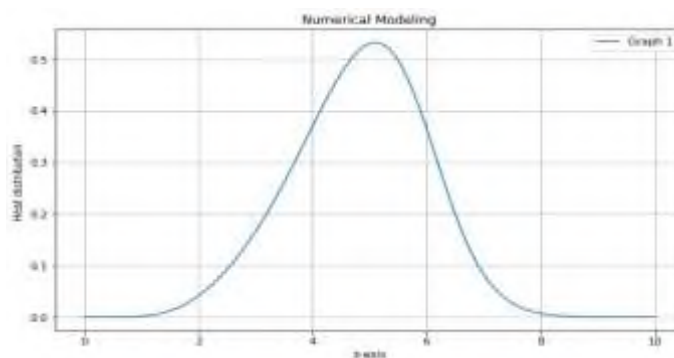
Taking into account asymptotics (6), we have the following

**Corollary 1.** When  $l(p-1) < q < q_c = l(p-1) + \frac{p+n}{N+m}$  the unbounded solution of the Cauchy problem (1), (2) is spatially localized, and for the free boundary  $x_c(t)$  there is an asymptotic behavior

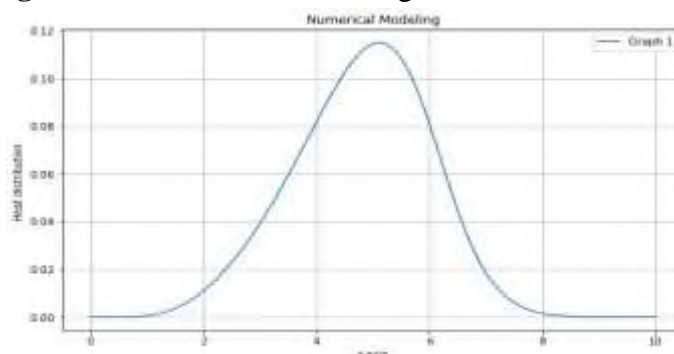
$$x_c(t) \sim (D/B)^{(p-1)/(p+m)} (T-t)^\beta \rightarrow 0$$

at  $t \rightarrow T^-$ , i.e. spatial localization of the solution occurs.

Below are the numerical results of the problem in the form of graphs for the one-dimensional case at  $l = 2.5$ ,  $p = 3$ ,  $q = 1.5$ . The grid is broken quite finely:



**Figure 1.** Heat distribution along the x-axis at time  $t = 0$



**Figure 2.** Heat distribution along the x-axis at time  $t = 0.3$

### References

1. M. Aripov and Sh. Sadullaeva, *Method of standard equation for solution nonlinear boundary value problem* (Tashkent, University, 2020), pp. 150–195.
2. M. Aripov and Z. Rakhmonov, *Mathematical modeling of thermal conductivity processes in a medium with double nonlinearity*, (Tashkent, University, 2021), pp. 113–145.
3. J. Ansgar, *Cross-Diffusion systems with entropy structure*, (Proceedings of Equadiff 14. Conference on Differential Equations and Their Applications, Bratislava, 2017), pp. 24–28.
4. Z. Rakhmonov and J. Urunbayev, *On a problem of cross-diffusion with nonlocal boundary conditions*, (Journal of Siberian Federal University. Mathematics & Physics, 2019, 12(5)), pp. 614–620.
5. Kh. Abdugapor and A. Mamatov, *Modeling of double nonlinear thermal conductivity processes in two-dimensional domains using solutions of an approximately self-similar*, (AIP Conference Proceedings 2781, 2023), pp. 020067.
6. A. A. Samarskii and V. A. Galaktionov, S. P. Kurdyumov, A. P. Mikhailov, *Blow-up in parabolic equations*, (Bulletin (new series) of the american mathematical society, 33(4), 1996), pp. 483–486.
7. Khaidarov A. T, Toshtemirov J. M. HEAT SOURCE DENSITY IN NON-LINEAR HEAT DISSIPATION PROCESSES //Proceedings of Scientific Conference on Multidisciplinary Studies. – 2023. – T. 2. – №. 10.–C. 72-80.
8. Khaidarov A. T., Toshtemirov J. M. MODELING OF THE DEPENDENCE OF THE CONDUCTIVITY OF THE NON-ELECTRIC MEDIUM OF IRON METAL //Proceedings of Scientific Conference on Multidisciplinary Studies. – 2023. – T. 2. – №. 10. – C. 88-89.

9. J.M. Toshtemirov, M.A. Asadullayeva THE EFFECT OF THE HEAT SOURCE ON THE AMBIENT DENSITY IN THE PROCESSES OF NON-LINEAR HEAT PROPAGATION IN MULTIDIMENSIONAL FIELDS.

Modern Science and Research, 2(10), 892–899. Retrieved from <https://inlibrary.uz/index.php/science-research/article/view/24807>

10. Toshtemirov, J. (2023). APPLIED MATHEMATICS AND MODELING. *Educational Research in Universal Sciences*, 2(14), 330–333. Retrieved from <http://erus.uz/index.php/er/article/view/4440>

11. JM Toshtemirov, RD Raxmatova, ShN Asqarjonova, DSh Ibragimov. DURING THE TRAVEL SEASON, THE LOCALS CHANGE OVER TIME: doi. org/10.5281/zenodo.10588200 ILM-FAN YANGILIKLARI KONFERENSIYASI 1 (1).

12. М Таштемиров, АТ Хайдаров. ВЛИЯНИЕ ИСТОЧНИКА ТЕПЛА НА ПЛОТНОСТЬ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В НЕЛИНЕЙНЫХ ПРОЦЕССАХ ТЕПЛОВЫДЕЛЕНИЯ В ДВУХМЕРНЫХ ОБЛАСТЯХ Scientific progress 4 (2), 295-299 (2023).

### VISUALIZATION OF THE PROBLEM OF MULTIDIMENSIONAL HEAT TRANSFER THROUGH DIGITAL TECHNOLOGIES

**Mamatov Abrorjon**

*National University of Uzbekistan, Tashkent, Uzbekistan*

[mmtovabrорjon1995@gmail.com](mailto:mmtovabrорjon1995@gmail.com)

**Jaloliddin Toshtemirov**

*QARSHI DAVLAT UNIVERSITETI, Qarshi, Uzbekistan*

*UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGIES, Tashkent, Uzbekistan*

[jaloliddintoshtemirov0@gmail.com](mailto:jaloliddintoshtemirov0@gmail.com)

Consider  $Q = \{(t, x) : t > 0, x \in R^N\}$  the following system of parabolic equations of divergent form with a source specified in the field .

$$|x|^{-l} \frac{\partial u_i}{\partial t} = \nabla \left( |x|^n u_{3-i}^{m_i-1} |\Delta u_i^k|^{p-2} \Delta u_i \right) + |x|^{-l} u_i^{\beta_i} \quad (1)$$

$$u_i(0, x) = u_{0,i}(x), x \in R^N (i = 1, 2) \quad (2)$$

Here are  $l, n, k, \beta_i > 0, p \geq 2, m_i \geq 1, (i = 1, 2)$  the numerical parameters,  $u_i = u_i(t, x) \geq 0$  the required solutions. It should be noted that  $u_i(t, x) = 0$  or  $\Delta u_i = 0 (i = 1, 2)$  Moreover, the system has no solution in the classical sense [1-4].

We are looking for a solution to problem (1)-(2) in the following form, that is:

$$u_i(t, x) = \bar{u}_i(t) \cdot w_i(\tau(t), \varphi(|x|)) (i = 1, 2) \quad (3)$$

here  $\bar{u}_i(t) = (T + t)^{\frac{1}{1-\beta_i}}$ ,  $s = \frac{p(N-1) + n + l - p(l-1)}{p}$

$$\tau(t) = \begin{cases} \frac{(T+t)^\sigma}{\sigma} & \text{at } \sigma \neq 0 \\ \ln(T+t) & \text{at } \sigma = 0 \end{cases}, \varphi(|x|) = \begin{cases} \frac{|x|^{\frac{p-(l+n)}{n}}}{p-(l+n)} & \text{at } p \neq l+n \\ n & \text{at } p = l+n \end{cases},$$

$$T > 0, \sigma = \frac{k(p-2)}{1-\beta_1} + \frac{m_1-1}{1-\beta_2} + 1 = \frac{k(p-2)}{1-\beta_2} + \frac{m_2-1}{1-\beta_1} + 1$$

$$\psi_i = \left( \frac{k(p-2)}{1-\beta_i} + \frac{m_i-1}{1-\beta_{3-i}} + 1 \right)^{-1} \quad (i=1,2) \text{ equals}$$

**Theorem 1 (globality conditions).** Suppose  $\gamma_i > 0$ ;

$$\gamma\gamma_{i+2} A_i^{\alpha_i+k(p-2)} \cdot A_{3-i}^{m_i-1} k^{p-2} |\gamma\gamma_i|^{p-2} = \frac{1}{p};$$

$$\psi_i \left( A_i^{\beta_i-1} a^{\gamma_i\beta_i-\gamma_i} - \frac{1}{1-\beta_i} \right) - \frac{s\gamma_i}{p\gamma_{i+2}} \leq 0;$$

$$u_i(t,0) \leq u_{i+}(t,0), x \in R^N \quad (i=1,2)$$

let the relationship be appropriate. Then problem (1)-(2) has a global solution in the field and the following estimates are valid for it.

$$u_i(t,x) \leq u_{i+}(t,x)$$

**Theorem 2.** Let's take a guess  $\gamma_i > 0$ . Then (2), (3) to solve the problem with a compact

$$\xi \rightarrow a^{\frac{p-1}{p}} \text{ operator}$$

$$f_i(\xi) = c_i (a - \xi^\gamma)^{\gamma_i} (1 + o(1)), (i=1,2)$$

the asymptotics is valid if any of the following conditions are satisfied.

**Corollary 1.** If  $\frac{(p-1)(k(p-2)-m_i+1)}{k(p-2)(k(p-2)-(m_i-1)(m_{3-i}-1)} > 0$  if the inequality is satisfied, then (1)-(2) is a

generalized solution to the problem  $|x| \rightarrow a^{\frac{p-1}{p}} \tau^{\frac{1}{p}}$  on the next

$$u_{iA}(x,t) \approx c_i (T+t)^{\frac{1}{1-\beta_i}} \left( a - \left( |x| \tau^{\frac{1}{p}} \right)^{\frac{p}{p-1}} \right)^{\frac{(p-1)(k(p-2)-m_i+1)}{k(p-2)(k(p-2)-(m_i-1)(m_{3-i}-1)}} (1 + o(1))$$

has asymptotics, where are  $c_i$  ( $i=1,2$ ) the invariants defined above.

**Theorem 3 (globality conditions).** Let's assume  $\gamma_i < 0$

$$\gamma\gamma_{i+2} A_i^{\alpha_i+k(p-2)} \cdot A_{3-i}^{m_i-1} k^{p-2} |\gamma\gamma_i|^{p-2} = -\frac{1}{p},$$

$$\psi_i \left( A_i^{\beta_i-1} a^{\gamma_i \beta_i - \gamma_i} - \frac{1}{1 - \beta_i} \right) - \frac{s \gamma_i}{p \gamma_{i+2}} \geq 0,$$

$$u(t, 0) \geq u(t, 0)_-, x \in R^N (i = 1, 2)$$

let the relationship be appropriate. Then problem (1)-(2) has a global solution in the domain and the following estimates are valid for it.

$$u_i(t, x) \geq u_{i-}(t, x)$$

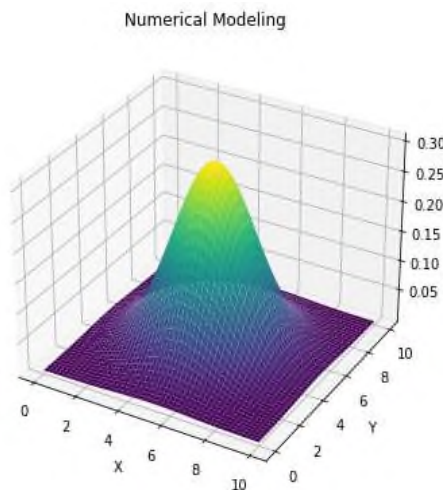
**Theorem 4.** Let's assume  $\gamma_i < 0$  be as it will Then the following asymptotic behavior of solutions to problem (6), (8), vanishing at infinity  $\xi \rightarrow \infty$

$$f_i(\xi) = c_i (a + \xi^\gamma)^{\gamma_i} (1 + o(1)), (i = 1, 2) \quad (4)$$

appropriate. Here is  $c_i (i = 1, 2)$  the solution to the system of nonlinear algebraic equations shown below.

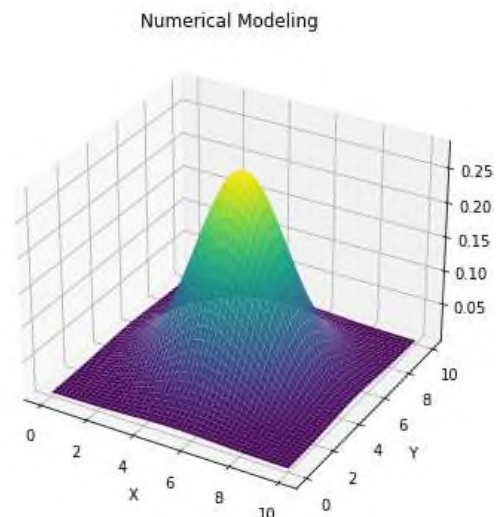
$$a_{i1} c_i^{k(p-2)+1} c_{3-i}^{m_i-1} k^{p-2} \gamma_i^{p-1} + a_{i2} \gamma_i c_i^1 + a_{i4} c_i = 0$$

Below are the numerical results of the problem in the form of graphs for the one-dimensional case at  $m = 2.5, p = 3, \beta = 1.5, n = 1.75, l = 1.78$ . The grid is broken quite finely:



**Figure 1.**

Heat distribution along the x-axis at time  $t = 0$



**Figure 2.**

Heat distribution along the x-axis at time  $t = 0.3$

### References

1. M. Aripov and Sh. Sadullaeva, *Method of standard equation for solution nonlinear boundary value problem* (Tashkent, University, 2020), pp. 150–195.
2. M. Aripov and Z. Rakhmonov, *Mathematical modeling of thermal conductivity processes in a medium with double nonlinearity*, (Tashkent, University, 2021), pp. 113–145.
3. J. Ansgar, *Cross-Diffusion systems with entropy structure*, (Proceedings of Equadiff 14. Conference on Differential Equations and Their Applications, Bratislava, 2017), pp. 24–28.
4. Z. Rakhmonov and J. Urunbayev, *On a problem of cross-diffusion with nonlocal boundary conditions*, (Journal of Siberian Federal University. Mathematics & Physics, 2019, 12(5)), pp. 614–620.

5. Kh. Abdugapor and A. Mamatov, *Modeling of double nonlinear thermal conductivity processes in two-dimensional domains using solutions of an approximately self-similar*, (AIP Conference Proceedings 2781, 2023), pp. 020067.

6. H. Zhang, *The asymptotic behavior of a doubly nonlinear parabolic equation with a absorption term related to the gradient*, (Journal of WSEAS Transactions on Mathematics, 10(2), 2011), pp. 345–356.

7. A. A. Samarskii and V. A. Galaktionov, S. P. Kurdyumov, A. P. Mikhailov, *Blow-up in parabolic equations*, (Bulletin (new series) of the American mathematical society, 33(4), 1996), pp. 483–486.

8. Khaidarov A. T., Toshtemirov J. M. HEAT SOURCE DENSITY IN NON-LINEAR HEAT DISSIPATION PROCESSES //Proceedings of Scientific Conference on Multidisciplinary Studies. – 2023. – T. 2. – №. 10.–С. 72-80.

9. Khaidarov A. T., Toshtemirov J. M. MODELING OF THE DEPENDENCE OF THE CONDUCTIVITY OF THE NON-ELECTRIC MEDIUM OF IRON METAL //Proceedings of Scientific Conference on Multidisciplinary Studies. – 2023. – T. 2. – №. 10. – С. 88-89.

10. J.M. Toshtemirov, M.A. Asadullayeva THE EFFECT OF THE HEAT SOURCE ON THE AMBIENT DENSITY IN THE PROCESSES OF NON-LINEAR HEAT PROPAGATION IN MULTIDIMENSIONAL FIELDS.

Modern Science and Research, 2(10), 892–899. Retrieved from <https://inlibrary.uz/index.php/science-research/article/view/24807>

11. Toshtemirov, J. (2023). APPLIED MATHEMATICS AND MODELING. *Educational Research in Universal Sciences*, 2(14), 330–333. Retrieved from <http://erus.uz/index.php/er/article/view/4440>

12. JM Toshtemirov, RD Raxmatova, ShN Asqarjonova, DSh Ibragimov. DURING THE TRAVEL SEASON, THE LOCALS CHANGE OVER TIME: doi. org/10.5281/zenodo.10588200

13. ЖМ Таштемиров, АТ Хайдаров. Влияние Источника Тепла На Плотность Окружающей Среды В Нелинейных Процессах Тепловыделения В Двухмерных Облaстях. Scientific progress 4 (2), 295-299 (2023).

**НОВЫЕ СВОЙСТВА РАДИАЛЬНО СИММЕТРИЧНОГО  
АВТОМОДЕЛЬНОГО РЕШЕНИЯ НЕЛИНЕЙНОГО УРАВНЕНИЯ  
ТЕПЛОПРОВОДНОСТИ В СЛУЧАЕ ИСТОЧНИКА И ЧИСЛЕННОЕ РЕШЕНИЕ С  
ПОМОЩЬЮ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ.**

**Мукимов А. Ш. Жонқобилов М. Б**

Ташкентский университет прикладных наук, Ташкент  
[mukimov\\_askar@mail.ru](mailto:mukimov_askar@mail.ru), [mirjaloljonqobilov4@gmail.com](mailto:mirjaloljonqobilov4@gmail.com)

**Abstract.** *In this paper we establish the properties of a radially symmetric self-similar solution in the case of a source, the asymptotics of solutions vanishing at infinity, and using it as the initial approximation, numerical calculations are carried out leading to fast convergence. The results of numerical experiments show that the results obtained are in good agreement with the physics of the process under consideration.*

**Keywords:** *heat conduction problem, nonlinear equation, maximum principle, numerical computation, visualization.*



**Аннотация.** Ushbu ishda biz manba holatida radial-nosimmetrik avtomodel xususiyatlarini, cheksiz ravishda yo'qoladigan echimlarning asimptotikasini aniqlaymiz va uni dastlabki yaqinlashish sifatida ishlatib, tezkor yaqinlashishga olib keladigan raqamli hisob-kitoblar amalga oshiriladi. Raqamli tajribalar natijalari shuni ko'rsatadiki, olingan natijalar ko'rib chiqilayotgan jarayon fizikasi bilan mos keladi.

**Калит so'zlar:** issiqlik o'tkazuvchanligi muammosi, chiziqli bo'lmagan tenglama, maksimal printsip, raqamli hisoblash, vizualizatsiya.

**Аннотация.** В этой статье мы устанавливаем свойства радиально-симметричного автомодельного решения в случае источника, асимптотику решений, обращаясь в нуль на бесконечности, и, используя ее в качестве начального приближения, проводим численные расчеты, приводящие к быстрой сходимости. Результаты численных экспериментов показывают, что полученные результаты хорошо согласуются с физикой рассматриваемого процесса.

**Ключевые слова:** задача теплопроводности, нелинейное уравнение, принцип максимума, численный расчет, визуализация.

## I. Введение

Рассмотрим в области  $Q = [0, \infty) \times R^N$  задачу Коши

$$\frac{\partial u}{\partial t} = D \left( u^{m-1} \left| Du^k \right|^{p-2} Du \right) + u^\beta \quad (1)$$

$$u(0, x) = u_0(x) \quad (2)$$

$t$  и  $x$  – соответственно временная и пространственная координата,  $m \geq 1, k \geq 1, p \geq 2$  – заданные числовые параметры, характеризующие нелинейную среду,  $D = (\partial / \partial x_1, \partial / \partial x_2, \dots, \partial / \partial x_N)$ ,  $N$  – размерность пространства.

Задача (1)-(2) моделирует, например, процесс распространения тепла, фильтрацию жидкости и газа, диффузию в нелинейной среде.

Исследованию различных свойств решений задачи при  $m=1$  или  $p=2$ ,  $\beta > 1$  посвящено огромное количество работ (см., например, [1-4] и приведенные там ссылки) в которых рассмотрены вопросы глобальной разрешимости (Х. Фужита, А. А. Самарский и др.), оценка решений и фронтов (А. Калашников, Р. Кершнер и др.).

В [3] были изучены свойства задачи (1)-(2) при  $m=1$ ,  $p=2$ , а авторами работы [4] при  $m=1$ .

В данной работе исследуется одно семейство частных “радиально симметричных” автомодельных решений задачи (1)-(2) следующего вида

$$u(t, x) = (T + (\beta - 1)t)^{\frac{1}{1-\beta}} f(\xi), \xi = \frac{|x|}{\tau(t)^{1/p}}, \tau(t) = \frac{(T + (\beta - 1)t)^{\frac{m+k(p-2)-\beta}{1-\beta}}}{m + k(p - 2) - \beta} \quad (3)$$

Где функция  $f(\xi)$  удовлетворяет следующему автомодельному уравнению

$$A(f) = \xi^{1-N} \frac{d}{d\xi} \left( \xi^{N-1} f^{m-1} \left| \frac{df^k}{d\xi} \right|^{p-2} \frac{df}{d\xi} \right) + \frac{\xi}{p} \frac{df}{d\xi} + \frac{(f^\beta + f)}{m + k(p - 2) - \beta} = 0 \quad (4)$$

Также были исследованы различные свойства задачи (1)-(2) при  $m \geq 1, k \geq 1, p \geq 2$  с помощью введения дополнительного параметра  $\mu$ . Ниже приведены некоторые теоремы.

## II. Основные результаты

### Лемма 1.

При  $\beta > m + k(p - 2)$  (1.5) является верхним решением задачи (1.1) -(1.2), то есть

$$u(t, x) \leq u_+(t, x) = (T + (\beta - 1)t)^{\frac{1}{1-\beta}} \left( a - b\xi^{\frac{p}{p-1}} \right)^{\frac{p-1}{m+k(p-2)-1}}$$

Где  $\xi, b$  определены выше.

### Доказательство

Покажем, что  $u_+(t, x)$  является верхним решением уравнения (2.1).

После упрощений (2.1) приходим к оценке

$$-\frac{N}{p}f + \frac{f^\beta + f}{m + k(p - 2) - \beta} \leq 0$$

Это условие выполняется при выполнении условия леммы 1.

### Лемма 2

При  $p \geq (m + k(p - 2) - \beta)N$  (1.5) является нижним решением задачи (1.1) -(1.2) то есть

$$u(t, x) \geq u_-(t, x) = (T + (\beta - 1)t)^{\frac{1}{1-\beta}} \left( a - b\xi^{\frac{p}{p-1}} \right)^{\frac{p-1}{m+k(p-2)-1}}$$

Где  $\xi, b$  определены выше.

### Доказательство.

Покажем что  $u_-(t, x)$  является нижним решением уравнения (2.1).

После упрощений (2.1) приходим к оценке

$$\frac{f(pf^{\beta-1} + p - (m + k(p - 2) - \beta)N)}{(m + k(p - 2) - \beta)0} \geq 0$$

Это условие выполняется при выполнении условия леммы 2.

**Теорема 1.** Пусть  $\beta > m + k(p - 2)$ . Тогда решение  $f(\xi, \mu)$  монотонным образом зависит от параметра  $\mu$ , т.е. если  $\mu_1 < \mu_2$  то  $f_1 = f(\xi, \mu_1) < f(\xi, \mu_2) = f_2$  в  $R_+^1$ .

### Следствие 1.

Исходя из последнего выражения при  $\beta > m + k(p - 2)$ , на основании леммы 1,

верхнее решение  $u_+(t, x) = (T + (\beta - 1)t)^{\frac{1}{1-\beta}} f(\xi, \mu)$  монотонным образом зависит от параметра  $\mu$

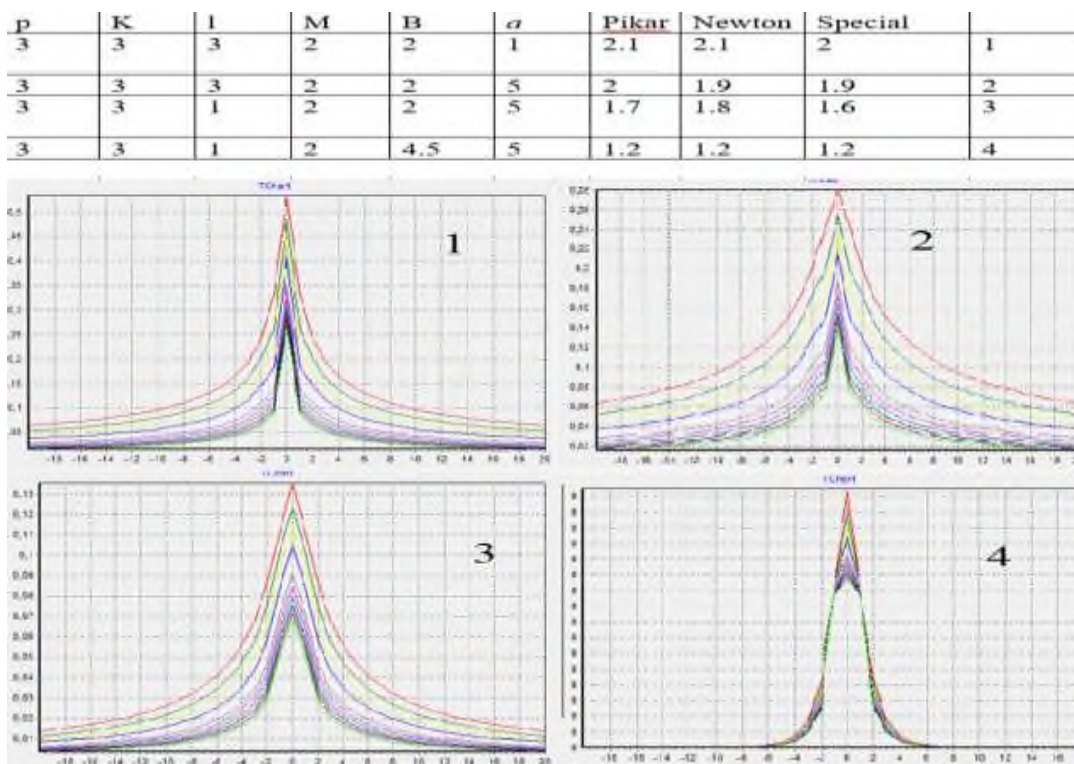
### Следствие 2.

Исходя из последнего выражения при  $p \geq (m + k(p - 2) - \beta)N$ , на основании леммы, 2 Нижнее решение  $u_-(t, x) = (T + (\beta - 1)t)^{\frac{1}{1-\beta}} f(\xi, \mu)$  является немонотонно зависимой от параметра  $\mu$ .

Визуализация решения была проведена с помощью последних цифровых технологий.

### III. Заключение

Функции являются либо стационарными решениями уравнения (1)-(2) которое удовлетворяется автомодельным представлением решения, либо критическими функциями, если решение где-то обращается в нуль. Не зная решения, мы получили различные свойства решений при различных условиях на основе самоподобного анализа. Показано, что коэффициент главного члена асимптотики решения удовлетворяет некоторой системе нелинейного алгебраического системного уравнения. Основываясь на этих качественных свойствах раствора, используя самоподобные решения в качестве начального приближения были проведены численные эксперименты, визуализация процессов, описываемых системной реакцией диффузии. Эти результаты также распространяются на следующее уравнение с переменной плотностью.



Визуализация задачи (1)-(2) при различных параметрах.

### Литература

1. Kalashnikov A.,S. "Some problems of the qualitative theory of nonlinear degenerate parabolic equations of second order," Russian Mathematical Surveys, vol. 42, pp. 169–222,1987.
2. H. Fujita, "On the blowing up of solutions of the Cauchy problem for " Journal of the Faculty of Science University of Tokyo A, vol. 16, pp. 105–113, 1966.

3. В. А. Галактионов, С. П. Курдюмов, А. А. Самарский, Об асимптотических “собственных функциях” задачи Коши для одного нелинейного параболического уравнения, Матем. сб., 1985, том 126(168), номер 4 п.446-453.

4. Pan Zheng, Chunlai Mu, Dengming Liu, Xianzhong Yao, and Shouming Zhou. Blow-Up Analysis for a Quasilinear Degenerate Parabolic Equation with Strongly Nonlinear Source. Abstract and Applied Analysis. Volume 2012, Article ID 109546, pages 8-12

## CHIZIQSIZ REAKSIYA-DIFFUZIYALI EPIDEMIYA MASALASINI MATEMATIK MODELLASHTIRISH

**Salimov J.I.**

*Alfraganus University, Toshkent; e-mail:*

*jasurbek.salimov1997@gmail.com*

**Annotatsiya.** Hozirgi kunda reaksiya-diffuziya jarayoni yoki hodisaning matematik modelini qurish juda muhim jarayon hisoblanadi. Bu yerda bir tomondan qiyinchiliklarni hisobga olmasak, u holda tenglamalar ko'pligidan yechimini mavjud ma'lumotlar yordamida olish deyarli mumkin emas. Boshqa tomondan oddiylikka intilishda har xil fizik effektlarni hisobga olmasdan ketmaslikka yo'l qo'yib bo'lmaydi. Yaxshi tuzilgan matematik model – bu muvaffaqiyatning hammasi emas. Matematik usullar oldindan fizikada uning eng qadimiy bo'limi mexanikada qo'llaniladi. Shuni ta'kidlash kerakki fizika har doim matematikani yangi masalalar bilan ta'minlangan va u o'z o'rnida matematika fanida yangi yo'nalishlarni rivojlanishiga turtki bo'lgan.

**Abstract.** Nowadays, the construction of a mathematical model of a reaction-diffusion process or phenomenon is a very important process. On the one hand, if we do not take into account the difficulties here, then it is almost impossible to get the solution from the large number of equations using the available data. On the other hand, in the pursuit of simplicity, it is impossible to ignore various physical effects. A well-constructed mathematical model is not the whole of success. Mathematical methods are used in physics, its oldest branch, mechanics. It should be noted that physics has always provided mathematics with new problems, and in its place, it has stimulated the development of new directions in mathematics.

**Аннотация.** В настоящее время построение математической модели реакционно-диффузионного процесса или явления является очень важным процессом. С одной стороны, если не учитывать здесь возникающие трудности, то получить решение из большого числа уравнений с использованием имеющихся данных практически невозможно. С другой стороны, в погоне за простотой невозможно игнорировать различные физические эффекты. Хорошо построенная математическая модель – это еще не весь успех. Математические методы применяются в физике, ее древнейшей отрасли — механике. Следует отметить, что физика всегда ставила перед математикой новые задачи и вместо этого стимулировала развитие новых направлений в математике.

### Masalaning qo'yilishi.

$Q = \{(t, x) : 0 \leq t \leq T, x \in R_+^1\}$  sohada reaksiya-diffuziya tenglamasi berilgan bo'lsin[1]:

$$\frac{\partial u}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x} \left( u^\alpha \frac{\partial u}{\partial x} \right) + k(x, t)u(1 - u^\beta), \quad (1)$$

$$\begin{aligned} u|_{t=0} &= u_0(x) \geq 0, x \in R_+^1, \\ u|_{x=0} &= \phi(t) \geq 0, 0 \leq t \leq T. \end{aligned} \quad (2)$$

(1)-(2) masalada  $u_0(x)$  funksiya chekli va quyidagi shartlar bajariladigan funksiyalarni qaraymiz:

$$0 < k(x, t) \leq k(t) \in C(Q), \quad 0 < \varphi(t) \in C^1(0, \infty)$$

### Asosiy natijalar.

Bu turdagi masalalarni sonli yechish uchun avtomodel yechim quriladi va masala yechimlarining sifat ko'rsatkichlari o'rganiladi. Chiziqsiz ajratish usuli yordamida qurilgan avtomodel yechimlardan keyinchalik boshlang'ich yaqinlashish sifatida foydalanish mumkin [2].

**1-teorema.** Faraz qilaylik,  $Q = \{(t, x) : t > 0, x \in R_+^1\}$  sohada

$$0 \leq u_0(x) \leq 1, x \in R, \quad \xi = \frac{|x|}{(T + \tau(t))^{2+\alpha}} \text{ o'rinli bo'lsin. U holda manfiy bo'lmagan}$$

umumlashgan  $u(t, x)$  yechim aniqlangan va yechim uchun quyidagi munosabat o'rinli bo'ladi.

$$\varphi(t)(T + \tau(t))^{-\frac{1}{2+\alpha}} \left( c - \frac{\alpha}{4} \xi^2 \right)_+^{\frac{1}{\alpha}} \leq u(t, x) \leq e^{\int_0^t k(y) \varphi^{\beta-\alpha}(y) dy} (T + \tau(t))^{-\frac{1}{2+\alpha}} \left( c - \frac{\alpha}{4} \xi^2 \right)_+^{\frac{1}{\alpha}}$$

$$\text{bu yerda } \varphi(t) = \left( 1 + e^{-\beta \int_0^t k(y) dy} \right)^{-\frac{1}{\beta}}, \quad (a)_+ = \max(0, a).$$

Aniq yechimni topa olmaganda uni baholash yoki asimptotikasini topish ham yaxshi natija hisoblanadi. Topilgan quyi yoki yuqori yechimlar bizga aniq yechim haqida dastlabki ma'lumotlarni beradi.

### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Aripov M. Sadullaeva Sh. A. Computer modeling of nonlinear processes of diffusion (Monography), Tashkent, 2020, 670 pp.
  2. Begulov U.U., Salimov J.I., Chiziqsiz reaksiya-diffuziyali epidemiya masalasini matematik modellashtirish. – M.: Educational Research in Universal Sciences, 2023, 511-516b.
  3. Khaidarov A. T, Toshtemirov J. M. Heat source density in non-linear heat dissipation processes //Proceedings of Scientific Conference on Multidisciplinary Studies. – 2023. – T. 2. – №. 10.–C. 72-80.
  4. Khaidarov A. T., Toshtemirov J. M. Modeling of the dependence of the conductivity of the non-electric medium of iron metal //Proceedings of Scientific Conference on Multidisciplinary Studies. – 2023. – T. 2. – №. 10. – C. 88-89.
  5. Toshtemirov, J. (2023). APPLIED MATHEMATICS AND MODELING. *Educational Research in Universal Sciences*, 2(14), 330–333. Retrieved from <http://erus.uz/index.php/er/article/view/4440>
  6. JM Toshtemirov, RD Raxmatova, ShN Asqarjonova, DSh Ibragimov. During The Travel Season, The Locals Change Over Time: Doi. Org/10.5281/Zenodo. 10588200
- ILM-FAN YANGILIKLARI KONFERENSIYASI 1 (1).

7. ЖМ Таштемиров, АТ Хайдаров. Влияние источника тепла на плотность окружающей среды в нелинейных процессах тепловыделения в двухмерных областях Scientific progress 4 (2), 295-299 (2023).

## CHIZIQLI TENGLAMALAR SISTEMASINI YECHISHNING KRAMER USULINI EXCEL DASTURI YORDAMIDA KOMPYUTERLI MODELINI TUZISH

**Primkulova Alima Asetovna**

Fan va texnologiyalar universiteti, katta o'qituvchi

[alimahon.21@mail.ru](mailto:alimahon.21@mail.ru)

**Annotatsiya.** Mazkur maqolada chiziqli tenglamalar sistemasini yechishning Kramer usuli, uni Ms. Excel dasturi yordamida yechishning umumiy kompyuterli modelinni tuzish masalasi ko'rilgan.

**Kalit so'zlar:** chiziqli tenglamalar sistemasi, Kramer usuli, bosh determinant, yordamchi determinantlar, Ms. Excel funksiyalar.

**Аннотация.** В этой статье рассматриваются решения системы линейных уравнений методом Крамера, создания общей компьютерной модели решения её с программы Ms. Excel.

**Ключевые слова:** система линейных уравнений, метод Крамера, главный определитель, вспомогательные определители, функции Ms. Excel.

**Annotation.** This article discusses solving a system of linear equations using the Cramer method, creating a general computer model for solving it using the program Ms. Excel.

**Key words:** system of linear equations, Cramer method, main determinant, auxiliary determinants, functions Ms. Excel.

Axborot-kommunikatsion texnologiyalarning inson kundalik hayotida keng qo'llanilishi (hususlan, kompyuterdan turli maqsadlarda foydalanish) modellashtirish jarayoniga bo'lgan qiziqishni ortib borishiga sabab bo'lmoqda. Albatda ko'p hollarda modellashtirish asosida biror dasturlash tilida yaratilgan model yotadi. Modellashtirish jarayoni esa murakkab bo'lib, yaratuvchidan ko'p mehnat, bilim va sabr-toqat talab etadi.

Jumladan, matematika darslarida chiziqli tenglamalar sistemasini yechish masalasini modellashtirish, biror amaliy dasturlar paketidan foydalanish mumkin. Chiziqli tenglamalar sistemasi(ChTS)ni yechishning bir qancha usullari mavjud bo'lib, biz mazkur maqolada ChTSni yechishning Kramer usuliga to'xtalamiz va ChTSlasini yechishda kompyuter texnologiyasidan foydalanishning hamda kompyuterli modelini tuzishning ahamiyati haqida fikr yuritimiz.

Matematika, fizika, kimyo, biologiya, iqtisod, psixologiya kabi fanlarni axborot texnologiyalari faniga bog'lab o'qitish, jumladan, ularda qoyilgan masalalarni hal qilishda Microsoft Office paketiga mansub Excel dasturidan, dasturlash tillaridan (Paskal, Delphi, C, C++ va h.k.), matematikaga doir amaliy dasturlar (Maple, Matematika, MatLab, MatCad va boshqalar)dan foydalanish maqsadga muvofiqdir.

**Quyida ChTSni yechishning Kramer usulini ko'rib chiqamiz.**

$$\text{Bizga } \begin{cases} a_{11} \cdot x + a_{12} \cdot y + a_{13} \cdot z = b_1 \\ a_{21} \cdot x + a_{22} \cdot y + a_{23} \cdot z = b_2 \\ a_{31} \cdot x + a_{32} \cdot y + a_{33} \cdot z = b_3 \end{cases} \quad (1) \text{ ChTS berilgan bo'lsin.}$$

## Raqamli texnologiyalar asosida ta'lim jarayonini takomillashtirish

**Teorema.** Agar  $|\Delta| \neq 0$  bo'lsa, u holda (1) ChTS yagona yechimga ega va quyidagi

$$\text{formulalar orqali ifodalanadi: } x = \frac{|\Delta_x|}{|\Delta|}, \quad y = \frac{|\Delta_y|}{|\Delta|}, \quad z = \frac{|\Delta_z|}{|\Delta|}. \quad (2)$$

Bu yerda  $x, y, z$  – ChTSning yechimlari,  $\Delta$  – ChTSning bosh determinanti va  $\Delta_x, \Delta_y, \Delta_z$  – yordamchi determinantlar.

ChTSning bosh determinanti

$$\Delta = \begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{vmatrix} = a_{11}a_{22}a_{33} + a_{12}a_{23}a_{31} + a_{13}a_{21}a_{32} - a_{13}a_{22}a_{31} - a_{11}a_{23}a_{32} - a_{12}a_{21}a_{33}$$

formula yordamida hisoblanadi, yordamchi matrisalarning determinantlari

$$\Delta_x = \begin{vmatrix} b_1 & a_{12} & a_{13} \\ b_2 & a_{22} & a_{23} \\ b_3 & a_{32} & a_{33} \end{vmatrix}, \quad \Delta_y = \begin{vmatrix} a_{11} & b_1 & a_{13} \\ a_{21} & b_2 & a_{23} \\ a_{31} & b_3 & a_{33} \end{vmatrix}, \quad \Delta_z = \begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} & b_1 \\ a_{21} & a_{22} & b_2 \\ a_{31} & a_{32} & b_3 \end{vmatrix} \quad (3) \text{ ko'rinishda bo'ladi.}$$

CHTSlarni Kramer usulida yechish bosqichlari:

1. Noma'lum koefitsientlar jadvalini tuzib,  $\Delta$ - bosh determinant hisoblanadi.
2. (3) ga asosan  $\Delta_x, \Delta_y$  va  $\Delta_z$  lar hisoblanadi.

Agar  $|\Delta| \neq 0$  bo'lsa, u holda 3- bosqichga o'tiladi.

3. (2) formulaga asosan  $x, y, z$  qiymatlari topiladi
4. Javobni yozamiz:  $x = \dots, y = \dots, z = \dots$ .

**Yuqorida aytib o'tilganlar bo'yicha masalani yechishning kompyuterli modelini tuzaylik.**

Masalaning qo'yilishi: Kramer formulasi yordamida ChTSni yechish.


Maqsad: Ms. Excelda ChTSni yechish orqali kompyuterli modelini tuzish.

Tayanch ma'lumotlar: Kramer formulasi,  $a_{ij} (i = \overline{1..3}, j = \overline{1..3})$  koefitsientlar qiymati.

Natija:  $x, y, z$  noma'lumlarni topish.

Formulashtirish: ChTSning matrisasini tuzamiz,  $\Delta$ - bosh determinant,  $\Delta_x, \Delta_y, \Delta_z$  yordamchi determinantlarni va  $x, y, z$  ni qiymatlarini hisoblaymiz.

**Kompyuterli modelini tuzish:**

1. A1:R3 kataklarni birlashtirib ( tugma orqali), sarlavha kiritamiz: "Kramer usuli orqali uch noma'lumli ChTSni yechish".

2. C6, C8, C10, F6, F8, F10, I6, I8, I10, L6, L8 va L10 kataklarga ChTSni koefitsientlari va ozod hadi kiritiladi. D6, D8, D10 kataklarga "x", E6, E8, E10, H6, H8, H10 kataklarga "+", G6, G8, G10 kataklarga "y", J6, J8, J10 kataklarga "z", K6, K8, K10 kataklarga "=" belgilarini yozamiz.

3. D12 katakga "Yechish:" kiritiladi.

4. C13, L13, C18, L13 kataklarga  $\Delta$  belgisi (Вставка→Символ...) kiritiladi va C13:C15, L13:L15, C18:C20, L18:L20 kataklar birlashtiriladi.

5. D13ga "=", M13ga "x=", D18ga "Y=", M18ga "Z=" belgilari kiritiladi D13:D15, M13:M15, D18:D20, M18:M20 kataklari birlashtiriladi.

Raqamli texnologiyalar asosida ta'lim jarayonini takomillashtirish

6. E13ga “=C6”, F13ga “=F6”, G13ga “=I6”, E14ga “=C8”, F14ga “=F8”, G14ga “=I8”, E15ga “=C10”, F15ga “=F6”, G15ga “=I10” qiymatlari o’zlashtiriladi. I13ga “=МОПРЕД(E13:G15)” funksiyasi kiritiladi va I13:I15 kataklari birlashtiriladi.

7. N13ga “=L6”, O13ga “=F6”, P13ga “=I6”, N14ga “=L8”, O14ga “=F8”, P14ga “=I8”, N15ga “=L10”, O15ga “=F6”, P15ga “=I10” qiymatlari o’zlashtiriladi. R13ga “=МОПРЕД(M13:P15)” funksiyasi kiritiladi va R13:R15 kataklari birlashtiriladi.

8. E18ga “=C6”, F18ga “=L6”, G18ga “=I6”, E18ga “=C8”, F19ga “=L8”, G19ga “=I8”, E20ga “=C10”, F20ga “=L6”, G20ga “=I10” qiymatlari o’zlashtiriladi. I18ga “=МОПРЕД(E18:G20)” funksiyasi kiritiladi va I18:I20 kataklari birlashtiriladi.

9. N18ga “=C6”, O18ga “=F6”, P18ga “=I6”, N19ga “=C8”, O19ga “=F8”, P19ga “=I8”, N20ga “=C10”, O20ga “=F6”, P20ga “=I10” qiymatlari o’zlashtiriladi. R18ga “=МОПРЕД(N18:P20)” funksiyasi kiritiladi va R18:R20 kataklari birlashtiriladi.

10. C13ga “Javob:” so’zi kiritiladi. C22:D22 kataklar birlashtiriladi.

11. F22ga “=ЕСЛИ(И(\$I\$13=0;\$R\$13=0;\$I\$18=0;\$R\$18=0);"CHTS cheksiz ko’p yechimga ega"; ЕСЛИ(И(\$I\$13=0; ИЛИ(\$R\$13<>0; \$I\$18<>0; \$R\$18<>0 )); "CHTS yechimga ega emas"; "")) funksiyasi kiritiladi.

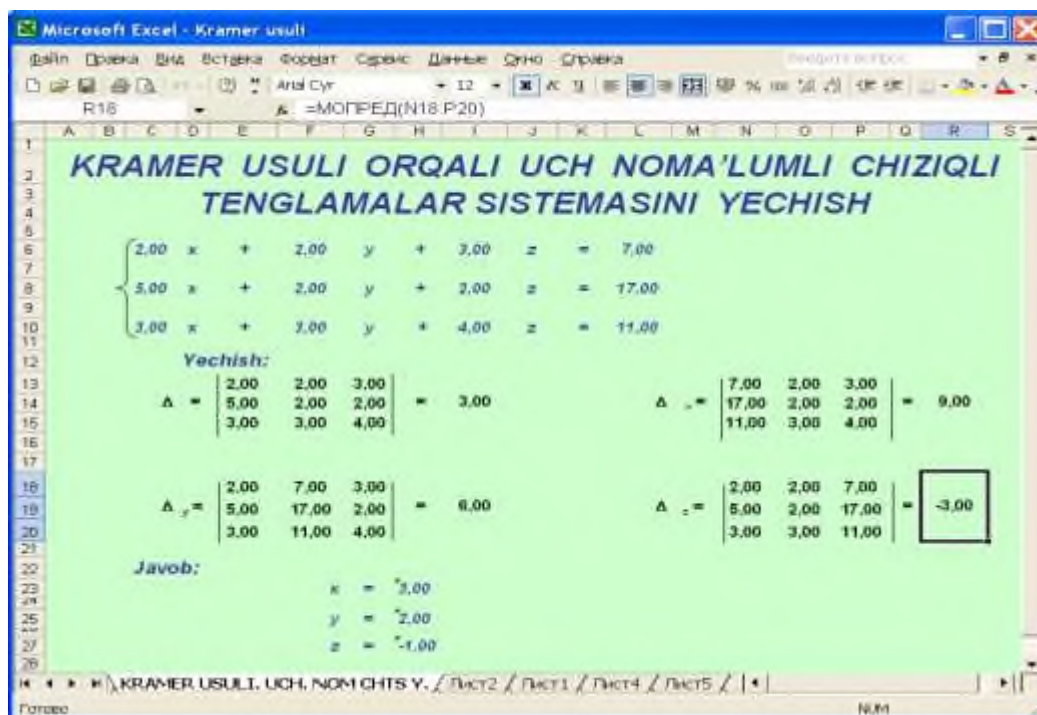
12. F23ga “=ЕСЛИ(\$I\$13=0;"";"x")”, G23ga “=ЕСЛИ(\$I\$13=0;"";"=)”, H23ga “=ЕСЛИ(\$I\$13=0;"";\$R\$13/\$I\$13)” funksiyalari kiritiladi.

13. F25ga “=ЕСЛИ(\$I\$13=0;"";"y)”, G25 “=ЕСЛИ(\$I\$13=0;"";"=)”, H25ga “=ЕСЛИ(\$I\$13=0;"";I18/I13)” funksiyalari kiritiladi.

14. F27ga “=ЕСЛИ(\$I\$13=0;"";"z)”, G27ga “=ЕСЛИ(\$I\$13=0;"";"=)”, H27ga “=ЕСЛИ(\$I\$13=0;"";\$R\$18/\$I\$13)” funksiyalari kiritiladi.

Har bir bosqichlarda bajarilgan ishlar katakcha markaziga tekislanadi.

Kompyuterli tajriba: Ushbu ko’rib o’tilgan kompyuterli model Kramer usuli yordamida barcha: yechimga ega emas, yagona yechimga ega, cheksiz ko’p yechimga ega bo’lgan ChTSlar uchun o’rinlidir, buning uchun boshlang’ich koeffisientlarni o’zgartirish kifoya.





Xulosa qilib aytish mumkinki, bu kabi modellashtirish orqali qo'yilgan masalaning mohiyati, uni yechish usullari, kompyuterli dasturning imkoniyatlariga doir bilimlarni chuqurlashtirishga erishish mumkin bo'ladi.

### Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Abduqodirov A.A, Toshtemirov D.E "Ta'lim muassasalarida axborot-kommunikatsiya texnologiyalardan foydalanish metodikasi". Monografiya. Guliston. Universitet, 2019.
2. А.В. Зенков. «Системы дифференциальных уравнений и элементы теории устойчивости»: Учебник для студентов физических специальностей / Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ-УПИ, 2010.
3. Е.А.Широкова. «Математика». Учебное пособие / Казань: Казанский (Приволжский) федеральный университет, 2013.
4. В.И. Boltayev va boshqalar. «Microsoft Excel». Amaliy qo'llanma. «Akademnashr». 2021.

### OSESIMMETRIK JISMLARDNING KUCHLANISHI MASALARINI SONLI HISOBLASH VA KOMPYUTERDA MODELLASHTIRISH

**Odilov J.Q.**

“Alfraganus university” Raqamli texnologiyalar kafedrasida o'qituvchisi,  
Qarshi davlat universiteti doktoranti.  
[odilovjahongir1993@gmail.com](mailto:odilovjahongir1993@gmail.com)

**Annotatsiya.** Maqolada mexanika asosiy masalalaridan biri elastiklik nazariyasining osesimetrik masalasining kuchlanish holatini chekli elementlar usuli bilan aniqlash uchun hisoblash algoritmi keltirilgan. Ishlab chiqilgan hisoblash algoritmi va dasturiy ta'minot asosida berilgan kuchlar konfiguratsiyaga ta'siri o'rganildi. Sohaning turli konfiguratsiyasi uchun siljishlar va kuchlanishlarni sonli qiymatlari aniqlandi. Aniqlanishicha, Sohaning markazida sferik bo'shliq mavjudligi uning og'irligini kamaytiradi va kuchlanishni pasayishiga olib keladi.

**Kalit so'zlar.** Osesimetrik konfiguratsiya, chekli element, kuchlanish, sferik bo'shliq.

**Абстрактный.** В статье представлен вычислительный алгоритм определения напряженного состояния осесимметричной задачи теории упругости – одной из основных задач механики – с использованием метода конечных элементов. На основе разработанного алгоритма расчета и программного обеспечения исследовано влияние заданных сил на конфигурацию. Были определены численные значения перемещений и напряжений для различных конфигураций поля. Установлено, что наличие сферической полости в центре сферы уменьшает ее вес и вызывает уменьшение натяжения.

**Ключевые слова.** Осесимметричная конфигурация, конечный элемент, напряжение, сферическая полость.

**Abstract.** The article presents a computational algorithm for determining the stress state of an axisymmetric problem in the theory of elasticity - one of the main problems of mechanics - using the finite element method. Based on the developed calculation algorithm and software, the influence of given forces on the configuration was investigated. Numerical values of displacements and stresses were determined for various field configurations. It has been established that the presence of a spherical cavity in the center of the sphere reduces its weight and causes a decrease in tension.

**Keywords.** Axisymmetric configuration, finite element, stress, spherical cavity.

Chekli element uchun tenglamalar deyarli ikki o'lchovli masalalardagi kabi tuziladi. Bir nechta yangi munosabatlarni yozish kerak, chunki silindrik koordinatalar tizimida kuchlanish va deformatsiya tensorlarining komponentlarini qo'llash qulayroqdir. Bu yerda asosiy tenzorlari: kuchlanish vektorining komponentlari

$$\{\sigma\}^T = [\sigma_{rr}, \sigma_{zz}, \sigma_{\theta\theta}, \tau_{rz}], \quad (1)$$

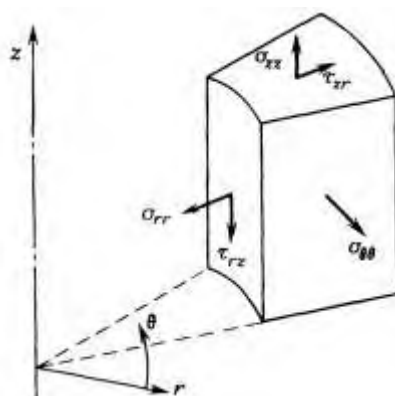
deformatsiya vektorining komponentlari

$$\{\varepsilon\}^T = [\varepsilon_{rr}, \varepsilon_{zz}, \varepsilon_{\theta\theta}, \gamma_{rz}]. \quad (2)$$

Deformatsiya va siljish o'rtasidagi munosabatlar quyidagi shaklga ega:

$$\varepsilon_{rr} = \frac{\partial u}{\partial r}, \quad \varepsilon_{zz} = \frac{\partial w}{\partial z}, \quad \varepsilon_{\theta\theta} = \frac{u}{r}, \quad \gamma_{rz} = \frac{\partial u}{\partial z} + \frac{\partial w}{\partial r}. \quad (3)$$

Sxematik ravishda kuchlanish tensorining komponentlari 1-rasmida ko'rsatilgan. E'tibor bering, hisob-kitoblarda  $\sigma_{\theta\theta}$  normal burama kuchlanishi va  $\varepsilon_{\theta\theta}$  burama deformatsiya ham qo'llaniladi.



1-rasm. Osesimmetrik masalalarda kuchlanish komponentlari

Materialni izotropik deb hisoblab, elastik xarakteristikalar matritsasini yozamiz:

$$[D] = \frac{E(1-\mu)}{(1+\mu)(1-2\mu)} \begin{bmatrix} 1 & \frac{\mu}{1-\mu} & \frac{\mu}{1-\mu} & 0 \\ \frac{\mu}{1-\mu} & 1 & \frac{\mu}{1-\mu} & 0 \\ \frac{\mu}{1-\mu} & \frac{\mu}{1-\mu} & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & \frac{1-2\mu}{2(1-\mu)} \end{bmatrix}.$$

Siljish quyidagi ko'rinishda bo'ladi:

$$\begin{Bmatrix} u \\ w \end{Bmatrix} = \begin{bmatrix} N_i & 0 & N_j & 0 & N_k & 0 \\ 0 & N_i & 0 & N_j & 0 & N_k \end{bmatrix} [U_{2i-1} \quad U_{2i} \quad U_{2j-1} \quad U_{2j} \quad U_{2k-1} \quad U_{2k}]^T. \quad (4)$$

bu yerda  $N_i = \frac{a_i + b_i r + c_i z}{2A}$ ,  $a_i = r_i z_k - r_k z_j$ ,  $b_i = z_j - z_k$ ,  $a_i = r_k - r_i$  qolgan indekslar  $j$  va  $m$  larni almashtirish bilan aniqlanadi,  $A$  – chekli elementning yuzasi.

Yuqorida keltirilgan (4) va deformatsiyalar va siljishlar (3) o'rtasidagi bog'liqlikdan foydalanib, biz quyidagilarga ega bo'lamiz:

$$\begin{Bmatrix} \varepsilon_{rr} \\ \varepsilon_{zz} \\ \varepsilon_{\theta\theta} \\ \gamma_{rz} \end{Bmatrix} = \frac{1}{2A} \begin{bmatrix} b_i & 0 & b_j & 0 & b_k & 0 \\ 0 & c_i & 0 & c_j & 0 & c_k \\ \frac{N_i}{r} & 0 & \frac{N_j}{r} & 0 & \frac{N_k}{r} & 0 \\ c_i & b_i & c_j & b_j & c_k & b_k \end{bmatrix} \begin{Bmatrix} U_{2i-1} \\ U_{2i} \\ U_{2j-1} \\ U_{2j} \\ U_{2k-1} \\ U_{2k} \end{Bmatrix}. \quad (5)$$

(5) dagi koeffitsientlar matritsasi  $[B]$  matritsaga mos keladi, chunki:

$$\{\varepsilon\} = [B]\{U\}.$$

Qattqlik matritsasi quyidagicha:

$$[k^{(e)}] = [\bar{B}]^T [D] [\bar{B}] 2\pi r A. \quad (6)$$

Jismga qo'yiladigan kuch quyidagicha ko'rinishda:

$$\{f_{\square}^{(e)}\} = \frac{2\pi Z_{ij}}{6} \begin{Bmatrix} (2R_i + R_j) p_r \\ (2R_i + R_j) p_z \\ (R_i + 2R_j) p_r \\ (R_i + 2R_j) p_z \\ (R_i + 2R_z) p_r \\ (R_i + 2R_z) p_z \end{Bmatrix} \quad (7)$$

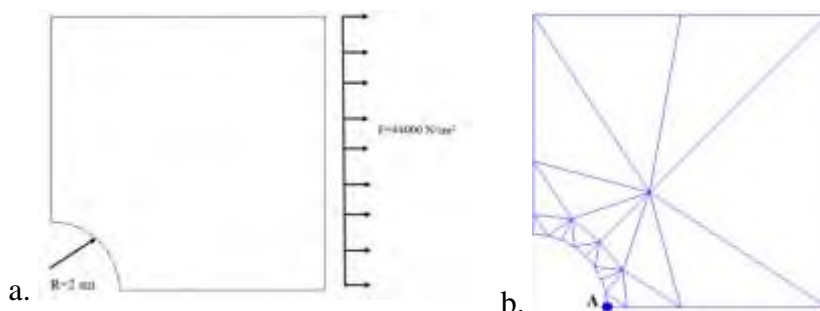
Elementlardagi kuchlanishlar Guk qonuni bo'yicha hisoblanadi:

$$\{\sigma\} = [D]\{\varepsilon\} = [D][B]\{U\}. \quad (8)$$

Shunday qilib, elementning turli nuqtalaridagi kuchlanishlarni hisoblash mumkin.

### Hisoblash eksprementi.

Test masalasi. Osesimmetrik xossaga ega jismni F kuch bilan o'ng va chapdan tortilyapladi, kuchlanish konsentratsiyasi koeffitsientini aniqlash talab qilinadi (2.a-rasm). Jismning  $\frac{1}{2}$  qismini qarash yetarli bo'ladi. konstruksiyaning uzunligi - 8 sm, balanligi esa 4 sm. Jism elastiklik moduliga ega bo'lgan po'latdan yasalgan  $E = 2 \cdot 10^7 \text{ N/sm}^2$ , Puasson koeffisienti  $\mu - 0,25$ .



2-rasm. a-berilgan sohani  $\frac{1}{2}$  qismining ko'rinish, b-chekli elementlardagi modeli

## Raqamli texnologiyalar asosida ta'lim jarayonini takomillashtirish

Ushbu misolda, berilgan masalaning simmetriyasi tufayli qismning faqat yarmi ko'rib chiqiladi:  $OZ$  o'qi bo'ylab mintaqaning chap chegarasidagi tugunlarning siljish qiymatlari nolga teng va qiymatlari nuqtalarning  $Oy$  o'qi bo'ylab siljishi pastki qismida nolga teng. Sohaning o'ng chegarasida kuch qo'yilgan  $p_r = 4.4 \cdot 10^4 \text{ N/sm}^2$ . Ushbu kuch chegara tugunlari bo'ylab teng ravishda taqsimlanadi. Natijalarni hisoblashning dasturiy ta'minoti yaratildi. Tekshirish uchun 1-jadvalda kuch qo'yilgan o'ng taraf va eng yuqori kuchlanishga ega bo'ladigan A nuqtadagi fizik xarakterli parametrlarni [2] adabiyotda hisoblangan misolning natijaviy qiymatlari bilan taqqoslash ko'rsatilgan.

1-jadval

Komponentalar		[2] natijasi	Dasturning natijasi
O'ng tarafdagi qiymatlari	siljish $u$ [sm]	$2.47 \cdot 10^{-2}$	$2.48 \cdot 10^{-2}$
	kuchlanish $\sigma_{rr}$ [N/sm <sup>2</sup> ]	$4.3993 \cdot 10^4$	$4.3993 \cdot 10^4$
A nuqtadagi kuchlanish $\sigma_{rr}$ [N/sm <sup>2</sup> ]		$6.4576 \cdot 10^4$	$6.4573 \cdot 10^4$

Soha eng yuqori  $\sigma_{zz}$  kuchlanish  $\varphi$  burchakda A nuqtadagi ega bo'ladi (3-rasm).

$\varphi$  burchak deyarli  $12^\circ$  teng bo'ladi.  $\tau_{rz}$  bo'yicha eng yuqori qiymat  $45^\circ$  ga,  $\sigma_{rr}$  esa  $33^\circ$  erishadi.



**3- rasm. Kuchlanish parametrlarini qiymatlari**

**Xulosa.** Konstruksiyaning kuchlanish holatini o'rganish shuni ko'rsatadiki, Konstruksiyaning geometriyasi tufayli qo'llaniladigan tashqi kuch kuchlanish qayta taqsimlanishiga olib keladi. Konstruksiyaning markazida bo'shliqning mavjudligi uning og'irligini pasaytiradi va jismning kuch ta'siridagi kuchlanish kamaytiradi.

### **Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati**

1. Стренг Г., Фикс Дж. Теория метода конечных элементов. — М.: Мир, 1977.
2. Сегерлинд Л. Применение метода конечных элементов. — М.: Мир, 1979.
3. Зенкевич О. Метод конечных элементов в технике. — М.: Мир, 1975.
4. Polatov A. M., Ikramov A.M., Razmukhamedov D. Finite element modeling of multiplyconnected three-dimensional areas. Advances in Computational Design, 2020, Vol. 5, No. 3, p. 277-289.

### **ANALYSIS OF ECONOMIC CHANGES IN MATHEMATICAL MODELING**

**J.M. Toshtemirov**

Qarshi davlat universiteti (Qarshi, Uzbekistan)

University of science and technologies (Tashkent, Uzbekistan)

[jaloliddintoshtemirov0@gmail.com](mailto:jaloliddintoshtemirov0@gmail.com)

**Abstract.** *At present, with the development of society and economy, some new problems have emerged continuously. Among them, the more serious problem is that enterprises pay too much attention to economic benefits, which leads to problems in the development of many enterprises. Therefore, the problem caused by too much emphasis on economic benefits is one of the major economic problems.*

**Keywords:** *economy, input-output model, Mathematical, models, strategic, visualization, visual analysis, production, systematic, effective framework, algorithm.*

Beginning in the late 1970s, some foreign researchers have made in-depth discussions on visualization-related issues, such as measurement, mathematical models, and so on. Since 1980, our country began to pay attention to the fields of scientific visualization theories and methods. In addition, many countries have done a lot of research on the economic input-output model, which makes the economic input-output model more widely used in the economic development of enterprises. The input-output model is mainly used for the analysis of the chain impact of product price changes, the analysis of investment-induced effects, and the analysis of industrial structure adjustment. At present, domestic scholars have not formed a systematic and effective framework to serve quantitative analysis. It is also an important problem to be solved at present to conduct deeper research on how to establish the relationship between the input and output of a set of economic variables.

In summary, this paper mainly studies the following contents:

Mathematics is a highly abstract discipline that covers many fields and has a wide range of applications in economics, sociology, and psychology, among others. We can see that classifying variables from different perspectives often requires the consideration of several factors at the same time. For example, when people are faced with a problem in their lives, they choose to think about all the possible solutions to the problem before making a decision.

Mathematical visualization is the use of computer technology to visualize areas that do not require precise data, such as functions and probabilities. It allows us to use existing knowledge to solve practical problems more easily, quickly, and effectively. The variables involved in this process can also produce a certain degree of “backward” effect or partially offsetting effect (which is unpredictability and nonordered error) with time change, thus affecting the effect of mathematical modeling, which makes the visualization theory more comprehensive and accurate to play its proper value. In this paper, we introduce some visualization variables based on previous research and then build a mathematical model and dig deeper into it.

Economic variables are important factors in explaining the production function and can generally be reflected by the ratio of a given output to income. In real life, there are usually one or more economic variables that are related to output, have some correlation, and can be expressed in different quantities. For example: when unit output value =  $GDP (X1 + Y0)/y$ , the sales price of its product is zero; for the same linear equation, it is output per unit  $\times x$  value. That is, each production function has more than two given quantities and another known variable, and each output value has more than two known quantities and another unknown variable.

Mathematical models can concretize abstract, nonquantitative problems, and in practical applications it has a profound impact on people's lives. In the traditional method, some situations are unpredictable or difficult to explain by decision makers, and this method can be

used to solve them. The word “precision” first appeared in the mid-19th century. With the progress of the times and the technological revolution, the word “precision” was introduced.

A mathematical model is a tool for describing, reasoning, and calculating the relationships between things and the laws arising from changes in their nature by using certain quantitative and quantifiable objects. Precise mathematical models play an important role in economic research, which can help people to simplify complex problems and solve practical problems, so it is getting more and more attention and application.

The application of mathematical models is mainly to solve the visualization of economic variables, and in reality, some data cannot be directly obtained, so it needs to be transformed into something that can visually reflect the essential characteristics and inner laws of things, reflect the nature of the problem, or describe things, and other functions are clearer and easier to understand and grasp the interconnection and influence relationship between the phenomena under study. This requires us to pay attention to the actual situation as well as to grasp the development trend of scientific knowledge itself.

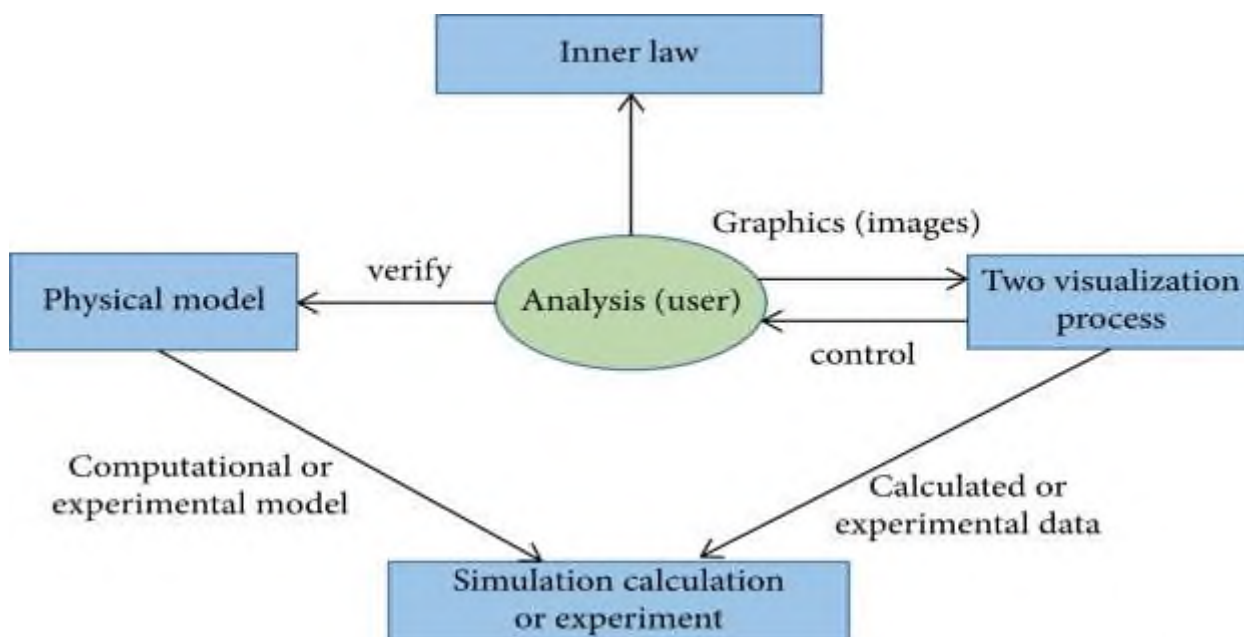
Scientific visualization refers to the realization of human-computer interaction with the knowledge and information involved in the process of data acquisition, processing, and analysis through computer technology, so that people can understand and use it. Essentially, it is a way of thinking. In traditional mathematical models, only the relationship between variables and the internal structure characteristics of variables are usually studied to describe the degree of influence of random events, which ignores its internal laws and state change trends. However, modern visualization can help researchers to understand and analyze the problems, causes, and development prospects in complex systems more deeply, so visualization technology is more and more widely used in mathematical research.

The economic data is the basis for the construction of the visualization model. In the process of building it, it is necessary to classify the variables under study and then analyze the interrelationships and internal logical relations between these indicators. For example, for the attribute of production (output), cost of production, etc., it is a function, while for the attribute of consumer demand it is utility. These two sets of regression coefficients and test results are used to determine the level of economic development, how it determines the amount of input, and whether it grows and thus affects the rationality of the visualization modeling, which provide valid support for policy makers.

For mathematical visualization, scholars at home and abroad have carried out research from different angles and achieved some good results. These theories can be used to solve practical problems. There are many related discussions on science abroad. For example, two of the famous foreign economists Kahneman and Delphi put forward the “strategic” concept (Non-Levin); Professor James Gist of Harvard University in the United States believes that visualization is not only an information processing technology or tool, but also a source of human wisdom.

Scientific visualization refers to people’s intuitive, concrete, and vivid definition of complex problems or phenomena and makes them a clear and easy-to-understand expression through visual and auditory methods. It mainly includes three aspects: the first is to make an accurate judgment on the existence of a large number of uncertain factors in the objective world; the second is to make an abstract generalization of the natural system in essence; the third is to describe the nature and various phenomena involved in the process of social development and

their interrelations and interactions. The research model based on visual analysis is shown in Figure.



**Figure-Research model based on visual analysis.**

Based on the economic study of scientific visualization, we analyze the following aspects. Firstly, mathematical modeling: In the traditional field of economics, it is usually assumed that a variable can be expressed by a simple formula; secondly, the mathematical methods are improved and refined and applied to real life, converting the data that were impossible or partially unavailable to the results that can be obtained by simply calculating a functional expression, which is called a visualization algorithm. Finally, computer-aided technology is used to combine economic indicators with other nonquantitative factors to obtain quantitative indicators.

#### **REFERENCES**

1. S Akhmedov, S Almuratov, M Avezov, H Tuxtayeva, F Hamidov. Mathematical simulation of calculation of a brake shoe for equivalent concentrated dynamic load// AIP Conference Proceedings 2647 (1).

2. Khaidarov A. T., Toshtemirov J. M. HEAT SOURCE DENSITY IN NON-LINEAR HEAT DISSIPATION PROCESSES //Proceedings of Scientific Conference on Multidisciplinary Studies. – 2023. – T. 2. – №. 10.–C. 72-80.

3. Khaidarov A. T., Toshtemirov J. M. MODELING OF THE DEPENDENCE OF THE CONDUCTIVITY OF THE NON-ELECTRIC MEDIUM OF IRON METAL //Proceedings of Scientific Conference on Multidisciplinary Studies. – 2023. – T. 2. – №. 10. – C. 88-89.

4. J.M. Toshtemirov, M.A. Asadullayeva THE EFFECT OF THE HEAT SOURCE ON THE AMBIENT DENSITY IN THE PROCESSES OF NON-LINEAR HEAT PROPAGATION IN MULTIDIMENSIONAL FIELDS.

Modern Science and Research, 2(10), 892–899. Retrieved from <https://inlibrary.uz/index.php/science-research/article/view/24807>

6. SA Ismoil Ibragimovich Safarov, Nurillo Raximovich Kulmuratov, Matlab ON THE DYNAMIC STRESSED-DEFORMED STATE OF ISOTROPIC RECTANGULAR PLATES ON AN ELASTIC BASE WITH VIBRATION LOADS// International Scientific Journal theoretical applied Science 2 (82), 362-367.

7. JM Toshtemirov, RD Raxmatova, ShN Asqarjonova, DSh Ibragimov. DURING THE TRAVEL SEASON, THE LOCALS CHANGE OVER TIME: doi. org/10.5281/zenodo. 10588200

8. Mamatov A. U. Rikhsiboev D. R. Investigation of the ambient density and the state of thermal heating by the method of variable directions in the process of uneven heat distribution. Journal of HIGHER SCHOOL, ISSN 2409-1677, No. 12,39-41 (2019).

9. Хасанов А.А. Современная теория обучения на межпредметной основе // Science and world. – Volgograd, 2016. -№8 (36), vol II. – С. 76-78

10. M. Aripov and S. Sadullaeva 2015. An asymptotic analysis of a self-similar solution for the double nonlinear reaction-diffusion system. Nanosyst. Physics, Chem. Math.

11. Хасанов А.А. Дидактический анализ проблемы межпредметных связей и возможности их использования в средне-специальных учебных заведениях // МОЛОДОЙ УЧЁНЫЙ // ежемесячный научный журнал № 1 (36)/2012 Том II 129-130с. ISSN 2072-0297 Чита-2012 г.

12. Хасанов А.А. Ўқитиш жараёнида фанлараро алоқадрликни амалга оширишнинг психологик-педагогик асослари // Замонавий таълим // илмий- амалий оммабоп журнал. Тошкент-2017, №10, 9-14 бетлар.

13. A Shavkat. RADIAL VIBRATIONS OF A VISCOELASTIC SPHERICAL SHELL// Universum: технические науки, 2022, 3-7 (96).

14. ЖМ Таштемиров, АТ Хайдаров. Влияние источника тепла на плотность окружающей среды в нелинейных процессах тепловыделения в двухмерных областях Scientific progress 4 (2), 295-299 (2023).

## TABIY USULDA GRADUURLANGAN FILIFORM LEYBNITS ALGEBRALARINING KVAZI-DIFFERENSIALLASHLARI TASNIFI

Musayev Sardor Xabibulla o'g'li

FAN VA TEXNOLOGIYALAR UNIVERSITETI

“Aniq fanlar” kafedrası o‘qituvchisi

[sardormusayev1999@gmail.com](mailto:sardormusayev1999@gmail.com)

**Annotatsiya.** Ushbu maqolada tabiiy usulda graduirlangan filiform Leybnits algebralarning ro'yxatini keltiramiz va bu algebralarning oddiy differensiallashi, kvazi-differensiallashini hisoblaymiz va ularning umumiy ko'rinishini topamiz.

**Kalit so'zlar:** Leybnits algebralari, tabiiy usulda graduirlangan filiform Leybnits algebralari, differensiallash, kvazi-differensiallash.

**ABSTRACT.** In this article, we list naturally graded filiform Leibniz algebras and calculate simple differentiation, quasi-differentiation of these algebras, and find their general representation.

**Key words:** Leibniz algebras, naturally graded filiform Leibniz algebras, differentiation, quasi-differentiation.



**Аннотация.** В данной статье мы перечисляем естественно градуированные филиформные алгебры Лейбница, вычисляем простое дифференцирование, квазидифференцирование этих алгебр и находим их общее представление.

**Ключевые слова:** Алгебры Лейбница, естественно градуированные филиформные алгебры Лейбница, дифференцирование, квазидифференцирование.

## KIRISH

Hozirgi kunda Li algebralarning umumlashmasi hisoblangan Leybnits algebralari sinfi jadal suratda o'rganilmoqda. Ta'kidlash joizki, Leybnits ayniyatini qanoatlantiruvchi algebralarning birinchi bo'lib 1965-yilda A.Bloxning ishida D-algebralarning nomi bilan kiritilgan edi. Lekin, D-algebralarni o'rganishga unchalik e'tibor berilmagan bo'lib, faqatgina J.L. Lode va T.Pirashvilining ishlaridan keyingina Leybnits algebralari jadal suratda o'rganila boshlandi va hozirgi kunga kelib bu algebralarga bag'ishlangan bir qator maqolalar chop qilindi Leybnits algebralari o'tgan asrning 90-yillarida fransuz matematigi J.L. Lode tomonidan ushbu

$$[x, [y, z]] = [[x, y], z] - [[x, z], y]$$

Leybnits ayniyati bilan xarakterlanadigan algebra sifatida fanga kiritilgan. 1998-yildan boshlab Leybnits algebrasining strukturaviy nazariyasini Sh.A. Ayupov va B.A. Omirovlar o'rgana boshladi. Algebraning o'lchami qancha kattalashgan sari, uni tavsiflash shuncha murakkab bo'ladi. Nilpotent Leybnits algebralari bilan Ayupov Sh.A., Omirov B.A., Raximov I.S., Rixsiboev I.M., Xudoyberdiyev A.X. va boshqalar shug'ullangan. Katta o'lchamdagi nilpotent Li algebralarni ham o'rganish murakkab bo'lgani uchun, nilpotent algebralarning bir necha sinflarga bo'linadi. Masalan, nol filiform, filiform, kvazi filiform va boshqa sinflar.

So'nggi yillarda noassotsiativ algebralarning differensiallashlari va differensiallashlarning umumlashmalari hisoblangan qator operatorlar keng o'rganilmoqda. Xususan, kvazi-differensiallashlar tushunchalari operator algebralardan tashqari Li va Leybnits algebralari uchun ham o'rganildi. Ushbu maqolada kichik o'lchamli Leybnits algebralarning kvazi-differensiallashlari tushunchasi o'rganiladi. Kichik o'lchamli Leybnits algebralarning kvazi-differensiallashlari va ularning xossalari aniqlanadi.

**Ta'rif 1.**  $F$  maydonda berilgan  $(L, [-, -])$  algebraning ixtiyoriy  $x, y, z$  elementlari uchun quyidagi Leybnits ayniyati o'rinli bo'lsa:

$[x, [y, z]] = [[x, y], z] - [[x, z], y]$ , u holda  $(L, [-, -])$  algebra Leybnits algebrasi deb ataladi.

**Ta'rif 2.** Aytaylik,  $d: L \rightarrow L$  chiziqli akslantirish bo'lsin. Agar  $(L, [-, -])$  Leybnits algebrasining ixtiyoriy elementlari uchun quyidagi tenglik bajarilsa:

$d([x, y]) = [d(x), y] + [x, d(y)]$ , u holda  $d$  chiziqli akslantirish  $L$  Leybnits algebrasining differensiallashi deyiladi.

Barcha differensiallashlar to'plamini  $Der(L)$  kabi belgilaymiz.

**Ta'rif 3.** Agar  $D \in End(L)$  akslantirish uchun,  $\exists D', D'' \in End(L)$  akslantirishlar topilib,  $\forall x, y \in L$  elementlar uchun quyidagi ayniyat bajarilsa,

$$[D(x), y] + [x, D'(y)] = D''([x, y])$$

u holda  $D$  akslantirishga  $L$  Leybnits algebrasining umumlashgan differensiallashi deyiladi.

**Ta'rif 4.** Agar  $D \in \text{End}(L)$  akslantirish uchun,  $\exists D' \in \text{End}(L)$  akslantirish topilib,  $\forall x, y \in L$  elementlar uchun quyidagi ayniyat bajarilsa,

$$[D(x), y] + [x, D(y)] = D'([x, y])$$

u holda  $D$  akslantirishga  $L$  Leybnits algebrasining **kvazi-differensillashi** deyiladi.

$L$  Leybnits algebrasining barcha umumlashgan va kvazi differensiallashlari to'plami mos ravishda  $G\text{Der}(L)$  va  $Q\text{Der}(L)$  kabi belgilanadi. Ta'kidlash joizki, ixtiyoriy differensiallash kvazi differensiallash bo'ladi. Biroq, kvazi-differensiallashlar oddiy differensiallash bo'lmasligi mumkin.

Endi algebraning sentroidi, kvazi-sentroidi va sentral differensiallashlari tushunchalarini aniqlaymiz.

**NATIJALAR:**

Ma'lumki, har qanday  $n$  o'lchamli tabiiy usulda graduirlangan filiform Leybnits algebralari quyidagi o'zaro izomorf bo'lmagan algebralardan biriga izomorf bo'ladi:

$$F_n^1: [e_1, e_1] = e_3, [e_i, e_1] = e_{i+1}, 2 \leq i \leq n-1$$

$$F_n^2: [e_1, e_1] = e_3, [e_i, e_1] = e_{i+1}, 3 \leq i \leq n-1$$

Ma'lumki, bu algebralarning oddiy differensiallashlar fazosining matritsalarini quyidagicha bo'ladi:

$$\text{Der}(F_n^1) = \begin{pmatrix} d_{1,1} & d_{1,2} & d_{1,3} & \dots & d_{1,n-1} & d_{1,n} \\ 0 & d_{1,1} + d_{1,2} & d_{1,3} & \dots & d_{1,n-1} & d_{2,n} \\ 0 & 0 & 2d_{1,1} + d_{1,2} & \dots & d_{1,n-2} & d_{1,n-1} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ 0 & 0 & 0 & \dots & (n-2)d_{1,1} + d_{1,2} & d_{1,3} \\ 0 & 0 & 0 & \dots & 0 & (n-1)d_{1,1} + d_{1,2} \end{pmatrix}$$

$$\text{Der}(F_n^2) = \begin{pmatrix} d_{1,1} & d_{1,2} & d_{1,3} & \dots & d_{1,n-1} & d_{1,n} \\ 0 & d_{2,2} & 0 & \dots & 0 & d_{2,n} \\ 0 & 0 & 2d_{1,1} + d_{1,2} & \dots & d_{1,n-2} & d_{1,n-1} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ 0 & 0 & 0 & \dots & (n-2)d_{1,1} + d_{1,2} & d_{1,3} \\ 0 & 0 & 0 & \dots & 0 & (n-1)d_{1,1} + d_{1,2} \end{pmatrix}$$

**Teorema 1.**  $F_n^1$  tabiiy usulda graduirlangan filiform Leybnits algebrasining  $Q\text{Der}(F_n^1)$  kvazi-differensiallashlar fazosining matritsasi quyidagi ko'rinishda bo'ladi:

$$Q\text{Der}(F_n^1) = \begin{pmatrix} d_{1,1} & d_{1,2} & d_{1,3} & \dots & d_{1,n-1} & d_{1,n} \\ 0 & d_{1,1} + d_{1,2} & d_{1,3} & \dots & d_{1,n-1} & d_{2,n} \\ 0 & d_{3,2} & d_{3,3} & \dots & d_{3,n-1} & d_{3,n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ 0 & d_{n-1,2} & d_{n-1,3} & \dots & d_{n-1,n-1} & d_{n-1,n} \\ 0 & 0 & 0 & \dots & 0 & d_{n,n} \end{pmatrix}$$

**Isbot:** Kvazi-differensiallashini hisoblaymiz:

$$[D(e_i), e_j] + [e_i, D(e_j)] = T([e_i, e_j]) (*) \text{ o'rinli bo'lsin. Shuningdek,}$$

$$D(e_k) = \sum_{l=1}^n d_{kl} e_l \text{ va}$$

$$T(e_k) = \sum_{l=1}^n t_{kl} e_l \text{ yozib olamiz. (*) ni hisoblaymiz:}$$

1-hol:  $j > 1$  bo'lsin:

$$[D(e_i), e_j] + [e_i, D(e_j)] = T([e_i, e_j]) (**)$$
 ga keladi.

Algebra ayniyatidan  $[D(e_i), e_j] = 0, T([e_i, e_j]) = 0$  shartlar kelib chiqadi.

U holda (\*)  $[e_i, D(e_j)] = 0$  holga keladi.

1.1-hol:  $i = n$  bo'lsin:

$$[e_n, D(e_j)] = 0 \text{ ga ega bo'lamiz. Bundan, } 0=0 \text{ ayniyatni olamiz.}$$

1.2-hol:  $i = 1$  bo'lsin:

$$[e_1, D(e_j)] = 0 \text{ ga ega bo'lamiz. Bundan,}$$

$$[e_1, \sum_{l=1}^n d_{jl} e_l] = 0 \text{ yig'indini yoysak,}$$

$$\sum_{l=1}^n d_{jl} [e_1, e_l] = 0 \text{ ga keladi, so'ng}$$

$$d_{j,1} [e_1, e_1] = 0 \text{ bundan esa,}$$

$$d_{j,1} = 0, \forall j > 1 \text{ uchun shartini olamiz.}$$

1.3-hol:  $1 < i < n$  bo'lsin:

$$[e_i, D(e_j)] = 0 \text{ holatni quyidagicha yozib olamiz,}$$

$$[e_i, \sum_{l=2}^n d_{jl} e_l] = 0 \text{ bundan esa algebra ayniyatiga } 0 = 0 \text{ tenglik kelib chiqadi.}$$

2-hol:  $j = 1$  bo'lsin:

$$[D(e_i), e_1] + [e_i, D(e_1)] = T([e_i, e_1]) \text{ uchun}$$

2.1-hol:  $i = n$  bo'lsin:

$$[D(e_n), e_1] + [e_n, D(e_1)] = T([e_n, e_1])$$

$$[e_n, D(e_1)] = T([e_n, e_1]) = 0 \text{ ekanligi ma'lum.}$$

Demak,  $[D(e_n), e_1] = 0$  bundan esa,

$$[\sum_{l=2}^n d_{nl} e_l, e_1] = 0 \text{ yig'indini soddalashtirsak,}$$

$$\sum_{l=2}^n d_{nl} [e_l, e_1] = 0 \text{ ga keladi, bundan}$$

$$\sum_{l=2}^{n-1} d_{nl} e_{l+1} = 0 \text{ ga ega bo'lamiz, demak}$$

$$d_{n,j} = 0, j \in [2, n-1] \text{ da o'rinli bo'ladi.}$$

2.2-hol:  $i = 1$  bo'lsin:

$$[D(e_1), e_1] + [e_1, D(e_1)] = T([e_1, e_1])$$

$$[\sum_{k=1}^n d_{1,k} e_k, e_1] + [e_1, \sum_{k=1}^n d_{1,k} e_k] = T(e_3) \text{ bundan,}$$

$$d_{11} e_3 + \sum_{k=2}^{n-1} d_{1,k} e_{k+1} + d_{11} e_3 = \sum_{k=1}^n t_{3,k} e_k \text{ ga keladi.}$$

Demak, yuqoridan ko'rinib turibdiki,  $t_{3,1} = t_{3,2} = 0, t_{3,3} = 2d_{1,1} + d_{1,2}$  va

$$t_{3,l} = d_{1,l-1}, \text{ bu yerda } l \in [4, n].$$

2.3-hol:  $i = 2$  bo'lsa:

$$[D(e_2), e_1] + [e_2, D(e_1)] = T([e_2, e_1]) \text{ bo'ladi.}$$

$$[\sum_{k=2}^n d_{2,k} e_k, e_1] + [e_2, \sum_{k=1}^n d_{1,k} e_k] = \sum_{k=3}^n t_{3,k} e_k$$

Demak,  $t_{3,3} = d_{1,1} + d_{2,2}$  va  $t_{3,j} = d_{2,j-1}$  bu yerda  $j \in [4, n]$ .

2.4-hol:  $2 < i < n$  bo'lsin:

$$[D(e_i), e_1] + [e_i, D(e_1)] = T([e_i, e_1])$$

$$[\sum_{k=2}^n d_{i,k} e_k, e_1] + [e_i, \sum_{k=1}^n d_{1,k} e_k] = \sum_{k=1}^n t_{i+1,k} e_k$$

$\sum_{k=2}^{n-1} d_{i,k} e_{k+1} + d_{11} e_{i+1} = \sum_{k=1}^n t_{i+1,k} e_k$  ga ega bo'lamiz, bundan esa

$t_{i+1,1} = t_{i+1,2} = 0, t_{i+1,m+1} = d_{i,m}$  va  $t_{i+1,i+1} = d_{i,i} + d_{1,1}$ , bu yerda  $i, m \in [3, n-1]$ .

Biz yuqorida mumkin bo'lgan barcha hollarni ko'rib chiqdik, endi xulosa qilamiz.

$t_{3,3} = 2d_{1,1} + d_{1,2}$  va  $t_{3,3} = d_{1,1} + d_{2,2}$  lardan  $d_{2,2} = d_{1,1} + d_{1,2}$  degan natijani olamiz.

$t_{3,l} = d_{1,l-1}$ , bu yerda  $l \in [4, n]$  va  $t_{3,j} = d_{2,j-1}$ , bu yerda  $j \in [4, n]$  shartlardan esa, biz  $d_{1,h-1} = d_{2,h-1}, \forall h \in [4, n]$  degan natija olamiz.

Demak,  $D$  chiziqli almashtirish uchun shunday  $T$  chiziqli almashtirish topiladiki, kvazi-differensiallash ayniyatini bajaradi.

Demak, teorema isbotlandi.

#### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Albeverio S., Ayupov Sh.A., Kudaybergenov K.K., Nurjanov B.O., Local derivations on algebras of measurable operators. Comm. in Cont. Math., 2011, Vol. 13, No. 4, p. 643–657.

2. Ayupov Sh.A., Kudaybergenov K.K., Local derivations on finite-dimensional Lie algebras. Linear Alg. and Appl., 2016, Vol. 493, p. 381–388.

3. Abdurasulov K., Kaygorodov I., Khudoyberdiyev A.: The algebraic and geometric classification of nilpo-tent Leibniz algebras,

4. Abdurasulov, K., Kaygorodov, I., Khudoyberdiyev, A.: The algebraic classification of nilpotent Novikov algebras. Filomat 37(20), 6617–6664 (2023)

5. Abdurasulov K., Kaygorodov I., Khudoyberdiyev A.: The algebraic and geometric classification of nilpotent Leibniz algebras, arXiv:2307.00289

6. Abdurasulov, K., Khudoyberdiyev, A., Ladra, M., Sattarov, A.: Pre-derivations and description of nonstrongly nilpotent filiform Leibniz algebras. Commun Math 29(2), 187–213 (2021)

7. Ayupov, Sh., Khudoyberdiyev, A., Yusupov, B.: Local and 2-local derivations of solvable Leibniz algebras. Internat. J. Algebra Comput. 30(6), 1185–1197 (2020)

8. Ayupov, Sh., Khudoyberdiyev, A., Shermatova, Z.: On complete Leibniz algebras. Internat. J. Algebra Comput. 32(2), 265–288 (2022)

9. Musayev, S. H. o'g'li . (2024). Kichik o'lchamli leybnits algebraalarining kvazi-differensiyalashlari va ularning xossalari. Educational research in universal sciences, 3(3), 112–119. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10836664>

10. Musayev S. X. Nol-filiform leybnits algebraalarining kvazi-differensiyalashlari. Mathematics, mechanics and intellectual technologies tashkent-2023. 227-228.

11. Musayev S.X. Leybnits algebraalarining kvazi-differensiyalashlari va ularning xossalari. Operator algebra, noassotsiativ tuzilmalar va turdosh masalalar. Sentabr-2022. 118-120 betlar.

12. Musayev S. X. Elementary properties of centroid, quas centroid and central derivations of Leibniz algebras. Abstracts of communications: international conference limit theorems of probability theory and mathematical statistics. September 26-28, 2022 Tashkent, Uzbekistan.

13. Khaidarov A. T, Toshtemirov J. M. Heat source density in non-linear heat dissipation processes //Proceedings of Scientific Conference on Multidisciplinary Studies. – 2023. – T. 2. – №. 10.–С. 72-80.

14. Khaidarov A. T., Toshtemirov J. M. Modeling of the dependence of the conductivity of the non-electric medium of iron metal //Proceedings of Scientific Conference on Multidisciplinary Studies. – 2023. – T. 2. – №. 10. – С. 88-89.

15. J.M. Toshtemirov, M.A. Asadullayeva The effect of the heat source on the ambient density in the processes of non-linear heat propagation in multidimensional fields.

Modern Science and Research, 2(10), 892–899. Retrieved from <https://inlibrary.uz/index.php/science-research/article/view/24807>

16. Toshtemirov, J. (2023). Applied mathematics and modeling. *Educational Research in Universal Sciences*, 2(14), 330–333. Retrieved from <http://erus.uz/index.php/er/article/view/4440>

17. JM Toshtemirov, RD Raxmatova, ShN Asqarjonova, DSh Ibragimov. during the travel season, the locals change over time: doi. org/10.5281/zenodo. 10588200

ILM-FAN YANGILIKLARI KONFERENSIYASI 1 (1).

18. ЖМ Таштемиров, АТ Хайдаров. Влияние Источника Тепла На Плотность Окружающей Среды В Нелинейных Процессах Тепловыделения В Двухмерных Облaстях Scientific progress 4 (2), 295-299 (2023).

#### UCH O'LCHAMLI NILPOTENT LEYBNITS ALGEBRALARINING KVAZI-DIFFERENSIALLASHLARI VA ULARNING XOSSALARI

**Musayev Sardor Xabibulla o'g'li**

Fan va texnologiyalar universiteti  
Aniq fanlar kafedrası o'qituvchisi.  
[sardormusayev1999@gmail.com](mailto:sardormusayev1999@gmail.com)

**Ravshanov Diyorbek Ilg'or o'g'li**

**Nuraliyev Suhrob Bahromovich**

**Pirimberdiyeva Mavjuda Rahimberdi qizi**

Fan va texnologiyalar universiteti

Moliya va moliyaviy texnologiyalar fakulteti 2-bosqich sirtqi talabalari

**Annotatsiya.** Maqolada uch o'lchamli nilpotent Leybnits algebralarining kvazi-differenziallashlari va ularning xossalari haqida olingan natijalar keltiriladi.

**Kalit so'zlar:** *Leybnits algebralari, differenziallash, kvazi-differenziallash, umumlashgan differenziallash, sentroid va kvazi-sentroidlar.*

**Abstract.** *The article presents the results obtained about quasi-differentiations of small-dimension Leibniz algebras and their properties.*

**Key words:** *Leibniz algebras, differentiation, quasi-differentiation, generalized differentiation, centroids and quasi-centroids.*

**Аннотация.** *В статье представлены полученные результаты о квазидифференцировке алгебр Лейбница малой размерности и их свойствах.*

**Ключевые слова:** *Алгебры Лейбница, дифференцирование, квазидифференцировка, обобщенное дифференцирование, центроиды и квазицентроиды.*

## KIRISH

Hozirgi kunda Li algebralarning umumlashmasi hisoblangan Leybnits algebralari sinfi jadal suratda o'rganilmoqda. Ta'kidlash joizki, Leybnits ayniyatini qanoatlantiruvchi algebralardan birinchi bo'lib 1965-yilda A.Bloxning ishida D-algebralardan nomi bilan kiritilgan edi. Lekin, D-algebralarni o'rganishga unchalik e'tibor berilmagan bo'lib, faqatgina J.L. Lode va T.Pirashvilining ishlaridan keyingina Leybnits algebralari jadal suratda o'rganila boshlandi va hozirgi kunga kelib bu algebralarga bag'ishlangan bir qator maqolalar chop qilindi Leybnits algebralari o'tgan asrning 90-yillarida fransuz matematigi J.L. Lode tomonidan ushbu

$$[x, [y, z]] = [[x, y], z] - [[x, z], y]$$

Leybnits ayniyati bilan xarakterlanadigan algebra sifatida fanga kiritilgan. 1998-yildan boshlab Leybnits algebrasining strukturaviy nazariyasini Sh.A. Ayupov va B.A. Omirovlar o'rgana boshladi. Algebraning o'lchami qancha kattalashgan sari, uni tavsiflash shuncha murakkab bo'ladi. Nilpotent Leybnits algebralari bilan Ayupov Sh.A., Omirov B.A., Raximov I.S., Rixsiboev I.M., Xudoyberdiyev A.X. va boshqalar shug'ullangan. Katta o'lchamdagi nilpotent Li algebralarni ham o'rganish murakkab bo'lgani uchun, nilpotent algebralardan bir necha sinflarga bo'linadi. Masalan, nol filiform, filiform, kvazi filiform va boshqa sinflar.

So'nggi yillarda noassotsiativ algebralarning differensiallashlari va differensiallashlarning umumlashmalari hisoblangan qator operatorlar keng o'rganilmoqda. Xususan, kvazi-differensiallashlar tushunchalari operator algebralardan tashqari Li va Leybnits algebralari uchun ham o'rganildi. Ushbu maqolada kichik o'lchamli Leybnits algebralarning kvazi-differensiallashlari tushunchasi o'rganiladi. Kichik o'lchamli Leybnits algebralarning kvazi-differensiallashlari va ularning xossalari aniqlanadi.

**Ta'rif 1.**  $F$  maydonda berilgan  $(L, [-, -])$  algebraning ixtiyoriy  $x, y, z$  elementlari uchun quyidagi Leybnits ayniyati o'rinli bo'lsa:

$$[x, [y, z]] = [[x, y], z] - [[x, z], y],$$

u holda  $(L, [-, -])$  algebra Leybnits algebrasi deb ataladi.

**Ta'rif 2.** Aytaylik,  $d: L \rightarrow L$  chiziqli akslantirish bo'lsin. Agar  $(L, [-, -])$  Leybnits algebrasining ixtiyoriy elementlari uchun quyidagi tenglik bajarilsa:

$$d([x, y]) = [d(x), y] + [x, d(y)],$$

u holda  $d$  chiziqli akslantirish  $L$  Leybnits algebrasining differensiallashi deyiladi.

Barcha differensiallashlar to'plamini  $Der(L)$  kabi belgilaymiz.

**Ta'rif 3.** Agar  $D \in End(L)$  akslantirish uchun,  $\exists D', D'' \in End(L)$  akslantirishlar topilib,  $\forall x, y \in L$  elementlar uchun quyidagi ayniyat bajarilsa,

$$[D(x), y] + [x, D'(y)] = D''([x, y])$$

u holda  $D$  akslantirishga  $L$  Leybnits algebrasining **umumlashgan differensiallashi** deyiladi.

**Ta'rif 4.** Agar  $D \in End(L)$  akslantirish uchun,  $\exists D' \in End(L)$  akslantirish topilib,  $\forall x, y \in L$  elementlar uchun quyidagi ayniyat bajarilsa,

$$[D(x), y] + [x, D(y)] = D'([x, y])$$

u holda  $D$  akslantirishga  $L$  Leybnits algebrasining **kvazi-differensiallashi** deyiladi.

$L$  Leybnits algebrasining barcha umumlashgan va kvazi differensiallashlari to'plami mos ravishda  $GDer(L)$  va  $QDer(L)$  kabi belgilanadi. Ta'kidlash joizki, ixtiyoriy differensiallash

kvazi differensiallash bo'ladi. Biroq, kvazi-differensiallashlar oddiy differensiallash bo'lmashligi mumkin.

Endi algebraning sentroidi, kvazi-sentoidi va sentral differensiallashlari tushunchalarini aniqlaymiz.

Uch o'lchamli nilpotent Leybnits algebralarining kvazi-differensiallashlari:  
Bizga quyidagi uch o'lchamli nilpotent Leybnits algebralari berilgan bo'lsin:

$\lambda_1$ : *abelian*;

$\lambda_2$ :  $[e_1, e_1] = e_2$ ;

$\lambda_3$ :  $[e_2, e_3] = e_1$ ,  $[e_3, e_2] = -e_1$ ;

$\lambda_4$ :  $[e_2, e_1] = e_3$ ,  $[e_1, e_2] = \alpha e_3$ ,  $\alpha \neq \alpha^{-1} (\alpha \in \mathbb{C})$ ;

$\lambda_5$ :  $[e_1, e_1] = e_3$ ,  $[e_2, e_1] = e_3$ ,  $[e_1, e_2] = -e_3$

$\lambda_6$ :  $[e_1, e_1] = e_2$ ,  $[e_2, e_1] = e_3$ .

Bu algebralar uchun kvazi-differensiallashlar to'plamini topamiz.

**Tasdiq 1.**  $\lambda_1$ : *abelian* algebraning barcha differensiallashlari fazosi matritsasining umumiy ko'rinishi quyidagicha bo'ladi:

$$\begin{pmatrix} \alpha_1 & \alpha_2 & \alpha_3 \\ \beta_1 & \beta_2 & \beta_3 \\ \gamma_1 & \gamma_2 & \gamma_3 \end{pmatrix}$$

**Teorema 1.**  $\lambda_2$ :  $[e_1, e_1] = e_2$  algebralar uchun kvazi-differensiallashlar fazosi matritsasining umumiy ko'rinishi quyidagicha bo'ladi:

$$QDer(\lambda_2) = \begin{pmatrix} \alpha_1 & \alpha_2 & \alpha_3 \\ 0 & \beta_2 & \beta_3 \\ 0 & \gamma_2 & \gamma_3 \end{pmatrix}$$

$\lambda_2$  algebraning qolgan differensiallashlarini isbotsiz quyidagi jadvalda keltiramiz:

$\lambda_2: [e_1, e_1] = e_2$			
$Der(\lambda_2)$	$GDer(\lambda_2)$	$C(\lambda_2)$	$QC(\lambda_2)$
$\begin{pmatrix} \alpha_1 & \alpha_2 & \alpha_3 \\ 0 & 2\alpha_1 & 0 \\ 0 & \gamma_2 & \gamma_3 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} \alpha_1 & \alpha_2 & \alpha_3 \\ 0 & \beta_2 & \beta_3 \\ 0 & \gamma_2 & \gamma_3 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} \alpha_1 & \alpha_2 & \alpha_3 \\ 0 & \alpha_1 & 0 \\ 0 & \gamma_2 & \gamma_3 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} \alpha_1 & \alpha_2 & \alpha_3 \\ 0 & \beta_2 & \beta_3 \\ 0 & \gamma_2 & \gamma_3 \end{pmatrix}$

**Teorema 2.**  $\lambda_3$ :  $[e_2, e_3] = e_1$ ,  $[e_3, e_2] = -e_1$  algebralar uchun kvazi-differensiallashlar fazosining matritsasi quyidagi ko'rinishda bo'ladi:

$$QDer(\lambda_3) = \begin{pmatrix} \alpha_1 & 0 & 0 \\ \beta_1 & \beta_2 & \beta_3 \\ \gamma_1 & \gamma_2 & \gamma_3 \end{pmatrix}$$

$\lambda_3: [e_2, e_3] = e_1, [e_3, e_2] = -e_1$			
$Der(\lambda_3)$	$GDer(\lambda_3)$	$C(\lambda_3)$	$QC(\lambda_3)$
$\begin{pmatrix} \beta_2 + \gamma_3 & 0 & 0 \\ \beta_1 & \beta_2 & \beta_3 \\ \gamma_1 & \gamma_2 & \gamma_3 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} \alpha_1 & 0 & 0 \\ \beta_1 & \beta_2 & \beta_3 \\ \gamma_1 & \gamma_2 & \gamma_3 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} \alpha_1 & 0 & 0 \\ \beta_1 & \alpha_1 & 0 \\ \gamma_1 & 0 & \alpha_1 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} \alpha_1 & 0 & 0 \\ \beta_1 & \beta_2 & 0 \\ \gamma_1 & 0 & \gamma_3 \end{pmatrix}$

#### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Albeverio S., Ayupov Sh.A., Kudaybergenov K.K., Nurjanov B.O., Local derivations on algebras of measurable operators. Comm. in Cont. Math., 2011, Vol. 13, No. 4, p. 643–657.
2. Ayupov Sh.A., Kudaybergenov K.K., Local derivations on finite-dimensional Lie algebras. Linear Alg. and Appl., 2016, Vol. 493, p. 381–388.
3. Abdurasulov K., Kaygorodov I., Khudoyberdiyev A.: The algebraic and geometric classification of nilpotent Leibniz algebras,
4. Abdurasulov, K., Kaygorodov, I., Khudoyberdiyev, A.: The algebraic classification of nilpotent Novikov algebras. Filomat 37(20), 6617–6664 (2023)
5. Abdurasulov K., Kaygorodov I., Khudoyberdiyev A.: The algebraic and geometric classification of nilpotent Leibniz algebras, arXiv:2307.00289
6. Abdurasulov, K., Khudoyberdiyev, A., Ladra, M., Sattarov, A.: Pre-derivations and description of nonstrongly nilpotent filiform Leibniz algebras. Commun Math 29(2), 187–213 (2021)
7. Ayupov, Sh., Khudoyberdiyev, A., Yusupov, B.: Local and 2-local derivations of solvable Leibniz algebras. Internat. J. Algebra Comput. 30(6), 1185–1197 (2020)
8. Ayupov, Sh., Khudoyberdiyev, A., Shermatova, Z.: On complete Leibniz algebras. Internat. J. Algebra Comput. 32(2), 265–288 (2022)
9. Musayev, S. H. o'g'li. (2024). KICHIK O'LCHAMLI LEYBNITS ALGEBRALARINING KVAZI-DIFFERENSIYALASHLARI VA ULARNING XOSSALARI. Educational research in universal sciences, 3(3), 112–119. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10836664>
10. Musayev S. X. NOL-FILIFORM LEYBNITS ALGEBRALARINING KVAZI-DIFFERENSIYALASHLARI. Mathematics, mechanics and intellectual technologies tashkent-2023. 227-228.
11. Musayev S.X. LEYBNITS ALGEBRALARINING KVAZI-DIFFERENSIYALASHLARI VA ULARNING XOSSALARI. Operator algebralari, noassotsiativ tuzilmalar va turdosh masalalar. Sentabr-2022. 118-120 betlar.
12. Musayev S. X. Elementary properties of centroid, quasicentroid and central derivations of Leibniz algebras. ABSTRACTS OF COMMUNICATIONS: INTERNATIONAL CONFERENCE LIMIT THEOREMS OF PROBABILITY THEORY AND MATHEMATICAL STATISTICS. September 26-28, 2022 Tashkent, Uzbekistan.



## QUASI-DERIVATIONS OF SMALL SIZE LEIBNITZ ALGEBRAS AND THEIR PROPERTIES

**Musayev Sardor Xabibulla o'g'li**

*University of science and technologies*

*Teacher of the Department of Exact Sciences*

[sardormusayev1999@gmail.com](mailto:sardormusayev1999@gmail.com)

**Husenov Mirshod Rajab o'g'li**

*University of science and technologies*

*Student of the 1st stage of the Faculty of Finance and Financial Technologies*

**Abstract.** *The article presents the results obtained about quasi-differentiations of small-dimension Leibniz algebras and their properties.*

**Key words:** *Leibniz algebras, differentiation, quasi-differentiation, generalized differentiation, centroids and quasi-centroids.*

**Аннотация.** *В статье представлены полученные результаты о квазидифференцировке алгебр Лейбница малой размерности и их свойствах.*

**Ключевые слова:** *Алгебры Лейбница, дифференцирование, квазидифференцировка, обобщенное дифференцирование, центроиды и квазицентроиды.*

### INTRODUCTION

Currently, the class of Leibniz algebras, which is a generalization of Lie algebras, is being intensively studied. It should be noted that algebras satisfying the Leibniz theorem were first introduced in 1965 in the work of A. Bloch under the name of D-algebras. However, not much attention was paid to the study of D-algebras, only J.L. Only after the works of Lode and T. Pirashvili, Leibniz algebras began to be intensively studied, and up to now a number of articles devoted to these algebras have been published. This by Lode

$$[x, [y, z]] = [[x, y], z] - [[x, z], y]$$

It was included in the science as an algebra characterized by the Leibniz equation. Since 1998, the structural theory of Leibniz algebra has been developed by Sh.A. Ayupov and B.A. The Omirovs began to learn. The larger the size of the algebra, the more difficult it is to describe. Ayupov Sh.A., Omirov B.A., Rakhimov I.S., Riksiboev I.M., Khudoyberdiyev A.Kh. with nilpotent Leibniz algebras. and others were engaged. Since the study of nilpotent Lie algebras of large dimensions is also complicated, nilpotent algebras are divided into several classes. For example, zero filiform, filiform, quasi filiform and other classes.

In recent years, a number of operators considered as differentiations of non-associative algebras and generalizations of differentiations have been widely studied. In particular, the concepts of quasi-differentiations were studied not only for operator algebras but also for Lie and Leibniz algebras. This article explores the concept of quasi-differentiations of small-scale Leibniz algebras. Quasi-differentiations of small-scale Leibniz algebras and their properties are defined.

**Definition 1.**  $F$  is given in the field.  $(L, [-, -])$  if the following Leibniz equation holds for arbitrary elements  $x, y, z$  of the algebra:

$$[x, [y, z]] = [[x, y], z] - [[x, z], y],$$

then  $(L, [-, -])$  algebra is called Leibniz algebra.

**Definition 2.** Let's say,  $d: L \rightarrow L$  be a linear map. If the following  $(L, [-, -])$  Leibniz equation holds for arbitrary elements  $x, y, z$  of the algebra:

$$d([x, y]) = [d(x), y] + [x, d(y)],$$

then  $d$  linear map is called derivation.

We consider that all set of derivations as  $Der(L)$ .

**Definition 3.** For  $D \in End(L)$ ,  $\exists D', D'' \in End(L)$ , for all  $\forall x, y \in L$  the following equation holds,

$$[D(x), y] + [x, D'(y)] = D''([x, y])$$

Then  $D$  linear map is called **generalized derivation** of Leybnits algebras.

**Definition 4.** For  $D \in End(L)$ ,  $\exists D' \in End(L)$ , for all  $\forall x, y \in L$  the following equation holds,

$$[D(x), y] + [x, D(y)] = D'([x, y])$$

,then  $D$  linear map is called **generalized derivation** of Leybnits algebras.

**Quasi-differentiations of two-dimensional leibniz algebras:**

It is known that any two-dimensional Leibniz algebra is isomorphic to one of the following non-isomorphic Leibniz algebras:

$$L_1: [e_1, e_1] = e_2$$

$$L_2: [e_1, e_2] = -[e_2, e_1] = e_2$$

$$L_3: [e_1, e_2] = [e_2, e_2] = e_1$$

**RESULTS:**

We define general representations of all differentiations, quasi-differentiations, centroids, quasi-centroids, and generalized differentiations of these three different two-dimensional algebras:

**Theorem 1.**  $L_1: [e_1, e_1] = e_2$  algebra's differentiations look like this:

$L_1: [e_1, e_1] = e_2$				
$Der(L_1)$	$QDer(L_1)$	$GDer(L_1)$	$C(L_1)$	$QC(L_1)$
$\begin{pmatrix} d_{11} & d_{12} \\ 0 & 2d_{11} \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} d_{11} & d_{12} \\ 0 & d_{22} \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} d_{11} & d_{12} \\ 0 & d_{22} \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} d_{11} & d_{12} \\ 0 & d_{11} \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} d_{11} & d_{12} \\ 0 & d_{22} \end{pmatrix}$

**Theorem 2.**  $L_2: [e_1, e_2] = -[e_2, e_1] = e_2$  algebra's differentiations look like this:

$L_2: [e_1, e_2] = -[e_2, e_1] = e_2$				
$Der(L_2)$	$QDer(L_2)$	$GDer(L_2)$	$C(L_2)$	$QC(L_2)$
$\begin{pmatrix} d_{11} & d_{12} \\ 0 & d_{22} \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} d_{11} & d_{12} \\ d_{21} & d_{22} \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} d_{11} & d_{12} \\ d_{21} & d_{22} \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} a_{11} & 0 \\ 0 & a_{11} \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} a_{11} & 0 \\ 0 & a_{11} \end{pmatrix}$

**Theorem 3.**  $L_3: [e_1, e_2] = [e_2, e_2] = e_1$  algebra's differentiations look like this:

$L_3: [e_1, e_2] = [e_2, e_2] = e_1$				
$Der(L_3)$	$QDer(L_3)$	$GDer(L_3)$	$C(L_3)$	$QC(L_3)$
$\begin{pmatrix} d_{11} & 0 \\ d_{11} & 0 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} d_{21} + d_{22} & 0 \\ d_{21} & d_{22} \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} d_{11} & d_{12} \\ d_{21} & d_{22} \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} a_{11} & 0 \\ 0 & a_{11} \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} a_{11} & 0 \\ 0 & a_{11} \end{pmatrix}$

**Quasi-differentiations of three-dimensional nilpotent Leibniz algebras:**

Let us be given the following three-dimensional nilpotent Leibniz algebras:

$\lambda_1$ : *abelian*;

$\lambda_2$ :  $[e_1, e_1] = e_2$ ;

$\lambda_3$ :  $[e_2, e_3] = e_1, [e_3, e_2] = -e_1$ ;

$\lambda_4$ :  $[e_2, e_1] = e_3, [e_1, e_2] = \alpha e_3, \alpha \neq \alpha^{-1} (\alpha \in \mathbb{C})$ ;

$\lambda_5$ :  $[e_1, e_1] = e_3, [e_2, e_1] = e_3, [e_1, e_2] = -e_3$

$\lambda_6$ :  $[e_1, e_1] = e_2, [e_2, e_1] = e_3$ .

We find a set of quasi-differentiations for these algebras.

**Proposition 1.**  $\lambda_1$ : *abelian* the general form of the matrix of the space of all differentiations of the algebra is as follows:

$$\begin{pmatrix} \alpha_1 & \alpha_2 & \alpha_3 \\ \beta_1 & \beta_2 & \beta_3 \\ \gamma_1 & \gamma_2 & \gamma_3 \end{pmatrix}$$

**Theorem 4.**  $\lambda_2$ :  $[e_1, e_1] = e_2$  The general form of the matrix of the space of quasi-differentiations for algebras is as follows:

$$QDer(\lambda_2) = \begin{pmatrix} \alpha_1 & \alpha_2 & \alpha_3 \\ 0 & \beta_2 & \beta_3 \\ 0 & \gamma_2 & \gamma_3 \end{pmatrix}$$

$\lambda_2$  we present the remaining differentiations of the algebra without proof in the following table:

$\lambda_2: [e_1, e_1] = e_2$			
$Der(\lambda_2)$	$GDer(\lambda_2)$	$C(\lambda_2)$	$QC(\lambda_2)$
$\begin{pmatrix} \alpha_1 & \alpha_2 & \alpha_3 \\ 0 & 2\alpha_1 & 0 \\ 0 & \gamma_2 & \gamma_3 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} \alpha_1 & \alpha_2 & \alpha_3 \\ 0 & \beta_2 & \beta_3 \\ 0 & \gamma_2 & \gamma_3 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} \alpha_1 & \alpha_2 & \alpha_3 \\ 0 & \alpha_1 & 0 \\ 0 & \gamma_2 & \gamma_3 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} \alpha_1 & \alpha_2 & \alpha_3 \\ 0 & \beta_2 & \beta_3 \\ 0 & \gamma_2 & \gamma_3 \end{pmatrix}$

**REFERENCES**

1. Albeverio S., Ayupov Sh.A., Kudaybergenov K.K., Nurjanov B.O., Local derivations on algebras of measurable operators. Comm. in Cont. Math., 2011, Vol. 13, No. 4, p. 643–657.
2. Ayupov Sh.A., Kudaybergenov K.K., Local derivations on finite-dimensional Lie algebras. Linear Alg. and Appl., 2016, Vol. 493, p. 381–388.
3. Abdurasulov K., Kaygorodov I., Khudoyberdiyev A.: The algebraic and geometric classification of nilpotent Leibniz algebras,
4. Abdurasulov, K., Kaygorodov, I., Khudoyberdiyev, A.: The algebraic classification of nilpotent Novikov algebras. Filomat 37(20), 6617–6664 (2023)
4. Abdurasulov K., Kaygorodov I., Khudoyberdiyev A.: The algebraic and geometric classification of nilpotent Leibniz algebras, arXiv:2307.00289

6. Abdurasulov, K., Khudoyberdiyev, A., Ladra, M., Sattarov, A.: Pre-derivations and description of nonstrongly nilpotent filiform Leibniz algebras. *Commun Math* 29(2), 187–213 (2021)
7. Ayupov, Sh., Khudoyberdiyev, A., Yusupov, B.: Local and 2-local derivations of solvable Leibniz algebras. *Internat. J. Algebra Comput.* 30(6), 1185–1197 (2020)
8. Ayupov, Sh., Khudoyberdiyev, A., Shermatova, Z.: On complete Leibniz algebras. *Internat. J. Algebra Comput.* 32(2), 265–288 (2022)
9. Musayev, S. X. o'g'li. (2024). KICHIK O'LCHAMLI LEYBNITS ALGEBRALARINING KVAZI-DIFFERENSIYALASHLARI VA ULARNING XOSSALARI. *Educational research in universal sciences*, 3(3), 112–119. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10836664>
10. Musayev S. X. NOL-FILIFORM LEYBNITS ALGEBRALARINING KVAZI-DIFFERENSIYALASHLARI. *Mathematics, mechanics and intellectual technologies tashkent-2023.* 227-228.
11. Musayev S.X. LEYBNITS ALGEBRALARINING KVAZI-DIFFERENSIYALASHLARI VA ULARNING XOSSALARI. *Operator algebralari, noassotsiativ tuzilmalar va turdosh masalalar.* Sentabr-2022. 118-120 betlar.
12. Musayev S. X. Elementary properties of centroid, quas centroid and central derivations of Leibniz algebras. *ABSTRACTS OF COMMUNICATIONS: INTERNATIONAL CONFERENCE LIMIT THEOREMS OF PROBABILITY THEORY AND MATHEMATICAL STATISTICS.* September 26-28, 2022 Tashkent, Uzbekistan.

**ZAMONAVIY TA'LIMDA ANALITIK GEOMETRIYA FANINI O'QITISHDA  
RAQAMLI TA'LIM TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISHNING  
SAMARADORLIGI**

**Almuratov Shavkat Narpulatovich**

*f-m.f.f.d (PhD) Fan va texnologiyalar universiteti. Toshkent*

*E-mail: [almuratovsh@tersu.uz](mailto:almuratovsh@tersu.uz)*

**Usmonova Maftuna Kamoliddinovna**

**Ahmedova Saida G'ulombekovna**

**Almuratova Muyassar Shavkat qizi**

*Fan va texnologiya universiteti. 2-bosqich talabalari. Toshkent*

**Annotatsiya.** So'ngi yillarda, ta'lim sohasida raqamli texnologiyalar, internet tizimi va keng formatli telekommunikatsiyalarning zamonaviy usullarini o'zlashtirish, bugungi taraqqiyot darajasini belgilab bermoqda. Zamonaviy ta'limda analitik geometriya fanini o'qitishda raqamli ta'lim texnologiyalaridan foydalanish bunday ilg'or yutuqlar maktab, litsey va kollejlari, oliy o'quv yurtlariga keng kirib borishi uchun zamin tug'dirishning ahamiyati haqida ma'lumotlar keltirilgan.

**Kalit so'zlar:** axborot, geometriya, ta'lim, talaba, fan.

**Аннотация.** В последние годы освоение современных методов цифровых технологий, интернет-системы и широкоформатных телекоммуникаций в сфере образования определяет уровень современного развития. В современном образовании представлены данные о важности использования цифровых образовательных технологий в преподавании аналитической геометрии, чтобы подготовить почву для широкого

проникновения таких передовых достижений в школы, средние школы и колледжи, высшие учебные заведения.

**Ключевые слова:** информация, геометрия, образование, студент, наука

**Annotation.** In recent years, the development of modern methods of digital technologies, the Internet system and large-format telecommunications in the field of education determines the level of modern development. In modern education, data are presented on the importance of using digital educational technologies in teaching analytical geometry in order to prepare the ground for the widespread penetration of such advanced achievements into schools, secondary schools and colleges, and higher education institutions.

**Keywords:** information, geometry, education, student, science

Hozirgi kunda ta'lim sohasida amalga oshirilayotgan tub islohotlar pirovard natijada jahon talablari darajasidagi bilim va malakalarga ega, raqobatbardosh kadrlarni tayyorlashni ko'zda tutadi. Ayniqsa, ta'lim sohasida raqamli texnologiyalar, internet tizimi, raqamli va keng formatli telekommunikatsiyalarning zamonaviy usullarini o'zlashtirish, bugungi taraqqiyot darajasini belgilab beradigan bunday ilg'or yutuqlar nafaqat maktab, litsey va kollejlarda, oliy o'quv yurtlariga, balki har qaysi oila, hayotiga keng kirib borishi uchun zamin tug'dirishning ahamiyatini chuqur anglab olishimiz lozim. Hozirgi kunda raqamli ta'lim tizimidan asosan to'rt yo'nalishda foydalanib kelinmoqda: o'rganish ob'ekti sifatida, o'qitishning texnik vositalari sifatida, ta'limni boshqarishda, ilmiy-pedagogik izlanishda.

Raqamli texnologiyalar asosida o'qitishning afzalliklari keng qamrovli bo'lib, unda talabalarga ma'lum malakalarni shakllantirish vaqti qisqarishi, mashq qilinadigan topshiriqlar sonining oshishi, talabalarning ishlash sur'ati jadallashishi, kompyuter tomonidan faol boshqarishni talab qilinishi natijasida talaba ta'lim sub'ektiga aylanishi, ularning mushohada qilishi qiyin bo'lgan jarayonlarni modellashtirish va bevosita namoyish qilish imkoniyati hosil bo'lishi, dasturiy vositalaridan foydalangan holda darsni uzoqdagi manbalar bilan ta'minlash imkoniyati hosil bo'lishi, kompyuter bilan muloqot didaktik o'yin xarakterini olishi va bular orqali talabalarda o'quv faoliyatiga motivatsion kuchayishi nizada tutiladi. Raqamli ta'lim jarayonida ta'lim, talaba va dasturiy vositalar orasidagi munosabatlarga ko'ra tashkil etilib, boshqariladi va nazorat qilinadi.

Analitik geometriya fanini o'qitish jarayonida raqamli texnologiyalarining imkoniyatlaridan foydalanishga misol sifatida —Fazoda tekislik tenglamalaril mavzusini o'qitishda foydalaniladigan elektron ishlanmalar bilan tanishtirib o'tadigan bo'lsak, unda zamonaviy texnologiyalar bilan jihozlangan xonada yangi mavzuni tushuntirish uchun elektron ma'ruza matni tayyorlanadi.

O'qituvchi yangi tushunchalarni kiritishda bu tushunchaning tarixi, hamda o'rganilayotgan fan va boshqa fanlar doirasidagi o'rni haqida qisqacha ma'lumotlar berib, turli chizmalardan, ayrim hollarda esa tayyor plakatlardan foydalanadi. Elektron ma'ruza matni bu kabi ma'lumotlarni o'zida yashiringan holda saqlash (gipermatnlar), plakatlar, chizmalarni slaydlarda —jonlantirish (multimediya, video) imkoniyatlariga egaligi unda alohida o'rin tutadi.

Elektron ma'ruza matnidagi turli ranglardan foydalanib, tayyorlangan chizma va rasmlar, tasdiqlarning isbotlari, misol va masalalarning yechimlari talabalar e'tiborini chalg'itmasligi uchun ularni navbat bilan, ma'ruza davomida o'z o'rnida gipermatnlarni ochish bilan namoyish etish va ularga sharh berish maqsadga muvofiq deb hisoblaymiz.

Fazoda tekislik tushunchasini kiritishda —Muammoli ta'lim hamda —Klaster texnologiyalaridan foydalangan holda talabalar fikrini bilish, yo'naltirish jarayoni yakunida elektron matndagi tayyor klasteri ko'rsatish mumkin. Boshqa ta'lim texnologiyalaridan farqli o'laroq bunda turli ranglardan foydalanilganiga talabalar e'tiborini qaratish orqali uning sababini so'rash, ularning mustaqil fikrini shakllantirish hamda kiritilayotgan yangi tushunchalarning mohiyatini chuqurroq anglashga yordam beradi.

Asosiy tushunchalarni kiritish va kiritilgan tushunchalarga doir misollarni, har bir talaba yakka yoki juftlikda mustaqil ishlashi uchun topshiriqlarni keltirishda gipermatnga yashiringan multimediyalaridan foydalanilgan slaydlarni o'qituvchi nutqi davomida namoyish etish bilan bu tushunchalarning talabalar xotirasida uzoq vaqt saqlanib qolishiga erishiladi. Yangi mavzuni tushuntirish davomida fazoda tekislik tenglamalari kanonik ko'rinishga keltirilib, ulardan birining isboti tushuntiriladi. Shu o'rinda barcha tasdiqlarning formulalari gipermatnga kiritilgan bo'lsa, o'qituvchi talabalardan qaysi bir formulani isbotlash qiyinroq isbotlanishini so'rab, ular tanlagan tasdiq isbotini namoyish etadi. Bunda har bir topshiriq uchun ajratilgan vaqt ko'rsatilgan bo'lishi va belgilangan vaqt o'tgach o'z-o'zini yoki sherigini nazorat qilish uchun topshiriqlarning javoblari namoyish etiladi.

Xulosa o'rnida shuni alohida ta'kidlash lozimki, bugungi tezkor davrda yoshlarda mustaqil fikrlash qobiliyatini oshirish, ularni o'z ustida ko'proq ishlashga jalb etish, ta'lim berish jarayonlarida raqamli ta'lim texnologiyalaridan foydalanish juda muhimdir.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. Farberman B.L., Musina R.G., Jumaboyeva F.A. Oliy o'quv yurtlarida o'qitishning zamonaviy usullari. – Toshkent, 2002-yil, 192 bet.
2. Khojayeva, G. (2023). o'Quvchilarning mustaqil fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirish. Educational Research in Universal Sciences, 2(14), 879–882. Retrieved from <http://erus.uz/index.php/er/article/view/454>
2. Khojayeva, G. (2023). Development of heuristic ability. Educational Research in Universal Sciences, 2(16), 441–443. Retrieved from <http://erus.uz/index.php/er/article/view/5005>.
3. Djavliyeva Gulnora Raushanovna., Sitara Shavkatovna Almuratova., Almuratova Muyassar Shavkatovna. Tabiiy fanlarni o'qitishda integrativ yondashuv asosida uzviylikni ta'minlash strategiyasi// vol. 1 no. 1 (2024): ta'lim sifatini oshirishni tashkil etish va uni boshqarish texnologiyalari. doi.org/10.5281/zenodo.10586411.
4. Xo'jayeva G.A., Almuratova M.Sh. Evrestik qobiliyatni rivojlantirish.....// Ta'lim sifatini oshirishni tashkil etish va uni boshqarish texnologiyalari» mavzusida xorijiy mutaxassislar ishtirokidagi respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi 2023 yil, dekabr.maqolalar TO'PLAMI. 343-6et.

5. Салахиддин Джуманазарович Мурадов. Талабаларнинг техник ижодкорлик компетентлигини ривожлантиришнинг педагогик шарт шароитлари: doi.org/10.5281/zenodo.10586587// ILM-FAN YANGILIKLARI KONFERENSIYASI. 2024/2/1.

6. Мурадов Салахиддин Джуманазарович. (2024, январь 30). Raqamli texnologiyalar-talabalarning texnik ijodkorligini rivojlantiruvchi vosita sifatida. (4csmisolida). ta'lim sifatini oshirishni tashkil etish va uni boshqarish texnologiyalari, Uzbekistan. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10588106>

7. Алмуратов Ш. Н., Алмуратова М. Ш., Саматова Н. М., Усмонова М. К. Колебания Сферических Оболочек С Заполнителем// 1 № 1 (2024): талим сифатини оширишни ташкил этиш ва уни бошқариш технологиялари. doi.org/10.5281/zenodo.10586288.

8. Khaidarov A. T, Toshtemirov J. M. Heat source density in non-linear heat dissipation processes //Proceedings of Scientific Conference on Multidisciplinary Studies. – 2023. – Т. 2. – №. 10.–С. 72-80.

9. Khaidarov A. T., Toshtemirov J. M. Modeling of the dependence of the conductivity of the non-electric medium of iron metal //Proceedings of Scientific Conference on Multidisciplinary Studies. – 2023. – Т. 2. – №. 10. – С. 88-89.

10. J.M. Toshtemirov, M.A. Asadullayeva The effect of the heat source on the ambient density in the processes of non-linear heat propagation in multidimensional fields.

11. Modern Science and Research, 2(10), 892–899. Retrieved from <https://inlibrary.uz/index.php/science-research/article/view/24807>

12. Toshtemirov, J. (2023). Applied mathematics and modeling. *Educational Research in Universal Sciences*, 2(14), 330–333. Retrieved from <http://erus.uz/index.php/er/article/view/4440>

13. JM Toshtemirov, RD Raxmatova, ShN Asqarjonova, DSh Ibragimov. During the travel season, the locals change over time: ilm-fan yangiliklari konferensiyasi 1 (1).doi.org/10.5281/zenodo.10588200

14. ЖМ Таштемиров, АТ Хайдаров. Влияние Источника Тепла На Плотность Окружающей Среды В Нелинейных Процессах Тепловыделения В Двухмерных Областях Scientific progress 4 (2), 295-299 (2023).

## **КОЛЕБАНИЯ ТРУБОПРОВОДОВ С ПРОТЕКАЮЩЕЙ ЖИДКОСТЬЮ**

**Эсанов Н.К.<sup>1</sup>, Алмуратов Ш.Н.<sup>2</sup>**

**Саипназаров Ж.М.<sup>3</sup>, Рахмонова Г.Х.<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>Ташкентский химико – технологический институт, 2-kurs doktranti, [esanov-7373@mail.ru](mailto:esanov-7373@mail.ru)

<sup>2</sup>Университет Науки и технологии [al\\_shavkat@mail.ru](mailto:al_shavkat@mail.ru)

<sup>3</sup>Каршинский филиал Ташкентского университета информационных технологий имени Мухаммада аль-Хорезми [jsaipnazarov@mail.ru](mailto:jsaipnazarov@mail.ru)

<sup>4</sup>Навоий давлат кончилиги ва технологиялар университети [ahmonovaguzal55@gmail.com](mailto:ahmonovaguzal55@gmail.com)

Решается задача о свободных изгибных колебаниях надземного нефтепровода с учетом продольной силы и динамической устойчивости прямых участков морских глубоководных двухслойных нефтепроводов при комплексном воздействии двух параметрических возбуждений.

Для получения уравнения движения надземного нефтепровода с учетом влияния продольной сжимающей силы принято дифференциальное уравнение движения. В этом уравнении для учета воздействия на стенку трубы стационарного потока жидкости, необходимо нормальную составляющую сил инерции  $X_3$ , действующую на элемент средней поверхности оболочки, дополнить гидродинамическим давлением  $q$ :

$$X_3 = -\rho_0 \Phi_{mn} \left( R^2 \frac{\partial^2 w}{\partial t^2} + V^2 \frac{\partial^2 w}{\partial \xi^2} \right) + p_0 - \rho h R \frac{\partial^2 w}{\partial t^2}. \quad (1)$$

где  $\rho_0$  - плотность жидкости,  $\Phi_{mn} = I_m(\lambda_0) / \lambda_0 I_m'(\lambda_0)$ ,  $I_m(\lambda_0)$  и  $I_m'(\lambda_0)$  - модифицированные функции Бесселя первого рода порядка  $m$  ( $m$  - волновое число в окружном направлении) и их производные,  $\rho_0 \Phi_{mn}$  - присоединенная масса жидкости.

Уравнение движения получается из (1) с учетом кривизны:

$$\begin{aligned} & \frac{\partial^3 u}{\partial \xi^3} + h_v^2 \frac{\partial^3}{\partial \theta^3} \left( \frac{\partial^2 \vartheta_2}{\partial \theta^2} + \vartheta_2 \right) + 2 \frac{\partial^2}{\partial \theta^2} \left( \frac{\partial^2 w}{\partial \xi^2} \varepsilon_0 \right) - \frac{R}{Eh} p_0 \frac{\partial^3 \vartheta_2}{\partial \theta^3} - \frac{R^2 \rho}{E} \times \\ & \times \left( \frac{\partial^3 u}{\partial \xi \partial t^2} - \frac{\partial^3 v}{\partial \theta \partial t^2} - \frac{\partial^4 w}{\partial \theta^2 \partial t^2} \right) + \rho_0 \Phi_{mn} \frac{R}{Eh} \left( R^2 \frac{\partial^2 w}{\partial \theta^2 \partial t^2} + V^2 \frac{\partial^4 w}{\partial \theta^2 \partial \xi^2} \right) = 0. \end{aligned} \quad (2)$$

Систему уравнений (2) решаем методом Бубнова-Галеркина. После преобразований получаем выражение для квадрата круговой частоты  $\omega_{mn}^2$  надземного нефтепровода, с учетом влияния продольной сжимающей силы  $F$ , скорости протекающей жидкости  $V$  для различных граничных условий и волновых чисел  $m=1, 2, 3 \dots$  и  $n=1$ :

$$\omega_{mn}^2 = \frac{k_i^4 \lambda_1^4 + m^4 (m^2 - 1)(m^2 - 1 + p^*) - k_i^2 \lambda_1^4 \delta_i m^4 P - \rho_0^* \Phi_{m1} V^2 k_i^2 \lambda_1^2 \delta_i m^4 h_v}{Rh \rho^* (k_i^2 \lambda_1^2 h_v \delta_i + m^4 + m^2) + \rho_0^* \Phi_{m1} R^2 m^4}, \quad (3)$$

где  $\lambda_1 = \pi R / L \sqrt{h_v}$ , коэффициенты  $k_n$  и  $\delta_n$  зависят от вида закрепления концов участка нефтепровода и  $P = F / F_3$ .

Анализ результатов расчетов по (3), для случая шарнирного опирания концов оболочки, показал следующее:

1. Наименьшая частота свободных изгибных колебаний реализуется по второй оболочной форме колебаний при  $m=2$  и  $n=1$ , т.е.  $\min \omega_{mn} = \omega_{21}$ , что означает форму колебаний при симметричном сплющивании поперечных сечений трубы и при одной синусоиды в продольном направлении.

2. Скорость потока  $V$ , измеряющаяся в диапазоне реальных скоростей, протекающей в трубопроводах жидкостей (до 5 м/с), мало влияет на величины частот свободных колебаний и в дальнейшем скорость потока жидкости при значениях  $V$  до 5 м/с в (3) можно не учитывать.

3. Из (3) следует, что с увеличением безразмерного параметра  $P$  происходит снижение частот  $\omega_{21}$ .

4. Частоты свободных изгибных колебаний нефтепровода при наличии жидкости, определенные по формуле (30) принимают значения на 10 – 60% ниже, чем у таких же труб газопроводов притом же внутреннем рабочем давлении и параметра продольных сил. Причина этого является присоединенная масса жидкости. Величину критического параметра продольной сжимающей силы  $P_{кр}$ , когда  $\omega_{mn}=0$ , с учетом стационарного потока жидкости для шарнирного опирания участка нефтепровода имеет вид:



$$P_{кр} = \frac{\lambda_1^4 + m^4(m^2 - 1)(m^2 - 1 + p^*) - \rho_0^* \Phi_{m1} V^2 \lambda_1^2 \delta_i m^4 h_v}{\lambda_1^2 m^4}, \quad (4)$$

Так для трубы 1420x20 мм,  $L=10R$  при внутреннем рабочем давлении  $p_0 = 1$  МПа, получим  $P_{кр} = 0,185$ . Откуда следует, что критическая сжимающая сила  $F_{кр} = 0,185F_3$ .

Далее проведено исследование свободных и параметрических колебаний глубоководного нефтепровода, лежащего на морском дне. Для вывода уравнения движения свободных изгибных колебаний глубоководного нефтепровода с учетом скорости потока нефти  $V$ , использована система уравнений движения геометрически нелинейной теории цилиндрических оболочек (2). С учетом (4) радиальная составляющая силы инерции  $X_3$  дополняется гидродинамическим давлением, обусловленным стационарным потоком жидкости:

$$\begin{aligned} & \frac{\partial^3 u}{\partial \xi^3} + \eta h_v^2 \frac{\partial^3}{\partial \theta^3} \left( \vartheta_2 + \frac{\partial^2 \vartheta_2}{\partial \theta^2} \right) + \frac{R_0 q_0}{E_0 h} - \frac{R_0^2 K}{E_0 h} \frac{\partial^2 w}{\partial \theta^2} + \frac{R_0 \mu_{ej}}{E_0 h} \frac{\partial^4 w}{\partial \theta^2 \partial t^2} - \frac{R_0}{E_0} \rho_{np} \times \\ & \times \left( \frac{\partial^3 u}{\partial \xi \partial t^2} - \frac{\partial^3 v}{\partial \theta \partial t^2} - \frac{\partial^4 w}{\partial \theta^2 \partial t^2} \right) + \rho_0 \Phi_{mn} \frac{R_0}{E_0 h} \left( R_0^2 \frac{\partial^4 w}{\partial t^2 \partial \theta^2} + V^2 \frac{\partial^4 w}{\partial \theta^2 \partial \xi^2} \right) = 0. \end{aligned} \quad (6)$$

Решая систему (6) методом разделения переменных для случая шарнирного опирания концов, и полагая, что свободные колебания изменяются по гармоническому закону, получим

$$\omega_{mn}^2 = \frac{\lambda_n^4 + \eta m^4 (m^2 - 1) \left( m^2 - 1 - \frac{q_0^*}{\eta} \right) + k^* \lambda_n^2 m^4 - \rho_0^* \Phi_{mn} V^2 \lambda_n^2 h_v m^4}{\rho_{np}^* R_0 h (\lambda_n^2 h_v + m^4 + m^2) + \mu_{ej}^* m^4 + \rho_0^* \Phi_{mn} R_0^2 m^4}, \quad (7)$$

Выражение (7) позволяет исследовать значения частот свободных колебаний глубоководных нефтепроводов, с учетом скорости потока нефти  $V$ , упругого основания, а так же исследовать влияние механических и геометрических характеристик при различных значениях волновых чисел  $m$  и  $n$ .

Далее решается задача о динамической устойчивости нефтепровода при подводной прокладке с пульсирующим потоком жидкости, когда скорость потока изменяется по закону

$$V(t) = V_0 (1 + \mu \cos \gamma t) \quad (8)$$

и при нестационарном внешнем давлении

$$q(t) = q_0 (1 + \mu \cos \gamma t), \quad q_0 = q - p(t) > 0. \quad (9)$$

Подставляя выражения (8), (9) в разрешающее уравнение (7) и используя методику расчета приведенную, в третьей главе, получим систему разделяющих дифференциальных уравнений Матье:

$$\varphi''(t) + \omega_{mn}^2 (1 - \delta_{mn} \cos \gamma t) \varphi(t) = 0, \quad (10)$$

где  $\omega_{mn}^2$  определяется по формуле (8), а  $\delta_{mn}$  выражением:

$$\delta_{mn} = \frac{m^4 (m^2 - 1) q_0^* + 2 \rho_0^* \Phi_{mn} V_0^2 m^4 \lambda_n^2 h_v}{\lambda_n^4 + m^4 \eta (m^2 - 1) \left( m^2 - 1 - \frac{q_0^*}{\eta} \right) + k^* \lambda_n^2 m^4 - \rho_0^* \Phi_{mn} V_0^2 m^4 \lambda_n^2 h_v} \cdot \mu \quad (11)$$

Решение каждого из системы разделяющих уравнений Матъе при заданных значениях волновых чисел  $m=1, 2, 3, \dots, n=1, 2, 3, \dots$  позволяет исследовать динамическую устойчивость участка подводного нефтепровода при заданных значениях скорости потока  $V_0$ , внешнего гидростатического давления  $q_0$ , коэффициента постели упругого основания морского дна. Данное исследование основано на построении областей динамической неустойчивости типа модифицированных диаграмм Айнса–Стретта. Анализ результатов показал, что область неустойчивости нефтепровода с протекающим потоком нефти оказалась шире такой же области трубопровода без потока нефти и располагается ниже, т.е. в более опасной зоне низких частот возбуждения  $\gamma$ .

### Литература

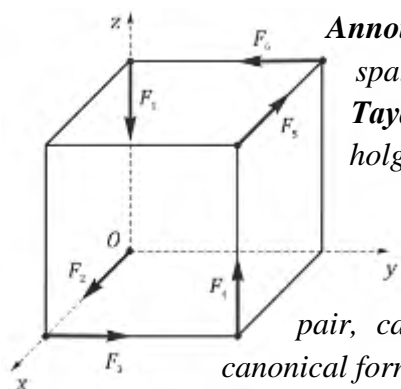
1. Соколов, В. Г. Колебания упругих тороидальных оболочек, содержащих поток жидкости [Текст]/ Н.П. Кушакова, В.Г. Соколов // Известия ВУЗов. Нефть и газ. –2001.– №1. –С. 56–59.
2. B Usmonov, I Karimov, S Almuratov, F Hikmatov. Snapping of a viscoelastic cylindrical panel under loading with small volume compressed gas//Journal of Physics: Conference Series, 2024/2/1.
3. Ш. Н. Альмуратов., Д.Г. Райимов., Н.Ю. Кулдашов., А. Рузимов., М. Х. Тешаев. Активное динамическое гашение колебаний механической системы с конечным числом степеней свободы// Journal of Physics: Conference Series. 2020/8. Tom 1706.
4. ROZIMOV A. SAFAROV I. I., ALMURATOV SH. N., ESANOV N. Q. Dynamic Calculation of Pipelines Shallow Basis on the Basis of the Thin Slim Theory// International Journal of Innovations in Engineering. 2020/7. С- 75-79.
5. Алмуратов Ш., Тешаев М.Х., Аблокулов Ш. Влияние динамического гасителя на распределение областей параметрического и комбинационного резонанса// Актуальные проблемы сейсмостойкости зданий сооружений. 2020/3/18.
6. Sh. Almuratov., I. I. Safarov., N. R. Kulmuratov., M. R. Ishmamatov.,N. B. Axmedov. 9 References Download citation Share Download full-text PDF ON THE DYNAMIC STRESSED-DEFORMED STATE OF ISOTROPIC RECTANGULAR PLATES ON AN ELASTIC BASE WITH VIBRATION LOADS.// International Scientific Journal theoretical applied Science. philadelphia, USA. 2020/2. С-362-367.
7. A Shavkat. RADIAL VIBRATIONS OF A VISCOELASTIC SPHERICAL SHELL// Universum: технические науки, 2022, 3-7 (96).
8. S Akhmedov, S Almuratov, M Avezov, H Tuxtayeva, F Hamidov. Mathematical simulation of calculation of a brake shoe for equivalent concentrated dynamic load// AIP Conference Proceedings 2647 (1).

### FAZOVIIY KUCHLAR SISTEMASINI SODDA HOLGA KELTIRISH

**Bultakov T. - JizPI**

*Аннотация:* Ushbu maqolada fazoviy kuchlar sistemasini kanonik holga keltirish yo'llari haqida fikr yuritiladi hamda ushbu mavzuga doir ba'zi bir misollar yechib keltiriladi.

*Аннотация:* В данной статье рассматриваются способы упрощения системы пространственных сил и приводятся примеры по теме.



**Annotation:** This article discusses ways to simplify the system of spatial forces and provides examples of the topic.

**Tayanch so'zlar:** Bosh vektor, bosh moment, qo'shilgan juft, sodda holga keltirish.

**Ключевые слова:** Главный вектор главный момент приведение к каноническому виду

**Keywords:** General vector, principal moment, added pair, canonical form  
General vector, principal moment, added pair, canonical form

Fazoviy kuchlar sistemasi ham, xuddi tekislikdagi kuchlar sistemasini sodda holga keltirish masalasi kabi o'rganiladi. Faqat, fazoviy kuchlar sistemasi uchun, o'zgaruvchilar soni bittaga ko'payadi.

$$R^* = \sum_{k=1}^n F_k \quad (1)$$

Bu kattalikka berilgan  $(F_1, F_2, \dots, F_n)$  kuchlar sistemasining **bosh vektori** deb ataladi. Agar bosh vektorning tashkil etuvchilari, ya'ni, uning koordinata o'qlaridagi proyeksiyalari ma'lum bo'lsa, uni quyidagicha yozish mumkin:

$$R^* = R_x^* \cdot \vec{i} + R_y^* \cdot \vec{j} + R_z^* \cdot \vec{k} \quad (2)$$

uning moduli (son qiymati, ya'ni, uzunligi) esa,  $R^* = \sqrt{R_x^{*2} + R_y^{*2} + R_z^{*2}}$  formula bilan topiladi. Yo'nalishi, ya'ni bosh vektorning koordinata o'qlari bilan tashkil qilgan burchaklari quyidagicha topiladi:

$$\cos \left( \overset{\wedge}{R^*}, x \right) = \frac{R_x^*}{R^*}; \quad \cos \left( \overset{\wedge}{R^*}, y \right) = \frac{R_y^*}{R^*}; \quad \cos \left( \overset{\wedge}{R^*}, z \right) = \frac{R_z^*}{R^*}; \quad (3)$$

Puanso lemmasiga asosan, hosil bo'ladigan juft kuchlarga **qo'shilgan juft** deb ataymiz va ularning momentlari yuqorida aytganimizdek, berilgan kuchlarning keltirish markaziga nisbatan momentlariga teng bo'ladi :

Bu qo'shilgan juftlarning momentlarini qo'shib, momenti  $M_O$  ga teng bo'lgan bitta juft kuchga ega bo'lamiz. Bu juftga berilgan  $(F_1, F_2, \dots, F_n)$  fazoviy kuchlar sistemasining **bosh momenti** deb ataymiz.

Umumiy holda:

$M_O = \sum M_k = \sum M_O(F_k) = \sum \vec{r}_k \times \vec{F}_k$  Bosh momentning analitik ifodasini aniqlash uchun, uning o'qqa nisbatan bosh momentlarini aniqlaymiz:

$$M_x = \sum M_x(F_k), M_y = \sum M_y(F_k), M_z = \sum M_z(F_k)$$

Ya'ni  $M_O = M_x \cdot \vec{i} + M_y \cdot \vec{j} + M_z \cdot \vec{k}$ , uning moduli esa,  $M_O = \sqrt{M_x^2 + M_y^2 + M_z^2}$  va yo'naltiruvchi kosinuslarini quyidagicha aniqlaymiz:

$$\cos \alpha = \frac{M_x}{M_O}; \quad \cos \beta = \frac{M_y}{M_O}; \quad \cos \gamma = \frac{M_z}{M_O} \quad (4)$$

Statikaning eng asosiy masalalaridan biri berilgan kuchlar sistemasini sodda holga keltirish hisoblanadi. Fazoda ixtiyoriy joylashgan kuchlar sistemasini bitta bosh vektorga va bitta

bosh momentga keltirish, **kuchlar sistemasini sodda holga** yoki **kanonik ko'rinishga keltirish** deyiladi.

Ushbu mavzuga oid ba'zi bir masalalarning yechilish usullari bilan tanishamiz.

**1–Masala.** Qirralarining uzunligi  $5 \text{ sm}$  bo'lgan kubning uchlariga har qaysisi  $2 \text{ N}$  bo'lgan oltita o'zaro teng kuchlar rasmda ko'rsatilgandek qilib qo'yilgan. Shu sistema soddalashtirilsin (1–rasm).

**Yechish:** Kuchlar sistemasini sodda holga keltirish deganda ularning bosh vektorini va bosh momentini topish, hamda ularni joyiga qo'yish tushuniladi. Shu sababli qo'yilgan  $F_1=F_2=F_3=F_4=F_5= F_6=F =2 \text{ N}$  fazoviy kuchlarning bosh vektorini hisoblash uchun uning koordinata o'qlaridagi proyeksiyalarini topamiz. Chizmaga asosan:

$$R_x = F_2 - F_5 = 0;$$

$$R_y = F_3 - F_6 = 0;$$

$$R_z = -F_1 + F_4 = 0 :$$

**1-rasm.**

Demak, bosh vektor  $R^* = 0$ . Endi bosh momentni hisoblash uchun berilgan kuchlarning mos o'qlarga nisbatan momentlarining yig'indisini topamiz:

Chizmaga asosan:

$$M_x = F_4 \cdot 5 + F_6 \cdot 5 = 2 \cdot F \cdot 5 = 20;$$

$$M_y = -F_4 \cdot 5 - F_5 \cdot 5 = -2 \cdot F \cdot 5 = -20;$$

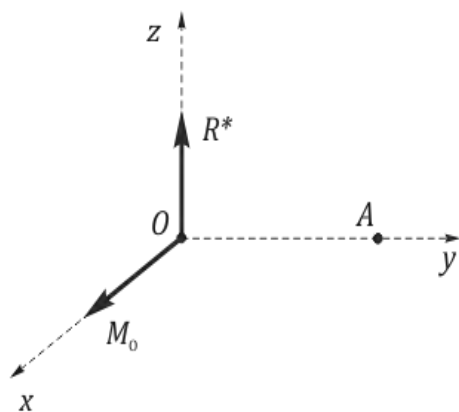
$$M_z = F_3 \cdot 5 + F_5 \cdot 5 = 2 \cdot F \cdot 5 = 20 :$$

Demak, bosh moment  $M_O = \sqrt{M_x^2 + M_y^2 + M_z^2} = \sqrt{1200} = 34,64 \text{ N} \cdot \text{sm}$  ekan.

Ya'ni berilgan kuchlar sistemasi momenti  $M_O = 34,64 \text{ N} \cdot \text{sm}$  bo'lgan bitta juft kuchga olib kelinar ekan. Uning koordinata o'qlari bilan hosil qilgan burchaklari quyidagicha topiladi.

$$\cos \alpha = \frac{M_x}{M} = \frac{20}{34,64} = 0,577; \quad \cos \beta = \frac{M_y}{M} = \frac{-20}{34,64} = -0,577; \quad \cos \gamma = \frac{M_z}{M} = \frac{20}{34,64} = 0,577 .$$

**2–Masala.**  $O$  keltirish markazida bosh vektor  $R^* = 10 \text{ N}$  va bosh moment  $M_O = 20 \text{ N} \cdot \text{m}$  berilgan.  $OA = 2 \text{ m}$  masofada joylashgan  $A$  nuqtani keltirish markazi deb olib, bosh momentning miqdorini hisoblang (2–rasm).



**2-rasm.**

**Yechish:** Keltirish markazini o'zgartirish haqidagi teoremdan foydalanamiz.

$$M_A = M_O + M_A(R^*)$$

Bosh vektor  $R^*$  ning  $A$  nuqtaga nisbatan momenti, masala shartida berilgan. Chizmaga asosan, yo'nalishi soat strelkasi yo'nalishida bo'lgani uchun manfiy bo'ladi.  $M_A(R^*) = -R^* \cdot OA = -10 \cdot 2 = -20 \text{ N} \cdot \text{m}$ . Buni va bosh momentning qiymatini formulaga qo'ysak

$$M_A = M_O + M_A(R^*) = 20 - 20 = 0.$$

Demak, keltirish markazini koordinata boshidan  $OA = 2 \text{ m}$  masofada joylashgan  $A$  nuqtaga o'zgartirsak,

bosh moment nolga aylanib ketar ekan.

### Foydalanilgan adabiyotlar

1. H. NEUBER. Losungen zur aufgabensammlung Mestscherski VEB DEUTSCHER VERLAG DER WISSENSCHAFTEN BERLIN 1963
2. И.В. Мешчерский. “Назарий механикадан масалалар тўплами», Т: “Ўқитувчи”, 1989.
3. Кеpe O.E., Viba YA.A., Grapis O.P. Nazariy mexanika fanidan qisqa masalalar to'plami. (lotin alifbosida chiqarilgan) T. “Yangi asr avlodi” 2008.
4. Bultakov, G'.G'.Egamnazarov, X.X.Igamberdiyev Nazariy mexanika. Praktikum. Statika. JizPI nashriyoti 2020 yil

### К ЧИСЛЕННОМУ МОДЕЛИРОВАНИЮ АВТОМОДЕЛЬНЫХ РЕШЕНИЙ СИСТЕМЫ РЕАКЦИИ-ДИФФУЗИИ ОДНОЙ ЗАДАЧИ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ПОПУЛЯЦИИ ТИПА КОЛМОГОРОВА-ФИШЕРА

**Dilafuz Yarmetova**

*National university of Uzbekistan after named  
Mirzo Ulugbek , Tashkent, Uzbekistan  
yarmetova\_d@nuu.uz,*

**Аnotatsiya.** Ushbu maqolada nolokal chegaraviy shartlar bilan berilgan chiziqsiz reaksiya-diffuziya tipidagi tenglamalar sistemasining avtomodel yechimlarining asimptotikasini o'rganiladi. Avtomodel yechim asimptotikasining yetakchi hadi olindi. Ko'rib chiqilayotgan muammoni raqamli o'rganish uchun iterativ jarayon uchun mos keladigan boshlang'ich yaqinlashuvni tanlash usuli taklif etiladi. Iteratsion jarayon uchun dastlabki yaqinlashish sifatida asimptotik formulalardan foydalanib, sonli hisob-kitoblar va natijalarni tahlil qilish amalga oshirildi.

**Kalit so'zlar.** Asimptotika, sonli yechish, o'ziga avtomodel yechim, chiziqlilik, populyatsiya masalasi, oqim, iteratsiya, xato.

**Аннотация.** В работе исследуется асимптотика автомодельных решений нелинейной системы кросс диффузии, связанной с нелокальными граничными условиями. Получен главный член асимптотики автомодельных решений. Для численного исследования рассматриваемой задачи предложен способ выбора подходящего начального приближения для итерационного процесса. Используя асимптотические формулы в качестве начального приближения для итерационного процесса, произведены численные расчеты и анализ результатов.

**Ключевые слова.** Асимптотика, численное решение, автомодельное решение, линеаризации, задача популяции, поток, итерация, погрешность.

**Annotation.** The work examines the asymptotics of self-similar solutions of a nonlinear cross-diffusion system associated with nonlocal boundary conditions. The leading term of the asymptotics of self-similar solutions is obtained. For a numerical study of the problem under consideration, a method for selecting a suitable initial approximation for the iterative process is proposed. Using asymptotic formulas as an initial approximation for the iterative process, numerical calculations and analysis of the results were performed.

**Key words.** Asymptotic behavior, numerical solution, self-similar solution, linearization, population problem, flow, iteration, error

## ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время исследования линейных математических моделей физических, биологических, химических и других процессов являются удобными, так как для лежащих в их основе линейных дифференциальных уравнений в частных производных разработаны общие методы их решения. В прикладных же задачах реальные физические процессы являются нелинейными, и для их адекватного описания следует использовать нелинейные математические модели.

Интересно с точки зрения приложений, изучить такие классы нелинейных дифференциальных уравнений, в которых неизвестная функция и производная этой функции входят степенным образом [1- 4].

Такие типы нелинейностей часто встречаются в задачах биологической популяции, химии, медицине и др. [1-4].

Рассмотрим модели двух конкурирующих популяций с нелинейной диффузией. Проблема математического описания биологической конкуренции имеет длительную историю. Наиболее известной попыткой описания конкуренции нескольких популяций является система Вольтера-Лотки [5]. Основным утверждением, относящимся к конкурирующим сообществам, является принцип Гаузе [6]. Он гласит, что результатом конкурентного взаимодействия двух видов, занимающих одну экологическую нишу, будет вытеснение наименее приспособленного.

## ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Рассмотрим в области  $Q = \{(t, x) : 0 < t < \infty, x \in R^2\}$  параболическую систему двух квазилинейных уравнений реакции-диффузии задачи биологической популяции типа Колмогорова-Фишер

$$\begin{cases} \frac{\partial u_1}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x} \left( D_1 u_1^{\sigma_1} \frac{\partial u_1}{\partial x} \right) + k_1(t) u_1 \cdot (1 - u_2^{\beta_1}) \\ \frac{\partial u_2}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x} \left( D_2 u_2^{\sigma_2} \frac{\partial u_2}{\partial x} \right) + k_2(t) u_2 \cdot (1 - u_1^{\beta_2}) \end{cases} \quad (1)$$

$$u_1|_{t=0} = u_{10}(x), u_2|_{t=0} = u_{20}(x) \quad (2)$$

которое описывает процесс биологической популяции в нелинейной

двухкомпонентной среде, коэффициент диффузии которого равен  $D_1 u_1^{\sigma_1}$  и  $D_2 u_2^{\sigma_2}$ ,

$\sigma_1, \sigma_2, \beta_1, \beta_2$  - положительные вещественные числа,  $u_1 = u_1(t, x) \geq 0, u_2 = u_2(t, x) \geq 0$  искомые решения.

Задача Коши и краевые задачи для системы (1) в одномерном и многомерном случаях исследованы многими авторами [ 7-8 ].

Целью данной работы является исследование качественных свойств решения задачи (1), (2) на основе автомодельного анализа и его численные решения с применением методов современных компьютерных технологий, исследование способов линеаризации к сходимости итерационного процесса с дальнейшей визуализацией. Найдены оценки решений и возникающий при этом свободной границы, что дает возможность выбрать подходящие начальные приближения [44] для каждого значения числовых параметров.

Займемся построением автомодельной системы уравнений для (1)-(2) более простого для исследований системы уравнений.

### ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЙ ЭКСПЕРИМЕНТ

Для численного решения задачи (1)-(2) построим равномерную сетку

$$\omega_h = \{x_i = ih, h > 0, i = 0, 1, \dots, n, hn = l\},$$

и временную сетку  $\omega_\tau = \{t_j = j\tau, \tau > 0, j = 0, 1, \dots, m, \tau m = T\}$ .

Основной проблемой в нелинейных задачах является подходящий выбор начального приближения и способ линеаризации уравнения (6.103).

Заменим задачу (6.111)-(6.1114) неявной разностной схемой и получим разностную задачу с погрешностью  $O(h^2 + \tau)$ .

$$\begin{aligned} \psi_1(t) = \bar{v}_1(t), v_{10}(t, x) &= \psi_1(t) \cdot \left( a - \frac{\sigma_1}{4} \xi^2 \right)_+^{1/\sigma_1}, \\ \psi_2(t) = \bar{v}_2(t), v_{20}(t, x) &= \psi_2(t) \cdot \left( a - \frac{\sigma_2}{4} \xi^2 \right)_+^{1/\sigma_2}, \\ \xi &= \frac{x}{[\tau(t)]^{1/2}}, \quad \tau(t) = \int_0^t [\psi(y)]^\sigma dy. \end{aligned}$$

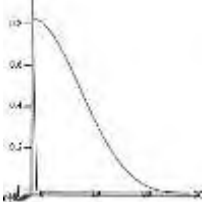
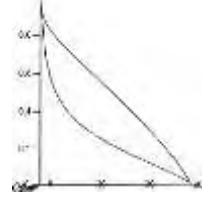
Запись  $(a)_+$  означает  $(a)_+ = \max(0, a)$ .

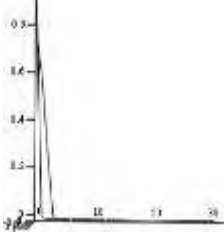
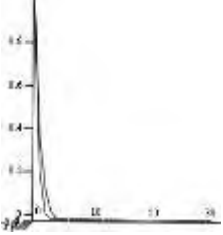
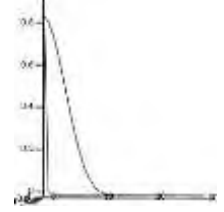
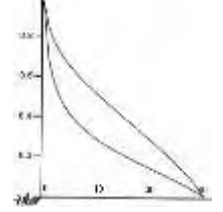
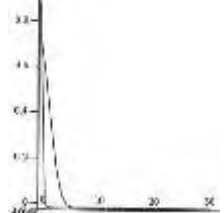
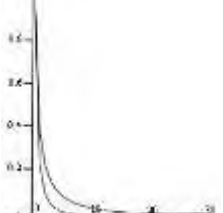
Созданная на входном языке MathCad программа позволяет визуально проследить за эволюцией процесса для различных значений параметров и данных.

Численные расчеты показывают, что и в случае произвольных коэффициентов  $\sigma, \beta$  качественные свойства решений не изменяются

Ниже приводятся результаты численных экспериментов для различных значений параметров.

Результаты численных экспериментов Результаты численных экспериментов показали эффективность предложенного подхода. Асимптоты различных решений системы типа (1) – (2) позволили моделировать процессы взаимной реакции- диффузии в форме визуализации с анимацией.

Значения параметров	Результаты вычислительного эксперимента в начальный момент времени	Результаты вычислительного эксперимента в конечный момент времени
$\sigma = 0.3, p = 2, m = 2$ $\beta_1 = 4, k_1 = 0,1$ $\beta_2 = 2, k_2 = 0,9$ $eps = 10^{-3}$		

$\sigma = 1.3, p = 2.1, m = 2$ $\beta_1 = 2, k_1 = 5$ $\beta_2 = 3, k_2 = 9$ $eps = 10^{-3}$		
$\sigma = 0.3, p = 2, m = 2$ $\beta_1 = 4, k_1 = 0.5$ $\beta_2 = 7, k_2 = 0.9$ $eps = 10^{-3}$		
$\sigma = 0.3, p = 2, m = 2$ $\beta_1 = 2, k_1 = 5$ $\beta_2 = 3, k_2 = 9$ $eps = 10^{-3}$		

### Заклучение

В заключение подчеркнем важность совместного изучения миграционных и демографических процессов. Для анализа популяционной динамики взаимодействующих популяций важно совместного изучения процессов рождаемости, смертности, трофических взаимодействий и различных миграций. Введение нелинейности в миграционные потоки - первый шаг в направлении адекватного описания пространственно-временной популяционной динамики.

### Список литератур

1. Aripov M. Muhammadiev J.U. Asymptotic behaviour of automodel solutions for one system of quasilinear equations of parabolic type. Buletin Stiintific – Universitatea din Pitesti, Seria Matematica si Informatica, Nr. 3, (1999), pg. 19-40.
2. Wu, Z.Q., Zhao, J.N., Yin, J.X. and Li, H.L., Nonlinear Diffusion Equations, Singapore: World Scientific, 2001.
3. Арипов М.М. Методы эталонных уравнений для решения нелинейных краевых задач. - Ташкент, Фан, 1988.
4. K. Deng, H.A. Levine, The role of critical exponents in blow-up theorems: The sequel, J. Math. Anal. Appl. 243 (2000), 85-126.
5. Murray J.D. *Mathematical Biology*, 3rd ed., Berlin: Springer, 2002-2003.
6. Z.R. Rakhmonov, A.A. Alimov. Properties of solutions for a nonlinear diffusion problem with a gradient nonlinearity. International Journal of Applied Mathematics, vol. 36, №3, 2023, 405-424.
7. Rakhmonov Z.R., Khaydarov A., Urunbaev J.E. Global Existence and Nonexistence of Solutions to a Cross Diffusion System with Nonlocal Boundary Conditions // Mathematics and Statistics, 2020, №8(4), P. 404-409



8. Yarmetova D.I. „Self-similar solutions of two-dimensional nonlinear cross diffusion systems with boundary condition. „ Modern problem of applied mathematics and information technologies-Al-Khwarizmi 2023, 90-92

## О ДЕЙСТВИИ ПОДВИЖНЫХ НАГРУЗОК НА НЕПОДКРЕПЛЁННЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ ТОННЕЛЬ

Мухитдинов Р.Т., Доцент кафедры «Высшая математика» ТКТИ  
[muxitdinov-ramazon@rambler.ru](mailto:muxitdinov-ramazon@rambler.ru)

Алмуратов Ш.Н., Университет Науки и технологии  
[al\\_shavkat@mail.ru](mailto:al_shavkat@mail.ru)

Уролов У.А., Докторант кафедры «Высшая математика» ТКТИ  
[utkirbekurolov@mail.ru](mailto:utkirbekurolov@mail.ru)

Мирзакабулов Б.Н. Докторант кафедры «Высшая математика»  
ТКТИ [bmirzakabilov@gmail.com](mailto:bmirzakabilov@gmail.com)

**Аннотация:** В теоретическом аспекте решение основывалось на работах [1,2,3]. В [4] методом разложения потенциалов на плоские волны решены первая и вторая краевые задачи теории упругости для полуплоскости с сосредоточенным внутри неё точечным источником стационарных волн, потенциал которого представлен через цилиндрические функции. А в [5], с использованием такого подхода, решена задача о стационарной нагрузке на контуре кругового отверстия в полупространстве. Используя идею этих работ о суперпозиции решений и переразложении плоских волн в ряды по цилиндрическим функциям, в [6] получено, в отличие от, точное аналитическое решение для дозвукового случая, когда скорость движущейся нагрузки меньше скорости волн Релея.

**Abstract:** In the theoretical aspect, the solution was based on the works [1,2,3]. In [4], using the method of decomposing potentials into plane waves, the first and second boundary value problems in the theory of elasticity were solved for a half-plane with a complex point position of stationary waves inside it, the potential of which is represented through a ring function. And in [5], using this approach, the problem of stationary orientation on the contour of a circular hole in a half-space was solved. Using the idea of these works on the superposition of solutions and the re-expansion of plane waves into series in cylindrical functions, in [6], in contrast, an exact analytical solution was obtained for the subsonic case, when the speed of the moving load is less than the speed of Rayleigh waves.

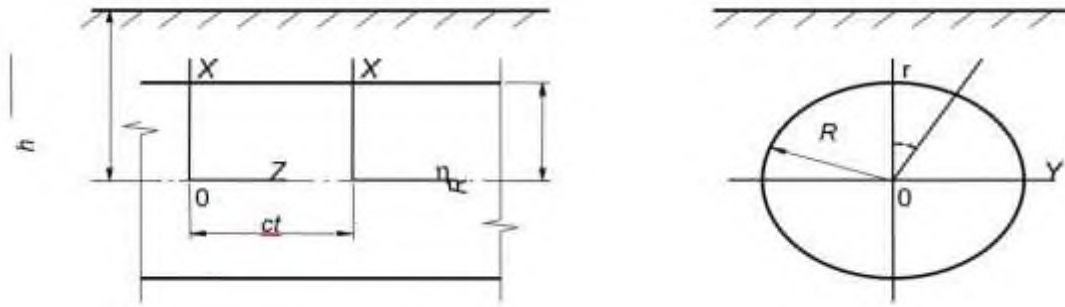
**Ключевые слова:** цилиндрическую полость, радиус, компоненты перемещения, коэффициент Пуассона, компонент тензора напряжений, ядро релаксации, закон Гука.

**Keywords:** cylindrical cavity, radius, displacement components, Poisson's ratio, stress tensor component, relaxation kernel, Hooke's law.

### Постановка задачи для кругового тоннеля.

Используя для исследований модельный подход, представим тоннель как бесконечно длинную круговую цилиндрическую полость радиусом  $r = R$ , расположенную в линейно-вязкоупругом, однородном и изотропном полупространстве  $x \leq h$  (рисунок 1) параллельно его горизонтальной границе (земной поверхности). Определим реакцию

полупространства на движущуюся с постоянной дозвуковой скоростью  $c$  по поверхности полости в направлении оси  $Z$  нагрузки  $P$ .



**Рисунок 1 – Расчётная схема неподкреплённого тоннеля**

Для этого воспользуемся уравнениями движения упругой среды в векторной форме [7,8]

$$\tilde{\mu} \nabla^2 \vec{u} + (\tilde{\lambda} + \tilde{\mu}) \text{grad div } \vec{u} = \rho \frac{\partial^2 \vec{u}}{\partial t^2}, \quad (1)$$

Здесь  $\vec{u}(u_x, u_y, u_z)$  - вектор перемещения точек среды;  $\rho$  - плотность материала;  $u$  – компоненты перемещения;  $\nu_j$  - коэффициент Пуассона;

$$\tilde{\lambda}_j = \frac{\nu_j \tilde{E}_j}{(1 + \nu_j)(1 - 2\nu_j)}; \quad \tilde{\mu}_j = \frac{\nu_j \tilde{E}_j}{2(1 + \nu_j)}, \quad \text{где}$$

$\tilde{E}$  – операторный модуль упругости, которые имеют вид [3,4]:

$$\tilde{E} \varphi(t) = E_{01} \left[ \varphi(t) - \int_0^t R_E(t - \tau) \varphi(\tau) d\tau \right] \quad (2)$$

$\varphi(t)$  – произвольная функция времени;  $R_E(t - \tau)$  – ядро релаксации;  $E_{01}$  – мгновенной модуль упругости; Принимаем интегральные члены в (5) малыми, тогда функции  $\varphi(t) = \psi(t) e^{-i\omega_R t}$ , где  $\psi(t)$  - медленно меняющаяся функция времени,  $\omega_R$  - действительная константа. Далее применяя процедуру замораживания [3], заметим соотношения (2) приближенными вида

$$\bar{E} \varphi = E [1 - \Gamma^C(\omega_R) - i\Gamma^S(\omega_R)] \varphi, \quad \text{где } \Gamma^C(\omega_R) = \int_0^\infty R(\tau) \cos \omega_R \tau d\tau, \quad \Gamma^S(\omega_R) = \int_0^\infty R(\tau) \sin \omega_R \tau d\tau,$$

соответственно, косинус и синус образы Фурье ядра релаксации материала. В качестве примера вязкоупругого материала примем трех параметрических ядро релаксации  $R(t) = A e^{-\beta t} / t^{1-\alpha}$ . На функцию влияния  $R(t - \tau)$  накладываются обычные требования интегрируемости, непрерывности (кроме  $t = \tau$ ), знакоопределенности и монотонности:

$$R > 0, \quad \frac{dR(t)}{dt} \leq 0, \quad 0 < \int_0^\infty R(t) dt < 1.$$

$\vec{u}$  - вектор перемещений среды.

Так как рассматривается установившийся процесс, то картина деформаций стационарна по отношению к движущейся нагрузке. Поэтому удобно перейти к подвижной системе координат  $\eta = z - ct$ , связанной с нагрузкой  $P$ .

Тогда уравнение (1) переписывается в виде

$$\left( \frac{1}{M_p^2} - \frac{1}{M_s^2} \right) \text{grad div } \mathbf{u} + \frac{1}{M_s^2} \nabla^2 \mathbf{u} = \frac{\partial^2 \mathbf{u}}{\partial \eta^2}.$$

Здесь  $M_p = c/c_p$ ,  $M_s = c/c_s$  – числа Маха;  $c_p = \sqrt{(\bar{\lambda} + 2\bar{\mu})/\rho}$ ,  $c_s = \sqrt{\bar{\mu}/\rho}$  – скорости распространения волн расширения – сжатия и сдвига в среде.

При действии нагрузки на поверхность полости, имеем

$$\sigma_{rj} \Big|_{r=R} = P_j(\theta, \eta), \quad j = r, \theta, \eta, \quad (3)$$

где  $\sigma_{rj}$  – компоненты тензора напряжений в среде,  $P_j(\theta, \eta)$  – составляющие интенсивности подвижной нагрузки  $P(\theta, \eta)$ .

Так как граница полупространства свободна от нагрузок, то при  $x = h$

$$\sigma_{xx} = \sigma_{xy} = \sigma_{x\eta} = 0. \quad (4)$$

Преобразуем уравнение (1.2), выразив вектор смещения упругой среды через потенциалы Ламе

$$\mathbf{u} = \text{grad } \varphi_1 + \text{rot } \boldsymbol{\psi}. \quad (5)$$

Потенциал  $\boldsymbol{\psi}$  можно представить в виде [7]

$$\boldsymbol{\psi} = \varphi_2 \mathbf{e}_\eta + \text{rot}(\varphi_3 \mathbf{e}_\eta),$$

где  $\mathbf{e}_\eta$  – орт оси  $\eta$ .

С учётом этого, (5) примет вид

$$\mathbf{u} = \text{grad div } \varphi_1 + \text{rot}(\varphi_2 \mathbf{e}_\eta) + \text{rot rot}(\varphi_3 \mathbf{e}_\eta). \quad (6)$$

Из (2) и (6) следует, что потенциалы  $\varphi_j$  удовлетворяют видоизменённым волновым уравнениям

$$\nabla^2 \varphi_j = M_j^2 \frac{\partial^2 \varphi_j}{\partial \eta^2}, \quad j = 1, 2, 3. \quad (7)$$

Здесь  $M_1 = M_p$ ,  $M_2 = M_3 = M_s$ .

Выразим компоненты напряжённо-деформированного состояния (НДС) среды через потенциалы  $\varphi_j$ .

Компоненты вектора  $\mathbf{u}$  (6) в цилиндрической (8) и декартовой (9) системах координат [3]:

$$u_r = \frac{\partial \varphi_1}{\partial r} + \frac{1}{r} \frac{\partial \varphi_2}{\partial \theta} + \frac{\partial^2 \varphi_3}{\partial \eta \partial r},$$

$$u_{\theta} = \frac{1}{r} \frac{\partial \varphi_1}{\partial \theta} - \frac{\partial \varphi_2}{\partial r} + \frac{1}{r} \frac{\partial^2 \varphi_3}{\partial \eta \partial \theta}, \quad u_{\eta} = \frac{\partial \varphi_1}{\partial \eta} + m_s^2 \frac{\partial^2 \varphi_3}{\partial \eta^2}; \quad (8)$$

$$u_x = \frac{\partial \varphi_1}{\partial x} + \frac{\partial \varphi_2}{\partial y} + \frac{\partial^2 \varphi_3}{\partial x \partial \eta}, \quad u_y = \frac{\partial \varphi_1}{\partial y} - \frac{\partial \varphi_2}{\partial x} + \frac{\partial^2 \varphi_3}{\partial y \partial \eta}, \quad (9)$$

$$u_{\eta} = \frac{\partial \varphi_1}{\partial \eta} + m_s^2 \frac{\partial^2 \varphi_3}{\partial \eta^2}, \quad \text{где } m_s^2 = 1 - M_s^2.$$

Объёмная деформация  $\varepsilon = \operatorname{div} \mathbf{u} = \nabla^2 \varphi_1$ . (10)

Используя закон Гука, с учётом (8), (9) находим выражения для компонент тензора напряжений в цилиндрических (11) и декартовых (12) координатах

$$\begin{aligned} \sigma_{\eta\eta} &= (2\mu + \lambda M_p^2) \frac{\partial^2 \varphi_1}{\partial \eta^2} + 2\mu m_s^2 \frac{\partial^3 \varphi_3}{\partial \eta^3}, \\ \sigma_{\theta\theta} &= \lambda M_p^2 \frac{\partial^2 \varphi_1}{\partial \eta^2} + \frac{2\mu}{r} \left( \frac{1}{r} \frac{\partial^2 \varphi_1}{\partial \theta^2} + \frac{\partial \varphi_1}{\partial r} + \frac{1}{r} \frac{\partial \varphi_2}{\partial \theta} - \frac{\partial^2 \varphi_2}{\partial r \partial \theta} + \frac{1}{r} \frac{\partial^3 \varphi_3}{\partial \theta^2 \partial \eta} + \frac{\partial^2 \varphi_3}{\partial r \partial \eta} \right), \\ \sigma_{rr} &= \lambda M_p^2 \frac{\partial^2 \varphi_1}{\partial \eta^2} + 2\mu \left( \frac{\partial^2 \varphi_1}{\partial r^2} + \frac{1}{r} \frac{\partial^2 \varphi_2}{\partial \theta \partial r} - \frac{1}{r^2} \frac{\partial \varphi_2}{\partial \theta} + \frac{\partial^3 \varphi_3}{\partial r^2 \partial \eta} \right), \\ \sigma_{r\eta} &= \mu \left( 2 \frac{\partial^2 \varphi_1}{\partial \eta \partial r} + \frac{1}{r} \frac{\partial^2 \varphi_2}{\partial \theta \partial \eta} + (1 + m_s^2) \frac{\partial^3 \varphi_3}{\partial \eta^2 \partial r} \right), \\ \sigma_{\eta\theta} &= \mu \left( \frac{2}{r} \frac{\partial^2 \varphi_1}{\partial \theta \partial \eta} - \frac{\partial^2 \varphi_2}{\partial r \partial \eta} + \frac{(1 + m_s^2)}{r} \frac{\partial^3 \varphi_3}{\partial \theta \partial \eta^2} \right), \\ \sigma_{r\theta} &= 2\mu \left( \frac{1}{r} \frac{\partial^2 \varphi_1}{\partial \theta \partial r} - \frac{1}{r^2} \frac{\partial \varphi_1}{\partial \theta} - \frac{\partial^2 \varphi_2}{\partial r^2} - \frac{m_s^2}{2} \frac{\partial^2 \varphi_2}{\partial \eta^2} + \frac{1}{r} \frac{\partial^3 \varphi_3}{\partial r \partial \eta \partial \theta} - \frac{1}{r^2} \frac{\partial^2 \varphi_3}{\partial \eta \partial \theta} \right); \\ \sigma_{\eta\eta} &= (2\mu + \lambda M_p^2) \frac{\partial^2 \varphi_1}{\partial \eta^2} + 2\mu m_s^2 \frac{\partial^3 \varphi_3}{\partial \eta^3}, \\ \sigma_{yy} &= \lambda M_p^2 \frac{\partial^2 \varphi_1}{\partial \eta^2} + 2\mu \left( \frac{\partial^2 \varphi_1}{\partial y^2} - \frac{\partial^2 \varphi_2}{\partial x \partial y} + \frac{\partial^3 \varphi_3}{\partial y^2 \partial \eta} \right), \\ \sigma_{xx} &= \lambda M_p^2 \frac{\partial^2 \varphi_1}{\partial \eta^2} + 2\mu \left( \frac{\partial^2 \varphi_1}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 \varphi_2}{\partial x \partial y} + \frac{\partial^3 \varphi_3}{\partial x^2 \partial \eta} \right), \\ \sigma_{x\eta} &= \mu \left( 2 \frac{\partial^2 \varphi_1}{\partial \eta \partial x} + \frac{\partial^2 \varphi_2}{\partial y \partial \eta} + (1 + m_s^2) \frac{\partial^3 \varphi_3}{\partial \eta^2 \partial x} \right), \end{aligned} \quad (12)$$

$$\sigma_{\eta y} = \mu \left( 2 \frac{\partial^2 \varphi_1}{\partial y \partial \eta} - \frac{\partial^2 \varphi_2}{\partial x \partial \eta} + (1 + m_s^2) \frac{\partial^3 \varphi_3}{\partial y \partial \eta^2} \right),$$
$$\sigma_{xy} = 2\mu \left( \frac{\partial^2 \varphi_1}{\partial x \partial y} - \frac{\partial^2 \varphi_2}{\partial x^2} - \frac{m_s^2}{2} \frac{\partial^2 \varphi_2}{\partial \eta^2} + \frac{\partial^3 \varphi_3}{\partial x \partial y \partial \eta} \right).$$

Таким образом, для определения компонент напряженного – деформированного состояния среды необходимо решить уравнения (7) совместно с граничными условиями (3) и (4).

### Литература.

1. Вольмир А.С. Гибкие пластины и оболочки. М., 1956.
  2. Сафаров И.И. Колебания и волны в диссипативно неодородных средах и конструкциях. -Ташкент. Фан, 1992. -250с.
  3. Safarov I.I., Teshayev M.K., Boltayev Z.I., Akhmedov M.Sh. Damping Properties of Vibrations of Three-Layer Viscoelastic Plate . International Journal of Theoretical and Applied Mathematics 2017; 3(6): 191-198
  4. Non-axisymmetric problems of unsteady deformation of cylindrical shells with filler  
B Rakhmanov, S Akhmedov, I Karimov, M Choriev, U Uralov E3S Web of Conferences 419, 01001
  5. SPATIAL PROBLEM OF INTERACTION P (LONGITUDINAL) WAVES ON A CYLINDRICAL CAVITY IN AN ELASTIC MEDIUM.N Kuldashov, M Choriev, U Urolov. Science and innovation 2 (A5), 201-210
  6. B Usmonov, I Karimov, S Almuratov, F Hikmatov. Snapping of a viscoelastic cylindrical panel under loading with small volume compressed gas//Journal of Physics: Conference Series, 2024/2/1.
  7. SI Ibraximovich, EN Qurbonovich, AS Narpulatovich. PORTLASH TO'LQINLARINI TARQALISHI VA INSHOOTLARGA YUKLANISHI//ILM-FAN YANGILIKLARI KONFERENSIYASI, 2024/1/24.
  8. Ш. Н. Альмуратов., Д.Г. Райимов., Н.Ю. Кулдашов., А. Рузимов., М. Х. Тешаев. Активное динамическое гашение колебаний механической системы с конечным числом степеней свободы// Journal of Physics: Conference Series. 2020/8. Том 1706.
  9. ROZIMOV A. SAFAROV I. I., ALMURATOV SH. N., ESANOV N. Q. Dynamic Calculation of Pipelines Shallow Basis on the Basis of the Thin Slim Theory// International Journal of Innovations in Engineering. 2020/7. С- 75-79.
  10. Алмуратов Ш., Тешаев М.Х., Аблокулов Ш. Влияние динамического гасителя на распределение областей параметрического и комбинационного резонанса// Актуальные проблемы сейсмостойкости зданий сооружений. 2020/3/18.
  11. Ш. Алмуратов, Д. Райимов, И.И. Сафаров, М.Х. Тешаев. О СОБСТВЕННЫХ КРУТИЛЬНЫХ КОЛЕБАНИЯХ ЦИЛИНДРИЧЕСКОЙ ОБОЛОЧКИ В ВЯЗКОУПРУГОЙ СРЕДЕ// МАИ. материалы XXVI международного симпозиума "динамические и технологические проблемы механики конструкций и сплошных сред". 2020/3. Том 2.
  12. Sh. Almuratov., I. I. Safarov., N. R. Kulmuratov., M. R. Ishmamatov.,N. B. Axmedov.
- 9 References Download citation Share Download full-text PDF ON THE DYNAMIC STRESSED-DEFORMED STATE OF ISOTROPIC RECTANGULAR PLATES ON AN

ELASTIC BASE WITH VIBRATION LOADS.// International Scientific Journal theoretical applied Science. philadelphia, USA. 2020/2. C-362-367.

13. A Shavkat. RADIAL VIBRATIONS OF A VISCOELASTIC SPHERICAL SHELL// Universum: технические науки, 2022, 3-7 (96).

14. S Akhmedov, S Almuratov, M Avezov, H Tuxtayeva, F Hamidov. Mathematical simulation of calculation of a brake shoe for equivalent concentrated dynamic load// AIP Conference Proceedings 2647 (1).

15. ASN Safarov I.I, Esanov N.Q. About research of spectra of own oscillations thin-wall plates in magnetic fields// European Journal of Molecular and Clinical Medicine 7 (7), 1109-1116.

## РАСЧЁТ ТРУБОПРОВОДОВ ТЕОРИИ ТОНКИХ ОБОЛОЧЕК НА ОСНОВЕ МЕЛКОГО ЗАЛОЖЕНИЯ

**Алмуратов Шавкат Нарпулатович**

*Доктор философии физ-мат наук (PhD).*

*Университет Науки и технологии. г.Ташкент*

*E-mail: [al\\_shavkat@mail.ru](mailto:al_shavkat@mail.ru)*

**Уролов Уткир Абдуназарович**

*Ташкент ТКТИ докторант.*

**Бакоева Дилдора Дамировна**

*Fan va texnologiya universiteti. 2-bosqich talabasi. Toshkent*

**Аннотация.** В статье даны основы методики расчёта на действие подвижных нагрузок протяжённых подземных трубопроводов с учётом влияния земной поверхности. На упругих моделях рассмотрено динамическое поведение неподкреплённых и подкреплённых сооружений при разной глубине заложения, а также влияние вида и параметров бегущей нагрузки на напряжённо-деформированное состояние массива пород.

**Abstract.** The article gives the basics of the methodology for calculating the effect of moving loads of extended underground pipelines, taking into account the influence of the earth's surface. On elastic models, the dynamic behavior of unreinforced and reinforced structures at different depths is considered, as well as the influence of the type and parameters of the running load on the stress-strain state of the rock mass.

**Ключевые слова:** нагрузка, подземные трубопроводы, оболочка поверхность, глубине заложения, динамическое поведение

**Key words:** load, underground pipelines, shell surface, depth of laying, dynamic behavior

**Введение.** Наряду со статическим расчётом таких сооружений [1-3] необходим их динамический расчёт [4,6]. Среди динамических нагрузок и воздействий на подземные сооружения в виде тоннелей и трубопроводов следует выделить эксплуатационные транспортные (подвижные) нагрузки и воздействие сейсмических волн естественного или искусственного происхождения.

Трудности расчётов объектов при наличии подвижности нагрузки многократно увеличиваются по сравнению с объёмом статических расчётов. Особенно большие

математические трудности появляются при учёте массивности (инерционности) дрейфующих нагрузок. Возникают новые, порою даже необъяснимые в данный момент, явления присущие только динамическим системам, несущим подвижные элементы [4,5].

**Постановка задачи.**

В тех случаях, когда круговая тоннельная обделка или подземный трубопровод являются тонкостенными конструкциями, в качестве расчётной модели можно принять рассмотренную в предыдущей главе модель тоннеля, при подкреплении полости тонкой упругой цилиндрической оболочкой толщиной  $h_0$  (рисунок 1). В силу малости толщины оболочки полагаем, что окружающий массив контактирует с оболочкой вдоль её срединной поверхности. На внутреннюю поверхность оболочки действует нагрузка  $P$ , движущаяся с постоянной дозвуковой скоростью  $c$  в направлении оси  $Z$ .

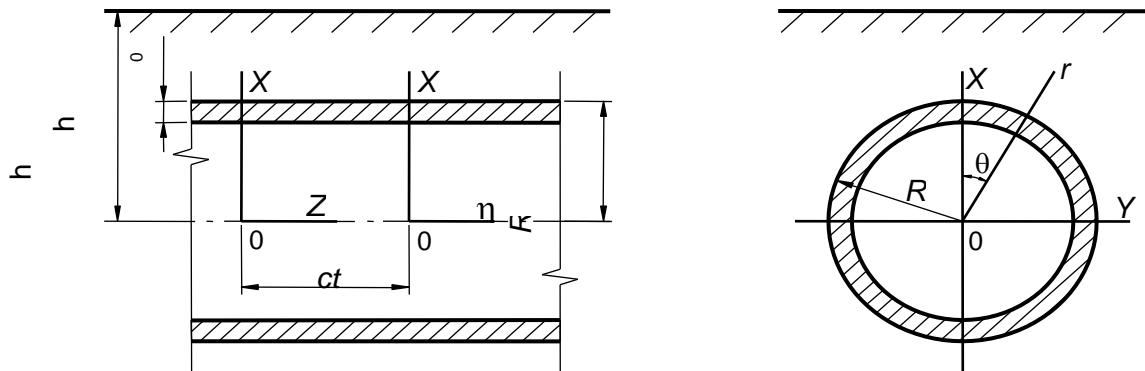


Рисунок 1 – Расчётная схема подкреплённого тоннеля и подземного трубопровода

Для описания движения оболочки воспользуемся классическими уравнениями теории тонких оболочек [6-13]

$$\frac{\partial^2 u_{0z}}{\partial z^2} + \frac{1-\nu_0}{2R^2} \frac{\partial^2 u_{0z}}{\partial \theta^2} + \frac{1+\nu_0}{2R} \frac{\partial^2 u_{0\theta}}{\partial z \partial \theta} + \frac{\nu_0}{R} \frac{\partial u_{0r}}{\partial z} = \rho_0 \frac{1-\nu_0}{2\mu_0} \frac{\partial^2 u_{0z}}{\partial t^2} + \frac{1-\nu_0}{2\mu_0 h_0} (P_z - q_z),$$

$$\frac{1+\nu_0}{2R} \frac{\partial^2 u_{0z}}{\partial z \partial \theta} + \frac{(1-\nu_0)}{2} \frac{\partial^2 u_{0\theta}}{\partial z^2} + \frac{1}{R^2} \frac{\partial^2 u_{0\theta}}{\partial \theta^2} + \frac{1}{R^2} \frac{\partial u_{0r}}{\partial \theta} = \rho_0 \frac{1-\nu_0}{2\mu_0} \frac{\partial^2 u_{0\theta}}{\partial t^2} + \frac{1-\nu_0}{2\mu_0 h_0} (P_\theta - q_\theta),$$

$$\frac{\nu_0}{R} \frac{\partial u_{0z}}{\partial z} + \frac{1}{R^2} \frac{\partial u_{0\theta}}{\partial \theta} + \frac{h_0^2}{12} \nabla^2 \nabla^2 u_{0r} + \frac{u_{0r}}{R^2} = -\rho_0 \frac{1-\nu_0}{2\mu_0} \frac{\partial^2 u_{0r}}{\partial t^2} - \frac{1-\nu_0}{2\mu_0 h_0} (P_r - q_r), \quad (1)$$

где  $u_{0z}$ ,  $u_{0\theta}$ ,  $u_{0r}$  – перемещения точек срединной поверхности оболочки;  $P_z$ ,  $P_\theta$ ,  $P_r$  – составляющие интенсивности подвижной нагрузки  $P$ ;

$q_z = \sigma_{rz}|_{r=R}$ ,  $q_\theta = \sigma_{r\theta}|_{r=R}$ ,  $q_r = \sigma_{rr}|_{r=R}$  – составляющие реакции окружающей оболочку среды;  $\nu_0$ ,  $\mu_0$ ,  $\rho_0$  – соответственно коэффициент Пуассона, модуль сдвига и плотность материала оболочки.

В подвижной системе координат уравнения (1) переписутся в виде

$$\left[ 1 - \frac{(1-\nu_0)\rho_0 c^2}{2\mu_0} \right] \frac{\partial^2 u_{0\eta}}{\partial \eta^2} + \frac{1-\nu_0}{2R^2} \frac{\partial^2 u_{0\eta}}{\partial \theta^2} + \frac{1+\nu_0}{2R} \frac{\partial^2 u_{0\theta}}{\partial \eta \partial \theta} + \frac{\nu_0}{R} \frac{\partial u_{0r}}{\partial \eta} = \frac{1-\nu_0}{2\mu_0 h_0} (P_\eta - q_\eta),$$

$$\frac{1 + \nu_0}{2R} \frac{\partial^2 u_{0\eta}}{\partial \eta \partial \theta} + \frac{(1 - \nu_0)}{2} \left( 1 - \frac{\rho_0 c^2}{\mu_0} \right) \frac{\partial^2 u_{0\theta}}{\partial \eta^2} + \frac{1}{R^2} \frac{\partial^2 u_{0\theta}}{\partial \theta^2} + \frac{1}{R^2} \frac{\partial u_{0r}}{\partial \theta} = \frac{1 - \nu_0}{2\mu_0 h_0} (P_\theta - q_\theta), \quad (2)$$

$$\frac{\nu_0}{R} \frac{\partial u_{0\eta}}{\partial \eta} + \frac{1}{R^2} \frac{\partial u_{0\theta}}{\partial \theta} + \frac{h_0^2}{12} \nabla^2 \nabla^2 u_{0r} + \frac{(1 - \nu_0) \rho_0 c^2}{2\mu_0} \frac{\partial^2 u_{0r}}{\partial \eta^2} + \frac{u_{0r}}{R^2} = - \frac{1 - \nu_0}{2\mu_0 h_0} (P_r - q_r).$$

Движение полупространства описывается динамическими уравнениями теории упругости в потенциалах Ламе.

Рассмотрим два случая сопряжения оболочки с окружающей средой: жёсткое и скользящее. В этих случаях граничные условия имеют вид:

- при скользящем контакте

$$\sigma_{rj} \Big|_{r=R} = 0, \quad j = \eta, \theta, \quad (3,a)$$

$$u_r \Big|_{r=R} = u_{0r};$$

- при жёстком контакте

$$u_j \Big|_{r=R} = u_{0j}, \quad j = \eta, \theta, r. \quad (3,b)$$

Таким образом, в данной постановке, для определения компонент НДС среды необходимо совместно решить уравнения (1) - (3) при соблюдении, в зависимости от условия сопряжения оболочки со средой.

Рассмотрим действие на оболочку периодической по оси  $\eta$  нагрузки  $P(\theta, \eta)$ . В установившемся состоянии зависимость всех величин от  $\eta$  имеет вид

$$q_j(\theta, \eta) = Q_j(\theta) e^{i\xi\eta}, \quad Q_j(\theta) = \sum_{n=-\infty}^{\infty} q_{nj} e^{in\theta}, \quad (4)$$

$$u_{0j}(\theta, \eta) = U_{0j}(\theta) e^{i\xi\eta}, \quad U_{0j}(\theta) = \sum_{n=-\infty}^{\infty} u_{0nj} e^{in\theta}, \quad j = r, \theta, \eta.$$

Подставляя (4) и (1) - (3), для  $n$ -го члена разложения получим

$$\begin{aligned} \varepsilon_1^2 u_{0n\eta} + \nu_{02} n \xi_0 u_{0n\theta} - 2i\nu_0 \xi_0 u_{0nr} &= G_0 (P_{n\eta} - q_{n\eta}), \\ \nu_{02} n \xi_0 u_{0n\eta} + \varepsilon_2^2 u_{0n\theta} - 2inu_{0nr} &= G_0 (P_{n\theta} - q_{n\theta}), \\ 2i\nu_0 \xi_0 u_{0n\eta} + 2inu_{0n\theta} + \varepsilon_3^2 u_{0nr} &= G_0 (P_{nr} - q_{nr}), \end{aligned} \quad (5)$$

где  $\varepsilon_1^2 = \alpha_0^2 - \varepsilon_0^2$ ,  $\varepsilon_2^2 = \beta_0^2 - \varepsilon_0^2$ ,  $\varepsilon_3^2 = \gamma_0^2 - \varepsilon_0^2$ ,  $\xi_0 = \xi R$ ,

$$\alpha_0^2 = 2\xi_0^2 + \nu_{01} n^2, \quad \beta_0^2 = \nu_{01} \xi_0^2 + 2n^2, \quad \gamma_0^2 = \chi^2 (\xi_0^2 + n^2)^2 + 2, \quad \varepsilon_0^2 = \nu_{01} \xi_0^2 M_{s0}^2,$$



$$v_{01} = 1 - v_0, \quad v_{02} = 1 + v_0, \quad M_{s0} = c / c_{s0}, \quad c_{s0} = \sqrt{\frac{\mu_0}{\rho_0}}, \quad \chi^2 = \frac{h_0^2}{6R^2}, \quad G_0 = -\frac{v_{01}R^2}{\mu_0 h_0}. \text{ Разреш}$$

ая (5) относительно  $u_{0n\eta}$ ,  $u_{0n\theta}$ ,  $u_{0nr}$ , находим

$$u_{0n\eta} = \frac{G_0}{\delta_n} \sum_{j=1}^3 \delta_{\eta j} (P_{nj} - q_{nj}), \quad u_{0n\theta} = \frac{G_0}{\delta_n} \sum_{j=1}^3 \delta_{\theta j} (P_{nj} - q_{nj}),$$

$$u_{0nr} = \frac{G_0}{\delta_n} \sum_{j=1}^3 \delta_{rj} (P_{nj} - q_{nj}). \quad (6)$$

$$\text{Здесь } \delta_n = \delta_{|n|} = (\varepsilon_1 \varepsilon_2 \varepsilon_3)^2 - (\varepsilon_1 \xi_1)^2 - (\varepsilon_2 \xi_2)^2 - (\varepsilon_3 \xi_3)^2 + 2\xi_1 \xi_2 \xi_3,$$

$$\delta_{\eta 1} = (\varepsilon_2 \varepsilon_3)^2 - \xi_1^2, \quad \delta_{\eta 2} = \xi_1 \xi_2 - \xi_3 \varepsilon_3^2, \quad \delta_{\eta 3} = i(\varepsilon_2^2 \xi_2 - \xi_1 \xi_3),$$

$$\delta_{\theta 1} = \delta_{\eta 2}, \quad \delta_{\theta 2} = (\varepsilon_1 \varepsilon_3)^2 - \xi_2^2, \quad \delta_{\theta 3} = i(\varepsilon_1^2 \xi_1 - \xi_2 \xi_3),$$

$$\delta_{r1} = -\delta_{\eta 3}, \quad \delta_{r2} = -\delta_{\theta 3}, \quad \delta_{r3} = (\varepsilon_1 \varepsilon_2)^2 - \xi_3^2,$$

$$\xi_1 = 2n, \quad \xi_2 = 2v_0 \xi_0, \quad \xi_3 = v_{02} \xi_0 n,$$

для  $P_{nj}$  и  $q_{nj}$  индекс  $j = 1$  соответствует индексу  $\eta$ ,  $j = 2 - \theta$ ,  $j = 3 - r$ .

Подставляя соответствующие выражения из (1), (2), (3) в (4), (5), получим следующие граничные условия:

- для скользящего контакта, при  $r = R$

$$2\xi \frac{\partial \Phi_1}{\partial r} i + \frac{\xi}{r} \frac{\partial \Phi_2}{\partial \theta} i - \xi^2 (1 + m_s^2) \frac{\partial \Phi_3}{\partial r} = 0,$$

$$\frac{2}{r} \frac{\partial^2 \Phi_1}{\partial \theta \partial r} - \frac{2}{r^2} \frac{\partial \Phi_1}{\partial \theta} + \frac{1}{r^2} \frac{\partial^2 \Phi_2}{\partial \theta^2} - \frac{\partial^2 \Phi_2}{\partial r^2} + \frac{1}{r} \frac{\partial \Phi_2}{\partial r} + \frac{2\xi}{r} \frac{\partial^2 \Phi_3}{\partial r \partial \theta} i - \frac{2\xi}{r^2} \frac{\partial \Phi_3}{\partial \theta} i = 0, \quad (7,a)$$

$$\frac{\partial \Phi_1}{\partial r} + \frac{1}{r} \frac{\partial \Phi_2}{\partial \theta} + \xi \frac{\partial \Phi_3}{\partial r} i = G_0 \sum_{n=-\infty}^{\infty} \left( \sum_{j=1}^3 \frac{\delta_{rj}}{\delta_n} P_{nj} - \frac{\delta_{r3}}{\delta_n} q_{nj} \right) e^{in\theta};$$

- для жёсткого контакта, при  $r = R$

$$\xi \Phi_1 i - \xi^2 m_s^2 \Phi_3 = G_0 \sum_{n=-\infty}^{\infty} \sum_{j=1}^3 \frac{\delta_{\eta j}}{\delta_n} (P_{nj} - q_{nj}) e^{in\theta},$$

$$\frac{1}{r} \frac{\partial \Phi_1}{\partial \theta} - \frac{\partial \Phi_2}{\partial r} + \frac{\xi}{r} \frac{\partial \Phi_3}{\partial \theta} i = G_0 \sum_{n=-\infty}^{\infty} \sum_{j=1}^3 \frac{\delta_{\theta j}}{\delta_n} (P_{nj} - q_{nj}) e^{in\theta}, \quad (7,b)$$

$$\frac{\partial \Phi_1}{\partial r} + \frac{1}{r} \frac{\partial \Phi_2}{\partial \theta} + \xi \frac{\partial \Phi_3}{\partial r} i = G_0 \sum_{n=-\infty}^{\infty} \sum_{j=1}^3 \frac{\delta_{rj}}{\delta_n} (P_{nj} - q_{nj}) e^{in\theta}.$$

С учётом того, что при  $r = R$ ,  $\sum_{n=-\infty}^{\infty} q_{nj} e^{in\theta} = \sigma_{rj} / e^{i\xi\eta}$  ( $j = \eta, \theta, r$ ), уравнения (7,a)

и (7,б) переписутся в виде

$$2\xi \frac{\partial \Phi_1}{\partial r} i + \frac{\xi}{r} \frac{\partial \Phi_2}{\partial \theta} i - \xi^2 (1 + m_s^2) \frac{\partial \Phi_3}{\partial r} = 0,$$

$$\frac{2}{r} \frac{\partial^2 \Phi_1}{\partial \theta \partial r} - \frac{2}{r^2} \frac{\partial \Phi_1}{\partial \theta} + \frac{1}{r^2} \frac{\partial^2 \Phi_2}{\partial \theta^2} - \frac{\partial^2 \Phi_2}{\partial r^2} + \frac{1}{r} \frac{\partial \Phi_2}{\partial r} + \frac{2\xi}{r} \frac{\partial^2 \Phi_3}{\partial r \partial \theta} i - \frac{2\xi}{r^2} \frac{\partial \Phi_3}{\partial \theta} i = 0, \quad (8,a)$$

$$\frac{\partial \Phi_1}{\partial r} + \frac{1}{r} \frac{\partial \Phi_2}{\partial \theta} + \xi \frac{\partial \Phi_3}{\partial r} i + G_0 \frac{\delta_{r3}}{\delta_n} \sigma_{rr} / e^{i\xi\eta} = G_0 \sum_{n=-\infty}^{\infty} \sum_{j=1}^3 \frac{\delta_{rj}}{\delta_n} P_{nj} e^{in\theta};$$

$$\xi \Phi_1 i - \xi^2 m_s^2 \Phi_3 + G_0 \sum_{j=1}^3 \frac{\delta_{\eta j}}{\delta_n} \sigma_{rj} / e^{i\xi\eta} = G_0 \sum_{n=-\infty}^{\infty} \sum_{j=1}^3 \frac{\delta_{\eta j}}{\delta_n} P_{nj} e^{in\theta},$$

$$\frac{1}{r} \frac{\partial \Phi_1}{\partial \theta} - \frac{\partial \Phi_2}{\partial r} + \frac{\xi}{r} \frac{\partial \Phi_3}{\partial \theta} i + G_0 \sum_{j=1}^3 \frac{\delta_{\theta j}}{\delta_n} \sigma_{rj} / e^{i\xi\eta} = G_0 \sum_{n=-\infty}^{\infty} \sum_{j=1}^3 \frac{\delta_{\theta j}}{\delta_n} P_{nj} e^{in\theta}, \quad (8,б)$$

$$\frac{\partial \Phi_1}{\partial r} + \frac{1}{r} \frac{\partial \Phi_2}{\partial \theta} + \xi \frac{\partial \Phi_3}{\partial r} i + G_0 \sum_{j=1}^3 \frac{\delta_{rj}}{\delta_n} \sigma_{rj} / e^{i\xi\eta} = G_0 \sum_{n=-\infty}^{\infty} \sum_{j=1}^3 \frac{\delta_{rj}}{\delta_n} P_{nj} e^{in\theta}.$$

Дальнейшее решение задачи сводится к интегрированию уравнений (1) совместно с граничными условиями:

- при скользящем контакте, или при жёстком контакте .

При расчёте подкреплённого тоннеля или подземного трубопровода на воздействие аперiodической (локальной) нагрузки следует пользоваться формулами (4), если скорость движения нагрузки меньше её критических скоростей и релеевской скорости

На рисунке 2 при  $\xi > 0$  изображены дисперсионные кривые, полученные для подкреплённого бетонной оболочкой тоннеля (трубопровода) проходящего в массиве алеволита (сверху область построения графиков ограничена условием движения нагрузки с дозвуковой скоростью  $c < c_s = 1006,4$  м/с).

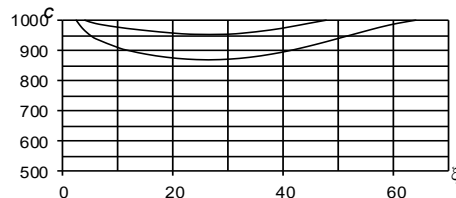


Рисунок 2 – Дисперсионные кривые для тоннеля, подкреплённого бетонной оболочкой ( $h_0 = 0,01$  м) Верхние кривые соответствуют жёсткому контакту оболочки со средой (случай жёсткого подкрепления тоннеля), нижние – скользящему контакту (случай свободного подкрепления тоннеля).

1. Апибян Ж.Г. Движение жёсткого штампа в цилиндрической полости в упругой среде со сверхзвуковой скоростью //Изв. АН АрмССР. Механика. – 1973. – Т. 26, № 4. – С. 39-48.
2. Parnes R Progressing torsional loads along a bore in an elastic medium //Int. J. Solids and Struct. – 1980. – Vol. 16, № 7. – P. 58-63.
- 3 Пожуев В.И. Движение жесткого тела вдоль цилиндрической полости в упругом пространстве //Сопрот. материалов и теория сооружений. – Киев, 1984. – Вып. 45. – С. 24-27.
4. B Usmonov, I Karimov, S Almuratov, F Hikmatov. Snapping of a viscoelastic cylindrical panel under loading with small volume compressed gas//Journal of Physics: Conference Series, 2024/2/1.
5. SI Ibraximovich, EN Qurbonovich, AS Narpulatovich. PORTLASH TŶLQINLARINI TARQALISHI VA INSHOOTLARGA YUKLANISHI//ILM-FAN YANGILIKLARI KONFERENSIYASI, 2024/1/24.
6. Ш. Н. Альмуратов., Д.Г. Райимов., Н.Ю. Кулдашов., А. Рузимов., М. Х. Тешаев. Активное динамическое гашение колебаний механической системы с конечным числом степеней свободы// Journal of Physics: Conference Series. 2020/8. Том 1706.
7. ROZIMOV A. SAFAROV I. I., ALMURATOV SH. N., ESANOV N. Q. Dynamic Calculation of Pipelines Shallow Basis on the Basis of the Thin Slim Theory// International Journal of Innovations in Engineering. 2020/7. С- 75-79.
8. Алмуратов Ш., Тешаев М.Х., Аблокулов Ш. Влияние динамического гасителя на распределение областей параметрического и комбинационного резонанса// Актуальные проблемы сейсмостойкости зданий сооружений. 2020/3/18.
9. Ш. Алмуратов, Д. Райимов, И.И. Сафаров, М.Х. Тешаев. О СОБСТВЕННЫХ КРУТИЛЬНЫХ КОЛЕБАНИЯХ ЦИЛИНДРИЧЕСКОЙ ОБОЛОЧКИ В ВЯЗКОУПРУГОЙ СРЕДЕ// МАИ. материалы XXVI международного симпозиума "динамические и технологические проблемы механики конструкций и сплошных сред". 2020/3. Том 2.
10. Sh. Almuratov., I. I. Safarov., N. R. Kulmuratov., M. R. Ishmamatov.,N. B. Axmedov. 9 References Download citation Share Download full-text PDF ON THE DYNAMIC STRESSED-DEFORMED STATE OF ISOTROPIC RECTANGULAR PLATES ON AN ELASTIC BASE WITH VIBRATION LOADS.// International Scientific Journal theoretical applied Science. philadelphia, USA. 2020/2. С-362-367.
11. A Shavkat. RADIAL VIBRATIONS OF A VISCOELASTIC SPHERICAL SHELL// Universum: технические науки, 2022, 3-7 (96).
12. S Akhmedov, S Almuratov, M Avezov, H Tuxtayeva, F Hamidov. Mathematical simulation of calculation of a brake shoe for equivalent concentrated dynamic load// AIP Conference Proceedings 2647 (1).
13. ASN Safarov I.I, Esanov N.Q. About research of spectra of own oscillations thin-wall plates in magnetic fields// European Journal of Molecular and Clinical Medicine 7 (7), 1109-1116.

**IKKI O'LCHAMLI LEYBNITS ALGEBRALARINING KVAZI-DIFFERENSIALLASHLARI VA ULARNING XOSSALARI**

**Musayev Sardor Xabibulla o'g'li,**  
University of science and technologies

**Annotatsiya.** Maqolada kichik o‘lchamli Leybnits algebralarining kvazi-differensiallashlari va ularning xossalari haqida olingan natijalar keltiriladi.

**Kalit so‘zlar:** Leybnits algebralari, differensiallash, kvazi-differensiallash, umumlashgan differensiallash, sentroid va kvazi-sentroidlar.

**Abstract.** The article presents the results obtained about quasi-differentiations of small-dimension Leibniz algebras and their properties.

**Key words:** Leibniz algebras, differentiation, quasi-differentiation, generalized differentiation, centroids and quasi-centroids.

**Аннотация.** В статье представлены полученные результаты о квазидифференцировании алгебр Лейбница малой размерности и их свойствах.

**Ключевые слова:** Алгебры Лейбница, дифференцирование, квазидифференцирование, обобщенное дифференцирование, центроиды и квазицентроиды.

**KIRISH.** Hozirgi kunda Li algebralarining umumlashmasi hisoblangan Leybnits algebralari sinfi jadal suratda o‘rganilmoqda. Ta‘kidlash joizki, Leybnits ayniyatini qanoatlantiruvchi algebralardan birinchi bo‘lib 1965-yilda A.Bloxning ishida D-algebralardan nomi bilan kiritilgan edi. Lekin, D-algebralarni o‘rganishga unchalik e‘tibor berilmagan bo‘lib, faqatgina J.L. Lode va T.Pirashvilining ishlaridan keyingina Leybnits algebralari jadal suratda o‘rganila boshlandi va hozirgi kunga kelib bu algebralarga bag‘ishlangan bir qator maqolalar chop qilindi Leybnits algebralari o‘tgan asrning 90-yillarida fransuz matematigi J.L. Lode tomonidan ushbu

$$[x, [y, z]] = [[x, y], z] - [[x, z], y]$$

Leybnits ayniyati bilan xarakterlanadigan algebra sifatida fanga kiritilgan. 1998-yildan boshlab Leybnits algebrasining strukturaviy nazariyasini Sh.A. Ayupov va B.A. Omirovlar o‘rgana boshladi. Algebraning o‘lchami qancha kattalashgan sari, uni tavsiflash shuncha murakkab bo‘ladi. Nilpotent Leybnits algebralari bilan Ayupov Sh.A., Omirov B.A., Raximov I.S., Rixsiboev I.M., Xudoyberdiyev A.X. va boshqalar shug‘ullangan. Katta o‘lchamdagi nilpotent Li algebralarini ham o‘rganish murakkab bo‘lgani uchun, nilpotent algebralardan bir necha sinflarga bo‘linadi. Masalan, nol filiform, filiform, kvazi filiform va boshqa sinflar.

So‘nggi yillarda noassotsiativ algebralarining differensiallashlari va differensiallashlarning umumlashmalari hisoblangan qator operatorlar keng o‘rganilmoqda. Xususan, kvazi-differensiallashlar tushunchalari operator algebralaridan tashqari Li va Leybnits algebralari uchun ham o‘rganildi. Ushbu maqolada kichik o‘lchamli Leybnits algebralarining kvazi-differensiallashlari tushunchasi o‘rganiladi. Kichik o‘lchamli Leybnits algebralarining kvazi-differensiallashlari va ularning xossalari aniqlanadi.

**Ta‘rif 1.**  $F$  maydonda berilgan  $(L, [-, -])$  algebraning ixtiyoriy  $x, y, z$  elementlari uchun quyidagi Leybnits ayniyati o‘rinli bo‘lsa:

$$[x, [y, z]] = [[x, y], z] - [[x, z], y],$$

u holda  $(L, [-, -])$  algebra Leybnits algebrasi deb ataladi.

**Ta'rif 2.** Aytaylik,  $d: L \rightarrow L$  chiziqli akslantirish bo'lsin. Agar  $(L, [-, -])$  Leybnits algebrasining ixtiyoriy elementlari uchun quyidagi tenglik bajarilsa:

$$d([x, y]) = [d(x), y] + [x, d(y)],$$

u holda  $d$  chiziqli akslantirish  $L$  Leybnits algebrasining differensiallashi deyiladi.

Barcha differensiallashlar to'plamini  $Der(L)$  kabi belgilaymiz.

**Ta'rif 3.** Agar  $D \in End(L)$  akslantirish uchun,  $\exists D', D'' \in End(L)$  akslantirishlar topilib,  $\forall x, y \in L$  elementlar uchun quyidagi ayniyat bajarilsa,

$$[D(x), y] + [x, D'(y)] = D''([x, y])$$

u holda  $D$  akslantirishga  $L$  Leybnits algebrasining **umumlashgan differensillashi** deyiladi.

**Ta'rif 4.** Agar  $D \in End(L)$  akslantirish uchun,  $\exists D' \in End(L)$  akslantirish topilib,  $\forall x, y \in L$  elementlar uchun quyidagi ayniyat bajarilsa,

$$[D(x), y] + [x, D(y)] = D'([x, y])$$

u holda  $D$  akslantirishga  $L$  Leybnits algebrasining **kvazi-differensillashi** deyiladi.

$L$  Leybnits algebrasining barcha umumlashgan va kvazi differensiallashlari to'plami mos ravishda  $GDer(L)$  va  $QDer(L)$  kabi belgilanadi. Ta'kidlash joizki, ixtiyoriy differensiallash kvazi differensiallash bo'ladi. Biroq, kvazi-differensiallashlar oddiy differensiallash bo'lmasligi mumkin.

Endi algebraning sentroidi, kvazi-sentroidi va sentral differensiallashlari tushunchalarini aniqlaymiz.

**Ta'rif 5.**  $L$  Leybnits algebrasining  $\forall x, y \in L$  elementlari uchun quyidagi,

$$[D(x), y] = [x, D(y)] = D([x, y])$$

ayniyatni bajaradigan  $D \in End(L)$  akslantirishlarga  $L$  Leybnits algebrasining **sentroidi** deyiladi. Barcha sentroidlar to'plamini  $C(L)$  bilan belgilanadi.

**Ta'rif 6.**  $L$  Leybnits algebrasining  $\forall x, y \in L$  elementlari uchun quyidagi,

$$[D(x), y] = [x, D(y)]$$

ayniyatni bajaradigan  $D \in End(L)$  akslantirishlarga  $L$  Leybnits algebrasining **kvazi-sentroidi** deyiladi. Barcha kvazi-sentroidlar to'plamini  $QC(L)$  bilan belgilanadi.

### NATIJALAR:

Biz shu uch xil 2-o'lchamli algebralarning barcha differensiallashlari, kvazi-differensiallashlari, sentroidi, kvazi-sentroidi va umumlashgan differensiallashlarini umumiy ko'rinishlarini aniqlaymiz:

**Teorema 1.**  $L_1: [e_1, e_1] = e_2$  algebraning differensiallashlari quyidagicha ko'rinishga ega:

$L_1: [e_1, e_1] = e_2$				
$Der(L_1)$	$QDer(L_1)$	$GDer(L_1)$	$C(L_1)$	$QC(L_1)$
$\begin{pmatrix} d_{11} & d_{12} \\ 0 & 2d_{11} \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} d_{11} & d_{12} \\ 0 & d_{22} \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} d_{11} & d_{12} \\ 0 & d_{22} \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} d_{11} & d_{12} \\ 0 & d_{11} \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} d_{11} & d_{12} \\ 0 & d_{22} \end{pmatrix}$

**Teorema 2.**  $L_2: [e_1, e_2] = -[e_2, e_1] = e_2$  algebraning differensiallashlari quyidagicha ko'rinishga ega:

$L_2: [e_1, e_2] = -[e_2, e_1] = e_2$				
$Der(L_2)$	$QDer(L_2)$	$GDer(L_2)$	$C(L_2)$	$QC(L_2)$

$\begin{pmatrix} d_{11} & d_{12} \\ 0 & d_{22} \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} d_{11} & d_{12} \\ d_{21} & d_{22} \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} d_{11} & d_{12} \\ d_{21} & d_{22} \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} a_{11} & 0 \\ 0 & a_{11} \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} a_{11} & 0 \\ 0 & a_{11} \end{pmatrix}$
---	--	--	--	--

**Teorema 3.**  $L_3: [e_1, e_2] = [e_2, e_2] = e_1$  algebraning differensiallashlari quyidagicha ko'rinishga ega:

$L_3: [e_1, e_2] = [e_2, e_2] = e_1$				
$Der(L_3)$	$QDer(L_3)$	$GDer(L_3)$	$C(L_3)$	$QC(L_3)$
$\begin{pmatrix} d_{11} & 0 \\ d_{11} & 0 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} d_{21} + d_{22} & 0 \\ d_{21} & d_{22} \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} d_{11} & d_{12} \\ d_{21} & d_{22} \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} a_{11} & 0 \\ 0 & a_{11} \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} a_{11} & 0 \\ 0 & a_{11} \end{pmatrix}$

### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Albeverio S., Ayupov Sh.A., Kudaybergenov K.K., Nurjanov B.O., Local derivations on algebras of measurable operators. Comm. in Cont. Math., 2011, Vol. 13, No. 4, p. 643–657.
2. Ayupov Sh.A., Kudaybergenov K.K., Local derivations on finite-dimensional Lie algebras. Linear Alg. and Appl., 2016, Vol. 493, p. 381–388.
3. Abdurasulov K., Kaygorodov I., Khudoyberdiyev A.: The algebraic and geometric classification of nilpotent Leibniz algebras,
4. Abdurasulov, K., Kaygorodov, I., Khudoyberdiyev, A.: The algebraic classification of nilpotent Novikov algebras. Filomat 37(20), 6617–6664 (2023)
4. Abdurasulov K., Kaygorodov I., Khudoyberdiyev A.: The algebraic and geometric classification of nilpotent Leibniz algebras, arXiv:2307.00289
6. Abdurasulov, K., Khudoyberdiyev, A., Ladra, M., Sattarov, A.: Pre-derivations and description of nonstrongly nilpotent filiform Leibniz algebras. Commun Math 29(2), 187–213 (2021)
7. Ayupov, Sh., Khudoyberdiyev, A., Yusupov, B.: Local and 2-local derivations of solvable Leibniz algebras. Internat. J. Algebra Comput. 30(6), 1185–1197 (2020)
8. Ayupov, Sh., Khudoyberdiyev, A., Shermatova, Z.: On complete Leibniz algebras. Internat. J. Algebra Comput. 32(2), 265–288 (2022)
9. Musayev, S. H. o'g'li . (2024). KICHIK O'LCHAMLI LEYBNITS ALGEBRALARINING KVAZI-DIFFERENSIYALASHLARI VA ULARNING XOSSALARI. Educational research in universal sciences, 3(3), 112–119. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10836664>
10. Musayev S. X. NOL-FILIFORM LEYBNITS ALGEBRALARINING KVAZI-DIFFERENSIYALASHLARI. Mathematics, mechanics and intellectual technologies tashkent-2023. 227-228.
11. Musayev S.X. LEYBNITS ALGEBRALARINING KVAZI-DIFFERENSIYALASHLARI VA ULARNING XOSSALARI. Operator algebra, noassotsiativ tuzilmalar va turdosh masalalar. Sentabr-2022. 118-120 betlar.
12. Musayev S. X. Elementary properties of centroid, quas centroid and central derivations of Leibniz algebras. ABSTRACTS OF COMMUNICATIONS: INTERNATIONAL CONFERENCE LIMIT THEOREMS OF PROBABILITY THEORY AND MATHEMATICAL STATISTICS. September 26-28, 2022 Tashkent, Uzbekistan.

**ФОТОНДЫ СЕНСОРДЫҢ ЖАҢА ӘЗІРЛЕМЕЛЕРІНІҢ ҚҰРЫЛЫМЫ,  
ТҮРЛЕРІ ЖӘНЕ ҚОЛДАНУ АЯСЫ**

*Эрманова Дина Рустамовна*

Орталық Азия инновациялық университеті,  
Шымкент қ., Қазақстан Республикасы  
[ermanova.dina@mail.ru](mailto:ermanova.dina@mail.ru)

*Аңдатпа.* Бұл мақалада өзінің бірегей геометриялық құрылымдарының арқасында жақында кәдімгі оптикалық талшықтардан тыс қолданыла бастаған фотонды кристалды талшықтар технологиясын пайдаланатын фотондық сенсор саласындағы соңғы жетістіктері қаралады.

*Негізгі сөздер:* Фотондық сенсор; фотонды-кристалды талшық; оптикалық сенсор; физикалық сенсор; биосенсор.

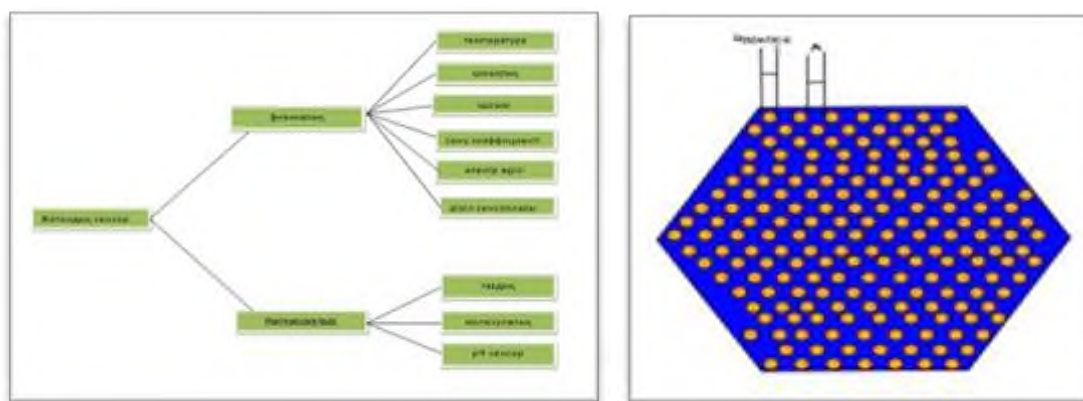
*Кіріспе.* Фотондық сенсорлар өнеркәсіптегі және өндірістегі түрлі технологиялық процестерді автоматтандыру үшін, сондай-ақ басқа да міндеттердің кең тізбесін орындау үшін жабық үй-жайларда қолданылады. Құрылымының негізгі функциясы оның алдындағы объектінің жай-күйі туралы ақпаратты байланыссыз алу болып табылады: оның жылжуы жылдамдығының, өлшемдерінің, ашықтық дәрежесінің және басқа да деректердің берілген параметрлеріне сәйкестігін айқындау. Шағылысқан жарық шоғының көмегімен алынған деректер бақылаушыға түсетін электр сигналына түрлендіріледі. Сенсордың нақты моделінде (амплитудалық, уақытша немесе жиілік модуляциясы) қолданылған жарық сигналын кодтау қағидатына байланысты талап етілетін параметр жиілік, ұзақтығы немесе жарық импульстерінің саны түрінде көрсетіледі.

Фотонды-кристалды талшық (ФКТ) - кабель өзегінің айналасында қабықты қалыптастыру үшін фотонды кристалдар пайдаланылатын оптикалық талшықтың (ОТ) бір түрі.

Фотонды - кристалды талшықтың бүкіл ұзындығы бойынша өтетін микроскопиялық ауа саңылауларының кезеңдік массивін пайдалана отырып құрылған, шығыны төмен кезеңдік диэлектрлік орта. Фотонды-кристалды талшықта фотондық жолақты саңылаулары бар фотондық кристалдар белгілі бір толқын ұзындығының диапазонымен белгілі бір бағыттарда жарықтың таралуын болдырмауға арналған.

Әдеттегі талшықты оптикадан айырмашылығы, фотонды-кристалды талшық жарықты тарату үшін толық ішкі шағылысу немесе қуыс өзектерде жарықты ұстап тұру әдістері пайдаланылады. Жарықтың фотонды-кристалды талшыққа таралуы сыну коэффициенті неғұрлым төмен тұрақты қабық пайдаланылатын стандартты талшықтан едәуір асып түседі. Фотонды кристалды талшықтарды қолдану салалары спектроскопияны, метрологияны, биомедицинаны, визуализацияны, телекоммуникацияларды, өнеркәсіптік өндеуді және әскери технологияларды қамтиды. Фотонды-кристалды талшық микро құрылымдалған немесе тесікті талшық ретінде де белгілі [1-5].

Әлемдегі фотондық сенсорлардың тізімдері мынадай санаттарға бөлінген (1Сурет):



1 Сурет. Әлемдегі фотондық сенсорларын 2 Сурет. Алты бұрышты саңылаулар. санаттау.

Өзекшенің құрылымына байланысты фотонды-кристалды талшықтың екі түрі болады: (i) қатты өзекшемен және (ii) қуыс өзекшемен. Фотонды-кристалды талшық құрылымының негізінде мерзімді ауа саңылаулары жатыр, сондықтан сыну индексі қадамның өзгеруімен өзгереді. Қатты өзекшемен фотонды-кристалды талшықтың қолдану салалары: жоғары қуат, талшықты лазерлердің көп толқынды генерациясы, ұзақ мерзімді торлар, оптикалық когерентті томография және спектроскопия [10].

Фотонды кристалды талшықтың құрылымы: Көптеген фотонды кристалды талшықтар қалыптасу кезінде геометриялық құрылымға ие. Массивтің көршілес саңылауларының құрылымдары негізінен тетрагональды, гексагональды, октагональды, төртбұрышты, пирамидалды, Лиссажу үлгісі және басқалары. Соңғы уақытта таралған дәстүрлі ФКТ құрылымдары және олардың қысқаша көрінісі мынадай бөлімшелерде сипатталған [4].

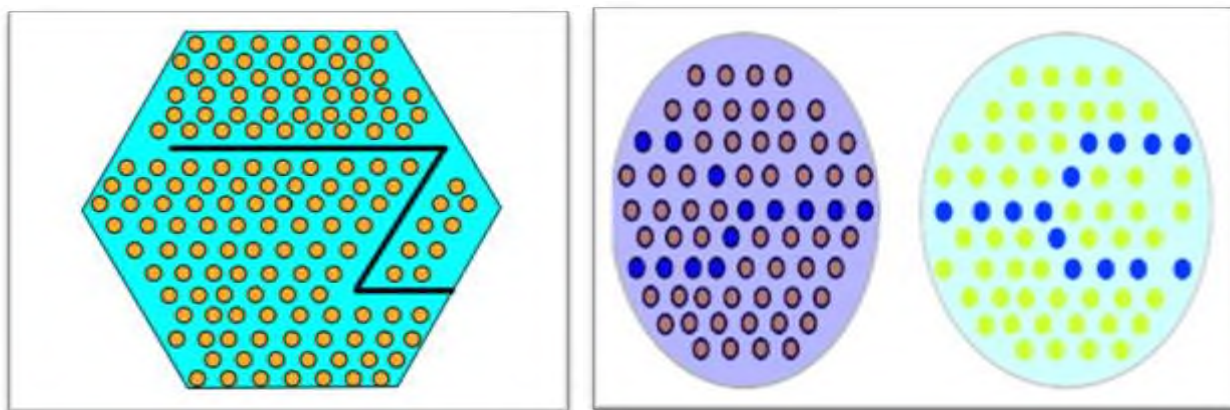
Алты бұрышты саңылаулар. ФКТ-ның бұл түрлері температура сенсорларында, сыну индексінде, жалпы молекулалық және эванесценттік сенсорларда пайдаланылады. Мұнда мерзімдік саңылаулардың массиві болжанғандай гексагоналдық үлгіні құрайды. Бұл тесіктер ауа, тұтас немесе металл шекарасы бар ауа болуы мүмкін.

Бір ФКТ-дегі тесіктердің диаметрі мен қадамы әртүрлі болуы мүмкін. Төменде гексагоналдық ФКТ-сенсорының мысалы келтірілген (2-сурет). Мұнда  $d_{\text{саңылауы}}$  мен  $\Lambda$  тиісінше саңылаулардың диаметрін, өзекшенің диаметрін және қадамды білдіреді.

Бос арналы гексагоналды саңылаулар. Құрылымдардың қалыптасуы мен материалдары алдыңғы құрылымға ұқсас. Бос аумақта суреттің әртүрлі түрлері болуы мүмкін, мысалы, ағылшын әріптері, цифрлар, көбелектер, гүл жапырақтары және т.б. Әдетте, ФКТ Mach-Zehnder құрылымында «Z» әрпінің әмбебап пішіні пайдаланылады. Бұл пішін мынадай түрде бейнеленуі мүмкін (3-сурет).

Бос арна арқылы қара сызық фотонның немесе жарық энергиясының өтуін көрсетеді. Сары саңылаулар ауа немесе кез келген басқа диэлектрик болуы мүмкін.





3 Сурет. Бос арналы гексагоналды 4 Сурет. Фотондық сенсорындағы саңылаулар. дөңгелек/сопақша пішінді құрылымдар.

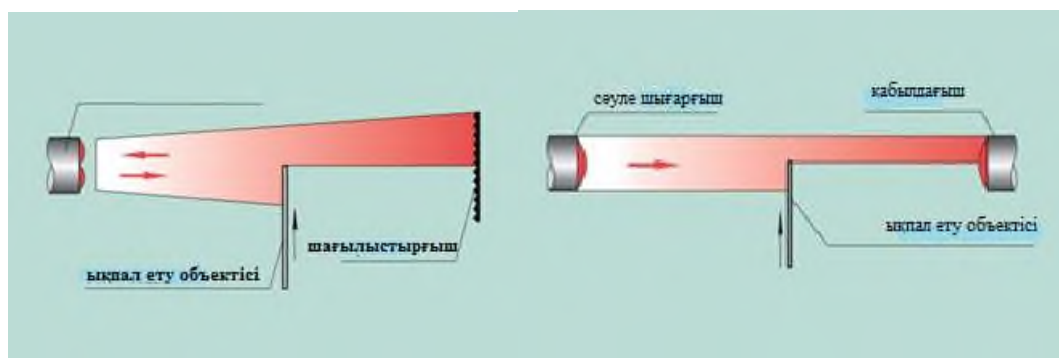
Дөңгелек/сопақша пішінді құрылымдар: Көптеген температуралық сенсорлар дөңгелек нысандағы ФКТ-дан жасалады. Келесі суреттерде (4-сурет) ФКТ-сенсорларда дөңгелек пішінді пайдалану үрдісін оңай көруге болады. Түстердің екі түрі диэлектрлік немесе материалдық саралануды білдіреді. Соңғы сол жақ суретте көк саңылаулар - тұтас, ал қалғандары - ауа саңылаулары. Оң жақтағы шеткі суретте көк саңылаулар - ауалы, ал қалғандары тұтас. Екі саңылау да «У» көлденең пішінді, ол Маха-Цендердің ФКТ-да жақсы белгілі.

## **2. Материалдар мен әдістер**

Кез келген фотондық сенсордың негізгі элементтері:

- Сәулелендіргіш (жарық сәулесінің көзі). Бұл элемент ретінде жарықдиодты - толқындардың белгілі бір ұзындығымен немесе ол арқылы электр тоғы өткен кезде түсімен жарық шығаратын жартылай өткізгішті қолданады.
- Жарық сигналын қабылдағыш (фотодетектор). Жарық толқындарының ұзындығына және оның қарқындылығына сезімтал фототранзистор немесе фотодиод. Алынған әсерлердің түріне байланысты ол арқылы өтетін токтың параметрлерін өзгертеді.
- Линза - қабылданатын жарық аумағын шектеуге, сондай-ақ зерттелетін объектіні табу қашықтығын ұлғайтуға арналған.
- Пайдаланушы тізбегінде ауыстырып қосуды жүзеге асыратын дискретті немесе аналогтық шығу құрылғысы. Мұндай құрылғылардың бірнеше типтері (электромеханикалық реле, далалық транзистор, симистор және басқалар) қолданылады, олардың әрқайсысының өз артықшылықтары, кемшіліктері және тиісінше қолдану саласы болады.

Конструкцияның ерекшеліктері қолдану саласымен және аспапқа қойылатын талаптармен айқындалады. Мысалы, температураны немесе жарықтандыруды анықтауға арналған сенсорлар (мысалы, жарықтандыру аспаптарын автоматты қосуды және ажыратуды басқаратын сенсорлар) жарық шығарғышпен жабдықталмауы мүмкін, ал кейбір оңайлатылған үлгілердің линзалары болмайды.



5 Сурет. Фотондық сенсордың негізгі элементтері.

ФКТ сенсор ретінде жіктелуі: ФКТ байланысты сенсорлық қосымшалар әмбебап және бүгінгі таңда кеңінен қолданылады. Физикалық, биохимиялық және биологиялық сенсорлар әртүрлі сипаттамалар үшін пайдаланылады. Бұл мақалада біз фотондық сенсорлардың мынадай түрлерін қарадық: биосенсор, фотодиодтар, фототранзисторлар, фотоэлектрондық көбейткіштер, фотоэлектрлік камералар, ылғалдылық, сұйықтық, және т.б. Фотондық сенсорлардың әрбір нысаны оған тән параметрлерге ие, бірақ сезімталдығы бір-бірінен ерекшеленеді, ол бұдан әрі сипатталатын болады. Сенсорлардың қысқаша сипаттамасы олардың функциялары мен қолданылу салаларын түсінуге көмектеседі [2-7].

Биосенсорлар: Ол биологиялық үлгілерді қадағалауды, антиденелер мен антигендердің өзара әрекеттесуін, медициналық диагностиканы, органикалық-химиялық зондтауды, тамақ өнімдерінің сапасын бақылауды, биологиялық бейнелерді қалыптастыруды, қоршаған орта мониторингін және т.б. қоса алғанда, әртүрлі перспективалы қосымшалар үшін жаңа мүмкіндіктер ашады. Әдетте, фотондық сенсорлар негізіндегі биосенсор алтын қабатының қалыңдығы 40 нм және ең жоғары сезімталдығы 2200 нм/RIU екі қабатты дөңгелек тор болып табылады. Амплитудалық пікіртерімнің қарапайым әдісін қолдана отырып, биосенсорлардың ең жоғары 266RIU-1 сезімталдығы және  $3,75 \times 10^{-5}$  RIU шешімі бар [2].

Фотодиодтар: Фотодиодтар фотонды детекторлардың кең таралған түрі болып табылады. Олар жартылай өткізгіш құрылымға ие және жарық сигналын электр сигналына айналдыруға қабілетті. Фотодиодтар фотосезгіш аудандардың санына байланысты бір элементті немесе көп элементті болуы мүмкін. Олар оптикалық коммуникация, медицина, ғылыми зерттеулер және өнеркәсіпті қоса алғанда, әртүрлі салаларда кеңінен қолданылады.

Фототранзисторлар: Фототранзисторлар фотодиодтардың жетілдірілген нұсқасы болып табылады. Олар сондай-ақ жартылай өткізгіш құрылымды пайдаланады, бірақ қосымша транзисторлық күшейткіші бар, бұл сезімталдықты арттыруға және шығу сигналын күшейтуге мүмкіндік береді. Фототранзисторлар әдетте жоғары сезімталдық талап етілетін жарықтың төмен деңгейінде қолданылады.

Фотоэлектрондық көбейткіштер: Фотоэлектрондық көбейткіштер (ФЭК) әлсіз жарық сигналдарын табу үшін пайдаланылады. Олар фотокатодтан, электронды көбейткіштен және анодтық құрылымнан тұрады. Фотоэлектрондық көбейткіштер фотокатодпен бөлінетін электрондарды күшейтуге және үлкен шығу сигналын шығаруға қабілетті. Олар жоғары сезімталдық пен шудың төмен деңгейін талап ететін ғылыми зерттеулерде, медицинада, астрономияда және басқа да салаларда кеңінен қолданылады.

Фотоэлектрлік камералар: Фотоэлектрлік камералар бейнелер түріндегі жарық сигналдарын байқайтын және тіркейтін фотодиодтар немесе фототранзисторлар матрицасынан тұратын құрылғылар болып табылады. Олар фотосуретте, бейнебақылауда,

медицинада және жоғары бейнелеу сапасы мен жоғары рұқсат ету қабілеті талап етілетін басқа да салаларда кеңінен қолданылады.

**Ылғалдылық:** ФКТ - ылғалдылық сенсорлары микродизайн, төзімділік, тез тұтанатын ортада және жоғары температура мен қысымда жұмыс істеу мүмкіндігі және ең бастысы, электромагниттік төзімділік сияқты электрондық ылғалдылық сенсорларына қарағанда бірқатар артықшылықтарға ие. Сондықтан олар өнеркәсіптік аймақтарға тән қатаң және күрделі жағдайларда жұмыс істей алады. Күрделілігі төмен кезде жоғары сезімталдық - ылғалдылық сенсорын құруға ықпал ететін негізгі фактор. Мұнда Брэгг торы бар резонаторлар әмбебап қолданылады [10].

**Сұйықтық:** Аса сезімтал химиялық (сұйықтық және газ) сенсорлары өнеркәсіптік процестерде, әсіресе уытты және жанғыш химиялық заттарды (мысалы, улы газдарды немесе сұйықтықтарды) табу үшін маңызды рөл атқарады, бұл қауіпсіздік деңгейін төмендетеді. Сондықтан негізгі міндеттердің бірі сұйықтық пен газ сенсорлары жұмысының тиімділігін арттыру болды. [1-7].

### ***3. Нәтижелер және талқылау***

Фотондық сенсорды сенсорикада қолдану перспективалары: фотондық сенсорларды қолдану мүмкіндіктері орасан зор. Бұл мақаладағы негізгі сәттер олардың қолданылу саласына байланысты көптеген фотондық сенсорлардың сезімталдығы болып табылады. Нәтижелер мен перспективалар туралы мынадай егжей-тегжейлер бойынша бағалауға болады. Сезімталдық диапазонын ұлғайтуға және сезімталдықты азайтуға биосенсор үшін қуыстардың әртүрлі радиустарының көмегімен қол жеткізілуі мүмкін. Қазіргі уақытта биосенсордың ең жақсы сезімталдығы 1,33 ~ 1,36 RIU-да 2200 нм/RIU және  $3,75 \times 10^{-5}$  RIU-мен 266RIU-1. Жержаңғақ өлшеміндегі қисық сенсор толқындар ұзындығы 2,8 м-1 диапазонында -1,03 нм/м-1 және 50,5 нм/м-1 ең жоғары сезімталдыққа ие. Ауа саңылауларының диаметрін ұлғайту және қадамды азайту фотонды-кристалды талшықты газ сенсорлары үшін 1,3 ~ 2,2 мкм толқын ұзындығы диапазонында 48,26% жоғары салыстырмалы сезімталдықты алуға мүмкіндік береді. Плазмонды сенсор үшін ең үлкен спектрлік сезімталдық 4500 нм/RIU құрайды. COMSOL-да модельдеу кезінде күміс жабыны бар газ қабатын күшейту қажет. Үлкен қос сынуы бар қысым сенсоры үшін қатты өзекшемен фотонды-кристалды талшықтың сезімталдығы  $8,97 \times 10^{-6}$ /МПа (жылдам) және  $6,48 \times 10^{-6}$ /МПа (баяу) құрайды. ҚӨ-сенсоры үшін рұқсат басқаларға қарағанда сезімталдықты анықтайды. Осылайша, қатты өзекшемен фотонды-кристалды талшықты сенсоры үшін қазіргі уақытта табылған ең жоғары рұқсат толқынның ұзындығы 0,36 см болғанда  $3,9 \times 10^{-5}$  RIU құрайды.

### ***4. Қорытынды***

Қорыта келе, фотондық сенсорлары ғылым мен технологияның түрлі салаларында, әсіресе сенсорлар мен детекторлар саласында маңызды рөл атқарады. Ол әртүрлі физикалық шамаларды анықтау және өлшеу үшін жоғары сезімтал және жылдам құрылғылар жасауға мүмкіндік береді. Фотондық сенсорлар мен детекторлар жоғары дәлдік, өлшенетін параметрлердің кең ауқымы және экстремалды жағдайларда жұмыс істеу мүмкіндігі сияқты бірқатар артықшылықтарға ие. Алайда, олардың сондай-ақ өндірістің жоғары құны мен күрделілігі сияқты өз шектеулері бар. Болашақта фотондық сенсорлары одан әрі дамып, неғұрлым тиімді және функционалды сенсорлар мен детекторлар жасауға жаңа мүмкіндіктер ашатын болады.

**ӘДЕБИЕТТЕР / REFERENCES**

- [1] López-Higuera JM, Winzer P, Sun T, Jin W, Piqué A, et al. Introduction to the JSTQE Special Issue on Photonics for Industry 4.0. IEEE J. Sel. Top. Quantum Electron. 2021; 27: 1–4.
- [2] Photonics: Key Enabling Technology. Available online at: [https://cordis.europa.eu/programme/id/H2020\\_ICT-30-2017/es](https://cordis.europa.eu/programme/id/H2020_ICT-30-2017/es)
- [3] Liang Y, Sun H, Cheng L, Jin L, Guan BO. High spatiotemporal resolution optoacoustic sensing with photothermally induced acoustic vibrations in optical fibres. Nat. Commun. 2021; 12: 4139.
- [4] Pallarés-Aldeiturriaga D, Roldán-Varona P, Rodríguez-Cobo L, López-Higuera JM. Optical Fiber Sensors by Direct Laser Processing: A Review. Sensors. 2020; 20: 6971.
- [5] Tianran Liu, Francesco Pagliano, Andrea Fiore. Integrated nano-optomechanical displacement sensor with ultrawide optical bandwidth. Nat. Commun. 2020; 11: 2407.
- [6] Lai YH, Lu YK, Suh MG, Yuan Z, Vahala K. Observation of the exceptional-point-enhanced Sagnac effect. Nature. 2019; 576: 65–69.
- [7] А.И. Сидоров, Основы фотоники: физические принципы и методы преобразование оптических сигналов в устройствах фотоники. Учебное пособие. -СПб: Университет ИТМО, 2014, 150 с.
- [8] Волоконно-оптические датчики. Под ред. Э. Удда. М.: Техносфера. 2008, -520 с. М.Ф. Панов, А.В. Соломонов, Ю. В. Филатов, Физические основы интегральной оптики,- М.: Академия, 2010, 432 с.
- [9] В.В. Климов, Наноплазмоника, -М.: Физматлит, 2009 - 458 с. А.И. Сидоров, Молекулярные кластеры металлов и полупроводников: синтез, свойства, применение. Учеб. пособие. – СПб: Университет ИТМО, 2018 – 97 с
- [10] Ascorbe J, Corres JM, Arregui FJ, Matias IR (2017) Recent Developments in Fiber Optics Humidity Sensors. MDPI review.  
ӘОЖ 519.681.006.3 (075.8)

**ФИЗИКА ПӘНІНЕН ОҚУШЫЛАРДЫҢ ФУНКЦИОНАЛДЫҚ  
САУАТТЫЛЫҒЫН АРТТЫРУ**

**Балгимбекова Ұ.Б., аға оқытушы**

Орталық Азия Инновация университеті, Шымкент қаласы. Қазақстан

e-mail: [uldar.58@mail.ru](mailto:uldar.58@mail.ru)

***Аннотация.** В статье отмечено, что задача формирования функциональной грамотности учащихся при обучении физике осуществляется с точки зрения содержания учебной деятельности и компетентности учителя.*

***Ключевые слова:** Функциональная грамотность, экономика, функциональные навыки.*

***Annotation.** The article notes that the task of developing students' functional literacy when teaching physics is carried out from the point of view of the content of educational activities and the teacher's competence.*

***Keywords:** Functional literacy, economics, functional skills.*

Қазіргі кезде физика пәнін оқытуда оқушылардың функционалдық ойлау қабілеті және шығармашылық тұрғыдағы жұмысын дамытуда өз бетімен жұмыс жасаулары және логикалық тапсырмаларды орындаудың маңызы өте зор. Бұл тапсырмаларды қалай

Ұйымдастыру керек, яғни тарау бойынша тақырыпқа сай етіп жоспарлап, саралап таңдай білу ол мұғалімнің шеберлігіне байланысты. Бүгінгі таңдағы алда тұрған басты мақсат – оқушылардың функционалдық сауаттылығын дамытуды дағдыландыру.

Оқушылардың функционалдық сауаттылығы ең алдымен үйден отбасынан басталады. Өйткені, ата - аналардың балаларды оқытуы және тәрбиелеуі ұлттық жоспарда функционалдық сауаттылықтың негізгі міндеттердің бірі болып есептеледі.

Функционалдық сауаттылық дегеніміз - адамдардың әлеуметтік, мәдени, саяси және экономикалық қызметтерге араласуы. Тіпті «экономика» деген сөздің өзін сөзбе сөз аударсақ «үй шаруашылығы» дегенді білдіреді. Сондықтан да отбасындағы экономиканы мемлекеттік экономиканың құрамдас бөлігі ретінде қарауға тура келеді.

Оқушылардың функционалдық сауаттылығы арттыру екіншіден, мектептен басталады. Мектеп – білім ортасы, оның жүрегі - мұғалім. Оқушының бойына білім нәрін дарытуға көмек беретін функционалдық сауаттылық мұғалім бойында да болуы тиіс. Мұғалім сабақты түрлендіріп, түрлі әдіс-дәсілдерді қолдана отырып өмірмен байланыстыра білуінде және пәндік білімдеріне, ептіліктеріне және сауаттылығына сүйене отырып, оқу пәндері арқылы, оқушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастыру негізінде жүзеге асады.

Функционалдық сауаттылықтың негізгі міндеті - мұғалім баланы оқыта отырып, оның ептілігін, белсенділігін, шығармашылық тұрғыда ойлауын қалыптастырып және де баланың өз бетінше шешім қабылдауға дағдыландыру болып табылады. Физика ғылымының ілгерілеген алғы шебін былай қойғанда, тіпті оның күнбе - күнгі тұрмыста жан - жақты орын тебе бастаған салаларын функционалдық сауаттылығы бар оқушылар еркін бойлап алуы керек.

Бұл функционалдық дағдылар мектеп қабырғасында қалыптасады. Білім алуда жақсы көрсеткіш көрсететін оқушы сабаққа белсенді қатысып, жақсы баға алады, алайда, кейде балаларымыз мектептен алған білімдерінің қорытындысын өз мүмкіндіктерінде көрсете алмайды. Алған білімдері шешімдер мен іс-әрекет таңдауда тұлғаның дамыту қажеттеліктеріне сәйкес келмей де жатады. PRTS (PISA) халықаралық зерттеуінде, ОЖСБ әсіресе, ҰБТ-де өз білімдерін көрсете алмай да қалатыны жоқ емес.

Өз ойын еркін айтатын, сын тұрғысынан ойлануға бейім, интеллект қабілеті дамыған, қоғамдық өмірде өз орнын табатын жеке тұлғаны қалыптастыру мектеп мұғалімдері үшін үлкен жауапты іс. Мақсатқа жету оқушының өзі арқылы іске асады. Мұғалім – бағыт беруші, ұйымдастырушы.

Физиканың ерекшелігі – ол қазіргі кездегі ауадай қажетті техникалық ғылымдардың негізі. Физика сабағында оқушыларға нақты мысал келтіре отырып, олардың алған білімдері маңызды практикалық мәселелерді шешуге қажет екендігін түсіндіру қажет. Оқушылардың білімнің өмірлік маңызын түсінуі, теория мен практиканы тығыз байланыстырады, пәнге ынтасын арттырады, оқушылар біліміндегі формализм элементтерін жояды.

Физика курсының әрбір тақырыбын оқыту барысында оқушыларды айнала қоршаған ортаны танудағы физиканың рөлін дұрыс түсінуге және алған теориялық білімдерін практикалық есептерді шешуде қолдана білуге әсері тиетіндей пәнаралық байланыстарды іске асырып отыруы қажет.

Мектеп физика курсының оқытудың ең маңызды мақсаттарының бірі – физиканың қолданбалы мүмкіндіктерін ашу. Математикалық, химиялық немесе географиялық ,т.б. мазмұнды есептерді шешу барысында оқушылар физикалық ұғымдар мен заңдылықтарды

тереңірек түсініп, ұғынып, сонымен қатар кәсіби даярлықтың негіздерін меңгереді. Пәнаралық есептер деп – сыбайлас пәндердің білімдерін немесе есептерін келтіруді немесе пайдалануды қажет ететін есептерді немесе бір оқу пәнінің материалы негізінде құрастырылып, басқа пәндерде арнайы дидактикалық мақсатпен қолданылатын есептерді айтамыз.

Оқушылардың дүниетанымына әр оқу пәні өз үлесін қосып отырады. Соның ішінде физиканы оқыту барысында сабақтас пәндерден және нақтылы өмірден оқушыларға түсінікті түрде келтірген деректер ғылыми білімдердің пайда болу негізін, қоршаған ортаның табиғат құбылыстарының танымалы жеке пәндердің физиканың ұғымдары мен абстрактілі жағдайларын оңай сезіне біледі.

Физика пәнінің оқыту процесін жетілдіру оқушылардың танымдық белсенділігі мен іздемпаздығын арттыруға негізделген. Оқу танымдық қызметі барысында оқушылар қажетті көлемдегі білімді игеріп қана қоймастан, танымдық қабілеті мен шығармашылық ойлауы да дамытылады. Сыни тұрғыдан ойлау барысында, бала өз заманының озық өнегесін санасына сіңіреді, функционалдық сауаттылығы артады, басқаның пікірін тыңдауға дағдыланады және өзі де пікір айтуға үйренеді.

Физика сабағында бағдарлама материалын сапалы меңгерту үшін оқыту мен жазу арқылы сыни тұрғыдан ойлауды дамыту технологиясы арқылы және басқа да белсенді педагогикалық технологиялардың әдістерін кірістіре отырып, оқушыларды бір – бірімен пікірлесе білуге, ойларын нақты, ашық жеткізе білуге, тұжырымдарын жасауға үйрету.

Мектеп оқушыларының функционалдық сауаттылығын қалыптастыруда — қатысымдық, рөлдік ойын, дара тұлғаға бағдарланған оқыту және сұрақ-жауап әдістері арқылы жүзеге асатын жағдаяттық, сұхбаттық, құзыреттіліктерді қалыптастыратын тапсырмалар кешенді жүргізіліп отырса, онда білім — білік, дағдыларды игерту нәтижелі болатыны және әлемнің дамыған 30 елінің қатарынан көрінеріміз анық.

Қазіргі кезде зерттеу ісі бүгінгі заман адамының өмір сүру тәсіліне енген кәсіби шеберлігін танытуда өзіндік көзқарасына сәйкес қызмет болып табылады. Бүгінгі білім беру саласының маңызды міндеті баланы өзіндік ізденушілікке баулу, оған зерттеу дағдысы мен білігін үйрету. Әр оқушыны жеке тұлға ретінде қалыптастыру үшін оның танымдық қабілетін түрлі әрекетке көрсету үшін зерттеуге дайындау қажет .

Қорытындылай келе:

- Оқу тапсырмаларының үлгі кезеңдеріне бағытталуы (дидактикалық аспект);
- Әр түрлі деңгейлілікті және әрбір оқушының жеке ерекшелігін ескеру (педагогикалық аспект)
- Оқушылардың өзіндік жұмысын ұйымдастырудағы жүйелікті сақтауды төмендегі негізгі жағдайлар қажет етеді;
- Оқушылардың парасаттылығын қалыптастыруда, ойлау әрекетінде шығармашылық, ақпараттық мәдениет және сауаттылық қызмет байқалады;
- Оқушылардың өзіндік жұмысын ұйымдастырудың түйінді мәселелерін шешу мұғалімінің кәсіптілігімен байланысты шеберлігінде дамитыны сөзсіз.

#### **Пайдаланылған әдебиеттер**

- 1.Физиканы оқыту әдістемесі Оқу құралы/Б.К.Рахашев., У.К.Исахова., П.Д.Момынова.-Шымкент, 2018ж.-280б.
- 2.Teaching methodology of physics- Методика обучения физики: Учебник/ К N and etc.Jumadillayeva. -Almaty: Yextbook, 2016-312 с.

3.Оралбаев, А.Б. Қазіргі заман физикасы: Оқу құралы / А.Б. Оралбаев, К.Б. Сеитжанова.- Шымкент: Нұрлы Бейне, 2013.- 264 б.

ӘОЖ 531.04

## **ФИЗИКАДАН ҮЙДЕ ЖАСАЛАТЫН ЭКСПЕРИМЕНТТІК ТАПСЫРМАЛАР**

**Исахова У.К. – магистр, аға оқытушы**  
Орталық Азия инновациялық университеті  
e-mail: [uljan\\_0989@mail.ru](mailto:uljan_0989@mail.ru)

***Резюме.** В этой статье рассматриваются эксперименты по физике в домашних условиях.*

***Summary.** This article discusses experiments in physics at home.*

Ақпараттық технология мен телекоммуникация саласының қарқынды дамуы өзінің адамзат баласына көптеген игіліктерімен қоса, кері әсерлерін де тигізуде. Ақпарат көзінің сан алуан болуы оқушылардың қызығушылығының бағытын өзгертіп, фундаментальді пәндерге деген қызығушылығын төмендетіп отырғаны жасырын емес. Осы тұрғыда пән мұғалімдерінің алдында мәңгі мәселелердің негізгілерінің бірі – оқушылардың пәнді оқып үйренуге қызығушылығын арттыру мәселесі өте көкейкесті мәселеге айналып отыр. Бала тек қызыққан нәрсені ғана ынта-жігермен орындайтыны, сол бағытта көп ізденетіні белгілі. Олай болса оқушылардың пәнді табысты оқып үйренуі олардың пәнді игеруге қызығушылығының оянуынан басталары сөзсіз. Осы тұрғыда әйгілі физик, салыстырмалы теорияның авторы А.Эйнштейннің «Қызықтыра алатын адам ғана білім бере алады» деген данышпандылықпен айтылған сөзі еске түседі.

Оқушылардың пәнді оқып үйренуге деген қызығушылығын арттыру мақсатында сабақ тақырыбының мазмұнына сай келесі арнайы құрал-саймандарсыз жасалатын эксперименттерді оқушылардың үйде өз беттерінше орындап, бақыланған құбылысты жұмыс дәптерлеріне жазып, ол құбалыстың сырын баяндау тапсырылады[1].

### ***Тіл алғыш тығындар.***

*Құралдар.* Жеті тығын , тостаған, су

*Орындалуы.* Жеті тығынды бірдей вертикаль түрде су бетінде жүзгізіп көр. Тіл алмайтын тығындар бір жанына жатып алады. Ал білгір физикті бұл тығындар тыңдайды.Ол үшін алдымен стол бетіне барлық тығындарды жақындастырып қоямыз. Сонан соң бірдей бәрін суға саламыз да бір батырып шығарғаннан соң олар вертикаль түрде тұрады.

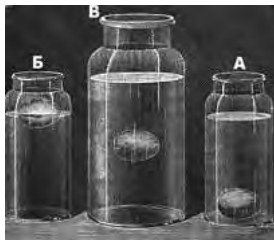


***Тұзды судағы жұмыртқа.***

## Raqamli texnologiyalar asosida ta'lim jarayonini takomillashtirish

*Қўралдар:* үш банка, пісірілмеген жұмыртқа, тұз және су.

*Орындалуы:* Бірдей екі А және Б банканы және В банканы аламыз. В банканы екеуінен екі есеге үлкен болуы тиіс. Егер бәз оларға пісірілмеген жұмыртқаны тастасақ, сол мезетте ол төменге батады. Ендә Б банканы қатты тұзды қоспаны саламыз, Бұл кезде жұмыртқа жүзеді. Себебі тұзды судың тығыздығы кәдімгі судыңкінен көп. Ал енді екі кіші банкадан үлкен В банканына кезек кезек құйып тұрсақ, жұмыртқа не батпайды не жүзбейді.



### **Бес қабат.**

*Қўралдар:* Бокал, қағаз, су, кофе, қайшы, қызыл вино, күнбағыс майы, спирт.

*Орындалуы:* Сұйықтарды бокалға ретімен құямыз. Бірақ ол сұйықтар араласып кетпеуі тиіс, бес қабат болуы тиіс. Бокалдың ең түбіне тәтті кофені құямыз. Қағазды бокалдың формасындай етіп кесеміз, бірақ ұшын кесеміз. Қағаздан жасалған бокалға таза суды құямыз. Бокалдың шетінен құйғанда кофенің бетімен бірдей су болғанын күтеміз. Келесі қабатты қызыл винодан құйып, дәл алдыңғыдай бетінен су құямыз. Үшіншісіне күнбағыс майын құямыз. Ең соңғы спиртті құямыз. Міне бізде бір бокалда әр түрлі түсті және әртүрлі тығыздықтағы сұйық жиылды. Тығыздығы ең көбі астында.



### **Қызықты шамшырақ.**

*Қўралдар:* свеча, шеге, стақан, кеуірт, су.

*Орындалуы.* Свечаның түбіне шегені тіркейміз. Свечаның тек ұшы ғана шығып тұратындай етіп судың түбіне орналастыр. Енді свечаны жағамыз. Свеча соңына дейін жанады. Себебін түсіндір.



### **Дем алу күші.**

*Қўралдар:* Екі ауыр кітап, жұқа цалафан.

*Орындалуы:* Стол бетіне пакеттің ашық жағын өзіңе қаратып қой. Үстіне кітапты қойып, оның үстіне вертикаль бағытта тағы кітап қойып пакет ішіне дем бер.





***Ауыр газет.***

*Құралдар:* газет, тақтайша.

*Орындалуы:* 5-6 мм қалыңдықты тақтайшаны стол бетіне қой, тақтайшаны столдың бетіне кішкене бір күш болса құлап кететіндей орналастыр. Енді дәл осы тақтайшаның бетіне газеттің бір бөлігін төсе. Енді тақтайшаның бос тұрған жағынан бар күшіңмен ұрсаң, тақтайша шегемен қадап қойғандай тұрады. Мұның себебі газеттің тақтай бетіне түсіріп тұрған қысымы.



***Майшам және воронка.***

*Құралдар:* майшам, воронка, кеуірт

*Орындалуы:* Воронканы аузыңа алып жанып тұрған майшамды өшір. Өттең сенің қолыңнан өшіру келмейді. Себебі, сен үрлеген ауа воронканың қабырғасымен барып джайылып кетеді. Өшіру үшін воронканың жиегіне майшамның жанып тұрған жалынын реттеп үрлесен от өшеді.



***Бөтелкенің артындағы майшам.***

*Құралдар:* Майшам, бөтелке, кеуірт.

*Орындалуы:* майшамды жағып бөтелкенің артына қойыпқой. Өзің 20-30см қашықтықтан бөтелкеге қара. Енді үрлесен майшам өшіп қалады. Араларыңда ешқандай кедергі жоқтай. Себебі, сен үрлеген ауа ағыны екіге бөлініп, майшамның жалынына келгенде жуықтап екі ағын бірігеді де майшам өшіп қалады.



***Толған ба әлде толмаған ба?***

*Құралдар:* стақан, 20 дана тиын, су.

*Орындалуы:* Стақанға толғанынша су құйамыз. Енді стақан шынында тола ма тола емес па тексерейік. Оның ішіне тиындарды абайлап бір- бірлеп саламыз. Су тасып төгілмейді, стақанның бетінде кішкене дөңестеніп су тұрады.



***Пышақ пен ожау.***

*Құралдар:* пышақ, ожау.

*Орындалуы:* Сорпа құйатын ожау біздің экспериментке өте қолайлы. Жиналмалы пышақты жартылай ашып стөлге суреттегідей орналастыр. Оған ожауды іліп қой, сол мезетте ожау бір екі тербеліс жасап тепе теңдік қалпына келеді. Сонан соң ожаудың ішіне құмнан салып ауырлық күшін арттырған сайын, пышақ көтеріледі.



***Бөтелкедегі жұмыртқа.***

*Құралдар:* жұмыртқа, бөтелке, тығын, екі шанышқы.

*Орындалуы:* Тығынның екі шетінен шанышқыларды тығамыз, тығынның ұшы жұмыртқада кедергісіз тұратындай қиып ал. Содан соң дәл суреттегідей бөтелкенің жиегіне жұмыртқаны орналастыр.



***Екі шанышқы мен тиын.***

*Құралдар:* екі шанышқы, екі бокал, су, тиын.

*Орындалуы:* екі шанышқыны бірін біріне кигіземіз. Тиынды екі шанышқының қосылған жеріне кіргізіп қоямыз. Содан соң суреттегідей етіп, сол тиынды су құйылған бокал шегіне орналастырамыз, содан соң бокалдағы суды келесі бокалға құйып көр. Мұның барлығы дененің тепе теңдігі.



***Инеде тұрған тарелке.***

*Құралдар:* тарелке, үш тығын, төрт шанышқы, ине.

*Орындалуы:* Тығындардың барлығын вертикаль бағытында бөлеміз. Тарелканы инеге орналастырамыз. Ал тығындарды тарелкаға суреттегідей орналастырып қоямыз. Бұл кезде тарелка иненің үстінде тепе теңдікте тұрады. Егер абайлап тарелканы айналдырсақ болады[2].



Келтірілген мысалдар сияқты арнайы құрал-саймандарсыз, тұрмыста қолданылатын әртүрлі заттар мен құралдардың көмегімен оқушылардың өз бетінше орындай алатын эксперименттер мен бақылауларын жүйелеп, әр жаңа материал өткен кезде тақырып мазмұнын аша түсетін эксперименттерді мүмкіндігіне қарай сабақта, үйде оқушыларға орындатып, бақылған физикалық құбылыстың мағынасын талдау, дұрыс қорытынды жасап үйрету арқылы оқушылардың пәнге деген қышығушылығын арттырауға болады.

### Пайдаланылған әдебиеттер

1. Т.Тит «Научные забавы» физика без приборов, химия без лабораторий. Москва 2017
2. М.Құдайқұлов, Қ.Жаңабергенов Орта мектепте физиканы оқыту әдістемесі. Алматы, 2008.
3. Бугаев А.И. Методика преподавания физики в средней школе. Теоретические основы. М.: Просвещение, 2001.
4. Демонстрационный эксперимент по физике в средней школе. Ч.2 /Под. ред. А.А. Покровского. М.: Просвещение, 2008.

### ҚАЛА ҚҰРЫЛЫСТАРЫНДАҒЫ БЕЙІМДЕЛГЕН ТАЛШЫҚТЫ- ОПТИКАЛЫҚ ҚЫСЫМ ДАТЧИКТЕРІНІҢ МОДЕЛЬДЕРІН ЗЕРТТЕУ ЖӘНЕ ӘЗІРЛЕУ САЛАСЫНДАҒЫ ЖЕТІСТІКТЕР

Төлеманова Ақмарал Оразбаевна

Орталық Азия инновациялық университеті, Шымкент қ., Қазақстан Республикасы

e-mail: [tolemanova@gmail.com](mailto:tolemanova@gmail.com)

**Аннотация.** Соңғы жылдары талшықты-оптикалық датчиктер конструкцияларды бақылау үшін табысты қолданылуда. Негізінен өзінің шағын көлемінің арқасында олар құрылым элементтерінде кеңінен пайдаланылуы мүмкін. Сонымен қатар, оптикалық талшықтар өндірісіндегі прогресс азаматтық құрылыстардың жай-күйін мониторингілеу үшін инновациялық сенсорлық жүйелерді әзірлеуге мүмкіндік берді. Құрылымдық талшықты-оптикалық датчиктерді әзірлеу саласындағы зерттеулерімізге шолу жасалды. Талшықты-оптикалық датчиктер кейбір конструкцияларда деформацияны, кернеуді және температураны өлшеу кезінде жоғары сезімталдық пен дәлдікті көрсетеді. Бұл зерттеуде құрылымдық элементтер үшін деформация, кернеу және температура анықталған бірнеше мысалдар келтірілген.

**Түйінді сөздер:** талшықты-оптикалық датчиктер, зияткерлік құрылымдар, мониторинг, кернеу, деформация, температура.

**Аннотация.** В последние годы волоконно-оптические датчики успешно применяются для контроля конструкций. В основном благодаря своим небольшим размерам они могут широко использоваться в элементах конструкций. Более того, прогресс в производстве оптических волокон позволил разработать инновационные сенсорные системы для мониторинга состояния гражданских сооружений. Представлен обзор наших исследований в области разработки структурных волоконно-оптических датчиков. Показано, что волоконно-оптические датчики демонстрируют высокую чувствительность и точность при измерении деформации, напряжения и температуры в некоторых конструкциях. В этом исследовании приведено несколько примеров, в которых деформация, напряжение и температура были определены для структурных элементов.

**Ключевые слова:** волоконно-оптические датчики, интеллектуальные структуры, мониторинг, напряжение, деформация, температура.

**Annotation.** In recent years, fiber-optic sensors have been successfully used for structural control. Mainly due to their small size they can be widely used in structural elements. Moreover, advances in optical fiber manufacturing have enabled the development of innovative sensor systems for monitoring the condition of civil structures. An overview of our research in the development of structural fiber optic sensors is presented. It is shown that fiber optic sensors

*exhibit high sensitivity and accuracy in measuring strain, stress, and temperature in some structures. In this study, several examples are presented in which strain, stress and temperature were determined for structural elements.*

**Keywords:** *fiber optic sensors, smart structures, monitoring, stress, strain, temperature.*

**Кіріспе.** Қазіргі уақытта азаматтық инфрақұрылым жүйелерін бақылау және басқару мәселелері көбірек назар аударуда. Бұл инженерлердің азаматтық ғимараттардың тиімділігі мен сенімділігін арттыру үшін «ақылды құрылымдар» тұжырымдамаларының үлкен әлеуетін мойындауымен байланысты. «Ақылды» конструкцияларды құрастырмаларға орнатылған датчиктерге сүйенетін автоматты құрылғылардың көмегімен жасауға болады. Қала құрылыстарына техникалық қызмет көрсету мен олардың қауіпсіздігі қаланың тұрақты дамуы үшін шешуші мәнге ие. Талшықты-оптикалық қысым датчиктері нақты уақыт режимінде конструкциялардың тұтастығын мониторингілеу үшін көп үміт күттіретін құралға айналды. Бұл мақалада қалалық құрылыстарға бейімделген талшықты-оптикалық қысым датчиктерінің модельдерін зерттеу және әзірлеу саласындағы соңғы жетістіктер қаралады. Біз дәстүрлі мониторинг әдістерінің алдында тұрған мәселелерді, нақты уақыт режимінде мониторингтің маңыздылығын және осы мәселелерді шешудегі талшықты-оптикалық датчиктердің әлеуетін талқылаймыз. Сонымен қатар, біз зерттеудің мақсаттарын, әдіснамаларын, қорытындылары мен салдарын зерттейміз.

#### **Зерттеу әдістері.**

Оптикалық талшықтар - әдетте жарық беруге арналған шыныдан немесе пластиктен жасалған мөлдір талшықтар. Олар диаметрі шамамен адам шашының мөлшеріндей болатын икемді жіптер. Осы жаңа технологияның көмегімен үлкен көлемдегі деректерді алыс қашықтықтарға беруге болады.

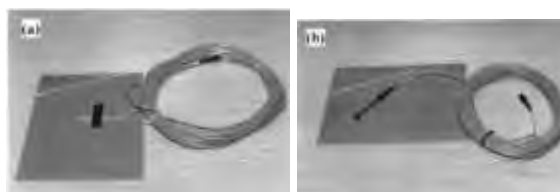
Бірнеше жылдардан бері оптикалық талшықтар жарық пен дыбыстық сигналдарды беру, дыбысты бұрмалаусыз шығару үшін қолданылды. Сонымен қатар, оптикалық талшық медициналық процедураларда (денені ішкі тексеру үшін), автомобильдерде және ұшақтарда пайдаланылады. Талшықты-оптикалық ретрансляциялық жүйе сигналдарды шығаратын және кодтайтын таратқышты, ол бойынша сигналдар қашықтыққа берілетін оптикалық талшықты, алыс қашықтықта сигналды күшейту үшін қажетті оптикалық регенераторды және сигналдарды қабылдайтын және декодтайтын оптикалық қабылдағышты қамтиды [1].

Талшықты-оптикалық датчиктер. Оптикалық талшықтар деформацияны, температураны, қысымды және басқа параметрлерді өлшеу үшін датчиктер ретінде пайдаланылуы мүмкін. Шағын көлемділігі мен алыс жерде электр қуатын қажет етпеу талшықты-оптикалық датчиктерге кейбір қолданбалы аймақтарда әдеттегі электр датчиктерінен артықшылық береді. Температура мен қысымның оптикалық талшықты датчиктері мұнай ұңғымаларында өлшеу үшін әзірленген болатын. Талшықты-оптикалық датчик бұл ортаға жақсы сәйкес келеді, өйткені ол жартылай өткізгіш датчиктер үшін тым жоғары температурада жұмыс істейді (таратылған температураны зондтау).

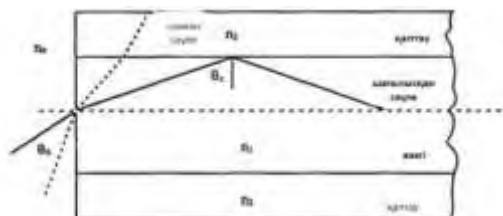
Талшықтар жарықтандыру құрылғыларында кеңінен қолданылады. Олар медицинада және басқа да салаларда жарық өткізгіштер ретінде пайдаланылады, мұнда айқын көріну жолынсыз нысанаға жарқын жарық бағыттау қажет. Кейбір ғимараттарда оптикалық талшықтар күн сәулесін шатырдан ғимараттың басқа бөліктеріне бағыттау үшін қолданылады. Талшықты-оптикалық жарықтандыру сонымен қатар маңдайшаларды,

өнер заттарын және жасанды шыршаларды қоса алғанда, сәндік мақсаттарда қолданылады. Swarovski бутиктерінде бір ғана жарық көзін пайдаланып, кристалды дисплейлерді әртүрлі бұрыштардан жарықтандыру үшін оптикалық талшық қолданылады. Оптикалық талшық LiTraCon жарық өткізетін бетон құрылыс өнімінің ажырамас бөлігі болып табылады. Оптикалық талшық оптикада кескіндерді қалыптастыру үшін де қолданылады. Кішкене саңылау арқылы заттарды қарау үшін қолданылатын эндоскоп деп аталатын ұзын, жіңішке бейнелеу құрылғысы үшін кейде линзалармен бірге талшықтардың когерентті шоғыры қолданылады. Оптикалық талшық күрделі электр жағдайларында орналасқан электроникаға қуаттың төмен деңгейін (бір ватт шамасында) беру үшін пайдаланылуы мүмкін. Мысал ретінде қуатты антенна элементтеріндегі электрониканы және жоғары вольтты тарату жабдықтарында қолданылатын өлшеу құралдарын келтіруге болады[2].

Талшықты-оптикалық датчиктердің түрлері. Талшықты-оптикалық кернеу датчиктерін екі негізгі санатқа бөлуге болады: қарқынды метрикалық және интерферометриялық. Қарқынды метрикалық датчик оптикалық талшық арқылы берілетін сәулелену қуатының өзгеруіне негізделген, ал интерферометриялық датчик оптикалық талшық арқылы таралатын жарық фазасының индукцияланған өзгерісін өлшеуге негізделген. Сыртқы күштер (мысалы, қысу кернеуі) оптикалық талшықта жарықты талшықтан шығаратын, осылайша талшық арқылы өтетін жарықтың қарқындылығын өзгертетін шағын иілімдер жасай алады. Микро иілу датчигі - қарапайым интенсиметриялық датчик. Интерферометриялық типтегі екі датчиктер - бұл Фабри-Перо датчиктері және Брэгг торлары. Фабри-Перо датчигі оптикалық талшықпен бір сызықта орналасқан екі айнадан тұрады. Деформациядан туындаған айналар арасындағы бойлық қашықтықтың өзгеруі жарық жиілігі фазасының өлшенетін өзгеруіне әкеледі. Мұндай датчиктердің екі үлгісі 1-суретте көрсетілген.



1-сурет Фабри-Перо талшықты-оптикалық датчиктердің екі түрі



2-сурет Оптикалық талшықты датчиктің базалық геометриясы

Брэгг торы бар датчик оптикалық талшықтың сыну көрсеткіші бар аумақтан жарықтың шағылысуына негізделген. Талшықтың бойлық деформациясы осы периодтық тербелістер арасындағы қашықтықты өзгертеді, осылайша шағылысқан жарық толқынының ұзындығын өзгертеді (2-сурет).

**Нәтижелер мен талқылау.** Соңғы онжылдықта конструкцияларда бірнеше параметрлерді өлшеу үшін талшықты-оптикалық датчиктердің әртүрлі конфигурациялары

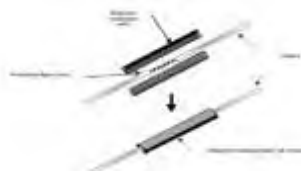
эзірленді. Талшықты-оптикалық датчиктер ғимараттар, жолдар, бөгеттер және басқа да бетон немесе болат конструкциялар сияқты конструкциялардың әртүрлі құрылымдарына орнатылуы мүмкін. Оптикалық талшықтың өзін екі негізгі түрге бөлуге болады: бір модолы және көп модолы талшықтар. Кернеу датчиктерін қолдану. Құрылымдық мониторинг құрылымды пайдаланушылардың қауіпсіздігін қамтамасыз етумен байланысты, әсіресе құрылыс конструкциялары мен инфрақұрылым жағдайында. Конструкцияның қауіпсіздігін қарау кезінде тірі жүктеменің, жер сілкінісінің, желдің немесе басқа да күтпеген жүктемелердің әсерінен конструкция элементіндегі ең жоғары кернеу асып кетпейтінін тексеру қажет.

Әртүрлі шамалар мен жүктеме түрлерінің әсерінен арқалықта пайда болатын кернеулердің нақты таралуы біртекті болмағандықтан, нүктелі арқалықта ең жоғары кернеуді айқындау кезінде нүктелі датчиктердің көмегімен арқалықтағы ең жоғары кернеуді айқындау кезінде көптеген қиындықтар туындайды. Әртүрлі механизмдерге негізделген әртүрлі талшықты-оптикалық жүйелер конструкция элементтерінің қауіпсіздігін бағалау үшін болды [3]. Осындай датчиктердің бірі 4-суретте көрсетілген.



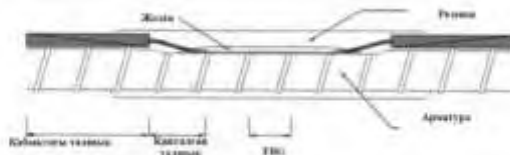
4-сурет Кернеу датчигінің суреті

Деформация датчиктерін қолдану. Деформация датчиктері конструкцияның екі нүктесі арасындағы салыстырмалы ығысуды өлшейді. Оптикалық талшық бойындағы екі нүкте арасындағы қашықтық әртүрлі сыртқы факторлардың әсерінен өзгереді. Деформация датчиктері көміртекті композитті материал қабаттарының арасына орналастырылған талшықты брэгг торынан тұрады (5-сурет) және олардың ұзындығы шамамен 50 мм және қалыңдығы 0,5 мм болады.



5-сурет Композиттік материал қабаттарының арасына орналастырылған деформация датчигі

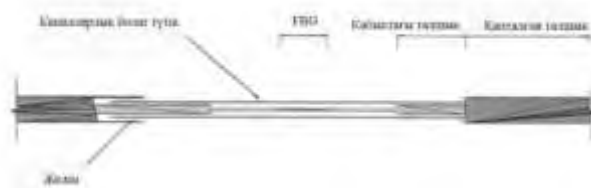
Датчиктердің дәлдігі мен сезімталдығы оптикалық жүйеге байланысты. (6-сурет).



6-сурет Деформация датчигінің схемасы

Температура датчиктері үшін қолдану. Жылу кеңеюі қоршаған ортаның әсерінен, мысалы, тротуарлар мен көпір төсемдерінің күн жылынуынан не пайдалану жағдайларынан, мысалы, ядролық реакторларда, қысымдағы ыдыстарда немесе пештерде дифференциалды қыздыру болуы мүмкін конструкциялардың барлық түрлері үшін маңызды фактор болып табылады. Жылулық кеңею коэффициенті материалдарға байланысты ауыспалы шама болып табылады [4].

Жаңа температура датчигінің схемасы 7-суретте көрсетілген. Әдетте, температура датчигі ұзындығы 35 мм металл түтікке салынады (8-сурет). Металл түтік талшықты брэгг торын сыртқы әсерлерден қорғайды және температуралық зондтау диапазонын ұлғайтады.



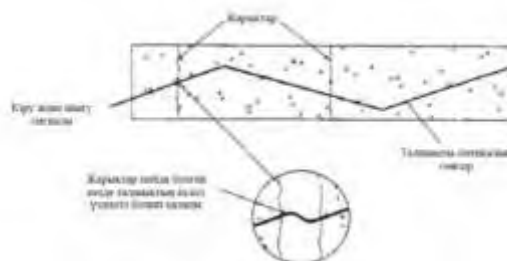
7-сурет Температураның датчигінің схемасы



8-сурет Температураның датчигінің фотосуреті

Жарықтарды мониторингілеу үшін қолдану. Көптеген маңызды бетон конструкцияларының жай-күйін жарықтарды анықтау және мониторингілеу бойынша бағалауға болады [5].

Бұл рәсім көп еңбекті қажет етеді, қымбат және сенімсіз. Жақында зерттеушілер бетон конструкцияларындағы жарықтарды сенімді түрде анықтау және мониторингілеу үшін датчиктер әзірледі. Оптикалық талшық бетон элементіне "зигзаг" түрінде салынған (сурет-9) және жарықтар пайда болғанға дейін талшық бойымен Жарық қарқындылығының таралуы өлшенеді. Конструкцияда жарықшақ ашылғанда, талшық үздіксіз болу үшін иіледі, сондықтан жарық қарқындылығы өзгереді.



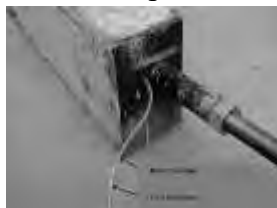
9-сурет Зигзаг тәрізді датчиктің жұмыс істеу принципі

Кабельдер мен шыны пластиктерді мониторингілеу үшін қолдану. Талшықты-оптикалық зондтау технологияларының дамуымен талшықты-оптикалық датчиктерді қолдану саласы зертханалық сынақтардан жергілікті жердегі эксперименттерге дейін кеңейді. Олар болат деформациясының мониторингі үшін талшықты-оптикалық датчиктерді, FRP (талшықпен арматураланған полимер), алдын ала кернеу сінірлерін, пост-кернеу кабельдерін және т.б. пайдаланды. Олар еркін салалардағы деформация мен температураны өлшей алады. 10-суретте датчикті сынау қондырғысының фотосуреті, ал қалған екі суретте (сурет 11) кабельдер мен шыны пластикті мониторингілеу үшін талшықты-оптикалық датчиктердің қолданылуы көрсетілген.





10-сурет Сынақ қондырғысының фотосуреті



11-сурет Шыны пластик кабельмен нығайтылған арқалықтың фотосуреті

**Қорытынды:** Қорытындылай келе, талшықты-оптикалық датчиктерді конструкциялардың дәлдігі мен параметрлердің санын анықтау үшін сәтті қолдануға болады деген қорытынды жасауға болады. Сонымен қатар, ұзақ жұмыс жүктемелері кезінде конструкцияларды бұзбайтын бақылау, жақындап келе жатқан бұзылу туралы ескерту мүмкіндігі талшықты-оптикалық датчиктерді қолданудың басқа саласы болып табылады. Тұтастай алғанда, талшықты-оптикалық датчиктер бірқатар конструкцияларда орташа деформацияны, кернеуді, температураны өлшеу кезінде жоғары сезімталдық пен дәлдікті көрсетеді. Бұдан басқа, талшықты-оптикалық датчиктер икемді және реттелетін, оларды кез келген қажетті бағытта орнатуға болады. Дегенмен, зертханалық және заттай сынақтар жүргізе отырып, одан әрі зерттеулер жүргізу қажет.

#### **Пайдаланылған әдебиеттер тізімі**

1. Л. Ф. Босвелл и Б. Маккинли. (2006), Использование технологии оптического волокна для измерения эксплуатационных характеристик конструкций, Материалы десятой Восточно-Азиатско-Тихоокеанской конференции по строительству и инженерии, Таиланд <https://doi.org/10.20528/cjsmec.2015.06.011>.
2. Newhook JP. (2005) Разработка системы SHM для балок, усиленных стеклопластиком. Труды 6-го международного симпозиума по NDE для мониторинга и диагностики здоровья, Сан-Диего, SPIE [7855.pdf \(journalcra.com\)](https://doi.org/10.1117/12.585575).
3. Sarazin G, Newhook JP. (2004) Методы мониторинга деформации для стеклопластиковых ламинатов. Труды 2-й международной конференции по FRP в гражданском строительстве, Аделаида [1420096327\\_P636-645.pdf \(ijates.com\)](https://doi.org/10.1061/(ASCE)1090-0268(2004)10:6(636-645)).
4. J.C. Suárez, B. Remartinez, J.M. Menéndez, A. Güemes, F. Molleda, (2003) Опволоконные датчики для мониторинга остаточных напряжений при сварке, Journal of Materials Processing Technology, vol. 143-144, 316-320 [https://doi.org/10.1016/S0924-0136\(03\)00481-3](https://doi.org/10.1016/S0924-0136(03)00481-3).
5. Маккинли, Б., и Босвелл, Л. Ф. (2002), Опволоконные системы для мониторинга мостов. Труды Первой международной конференции по техническому обслуживанию, безопасности и управлению мостами, Барселона, Испания [10.2749/222137802796336621](https://doi.org/10.2749/222137802796336621).

**FIZIKA FANIDAN MASALALAR YECHISHDA RAQAMLI  
TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISHNING AVZALLIKLARI**

**Alimardanova Muyassar Yaxshibayevna**

Denav tumani 84- umumta'lim maktabi o'qituvchisi

**Safarova Nasiba To'yqulovna**

**Nurmatova Nigora Sharifitdinovna**

**Shermatova Barno Sayfuddin qizi**

Fan va texnologiyalar universiteti 2-bosqich talabasi

[alimardanovamuyassar@gmail.com](mailto:alimardanovamuyassar@gmail.com)

[Oodam080@gmail.com](mailto:Oodam080@gmail.com)

[Nurmatovanigora2227@gmail.com](mailto:Nurmatovanigora2227@gmail.com)

[shermatovabarno47@gmail.com](mailto:shermatovabarno47@gmail.com)

***Annotatsiya.** Ushbu maqolda fizika fanini o'qitishda raqamli texnologiyalar va ulardan foydalanish samaradorligi haqida to'xtalib o'tilgan. Fizik masalalarni yechishda axborot texnologiyalaridan foydalanish, natijalarni tahrirlash, o'zaro almashish avzalliklari keltirilgan.*

***Kalit so'zlar:** fizika, raqamli texnologiya, masalalar, malaka.*

***Аннотация.** В этой статье рассматриваются цифровые технологии в преподавании физики и эффективность их использования. Представлены использование информационных технологий при решении физических задач, редактирование результатов, взаимный обмен.*

***Ключевые слова:** физика, цифровые технологии, проблемы, квалификация.*

***Annotation.** This article discusses digital technologies in teaching physics and the effectiveness of their use. The use of Information Technology in solving physical issues, the editing of results, mutual exchange are presented.*

***Keywords:** physics, digital technology, issues, qualification.*

Talaba va o'quvchilar o'quv jarayonida fizik hodisa, jarayonlarni va ulardagi qonun va qonuniyatlarni o'rganish bilan birga, olingan nazariy bilimlarni amalda qo'llay bilish, nazariyani amalda sinab ko'rish maqsadida ma'lum qonunlar va formulalarga bog'liq bo'lgan fizik masalalarni yechishga o'rganib, ko'nikma va malakalar hosil qilishlari va ularni rivojlantirib bormoqlari zarur. Darsning asosiy qismi yangi ko'nikma va malakalarni shakllantirishga qaratiladi. Bu jarayon ko'proq amaliy xarakterdagi yangi bilimlarni olish bilan uzviy bog'liq bo'ladi. Masalalar yechish malakasini shakllantirish darsning didaktik strukturasi o'rganilgan material bo'yicha bilimlarni takrorlash va baholashni, yangi malakalarni shakllantirishni va mavjudligini rivojlantirishni, bilim va malakalarni yangi sharoitda qo'llashni, uy vazifasini o'z ichiga oladi. Fizikadan masalalar yechish darsi strukturasi quyidagicha havola etib kelingan:

1. Ishning maqsadini aniqlash.
2. Ishni bajarish tartibini nazariy asoslash.
3. Ishni bajarish namunasi (o'qituvchi tomonidan mazmuni mos masalani namuna sifatida yechib ko'rsatish).
4. Talaba va o'quvchining mashqlari (mustaqil masala yechish)
5. Xulosa chiqarish va yakunlovchi suhbat.
6. Uyg'a vazifa berish.

## Raqamli texnologiyalar asosida ta'lim jarayonini takomillashtirish

Masala yechish darsi mazmunining o'ziga xos hususiyati nazariy bilishning ikkita yakunlovchi bosqichi: nazariy natijalarni keltirib chiqarishga va nazariy xulosalarni amaliy qo'llashga mos keladi.

Dars boshlanishidagi takrorlash nazariyaga kiruvchi muhim elementlarni: faktlarni, modellarni, fizik kattaliklarni, qonunlarni aniqlab olish bilan bog'liq bo'lgan takrorlash jarayonining ikkinchi bosqichida tegishli nazariy bilimlarni dolzarbligini oshiradi va keying bosqichlarga (nazariy natijalar va amaliy qo'llashlar, tajriba) ularni yana rivojlantirish uchun sharoit yaratadi. Shuni ta'kidlab o'tish lozimki, o'qituvch qo'lida mazkur darsning reja-konspekti bo'lishi shart, unda mazkur dars rejasi, blits so'rov savollari, echiladigan masalalarning echimlari va natijaviy hulosalar bo'lishi shart bo'lib, masala echish darsining asosiy uslubiyotini belgilaydi.

Ilm va texnikaning yutuqlari, vatanimiz olimlarining ilmiy kashfiyotlari, ilg'or g'oyalari va ilmiy qarashlari bilan talabalarni tanishtirishda, masala ishlash muhim tarbiyaviy ahamiyatga ega. Masala ishlashning tarbiyaviy jihati shundaki, u talabalarni mehnat qilishni sevishga, irodali bo'lishga, maqsadga intilishga tirishqoqlik bilan kelajakda yosh avlodni o'qitish uchun o'zlarining metodik tayyorgarligini yetarli darajada bo'lishini ta'minlashdan iborat. Talabalarining bilimni sayoz va yuzaki bo'lib qolishini oldini olishda va egallagan bilimni amalda qo'llashga o'rgatishning muhim shartlaridan biri bo'lib, masala ishlash hisoblanadi. Talabalarni umumiy fizikadan masala ishlashga o'rgatish, o'qitishning eng murakkab muammolaridan biridir. Masala ishlashning samarali bo'lishi, o'qituvchining qo'llagan metodikasi va talabalarni masala ishlashning umumlashtirilgan metodlarini o'zlashtirganligiga bog'liqdir.

Masala ishlash jarayonini quyidagi to'rt bosqichga bo'lish mumkin:

1. Masalaning sharti bilan tanishish.
2. Masalani ishlash rejasini tuzish.
3. Masalani ishlash.
4. Masalani to'g'ri ishlaganligini tekshirish.

Masala ishlashning har bir bosqichi o'ziga hos harakat ta'sirida amalga oshadi. Bu harakatlar quyidagilardan iborat:

- masalani ishlash yo'nalishini aniqlash, ya'ni harakat maqsadini belgilash, o'zgartirish mumkin bo'lgan ob'ektlarning xususiyatlarini ajratib olish va boshqa;

- rejani o'zgartirib tuzish tarkibini va bajarishni aniqlash;

- masalani ishlashni amalga oshirish;

- olingan natijani tekshirib ko'rish, ya'ni uni bajarilgan ishning maqsadi bilan taqqoslash.

Talabalarni masala ishlashga o'rgatishning asosini, ularga masala ishlash algoritmini o'rgatish tashkil qiladi. Fizikadan masala ishlashning umumiy algoritmi quyidagilardan iborat [1]:

1. Masalaning shartini diqqat bilan o'qib chiqish, asosiy savolni aniqlash, masalada berilgan jarayonlar va hodisalarni tasavvur qilish.

2. Masalaning shartini takroran o'qib chiqish tufayli, undagi asosiy savol, ishlashning maqsadi, ishlashga kerakli ma'lumotlarning berilganligi yana bir bor aniqlanadi.

3. Qabul qilingan belgilashlardan foydalanib, masala shartini SI sistemasida yozish.

4. Masalaga taalluqli zarur chizmalarni chizish.

5. Masalani yechish usulini aniqlash va uni ishlash rejasini tuzish.

6. Masalaning shartidagi jarayonlarga tegishli asosiy va qo'shimcha formulalarni yozish.

7. Izlanayotgan kattalikni ma'lum kattaliklar orqali ifodalab, tenglamani umumiy holda topish.

8. Topilgan tenglamaga kattaliklarning o'lchov birliklarini qo'yish orqali tekshirib ko'rish.
9. Formulaga, berilgan kattaliklarning son qiymatini qo'yib, hisoblashni bajarish.
10. Olingan natijani haqiqatga to'g'ri kelishini tekshirib ko'rish.

11. Masalani ishlash tufayli topilgan javobni yozish.

Agar, masala ishlashning yuqorida ko'rsatilgan algoritmi talabalarda, o'rta ta'lim tizimida o'qiganda shakllangan bo'lsa, uni umumiy fizikaning har bir bo'limi bo'yicha tuzish ancha oson kechadi. Afsuski, ular quyi kurs talabalarida yaxshi shakllanmaganligi tufayli, umumiy fizikadan amaliy mashg'ulotlar o'tkazishda qiyinchiliklarni yuzaga keltirmoqda. Ikkinchi tomondan, oliy o'quv yurti fizika kursidagi masalalar ancha murakkab. Shuning uchun fizikadan amaliy mashg'ulotlarning shakllariga to'xtab o'taylik.

Masalalar echish darslarini tashkil qilishda har –bir dars uchun OO'MTV ning me'yoriy talablari asosida dars ishlanmasi tayyorlanishi zarur bo'ladi. Dars ishlanmasida amaliy mashg'ulotning o'qitish texnologiyasi, texnologik xaritasi, mavzu bo'yicha qisqacha nazariy qisim, mashg'ulotning rejasi, maqsadi, tezkor savollar talabalarining umumiy bilim saviyasini aniqlab olish maqsadida, mavzularning mazmuniga mos holda aqliy hujum savollari, muommoli savollar, zamonaviy ta'lim texnologiyalari: B/BX/B jadvali, Venn diagrammasi, Insert, klaster tuzish kabi jadvallar (organizayerlar) [3,4,5] tuziladi va boshqa innovatsion texnologiyalarni kichik guruhlariga tavsiya etiladi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. M. Djourayev. Fizika o'qitish metodikasi. Toshkent.TDPU. 2013. B. 255.
2. L. V. Golish, D. M. Fayzullaeva Pedagogik texnologiyalarni loyihalashtirish va rejalashtirish. Innovatsion ta'lim texnologiyalar markazi. Toshkent. TDIU. 2010 y. 122 bet.
3. B.Xodiyev, L.V.Golish. Mustaqil o'quv faoliyatini tashkil etish usullari. Innovatsion ta'lim texnologiyalar markazi. Toshkent. TDIU.2010. 80 bet.
4. Салахиддин Джуманазарович Мурадов. талабаларнинг техник иждоқорлик компетентлигини ривожлантиришнинг педагогик шарт шароитлари: doi.org/10.5281/zenodo.10586587// ilm-fan yangiliklari konferensiyasi. 2024/2/1.
5. Мурадов Салахиддин Джуманазарович. (2024, январь 30). raqamli texnologiyalar-talabalarining texnik ijodkorligini rivojlantiruvchi vosita sifatida. (4csmisolida). ta'lim sifatini oshirishni tashkil etish va uni boshqarish texnologiyalari, Uzbekistan. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10588106>

#### **FIZIKA FANIDAN MASALALAR YECHISH TAMOILLARI VA USULLARI**

*Mirtojiyev F.M., f.-m.f.n. dotsent., TAFU*

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada o'quv muassasalarida fizika fanidan beriladigan masalalarni yechilishida qo'llanilishi mumkin bo'lgan, shu qatorda o'quvchilar tomonidan oson o'zlashtirilishga ega bo'lgan usul haqida gap boradi. Bu usulning qo'llanishi ikki masala yordamida atroflicha tushuntirib o'tilgan.

**Kalit so'zlar:** masala yechimi, fizik jarayon, fizik qonun, tenglama, masala sharti, yechish usuli, natija, o'lchov birlik.

**Kirish.** O'quv muassasalarida – o'rta maktablardan tortib to o'rta maxsys bilim yurtlari va oliy o'quv yurtlarigacha fizika fanidan berilgan masalalarni to'liq hal qilish va yechimlarini topish bu fanni to'liq va atroflicha o'zlashtirishning ajralmas qismidir [1]. Y'ani, fizikaning u

yoki bu qonunini anglab olinish va chuqur tushunib yetish darajasi haqida fikr yuritir ekanmiz, bu egallangan bilimlarni ongli ravishda aniq bir fizik jarayonni analiz qilish yoki qo'yilgan biron bir fizik masalani yechimini topish uchun qo'llay olinishi orqali baholashimiz mumkin. Bunda ko'rilayotgan jarayonni fizikaning qaysi qonuni tushuntirib berishini aniqlay olish mahorati bu fanni atroflicha va chuqur egallaganlik darajasini ko'rsatadi. Lekin fizikaviy masalalar fizika fanini chuqur o'rganishda anchagina yuqori darajadagi movqe'ga egadir. Umuman olganda, har bir masala fizik jarayon va qonunning mohiyati, ularning umumiylik darajasi, qo'llanilishlari chegarasi va olamning umumiy manzarasidagi o'rni haqida jiddiy fikr yuritishga imkon yaratishi zarur. Shu holatda ko'rilayotgan muammolar va fizik jarayonlar bir necha fazadan iborat bo'lsa, bu jarayon fazalari o'zaro grafik tarzda, chizma yoki jadval ko'rinishda qiyoslanishi mumkin [2]. Shuning uchun fizikaviy masalalarni yechishni qaysidir ma'noda kichik bir ilmiy ishni bajarishga o'xshatish mumkin bo'ladi. Chunki, masala yechish usullari fan sifatida fizikaning qa'rida vujudga kelgan va shuning uchun uning uslubiyatlariga tayanadi.

**Asosiy qism. Masala yechish usullari.**

Masalani yechishda talabalar (o'quvchilar) ko'pincha mavzuga tegishli bo'lgan va o'zlari bilgan deyarli barcha tenglamalarni yozib chiqishga va bu tenglamalarning kombinatsiyasini olib, masalani yechishga, uning javobini topishga urinadilar. Bilamizki, masalani yechish uchun bu usuldagi yondashuv maqsadga muvofiq emas. Chunki:

- a) natija to'g'ri bo'lishiga qaramay yechim aniq ma'no kasb etmasligi mumkin;
- b) masala to'g'ri yechimga ega ekanligiga turli shubhalar hosil bo'ladi;
- c) va nihoyat talabada masala yechimidan qoniqmaslik hissi uyg'onadi.

Berilgan masalalarni yechish uchun bunday usuldagi yondashuvda yechim mantiqqa egaligi, uning bajarilishi aniq bir kerma-ketlik tartibiga egaligi va masalaning to'la to'kis yechilishi albatta shubhadan holi emasligi yaqqol ko'rinadi

Har qanday masalani yechishda, albatta, aniq bir ketma-ketlikka ega bo'lgan belgilangan tartibdagi "sxema-reja"ga asosan ish olib borish maqsadga muvofiq bo'ladi. Bu "sxema-reja"ning eng sodda va shu bilan birga keng tarqalgan formasi bilan tanishaylik:

1. Masalaning, umumiy holatda, shartini to'la tushunib olinadi.
2. Shartning qisqacha ta'rifi keltiriladi.
3. Masalada keltirilgan jarayonni ko'rsatib beruvchi chizma, sxema yoki rasm chiziladi. (sifat ko'rinishda bog'lanish grafigi chiziladi)
4. Yuz berayotgan jarayonning mazmunini o'zida aks ettiruvchi tenglama yoki tenglamalar sistemasi yoziladi.
5. Agar tenglama vector ko'rinishda bo'lsa, uning skalyar ko'rinishi ham keltiriladi.
6. Masala shartidan kelib chiqqan holda va chizib olingan chizmadan foydalanib, boshlang'ich tenglamalarni shunday ko'rinishga keltirish kerakki, unda faqat masala shartida keltirilgan va jadvallardan olinadigan kattaliklar qolishi kerak.
7. Tenglamadagi barcha kattaliklar bir hil o'lchov birliklar sistemasiga keltirilishi kerak.
8. Tenglamaga binoan berilgan barcha fizik kattaliklar tenglamadagi o'z joyiga qo'yilib, hisoblashlar qilinadi.
9. Tenglamadagi kattaliklarning o'lchov birliklari tenglamada o'z joyiga qo'yilib, masala to'g'ri ishlanganligi yakuniy o'lchov birlikni keltirib chiqarish orqali tekshiriladi.

Keltirilgan "sxema-reja" bo'yicha masala yechishga bir oddiy misol ko'raylik.

*Qarshiligi 84 Om bo'lgan reostat cho'lg'aming ko'ndalang kesim yuzasi  $1\text{mm}^2$  bo'lgan nikelin simdan iborat. Shu simning uzunligini aniqlang.*

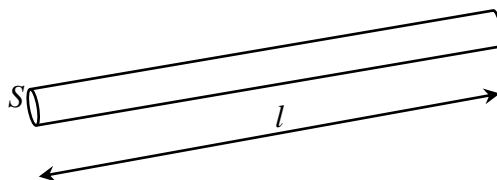
## Raqamli texnologiyalar asosida ta'lim jarayonini takomillashtirish

Demak, masalani yechish uchun yuqoridagi “sxema-reja”ga amal qilishga harakat qilamiz:

1. Masalaning shartiga binoan  $l$  – uzunlikdagi va  $S$  – ko'ndalang kesimga ega bolgan nikelin sim bo'lagi ma'lum bir qarshilikka ega. Shartga ko'ra simning noma'lum bo'lgan uzunligi aniqlanishi kerak.

2. Har qanday sim bo'lagi uning geometriyasi va sim metalli turiga bog'liq holda qandaydir qarshilikka ega bo'ladi.

3. O'tkazgich, albatta, geometrik forma bo'yicha  $l$  – uzunlikka va  $S$  – ko'ndalang kesimga ega bo'lgan silindrdan iborat:



4. Cho'lg'am o'tkazgichi qarshiligini ifodalovchi asosiy formula:  $R = \rho \frac{l}{S}$ , ko'rinishga ega. Bu yerda  $\rho$  – o'tkazgichning materialiga bog'liq bo'lgan fizik kattalik – nikelinning solishtirma qarshiligi. Uning qiymati jadvaldan olinadi.

5. Ishlatiladigan formulamiz skalyar ko'rinishda.

6. Masala shartiga binoan formulamiz o'tkazgich uzunligi uchun qayta yoziladi:  $l = \frac{SR}{\rho}$ .

7. Kattaliklarni bir hil o'lchov birliklar sistemasiga keltirib olamiz:

$$R=84 \text{ Om},$$

$$S=1\text{mm}^2=1\cdot 10^{-6} \text{ m}^2,$$

$$\rho=42\cdot 10^{-8} \text{ Om}\cdot\text{m}.$$

8. Hisoblaymiz:

$$l = \frac{SR}{\rho} = \frac{10^{-6} \cdot 84}{42 \cdot 10^{-8}} = 200\text{m}.$$

9. O'lchov birliklari yordamida yechimni tekshiramiz:

$$l = \frac{SR}{\rho} = \frac{\text{m}^2 \cdot \text{Om}}{\text{Om}\cdot\text{m}} = \text{m}.$$

Demak, yuqorida ko'rib chiqilganidek berilgan masalalar “sxema-reja” asosida va unga muvofiq yechiladigan bo'lsa, bu, o'ylaymizki, foydadan holi bo'lmaydi.

Fizikada masalalarni yechish bo'yicha fikrimizni davom ettiradigan bo'lsak, davriy nashrlarda, metodik qo'llanmalarda, internet sahifalarida bu borada talaygina maqolalar e'lon qilingan. Ularda masala yechishning hozirgi kunga qadar ham qo'llanib kelinayotgan usullari ko'rsatilgan. Masalan ularning berilishiga binoan og'zaki, og'zaki-mantiqiy, matematik usulda yechiladigan, geometrik va grafik usulda yechiladigan [3] va boshqa shakldagi masala turlariga bo'lish mumkin. Berilgan masalalarni turlarga bo'lish va ularni yechimini tegishli bo'lgan usullar yordamida hal qilishda yana yuqorida ko'rilgan “sxema-reja” dan foydalanilsa ijobiy natijalarga olib keladi. Bu fikrimizni yechilishdagi qiyinchilik darajasiga bog'liq holda bir necha mavzularni o'z ichiga olgan masalalardan biriga murojaat etsak:

*Vakuumba bir-biridan 4,8 mm masofada gorizontal joylashgan ikkita plastinka orasida massasi 10ng manfiy zaryadlangan moy tomchisi muvozanatda turibdi. Agar plastinkalarga 1kV kuchlanish berilgan bo'lsa, tomchi gancha “ortiqcha” elektronga ega? Tomchi nurlantirilgandan keyin u past tomonga 6 m/s<sup>2</sup> tezlanish bilan harakatlana boshladi. Bunda tomchi qancha elektron yo'qotdi? [4].*

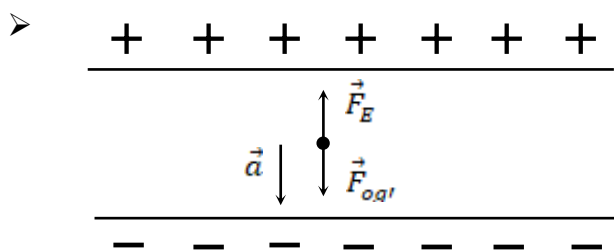
## Raqamli texnologiyalar asosida ta'lim jarayonini takomillashtirish

Berilgan masala o'rtacha qiyinlikdagi masala bo'lib, u bir necha mustaqil tahlil qilinadigan mavzularni o'z ichiga olgan. Bu masalani yechimini hal qilishda, albatta, o'quvchi mexanika bo'limiga-moddiy nuqtaga bir necha kuch ta'siri mavzusini eslagan holda yondoshishga to'g'ri keladi. Chunki masalaning shartiga binoan u mexanika bo'limidan moddiy nuqtaga bir necha kuch ta'siri mavzusi va elektr maydonida zaryadlangan zarrachaning harakati mavzulariga asoslangan. Zaryadlangan moy tomchisiga bir vaqtning o'zida ham gravitatsion kuch hamda elektr maydon kuchi ta'sir qiladi. Demak, shartdagi elektronlar sonini topish uchun masaladagi jarayon analiz qilinishi va shu analizga muvofiq "sxema-reja" asosida yechimini topishga harakat qilinishi kerak.

➤ masalaning shartiga ko'ra zaryadlangan moy tomchisi bir jinsli elektr maydonida muallaq turibdi. Unga ta'sir qiluvchi kuchlar o'zaro teng va qarama-qarshi yo'nalgan. Shuning uchun masalaning birinchi shartiga binoan tomchi muvozanat holatida, ya'ni  $\vartheta = 0$  va  $\vec{F}_E = \vec{F}_{og'}$  (chizmadagi  $\vec{F}_E$  va  $\vec{F}_{og'}$  larning modul bo'yicha tengligi va yo'nalishlari qarama-qarshiligi).

Masalaning ikkinchi shartiga ko'ra moy tomchisi nurlantirilishi natijasida qanchadir miqdorda zaryad yo'qotadi, natijada yuqoridagi kuchlarning balansi buziladi va tomchi og'irlik kuchi ta'sirida pastga tezlanish bilan harakat qila boshlaydi.  $\vartheta \neq 0$  va  $\vec{F}_E < \vec{F}_{og'}$ .

➤ Bir jinsli elektr maydonini hosil qilayotgan gorizontall joylashgan va o'zaro parallel ikki plastinkaning yuqorisidagiga musbat, quyidagisiga manfiy zaryad berilgan. Moy tomchisi manfiy ishorali zaryadga ega bo'lgani uchun u musbat ishorali potentsialga ega bo'lgan plastinka bilan o'zaro tortishadi.



➤ bu masalaning shartiga binoan avval ta'sir kuchlari vektorlarining superpozitsiyasi yoziladi. Qilingan analizga muvofiq:

$$\vec{F} = \sum_{i=1}^n \vec{F}_i = 0 \text{ yoki } \vec{F} = \vec{F}_E + \vec{F}_{og'} = 0.$$

Bu ifodaning skalyar ko'rinishi:

$$mg = qE = qU/\Delta d = N_1 eU/\Delta d \text{ va bundan}$$

$$N_1 = \frac{mg \cdot \Delta d}{eU}.$$

➤ ikkinchi shart bo'yicha ham ta'sir kuchlari vektorlarining superpozitsiyasi yoziladi:

$$m\vec{a} = \vec{F}_{og'} + \vec{F}_E$$

Bundan:  $ma = mg - N_2 eU/\Delta d$  va

$$N_2 = \frac{m(g-a) \cdot \Delta d}{eU}$$

➤ masalaning shartida berilgan kattaliklarni bir xil o'chov birliklar sistemasiga keltirib olinadi:

$$\Delta d = 4,8 \text{ mm} = 4,8 \cdot 10^{-3} \text{ m.} \quad m = 10 \text{ ng} = 10 \cdot 10^{-9} \text{ kg.}$$

$$U = 1 \text{ kV} = 10^3 \text{ V.} \quad a = 6 \text{ m/s}^2.$$

➤ keltirib chiqarilgan tenglamalarga muvofiq holda natija hisoblanadi:

$$\triangleright N_1 = \frac{mg \cdot \Delta d}{eU} = \frac{10 \cdot 10^{-9} \cdot 10 \cdot 4,8 \cdot 10^{-3}}{1,6 \cdot 10^{-19} \cdot 10^3} = 3 \cdot 10^6 ta$$

$$N_2 = \frac{m(g-a) \cdot \Delta d}{eU} = \frac{10 \cdot 10^{-9} (10-6) \cdot 4,8 \cdot 10^{-3}}{1,6 \cdot 10^{-19} \cdot 10^3} = 1,2 \cdot 10^6 ta$$

$$N = N_1 - N_2 = 1,8 \cdot 10^6 ta.$$

$\triangleright$  Nihoyat o'lchov birliklar yordamida masala natijasi to'g'ri ekanligi tekshiriladi:

$$N_2 = \frac{m(g-a) \cdot \Delta d}{eU} = \frac{kg \cdot m/s^2 \cdot m}{Kl \cdot V} = \frac{kg \cdot V \cdot m^2}{m \cdot N \cdot V \cdot s^2} = \frac{kg \cdot m^2}{m \cdot kg \cdot (\frac{m}{s^2}) \cdot s^2} = ta.$$

#### **Xulosa.**

Shunday qilib, ko'rib chiqilganlardan ko'ramizki, o'quv muassasalarida fizika fanining ajralmas qismi masalalar yechishdir. Ularni yechimini topishda shu masalada ko'rilayotgan muammoga bog'liq holda turli usullardan foydalanish mumkin. Yuqorida ko'rib chiqilgan va tavsiya etilingan "sxema-reja" usuli ham shular jumlasidan.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. А.С.Кондратьев и др. Методы решения задач по физике., Москва, Физ.Мат.Лит. 2012 г
2. Mirtojdiyev F.M. Fizika fanini o'qitishda "qiyosiy tahlil" usulidan foydalanish., "Fizika fanini axborot va innovatsion texnologiyalar muxitida o'qitishning zamonaviy tendensiyalari" konferensiya to'plami. Navoiy, 10 oktyabr 2023y., 114-118 bb
3. Резник А.В. Методы решения задач по физике., МБОУ «Малосалаирская СОШ», 2018 г
4. Rimkevich A.P. Fizikadan masalalar to'plami. T. "Oqituvchi", 2003. 103 b.

#### **ХИМИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС РАСПРОСТРАНЕНИЯ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРЕ**

**Набиева И.С.**

НИИ Развития цифровых технологий и искусственного интеллекта,

Ташкент Узбекистан

[irodamubina777@gmail.com](mailto:irodamubina777@gmail.com)

**Аннотация.** В данной работе рассматриваются основным направлением исследований в области атмосферной химии и экологии является химический процесс распространения вредных веществ в атмосфере. В этой аннотации рассматриваются основные компоненты химического процесса распространения вредных веществ в атмосфере, такие как диффузия, дисперсия, химические реакции, поглощение и осаждение.

**Annotation.** This paper addresses the main focus of research in atmospheric chemistry and ecology is the chemical process of atmospheric diffusion of pollutants. This abstract discusses the major components of the chemical process of atmospheric diffusion of harmful substances, such as diffusion, dispersion, chemical reactions, absorption, and deposition.

**Annotatsiya.** Ushbu maqolada atmosfera kimyoviy xossasi va ekologiya sohasidagi tadqiqotlarning asosiy yo'nalishi atmosferada zararli moddalarning tarqalishining kimyoviy jarayoni hisoblanadi. Ushbu maqolada atmosferada zararli moddalarning tarqalishi kimyoviy jarayonining diffuziya, dispersiya, kimyoviy reaksiyalar, yutilish va yog'ingarchilik kabi asosiy tarkibiy qismlarini ko'rib chiqadi.



**Ключевые слова:** Поглощения, загрязнения воздуха, турбулентность, осаждение, уравнение Навье-Стокса.

**Kalit so'zlar:** Yutilish, havo ifloslanishi, turbulentlik, yog'ingarchilik, Navier-Stokes tenglamasi.

**Keywords:** Absorptions, air pollution, turbulence, deposition, Navier-Stokes equation.

Процесс распределения вредных веществ в атмосфере является сложным и многофакторным явлением, включающим в себя различные химические процессы. В этом кратком обзоре мы рассмотрим основные химические свойства этого процесса и его влияние на окружающую среду.

Процесс диффузия и дисперсия распространения вредных веществ в атмосфере. Диффузия перемещения молекул или частиц вещества от области с более высокой концентрацией к области с более низкой концентрацией. В атмосфере это может происходить как в вертикальном, так и в горизонтальном направлении, вызывая перемешивание загрязняющих веществ. Дисперсия распределение загрязнителей в атмосфере под воздействием физических процессов, таких как ветер, турбулентность и конвекция. Дисперсия способствует перемешиванию и разбавлению загрязняющих веществ в атмосфере. В статье [1] предполагается решение уравнения диффузии паров веществ в воздухе для оценки чрезвычайной ситуации, в которой присутствуют опасные химические вещества. Предложен стохастический метод разработки математической модели распространения паров веществ в воздухе в результате чрезвычайной ситуации, связанной с мгновенной утечкой газа. Случайные изменения направления и скорости ветра являются источником случайности.

Поглощение это некоторые загрязняющие вещества могут быть поглощены различными поверхностями, такими как растения, почва и водные бассейны. Например, диоксид серы может растворяться в воде и в результате образуется серная кислота. Осаждение, загрязняющие вещества могут оседать на земле или в водных водоемах под воздействием гравитации или в результате химических процессов. Это может привести к загрязнению почвы, водных ресурсов и биосферы. В статье [2] рассматривается численное моделирование процесса переноса и диффузии загрязнителей воздуха через границы атмосферного слоя. Модель распространения промышленных выбросов в атмосфере была разработана, учитывая скорость перемещения мелкодисперсных частиц вещества. Для описания этой модели используются многомерные уравнения в частных производных с соответствующими начальными и граничными условиями. Модель была разработана с использованием основных законов гидротермодинамики. Метод расщепления по физическим процессам (перенос, диффузия и поглощение) и неявная конечно-разностная схема второго порядка аппроксимации как по пространственным переменным, так и по времени использовались для создания численного алгоритма решения задачи. Анализируя численные результаты и сопоставляя их с данными натурных измерений, было показано, что созданный вычислительный алгоритм обеспечивает достаточную точность решения. Он также имеет преимущество перед другими традиционными численными методами.

**Окислительные Реакции:** Многие загрязняющие вещества, такие как оксиды азота (NOx) и углеводороды, могут подвергаться окислительным реакциям в атмосфере под воздействием кислорода и других окислителей. Это может привести к образованию новых соединений, таких как озон и кислотные дожди. **Фотохимические Реакции:** Важную роль

играют реакции, которые происходят под воздействием солнечной радиации. Например, в атмосфере образуется озон за счет фотохимических реакций между оксидами азота и углеводородами. В статье [3] Считается, что угольная электростанция является одним из основных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, в частности углекислого газа (CO<sub>2</sub>), который является основным чувствительным фактором изменения климата в результате глобального потепления, и, следовательно, вызывает значительные опасения для Сундарбанса, крупнейшего в мире мангрового леса, и близлежащих районов из-за высоких выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, таких как диоксид углерода (CO<sub>2</sub>). Модель была построена с нуля для изучения подобных проблем. Сначала мы сформулировали задачу оптимального управления, связав две системы контрольных измерений: систему химических реакторов и естественное облесение. Новизна данной работы заключается в исследовании оптимальных стратегий минимизации воздействия газов, выбрасываемых угольными электростанциями, на соседние регионы. Полученное численное решение иллюстрирует результат работы системы с начальными значениями и теоретическими параметрами, которые наилучшим образом отражают реальность.

**Методы численного моделирования.** Численные методы моделирования в области загрязнения атмосферы объединяют в себе физические принципы атмосферных процессов, химические реакции и параметры выбросов загрязнителей с использованием вычислительных алгоритмов. Эти методы позволяют исследователям не только оценивать текущие уровни загрязнения, но и строить прогнозы на основе различных сценариев, что становится ключевым инструментом для разработки эффективных стратегий управления и снижения воздействия загрязнителей на здоровье человека и окружающую среду. Ученые, зачастую, отдельно выделяют: Гауссовы модели рассеивания примесей, модели атмосферной дисперсии на основе К-теории; модели атмосферного переноса, основанные на методах Лагранжа; модели переноса и диффузии на основе полных уравнений Навье-Стокса [4-6].

Считается, что современную математическую основу решения задачи атмосферной диффузии заложил Джеффри Тейлор в 1920 году, который применил параболическое диффузионное уравнение для описания движения примеси в сплошной среде [6]:

$$\frac{\partial C}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x} \left( K_x \frac{\partial C}{\partial x} \right) + \frac{\partial}{\partial y} \left( K_y \frac{\partial C}{\partial y} \right) + \frac{\partial}{\partial z} \left( K_z \frac{\partial C}{\partial z} \right).$$

### **Заключение**

Химический процесс распространения вредных веществ в атмосфере является ключевым аспектом современной экологической проблематики, требующим внимания как со стороны научного сообщества, так и со стороны общества в целом. В данном исследовании мы обнаружили, что этот процесс включает в себя сложные физико-химические механизмы, такие как диффузия, дисперсия, химические реакции, поглощение и осаждение, которые определяют перемещение и распределение загрязняющих веществ в атмосфере.

### **Список литературы**

1. А.Е.Басманов, С.С.Говаленков. Математическая модель диффузии паров опасных химических веществ в воздухе, Том 9, № 2 Чрезвычайные ситуации: образование и наука, УДК 504.056

2. Н.Равшанов, Ф.А.Мурадов, Т.Р.Шафиев. Математическая модель и эффективный численный алгоритм для мониторинга и прогнозирования концентрации вредных веществ в атмосфере с учётом физико-механических свойств частиц, проблемы вычислительной и прикладной математики №5(29) 2020. Ст.120-140. Удк 519.6

3. A. K. Paul, Sh. Khatun, H. A. Biswas. Modeling and optimal control applied to reduce the effects of greenhouse gases emitted from the coal-based power plant in Bangladesh, Heliyon 9 (2023) e18409, doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e18409.

4. Аргучинцева А.В., Аргучинцев В.К., Вологжина С.Ж. Тенденции и уровень решения проблемы оценки загрязнения атмосферы // Известия Иркутского государственного университета. Серия: Науки о Земле. – 2009. – Т. 2, № 2. – С. 20-36.

5. Хаширова Т.Ю., Акбашева Г.А., Шакова О.А., Акбашева Е.А. Моделирование загрязнённости атмосферного воздуха // Фундаментальные исследования. – 2017. – № 8. – С. 325-330.

6. Стоянов В.У., Фридман А.В. Анализ математических моделей для оценки и прогнозирования химической обстановки в результате чрезвычайных ситуации на экологически-опасных объектах // Строительство и техногенная безопасность. – 2011. – №40. – С. 74-84.

## **FIZIKA FANIGA DOIR MASALALARNI YECHISHDA MODELLASHTIRISH METODLARIDAN AHAMIYATI**

*Inadullayeva Gulmira Ilyos qizi*

Termiz davlat universiteti akademik litseyi “Aniq fanlar kafedrası” o‘qituvchisi  
g-mail:aabdusamatov912@gmail.com

**Annotatsiya:** *Mazkur maqolada Fizikaviy masalalarni yechishda modellashtirish metodidan unumli foydalanish haqida fikr yuritilgan, shu bilan birga masalalarning mohiyatini anglashda ularning madelini yaratish va shu madel orqali ilg‘or fikrlar yutish haqida fikr olib borilgan.*

**Kalit so‘zlar:** *innovatsiya, madel, malaka talablari, fizika, nostandart masalalarning ta'lim.*

Modellashtirish - bilish ob‘yektlari (fizik hodisa va jarayonlar)ni ularning modellari yordamida tadqiq qilish mavjud predmet va hodisalarning modellarini yasash va o‘rganishdir. Modellashtirish uslubidan hozirgi zamon fanida keng foydalanilmoqda. U ilmiy tadqiqot jarayonini yengillashtiradi, ba‘zi hollarda esa murakkab ob‘yektlarni o‘rganishning yagona vositasiga aylanadi. Mavhum ob‘yekt, olisda joylashgan ob‘yektlar, juda kichik hajmdagi ob‘yektlarni o‘rganishda modellashtirishning ahamiyati katta Fizik va mantiqiy modellashtirishdan foydalanish fizikaning nazariy va amaliy rivojlanishiga muhim ahamiyat kasb etadi.

Fizik modellashtirish aniq fanlardagi turli amaliy masalalarni yechishda muvaffaqiyat bilan qo‘llanib kelinmoqda. Modellashtirish uslubi masalani xarakterlaydigan u yoki bu kattalikni miqdor jihatdan ifodalash, so‘ngra bog‘liqligini o‘rganish imkoniyatini beradi. Murakkab tizimlarni, kosmik kemalarning harakat trayektoriyasi, murakkab muhandislik inshootlarini yaratish, transport magistrallarini loyihalash va boshqalar bilan bog‘liq bo‘lgan ulkan hisoblashlarning bajarilishi modellashtirishning samaradorligini tasdiqlaydi. Odatda, model ustida hisoblash tajribasini o‘tkazish haqiqiy ob‘yektning tajribada tadqiq etish mumkin bo‘lmagan yoki iqtisodiy jihatdan maqsadga muvofiq bo‘lmagan hollarda o‘tkaziladi.

**Fizikadan masalalar ishlash** - o'quv ishining zaruriy elementlaridan biridir. Masala ishlash talabalarda fizik hodisalar orasidagi bog'lanishlarni, qonunlarni chuqur o'zlashtirishga, ularning mantiqiy fikrlashini va izlanuvchanlik qobiliyatini yanada rivojlantirishga, maqsadga erishish ko'nikmalarini shakllantirishga xizmat qiladi. Olgan nazariy bilimlardan turli vaziyatlarda foydalanishga va nazariya bilan amaliyot orasida bog'lanish o'rnatishga o'rgatadi.

Fizikaning qonunlarini bilish, ularni ta'riflash bilangina belgilanmay, ularga taalluqli masalalarni echishni ham taqozo qiladi. Shuning uchun, fizikani o'rganishda masalalar ishlash muhim o'rinni egallabgina qolmay, balki ma'lum qiyinchilikni ham yuzaga keltiradi.

Masalani tahlil qilish va biror hodisani ifodalovchi tenglamalar sistemasini tuzishda asosiy e'tiborni tez-tez uchrab turadigan fizik kattaliklarning qanday ekanligiga qaratish kerak. Jumladan, agar kattalik vektor xarakterda bo'lsa, ularning faqatgina son qiymatlarini emas, balki yo'nalishlarini ham hisobga olish zarur. Shuni esda tutish lozimki, vektor kattaliklarning son qiymati va yo'nalishi, ularning ajralmas tavsifidir. Vektor kattalikning doimiyliigi yoki o'zgarishi ustida gap ketganda, uning son qiymati bilan birgalikda yo'nalishini ham nazarda tutish zarur. Shuni alohida ta'kidlash maqsadga muvofiqki, masala shartini o'qish bilanoq, darhoi asosiy e'tiborni izlanayotgan miqdorga qaratish va uni tezda topishga harakat qilmaslik kerak. Dastlab, masalada aytilgan fizik hodisani yaxshilab tushunib olish, bu hodisa asosida yotgan fizik qonunlarni esga olish va uning yuz berish mexanizmini yaqqol tasavvur qilishga harakat qilish kerak.

Masalani arifmetik yo'l bilan yechishda, asosan, arifmetik amallardan foydalanilsa, algebraik usuldan foydalanganda esa, formulalar va tenglamalar ishlatiladi. Masalani geometrik yo'l bilan yechishda geometriyaning teoremlaridan foydalanilsa, grafik usulda esa, grafik chizish yoki berilgan grafikni tahlil qilish usullari qo'llaniladi.

Masalalar echishda o'rganilayotgan hodisani modellashtirish asosida tahlil qilish jarayonni tizimli o'zlashtirish imkoniyatini beradi. Fizik masalalarni echishda hodisa va jarayonlarni modellashtirish yordamida o'rganish to'rt bosqichda amalga oshiriladi.

Birinchi bosqich - modelning asosiy ob'yektlarini belgilovchi qonuniyatlarni ifodalash.

Ikkinchi bosqich – fizik masalani tahlil qilish, tekshirish va modelni tanlash.

Uchinchi bosqich – tanlangan modelning qabul qilingan amaliyot mezonlarini qanoatlantirishni aniqlash. Boshqacha aytganda, olingan natijalar nazariy ma'lumotlar bilan mos kelishi masalasini aniqlash.

To'rtinchi bosqich - o'rganilayotgan hodisa haqidagi ma'lumotlarni jamlash orqali modelning navbatdagi tahlilini o'tkazish va uni rivojlantirish, aniqlashtirish.

Shunday qilib, modellashtirishning asosiy mazmunini ob'yektni dastlabki o'rganish asosida modelni nazariy tahlil qilish, amaliy xisoblashlar orqali natija olish va natijalarni ob'yekt haqidagi nazariy ma'lumotlar bilan taqqoslash, tuzatish (takomillashtirish) va shu kabilar tashkil etadi. Fizik masalalarni echish jarayonida model tuzish uchun dastlab masala rasmiylashtiriladi. Masala mazmuniga mos holda zarur belgilar kiritiladi. So'ngra kattaliklar orasida formula yoki algoritm ko'rinishida yozilgan funksional bog'lanish hosil qilinadi.

Fizikaga oid nazariy masalalarni modellashtirish metodidan foydalangan holda yechishga talabalarni o'rgatish boshqa bir sohaviy masalalarni uyg'unlikda yechishga o'rgatish bilan bevosita bog'liq holda amalga oshirish mumkinligi ko'rsatib berildi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar.**

1. Астонов С.Х. Вахобова М.А. Курбонов М. Умумий физика курсидан масалалар тўплами. Услубий қўлланма. –Тошкент: 2008. – 159 б.

2. Базарбаев М.И. “Электрон педагогика асослари ва педагогнинг шахсий, касбий ахборот майдонини такомиллаштириш” модулли бўйича: ўқув – Услубий мажмуа. – 2019. –117 - б.

3. Батороев КБ. Аналогии и модели в познании. - Новосибирск: Изд-во «Наука». Сибирское отделение, 1981. 322 с.

4. Валеева, Р. Сравнительный анализ моделей подготовки социальных работников США, странах западной Европы и в России / Р.А. Валеева, Н.Е. Королева, Ф.Х. Сахапова // Фундаментальные исследования. – 2014. – №5-1. – С. 162-166.

## ИССЛЕДОВАНИЕ МОРФОЛОГИИ И ОПТИЧЕСКИХ СВОЙСТВ МИКРОСТРУКТУР ПОРОШКОВ ДИОКСИДА ТИТАНА (TiO<sub>2</sub>) И ОКСИДА ЦИНКА

**Давронов М.Х., Мусаев С.Х.**

Университет науки и технологий  
Преподаватели кафедры точных наук.  
[sardormusayev1999@gmail.com](mailto:sardormusayev1999@gmail.com)

**Суюнов Х.К.**

Университет науки и технологий  
Университет науки и технологий  
Студенты заочного отделения 2 ступени

**Abstract.** *Using scanning electron microscopy and Microstructures and nanopowders of pink oxide were studied using Raman spectroscopy. The use of the microwave decomposition method, which allows synthesis to be carried out in a fairly short time, seems promising for obtaining well-crystallized zinc oxide microstructures.*

**Key words:** *zinc oxide, Raman scattering, spectrum, photon trap, a copper vapor laser, Raman opalescence, micro- and nanostructures.*

**Аннотация.** *С использованием методов сканирующей электронной микроскопии и спектроскопии комбинационного рассеяния света исследованы микроструктуры и нанопорошки оксида цинка. Использование метода микроволнового разложения, позволяющего проводить синтез за достаточно короткое время, представляется перспективным для получения хорошо закристаллизованных микроструктур оксида цинка.*

**Ключевые слова:** *оксид цинка, комбинационное рассеяние света, спектр, фотонная ловушка, а лазер на парах меди, комбинационная опалесценция, микро- и наноструктуры.*

В последние годы стало активно развиваться новое направление в оптике, связанное с исследованиями оптических процессов в микро- и наноструктурных системах. Интерес к таким системам вызван уникальными оптическими, каталитическими, магнитными, электронными и другими свойствами, которые зависят от состава, размера и формы частиц, а также границ раздела между ними. Для детального исследования подобных образцов нужно иметь точные данные о структурных свойствах этих систем. При уменьшении размера структурного элемента до нанометрового диапазона материалы демонстрируют отличные от массивного новые физико-механические свойства. Различия возникают из-за того, что по мере уменьшения размеров частиц их физические и химические параметры в основном определяются эффектами, связанными с

поверхностью, а вклад эффектов, связанных с объемом, которые определяют физические параметры макроскопических объектов, уменьшается.

Несмотря на огромные успехи лазерной спектроскопии вторичного излучения (ВИ) до сих пор остаются проблемы, связанные с оптимизацией лазерного источника света, также с методами повышения эффективности преобразования возбуждающего излучения в сигнал ВИ. Это, в частности, относится к порошкам, характеризующимся сильным рассеянием возбуждающего (лазерного) излучения. Обычно при регистрации спектров ВИ в порошках лазерное излучение фокусируется во внутрь исследуемой среды. При достаточно интенсивных излучениях импульсных лазеров, исходные характеристики порошкообразных веществ сильно изменяются: среда сильно разогревается и даже может происходить фотодеструкция вещества. При этом классические методы их изучения имеют много ограничений, что повышает потребность в разработке новых, универсальных и дешевых методов исследований.

ВИ возникает в процессах фотолюминесценции (ФЛ), комбинационного рассеяния (КР) света и в результате разнообразных многофотонных эффектов.

На сегодняшний день, в мире непрерывно возрастает интерес к изучению физических особенностей микро- и наноструктур на основе диоксида титана ( $TiO_2$ ) и оксида цинка ( $ZnO$ ). Так,  $TiO_2$  находит широкое применение при производстве солнечных элементов, просветляющих и самоочищающихся покрытий, в фотокатализе, а также является активным компонентом в газовых сенсорах.  $ZnO$  благодаря большой энергии экситона, 60 мэВ, и высокой механической и термической стойкости востребован для создания нанолазеров, пьезоэлектрических наногенераторов, солнечных элементов, газовых сенсоров и других элементов и устройств наноэлектроники.

Несмотря на огромное количество опубликованных работ по синтезу и изучению физических свойств, многие свойства  $ZnO$  и  $TiO_2$  до сих пор не изучены полностью.

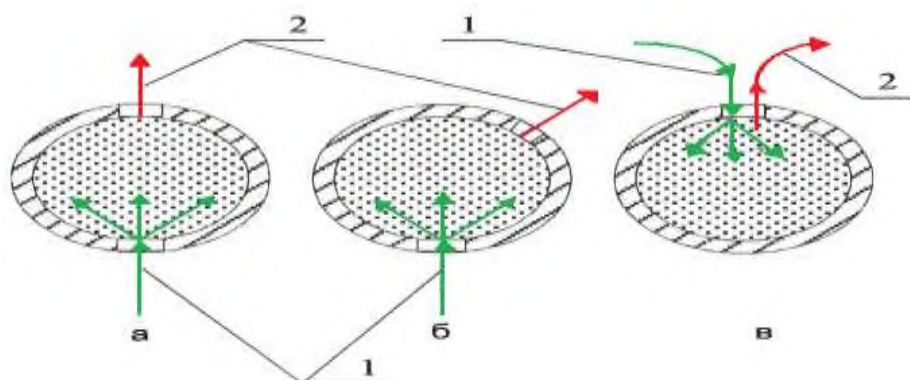
Для детальной регистрации слабых оптических сигналов нами предложены методы «усиления» сигналов вторичных излучений на базе резонаторных кювет (фотонных ловушек), и стробоскопической системы регистрации с использованием излучений импульсно-периодических лазеров. Для этих целей впервые разработаны и изготовлены металлические резонаторные кюветы, защищенные патентом на изобретение и позволившее проводить анализ вторичного излучения в широком классе диэлектрических сред. Устройства позволило - реализовать «мягкий» режим возбуждения образцов лазерным излучением, обеспечить проведение многократных измерений образцов без их деструкции.

**Для определения исследований были изготовлены специальные минирезонаторные кюветы различных видов – фотонные ловушки, т.е. кюветы, в которых излучение претерпевает многократное отражение и рассеяние.** Кювета выполнена в форме замкнутой полости с двумя отверстиями для ввода возбуждающего (первичного) и вывода ВИ. Тефлоновые переходники обеспечивают герметичность кюветы. Идея использования фотонных ловушек состоит в том, что значительная часть доля первичного (лазерного) света, попадая в ловушку, переходит во ВИ. В корпусе фотонной ловушки была вырезана конусообразная полость, являющаяся рабочим объемом и заполняемая исследуемым порошком.

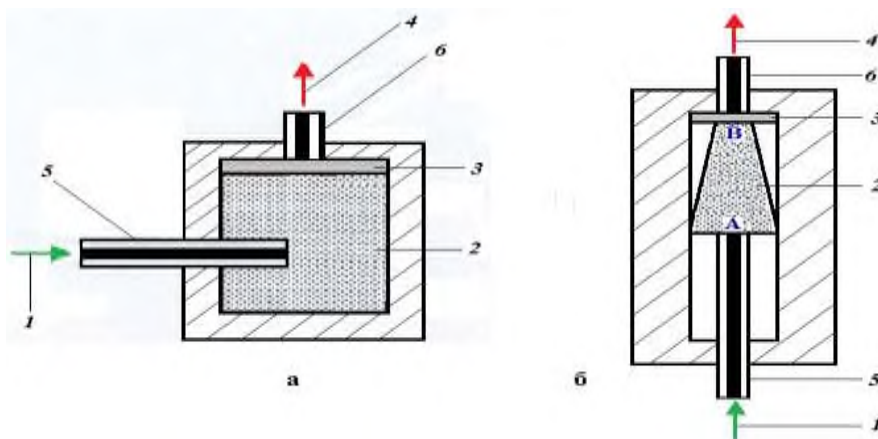


**Рис. 1.** Резонаторные кюветы (фотонные ловушки) с образцами.

На **рис. 1** показан внешний вид резонаторных металлических кювет, используемых в данной работе. Кюветы имели диаметр капилляра 1,5-3 мм и длину 20÷50 мм. Кюветы использовались для работы по схеме «на отражение» и «на просвет» (**рис. 2**). *В ходе исследований было установлено, что конусообразный полость оказалось самым оптимальным вариантом для усиления сигналов ВИ (рис. 2, б). Внутренние стенки такой кюветы характеризуются высоким коэффициентом отражения как возбуждающего, так и вторичного излучения, а размер входного и выходного отверстий много меньше линейных размеров кюветы. Отражателями также могут служить частицы дисперсной среды, помещенной внутри кюветы.* В качестве дисперсной среды предлагается использовать само анализируемое вещество или нейтральный наполнитель. Кюветы можно изготовить из металлов (золото, серебро, медь, алюминий и т.д.), для которых реализуется эффект гигантского усиления вероятности возбуждения процессов вторичного излучения.



**Рис. 2.** Принципиальные схемы фотонных ловушек: а - схема «на просвет»; б - схема «рассеяние под углом»; в - схема «рассеяние назад» («на отражение»); 1- возбуждающее (первичное) излучение; 2- вторичное излучение.



**Рис. 3.** Устройство минирезонаторной кюветы – фотонной ловушки с цилиндрическим (а) и конусным (б) резонаторами: 1 – возбуждающее излучение; 2 – исследуемое вещество (порошок); 3 – абсорбционный светофильтр; 4 – вторичное излучение; 5 – входной световод; 6 – выходной световод.

Рассмотрим для примера усиление сигнала КРС в минирезонаторной кювете. Отношение интенсивности КРС  $I_{КРС}$  в спектре ВИ к интенсивности падающего излучения  $I_0$  в однородной среде можно записать в виде:

$$\frac{I_{КРС}}{I_{возб}} = \sigma N L \delta\Omega, \quad (1)$$

где  $\sigma$  – эффективное сечение КРС ( $\sigma \approx 10^{-28}$  см<sup>2</sup>).  $N$  – концентрация частиц,  $L$  – путь, пройденный фотоном лазерного (возбуждающего) излучения в образце,  $\Omega$  – телесный угол, в котором изучается исследуемое излучение. При анализе порошков в обычных кюветах длиной  $\sim 1$  см отношение интенсивности КРС  $I_{КРС}$  в спектре ВИ к интенсивности возбуждающего излучения при концентрации частиц и угле сбора рассеянного излучения  $\delta\Omega=1$  ср составляет

$$\frac{I_{КРС}}{I_{возб}} \approx 10^{-6}. \quad (2)$$

В итоге на выходе из кюветы с однородной средой интенсивность КРС в  $10^6$  оказывается слабее возбуждающего излучения.

При использовании замкнутой резонаторной кюветы, характеризующейся высоким коэффициентом отражения внутренних стенок, заполненной однородной молекулярной средой и имеющей входное и выходное отверстия, размер которых много меньше линейных размеров кюветы, на выходе из кюветы может быть существенно увеличено отношение интенсивности вторичного излучения к первичному за счет процессов многократного отражения первичного и вторичного излучения от внутренних стенок кюветы. Например, при задержке возбуждающего излучения внутри кюветы на время  $t=100$  нс эффективная длина пути  $l$  возбуждающего излучения в соответствии с формулой  $l = ct$  составит 30 м. Таким образом, для кюветы длиной  $l_0 = 3 \cdot 10^{-3}$  м получаем



возрастание вторичного излучения в  $\frac{l}{l_0} = 10^4$  раз. Соответственно увеличивается контраст, т.е.

$$\frac{I_{ВИ}}{I_{возб}} > 10^4 \quad (3)$$

где  $I_0$  – интенсивность излучения на несмещенной частоте на выходе из кюветы).

**Таким образом, в результате использования фотонной ловушки контрастность КРС на выходе из кюветы с веществом возрастает на 4-6 порядков.**

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

По результатам исследования, проведенного по теме диссертации сделаны следующие выводы.

- Разработана и усовершенствована экспериментальная методика регистрации слабых оптических сигналов на основе новых типов резонаторных кювет (фотонных ловушек) и волоконно-оптической техники для изучения спектров вторичного излучения в микро- и нанопорошков полупроводников и диэлектриков при импульсно-периодическом лазерном возбуждении;

- изучена морфология поверхности и структура микропорошков оксида цинка, полученных методом микроволнового синтеза и установлены механизмы формирования спектров фотолюминесценции и комбинационного рассеяния в данных структурах; обнаружено, что с уменьшением размера частиц оксида цинка максимум ультрафиолетовой полосы слегка перемещается в коротковолновую область;

- впервые выявлены условия возникновения эффекта «комбинационной опалесценции» и повышении эффективности комбинационного рассеяния в микропорошках микро- и наноструктурах оксидов цинка и титана в фотонных ловушках; обнаружено, что в микроструктурах оксидов титана и цинка в фотонных ловушках контрастность на выходе из кюветы, по сравнению с обычными типовыми кюветами возрастает на 4-5 порядков в зависимости от размера частиц исследуемых веществ;

- впервые продемонстрирована и исследована зависимость спектра ультрафиолетовой люминесценции от уровня накачки для образцов оксида цинка в фотонных ловушках; выявлено, что при увеличении плотности мощности возбуждающего излучения порядка  $10^3$  Вт/см<sup>2</sup> в микроструктурах ZnO для экситонной люминесценции наблюдается переход от спонтанной люминесценции к стимулированной, т.е. к суперлюминесценции;

- обнаружено, что спектры одно- и двухфотонно-возбуждаемой люминесценции отличаются друг от друга интенсивностью, формой и положением;

показано, дисперсность структур влияет на формирования спектров вторичного излучения; с уменьшением размера образцов максимум полосы люминесценции оксида цинка слегка перемещается в коротковолновую область; с уменьшением размера образцов микропорошков диоксида титана наблюдается увеличение интенсивности сигнала комбинационного рассеяния.

### Использованная литература

1. Илѐс Рахматуллаев, Маъмуржон Давронов. Морфология и фотолюминесцентные свойства микроструктур оксида цинка, синтезированных методом микроволнового разложения // Материалы Международной научной конференции "Наука, техника и инновационные технологии в период Возрождения новой эпохи могущественного государства", посвященной Дню науки Туркменистана. 12-13 июня 2023 года, г.Ашхабад, Туркменистан, С. 55-58.
2. Рахматуллаев И.А., Давронов М.Х., Илхомжонов М.О. *Морфология и оптические свойства микроструктур оксида цинка, синтезированных методом микроволнового разложения* // Материалы 6-Международной научной конференции по оптическим и фотоэлектрическим явлениям в полупроводниковых микро- и наноструктурах (OPPSMN-2023). 28-30 сентября 2023 года, г.Фергана, Узбекистан, С. 40-41.
3. Илхомжонов М.О., Давронов М.Х., Рахматуллаев И.А. Исследование морфологии поверхности и люминесцентных свойств микроструктур диоксида титана. Сборник тезисов Научно-практической конференции для молодых ученых «Современные проблемы физики, энергетики и теплотехники», 23 ноября 2023 года. – ТФ НИЯУ МИФИ, г.Ташкент, С.133-135.
4. Рахматуллаев И., Давронов М., Илхомжонов М. Одно- и двухфотонно-возбуждаемая люминесценция микропорошков диоксида титана // Сборник тезисов докладов IX Международного симпозиума по когерентному оптическому излучению полупроводниковых соединений и структур (КОИПСС2023), 29.11.–1.12.2023 года. – ФИАН, г. Москва, Россия, С.40.
5. Рахматуллаев И.А., Бункин Н.Ф., Давронов М.Х. Микроволновой синтез и исследование морфологии, структуры и люминесцентных свойств микроструктур оксида цинка // Вестник МГТУ им. Н.Э. Баумана. Серия «Естественные науки». – 2024, 8 стр. (принято) (Скопус)
6. Рахматуллаев И.А., Бункин Н.Ф., Давронов М.Х. Эффект комбинационной опалесценции в микропорошках диоксида титана при импульсно-периодическом лазерном возбуждении // Журнал прикладной спектроскопии. – 2024, 10 стр. (принято) (Скопус)
7. Rakhmatullaev I.A., Bunkin N.F., Davronov M.Kh. An original method for diagnostics of weak optical signals in TiO<sub>2</sub> and ZnO powders using photon traps // J. Science & Technology. – 2024, 11 pp. (отправлено) (Scopus)
8. Musayev, S. X. (2024). Kichik o'lchamli leybnits algebralarining kvazi-differensiyalashlari va ularning xossalari. Educational research in universal sciences, 3(3), 112–119. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10836664>

**ZAMONAVIY TA'LIM TIZIMIDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARDAN SAMARALI FOYDALANISH**

---

**МОДЕЛЬДЕУДІҢ ЖҮЙЕЛІК ПРИНЦИПТЕРІН ҚАРАСТЫРУ**

**Сынабай А.Ж., оқытушы**

Орталық Азия Инновациялық университеті

Қазақстан Республикасы, Шымкент қ.

e-mail: [asynabai@mail.ru](mailto:asynabai@mail.ru)

***Аннотация:** В современном информационном мире, где важно оставаться на связи в любой момент времени, а также получать доступ к актуальной информации, особенно важна мобильность, и, как правило, использование мобильных устройств с мобильными приложениями. В настоящее время активно развиваются информационные технологии разработки приложений для мобильных устройств. В статье приводится классификация мобильных приложений по сфере использования и с точки зрения их структуры.*

***Annotation.** In the modern information world, where it is important to stay in touch at any time, as well as access to relevant information, mobility is especially important, and, as a rule, the use of mobile devices with mobile applications. Currently, information technology development of applications for mobile devices is actively developing. The article provides a classification of mobile applications in terms of use and in terms of their structure*

**Модельдеу**

Осы кезде сіз қосымшаның ақпараттық архитектурасын әдейі жасай бастайсыз. Ақпараттық архитектура-бұл қосымшада көрсетілетін деректер мен функцияларды, сондай-ақ деректер мен осы функцияның қалай орнатылатындығын анықтайтын процесс. Әдетте, бұл процесс бағдарламаны орындауға қатысатын функциялардың тізімін және олардың бағдарламада қай жерде көрсетілетінін анықтаудан басталады. Бұл қосымшаны модельдеудегі негізгі компонент-схема. Сізге істеу бастау Windows қосымша және салыстыру әрбір функциясын және мәліметтер. Бұл жағдайда әр объектінің өз орны бар екеніне көз жеткізу керек.

Келесі қадам - басу арқылы үлгіге өту. Қайта бағыттау шаблондары жұмыс процесі арқылы өтініш беру процесін тексеруге көмектеседі. Бұл, ең алдымен, телефон арқылы қосымшаның интерфейсін тестілеу үшін түпнұсқаны тестілеу әдісі. Мысалы, қолданба телефонда ашылған кезде, клиенттер тек бұрыннан бар сілтемелерді алады. Қазіргі уақытта қосымшаның ешқандай функциясы жоқ екенін елемей, олар қосымшаның әр бетін басу арқылы бағдарлама бойынша шарлай бастайды. Егер осы кезеңде қиындықтар туындаса, өтінім беру жүйесіне өзгерістер енгізу қажет.

**Бағдарламалау**

Жоғары техникалық деңгейде Дизайн. Мобильді қосымшаларды құру үшін көптеген әдістер, технологиялар және бағдарламалау тілі қолданылады. Олардың әрқайсысының күші мен әлсіздігі бар. Олардың кейбіреулері арзан болуы мүмкін, бірақ өнімділігі төмен, ал басқалары көп уақытты қажет етеді және жоғары сапалы, кәсіби. Бағдарламаны құру үшін ең жаман нәрсе-қазіргі уақытта өте кең таралған сенімсіз технологиялар жиынтығын пайдалану. Яғни, сіз кез-келген бағдарламалық жасақтаманы кодтамай-ақ, бұрыннан бар шаблонды қолдана отырып, әртүрлі тақырыптар бойынша бағдарлама жасай аласыз [6]. Алайда, дайын шаблондарды қолдана отырып жасалған қосымшаның көптеген

кемшіліктері бар: толық бақылаудың болмауы, белгілі бір дизайнға тәуелділік, шектеулі интерфейс және т. б. в

Сонымен қатар, мобильді қосымшаны жасауға арналған алдыңғы қатарлы дизайн және артқы жүйе бар.

\* Сыртқы дизайн-бұл тұтынушы жағындағы қосымшаның дизайны. Басқаша айтқанда, бұл Пайдаланушы мен қосымшалар сервері арасындағы интерфейссті құрастыру. Бұл Пайдаланушының кез - келген деректерді енгізуі, сонымен қатар тиісті API (application programming interface-қолданбалы бағдарламалау интерфейсi) арқылы серверге өңдеу және жеткізу.

\* Серверлік дизайн-бұл пайдаланушылар немесе ресурстар арасында деректерді жіберуге жауап беретін серверлік қосымшаларды әзірлеу. Төменде емес, кодты жазуды бастамас бұрын ескеру қажет нәрселер бар:

- Бағдарламалау тілі-отты жағу үшін қолдануға болатын ондаған тілдер бар. Ең көп қолданылатын тілдер-Java, C#, Javascript, PHP және Python.

- Мәліметтер базасы-қазіргі заманғы мәліметтер базасының екі негізгі түрі бар. SQL және NoSQL. SQL барлық жағдайларда дәстүрлі және ең жақсы нұсқа болып саналады. MSSQL, MYSQL және PostgreSQL кіретін SQL-дің кең таралған нұсқасы.

- Орналастыру ортасы (Инфрақұрылым) - бұл кезеңде өрт пен Дерекқордың қайда және қалай орналастырылатындығын шешу қажет. Мұнда қабылданған шешімдер хостингтің құнын, масштабталуын, өнімділігі мен қосымшаның сенімділігін анықтауға көмектеседі. Олар сонымен қатар дерекқордың сақтық көшірмесін жасауға, сервердің жұмыс уақытын және амалдық жүйені жаңартуға көмектеседі [2].

Түпнұсқа (түпнұсқа) - белгілі бір платформаға арналған бағдарламалау тілінде жазылған және операциялық жүйеге енгізілген, тез және дұрыс жұмыс істейді, сонымен қатар мобильді қосымшалардың керемет функционалдығы мен өнімділігіне ие. Олар бүкіл бағдарламаның интерфейсi мен әрекеттерін осы платформада қарапайым түрде жүзеге асыруға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, қосымшада аппараттық құралдар қол жетімді: бейнекамера, микрофон, акселерометр, телефон кітабы және т. б. Әрине, бағдарламаны жазу кезінде көп уақыт кетеді, мұнда бағдарламашы құрастыруда арнайы білімге ие болуы керек, сонымен қатар қымбат бағаға ие, өйткені әр платформаның өз бағдарламасы бар.

Кейде бірнеше платформаларда жұмыс істей отырып, қысқа уақыт ішінде бастапқы қолданбадан бөлек қосымшаны құруға тура келетін жағдайлар болады. Бұл ретте гибридіті немесе веб-қосымша таңдалады, ал құрастыру үшін кросс-платформалық фреймворк қолданылады [3].

Веб-қосымшаларды сайттың мобильді нұсқасы деп атауға болады, қосымшаның кеңейтілген интерфейсi бар. Олар арнайы дүкенге қойылмайды, тек браузер операциялары үшін қолданылады. Қолданбаның жылдамдығы Интернет қосылымына байланысты, сонымен қатар жылдам жаңартулар мен төмен бағалар бар. Келесі стандартты веб-технологиялар кросс-платформалар қолданылады: HTML5, JavaScript және CSS.

Android Studio ортасында қосымшаны құрудың қарапайым алгоритмін қарастырайық. Ол үшін алдымен бағдарламалау ортасының интерфейсін және жоба құрылымын сипаттайық.

Жоба құрылымы:

\* src-қосымшаның «бастапқы коды» (java класы);

\* актив – тегін каталог. RAW - файлдарды сақтау үшін қолданылады.

\* құрылған жүйелік файлдардың gen-орны. Яғни, жобада қолданылатын барлық ресурстардың идентификаторлары сақталады.

- \* libs-қолданбада қолданылатын әртүрлі кітапханалар;
- \* Res жобасының ресурстары;
- \* AndroidManifest.xml жоба сипаттамасының файлы;
- \* жоба параметрлерін қамтитын project.properties-файл.

Жоба ресурстары:

- \* anim- анимациялық объектілерден тұратын XML файлынан тұрады;
- \* color – түстерге қатысты XML файлынан тұрады;
- \* Drawable-drawableshapes және drawableobject файлдары XML, 9-Patch файлдары және растрлық файлдардан тұрады.

\* layout-экран макеттеріне қатысты XML файлынан тұрады;

\* XML файлынан тұратын мәзір қолданбалы мәзірді анықтайды;

\* тегін файлдарды сақтау үшін қажет;

\* мән – ресурстардың әртүрлі түрлерін құрастыратын XML файлынан тұрады;

Жобаны құрастыру үшін сізге қойылатын талаптар:

\* Java әзірлеу жинағы

\* Android әзірлеу құралдары

Мысал. Бір экран арқылы қолданбаларды құру (әрекет) [3]. Екі әрекетті құру және олардың бір-бірінен өтуін ұйымдастыру қажет. Алгоритмді келесідей орындау керек:

\* жаңа жоба құру;

\* қосымша атауларды жазу;

\* Келесі әрекет-бос-Ойнату-АЯҚТАУ түймесін басыңыз

\* Мәтіндік көрініс пен түймені жұмыс аймағына орналастырамыз:

О TextView – бастапқы бет;

түймесі – келесіге өтіңіз.

\* Бос әрекетті жасаңыз: қолданба-оң жақ түймешікті басыңыз-жаңа-Әрекет-бос

Жасалған әрекеттің атауы: MainActivity

\* Activity.open java, төмендегі кодты жазыңыз: class MainActivity extends AppCompatActivity { private Button B;

қорғалған бос (қатты

өмір)(super.onCreate(savedInstanceState); setContentView(R.layout.activity\_main);

b = (түйме) findViewById(R.id.button); b.setOnClickListener(жаңа

көрініс.Onclicklistener() { Жалпыға ортақ жоқ onClick(Көру) {

Мақсат I = Жаңа ниет (packageContext: MainActivity.in, MainActivity/class);

белсенділік (i);

}});

}}

Нәтижені виртуалды құрылғыда немесе Android жүйесінің телефонында тексеруге болады. Жалпы, қолданбалы тестілеудің келесі түрлері бар:

\* көрсетілген талаптарда сипатталғандай функционалдылықты қамтамасыз ету үшін функционалдық-тестілеу;

\* қолданбаны тексеру-қолданбаның оңай және интуитивті болуы үшін мүмкіндігін тексеру;

\* Арнайы құрылғыны сынау – құрылғылар мен операциялық жүйе комбинацияларының көп болуына байланысты тестілеу кезінде бірнеше экран өлшемдерін және бағдарламалардың ОЖ нұсқаларын тексеру;

Бета тестілеу – бұл қолданбаның әртүрлі құрылғыларда, орындарда, операциялық жүйелерде және желі жағдайларында қалай жұмыс істейтіні туралы жан-жақты көрініс [5].

Мобильді қосымшаларға арналған заманауи технологиялар әзірленіп, кеңінен қолданылуда. Технологияның ортасында күн сайын мыңдаған мобильді қосымшалар жасалады, олар Google Play және Apple App Store дүкендерінде жарияланады және көптеген қосымшаларға енгізіледі [6]. Бұл мобильді қосымшалардың ең кең тарағаны ойын ойнауға және байланысқа арналған әлеуметтік желілер болып табылады және көптеген электрондық коммерция қолданбаларын атауға болады. Барлық қосымшалар, егер олар кәсіби түрде құрастырылған болса, күнделікті әрекеттерді жеңілдету процесіне пайдасын тигізуі мүмкін.

#### **Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:**

1 How To Write A Simple Application – [Электронный ресурс] – Режимдоступа: <https://code.google.com/p/simple/wiki/HowToWriteASimpleApplication>

2 Шматко А.В., Федорченко В.Н. ОБЗОР И АНАЛИЗ ИНСТРУМЕНТОВ РАЗРАБОТКИ МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ ДЛЯ ОС ANDROID // Инновации в науке: сб. ст. по матер. LVII междунар. науч.-практ. конф. № 5(54). Часть I. – Новосибирск: СибАК, 2016. – С. 59-73.

3 Пантелейкин Н.В. Мобильные приложения и их виды // Научно-методический электронный журнал Концепт. –2016. –Т. 26. –С. 776-780

4 Аксенов К.В. Обзор современных средств для разработки мобильных приложений /:Московский Институт Электроники и Математики НИУВШЭ, 2014. – 8

#### **ОБ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НОВЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ**

*Лаханов Ерсайин Мирзатаевич,*

*Кадырбеков Адилжан Сейсенбекович*

*-учитель математики, Назарбаев Интеллектуальная школа физико-математического направления. г. Шымкент, Республика Казахстан.*

*e-mail: [lahanov\\_e@fmsh.nis.edu.kz](mailto:lahanov_e@fmsh.nis.edu.kz)*

В статье раскрыта сущность новых информационных технологий, рассматриваются основные преимущества и функции их применения в обучении математике, а также определяется эффективность их использования на уроке. Особое внимание уделяется правилам и методам использования различных программных продуктов в обучении математике. Современную школу сегодня уже трудно представить без новых информационных технологий. И это объяснимо, так как компьютер обладает эффективными образовательными и развивающими функциями. При использовании информационных образовательных технологий на занятиях повышается мотивация учения и стимулируется познавательный интерес учащихся, возрастает эффективность

самостоятельной работы. Применение компьютера в обучении математике дает ряд преимуществ:

1. Позволяет управлять учебной деятельностью обучаемых, обеспечивая индивидуализацию обучения;
2. Предоставляет учащемуся возможность получить доступ к самой различной информации, сделав ее средством деятельности;
3. Способствует активизации учащихся за счет повышения наглядности учебного материала.

Существует множество функций компьютера в обучении, рассмотрим три из них:

1. **TeacherMade** <https://teachermade.com> — это бесплатный сервис, с помощью которого вы сможете оживить свои обычные бумажные рабочие листы. Достаточно загрузить этот лист в формате изображения, PDF или WORD и загрузить в них активности. Цифровые материалы с автоматическим выставлением оценки за работу ученика, позволяет учителю больше времени уделить на непосредственную работу с учащимися. Постоянно появляются новые инструменты, которые помогают учителям дополнять классные занятия в онлайн-пространстве, например, **Teachermade**. Этот сервис позволяет загрузить PDF-файл или изображение, отметить на нём места, где учащиеся могут вводить свои ответы... и отправить ученикам в виде ссылки или оформить задание в Google Classroom.

Типы вопросов и действий, которые можно добавить в Teacher Made:

- множественный выбор
- тест на соответствие
- ввод текстовой строки
- горячие точки
- выпадающий список
- флажки (тест с выбором нескольких правильных ответов)
- Правда / ложь
- эссе
- дроби и смешанные числа
- алгебраическое выражение

В данном сервисе можно посмотреть подробный отчёт о результатах работы ученика. Достаточно нажать на общий результат в процентах, как вы увидите подробный отчёт работы ученика по каждому вопросу.

2. На этапе получения новых знаний и на этапе контроля учителя математики могут использовать Интернет-сервис **Desmos**. Он является расширенным графическим калькулятором, который написан на языке HTML.5 и реализован как приложение браузера, а также может работать как мобильное приложение для планшетов и смартфонов. Это дает возможность практически каждому участнику образовательного процесса экспериментировать прямо на уроке. **Desmos** не требует установки на компьютер, необходим только браузер. Простота и интуитивный интерфейс позволяют использовать сервис **Desmos** в разных возрастных группах. Среда позволяет выполнять различные графические построения: от самых простых в 5-6 классе, до решения задач с параметрами в 9-11 классах.

3. Представляю один из моих самых любимых инструментов-**Kahoot**. Это бесплатная платформа для обучения в игровой форме, которая подходит для любого предмета и любого возраста. В этот инструмент невозможно не влюбиться. Использование этого

инструмента является прекрасной заменой покупке дорогостоящих пультов для системы обратной связи в классе. Все, что вам понадобится, это свой компьютер, проектор и наличие смартфонов у учеников в классе. Процесс проверки понимания или обсуждение какого-то вопроса превратится в настоящему увлекательную игру!

Исходя из этого, можно сделать вывод, что использование новых информационных технологий в учебном процессе лишь в тех случаях, когда компьютер становится инструментом обучения, помогая учителю более эффективно организовать учебный процесс.

### Литература

1.Трайнев В.А. Новые информационные коммуникационные технологии в образовании. М.: Дашков и К, 2009.

ОӘЖ 510

### GOOGLE DRIVE-ТЫ СТУДЕНТ ПЕН ОҚЫТУШЫ ҮШІН АҚПАРАТТЫҚ-КОММУНИКАЦИЯЛЫҚ АЛАҢ РЕТІНДЕ ПАЙДАЛАНУ

Оспанова К. - МИНФ-23 тобының магистранты

Тасыбекова Г. - МИНФ-23 тобының магистранты

Ғылыми жетекшіі п.ғ.к., аға оқытушы Төрбай Н.Д.

Орталық Азия Иновациялық университеті, Шымкент қаласы, Қазақстан

e-mail: [mad\\_nur@79@mail.ru](mailto:mad_nur@79@mail.ru)

*Аннотация.* В этой статье обсуждаются способы использования Google Диска в качестве информационной и коммуникационной платформы для учащихся и преподавателей.

*Annotation.* This article discusses ways to use Google Drive as an information and communication platform for students and teachers.

Қазіргі демократиялық қоғамда медианың (коммуникация құралдары) қоғамдық пікірді қалыптастырудағы рөлі өте үлкен. Медианың негізгі міндеті – азаматтарға елде және әлемде болып жатқан оқиғалар жайында ақпарат беру. Қазіргі заманда сауатты адамның оқи алуы, санай алуы және жаза алуы аздық етеді. Әртүрлі медиа мен түрлі ақпараттық арналар арқылы ақпарат келіп түседі. Оқушылардың ақпаратты табу үшін, пайдалы қырынан пайдалану үшін, сыни тұрғыда ойлап-қорыту үшін қабілет-қарымы жетпей жатады. Ол үшін медиа және ақпараттық сауаттылық деп аталатын дағдыны мықтап игеру керек.



Біздің өмірімізді ақпараттық және коммуникациялық технологиялардан бөліп қарау мүмкін емес. Медиа сауатты адам болу үшін ақпаратпен және ақпараттық технологиялармен дұрыс жұмыс істеу дағдыларын қалыптастыру керек. Жаңа ақпараттық технологиялардың ықпалынан коммуникация үрдісі де, адамдардың жүріс-тұрысы да біршама өзгерді. Қазіргі уақытта кез келген адам бұқаралық ақпарат құралдарында және



элеуметтік желілерде контент жасауға қатыса алады, яғни өз бетінше ақпарат жазып, оны Интернетке жүктей алады. Бүгінгі таңда ең негізгі ақпарат көзі қызметін жаһандық желі атқарып отыр. Интернеттің көмегімен: - Өртүрлі кітапханаларды, анықтамаларды (географиялық, арнайы, мекен-жай және т.б.), сөздіктерді пайдалануға; - Хабарлама, хаттар, құжаттар, аудио-, фото- және видеоматериалдарды жолдау немесе алуға, соңғы жаңалықтардан хабардар болуға; - Қашықтан шет тілдерін, информатика және басқа да салаларды меңгеруге; - Білім саласындағы түрлі викториналарға, олимпиадаларға, конкурстарға, телеконференцияларға, ғылыми бірлестіктерге қатысуға; - Жеке сайт ашуға; - Электронды пошта қызметін пайдалануға; - Компьютерге қажетті пайдалы ақпараттарды, оқу бағдарламаларын жүктеп алуға және т.б. мүмкіндік бар. «Интернетте өскен балалар» өздерін ақпарат айдынында еркін сезінеді, дегенмен олар мұғалімнің көмегіне зәру. Педагогтар ақпаратпен дұрыс жұмыс жасауды және өз ойын медиа құралдары арқылы дұрыс жеткізуді үйренуге көмектеседі.

Интернеттегі барлық ақпарат арнайы серверлерде сақталады. Серверлерге қолданушылар қосылады, яғни интернеттегі ақпаратты түп тамырымен жойып жіберу мүмкін емес. Интернеттегі ақпаратқа қолжеткізуді қиындатуға да болады. Интернетті бақылауына алып отырған нақты адам немесе ұйым болмағанымен, интернет әлемінде беделді, маңызды ұйымдар баршылық. Олар: Microsoft, Apple, Facebook және Google. Олардың өз мақсаттары мен міндеттері бар (мысалы, ақша табу, қолданушылар туралы деректер жинау және т.б.).

Қазақстан Республикасының 2020 жылға дейінгі стратегиялық даму жоспарында бұлттық сервистер түріндегі «ақпараттандырудың жаңа моделі» туралы айтылған. Соңғы жылдары Dropbox, Google Drive, Yandex Disk, Microsoft OneDrive және т.с.с. деректерді бұлттық сақтау қызметтері қарқынды дамуда. Деректер клиенттің көзқарасы бойынша бір үлкен виртуалды сервер 90 болып табылатын «бұлтта» сақталады және өңделеді.

Қазақстанда да бұл сервистер кең таралды. Бұлттық сервистерді орналастыру әлдеқайда арзан және компьютерлердің есептеу қуатын талап етпейді. Бұл сервистер бұлттық сервис көрсететін компаниялардың дискілік кеңістігін пайдалануға мүмкіндік береді. Бұл сервистерді пайдалану құны аз, оның үстіне компаниялар жеке пайдаланушыларға 5 Гб-тан 15 Гб-қа дейінгі, кейде тіпті 100 Гб-қа дейінгі жадтың шағын көлемін тегін ұсынады. Мұндай сервистер Интернет желісіне қолжетімді болатын әлемнің кез келген нүктесінен «бұлттағы» сақталатын деректерге қол жеткізуді қамтамасыз етеді.

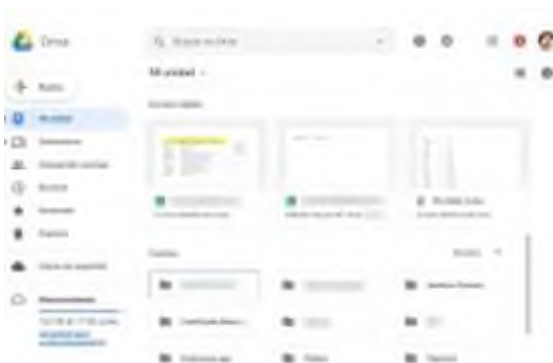
Дискілік тасымалдағыш вирустармен зақымданған немесе жұқтырған кезде бұлттық технологиялар деректерді зақымданусыз қалпына келтіруге мүмкіндік береді. Бұдан, бұлттық сервистер деректерді резервтік көшірудің баламасы болып табылады.

Осылайша көшірудің бірқатар кемшіліктері бар: дискілік кеңістікке қажеттіліктің артуымен қатар, оны пайдалану құны өсуі мүмкін, деректер жалпы мақсаттағы көпшілік желілер арқылы өтеді, бұл олардың толық қауіпсіздігін қамтамасыз етпейді, кластерді орналастыруға ғана бағдарланған (деректерді сақтауға арналған кластерді пайдалану үш көшірмені сақтауды талап етеді, бұл дискілік кеңістік көлемінің үш есе болуына әкеп соғады). Бұлттық есептеулер тұжырымдамасын пайдалану идеясы бағдарламалық өнімнің қажетті бөліктерін сатып алу және нақты пайдаланылған уақытқа ғана ақы төлеу болып табылады. 2013 жылғы мәліметтері бойынша «Қазақтелеком» АҚ Қазақстанда «бұлттарды» пайдаланған Интернет желісін пайдаланушылардың 0,4% -ы ғана болған. Ресейде бұл пайыз іс жүзінде қандай болды, ал АҚШ-та 30% құрады. Осы болжамдар бойынша, 2016 жылдың соңына қарай Қазақстанда бұл сан 4- 5% -ға жетуі тиіс еді.

Қазақстан Республикасында негізгі компания бұлттық сервистерді ұсынумен айналысады: «Қазақтелеком» АҚ, JusanMobile, «Ұлттық ақпараттық технологиялар» АҚ, QazCloud және т.б. Алғашқы екі компания «Қазақтелеком» АҚ-ның data-орталықтары базасында хостинг қызметтерін, бұлттық және «жалған бұлттық» қызметтерді ұсынады, соңғысы мемлекеттік органдарға қызмет көрсетеді. «Қазақтелеком» АҚ Интернет желісіне және ішкі корпоративтік желілерге қосылу мүмкіндігімен жабдықтарды data-орталықтарда орналастыру - co-location қызметін ұсынады. «JusanMobile» Интернет желісі арқылы корпоративтік ақпаратпен қашықтықтан және бірлесіп жұмыс істеуге арналған шешімдер кешені деп аталатын онлайн-офис қызметін ұсынады.

Google Drive жарықты алғаш рет 2012 жылы көрді содан бері ол ұсынатын сақтау кеңістігі де, функциялар саны да жедел өсіп, қазіргі уақытта нарықтағы ең жақсы баламалардың біріне айналды, егер сіз оның Gmail электрондық поштасының пайдаланушысы болсаңыз, өйткені бұл екі қызмет те байланысты, тек Google Photos сияқты.

Google Drive, аты айтып тұрғандай, бұл Google-дің бұлтты сақтау қызметі. Егер біз Gmail пайдаланушысы болсақ, Google автоматты түрде Google Drive арқылы бізге 15 ГБ бос орынды ұсынады, сондықтан егер бізде Gmail тіркелгісі болса, бұл қызметке жазылудың қажеті жоқ. Google Drive нарықта қол жетімді барлық платформалар үшін қол жетімді, мысалы, жұмыс үстелі немесе мобильді құрылғылар үшін, сондықтан бұлттағы мәліметтерге қол жеткізу ешқашан қиындық тудырмайды.



Google Drive, бұлтты сақтау қызметтерінің көпшілігі сияқты, қолымызда бар барлық құжаттарды смартфонымызда алып жүруге мүмкіндік береді. белгілі бір уақытта кеңес алу немесе редакциялау қажетбіз кеңседен тыс жерде кездескенше. Сонымен қатар, Google Drive бізге мәтіндік құжаттар, кестелер мен презентациялар жасауға арналған бірқатар қосымшаларды ұсынады, дегенмен ол қолданатын формат Microsoft Office және Apple iWork сияқты басқа қосымшалармен үйлесімді емес, сондықтан бұл әрдайым жақсы емес осы типтегі қосымшаларды құжаттарды құру үшін пайдалану идеясы, оларды ұсынар алдында дұрыс форматтауымыз керек.

Google Drive-тің тағы бір артықшылығы - біз оны бірлескен жұмыс, ол бірнеше қолданушыларға бір құжатта бірге жұмыс істеуге мүмкіндік береді, бұл жалпы қашықтықтан және кеңседен тыс жұмыс істейтін пайдаланушылар үшін өте ыңғайлы.

Егер бізде Gmail есептік жазбасы болса, бізде Google Drive-та 15 ГБ сақтау орны толығымен ақысыз, бұл кеңістік Google Photos-пен ортақ пайдаланылатын және барлық Gmail пайдаланушылары үшін ақысыз. Біздің бұлтты сақтау қызметіне қол жеткізу үшін біз керек бару [drive.google.com](https://drive.google.com) және Менің қондырғымды басыңыз.

Егер біз бұрын мазмұнның қандай да бір түрін сақтаған болсақ, ол осы қалтада көрсетіледі. Әйтпесе, файлдар көрсетілмейді. Сол жақ бағанда екеуін де көруге болады біз иеленген кеңістік, бізде әлі бос орын бар.

#### Әдебиеттер

1. Көкетаев.А.И. Деректер қорын құру және басқару.[Мәтін]: Оқу құралы/ А.И.Көкетаев, М.С.Абишов, Қ.М.Сатыбалды.- Шымкент, 2017.-115б
2. Кузнецов С.Д. , Базы данных : учебник для студ. Учреждений высшего проф. образования / С. Д. Кузнецов. – М. : Издательский центр «Академия», 2012. – 496 с. – (Университетский учебник. Сер. Прикладная математика и информатика  
УДК 371.6

### ТЕХНИКАЛЫҚ ТӘСІЛДЕРДІ ПАЙДАЛАНУ БАРЫСЫНДА ЗАМАНАУИ БАҒДАРЛАМАЛЫҚ ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУДІ БАҚЫЛАУДЫҢ БАСҚАРУШЫЛЫҚ ШЕШІМДЕРІН ІСКЕ АСЫРУ

магистр, аға оқытушы Абишова Г.Б.  
Қазақстан Республикасы, Шымкент қаласы,  
Орталық Азия Инновациялық Университеті  
e-mail: [daniargulya@mail.ru](mailto:daniargulya@mail.ru)

***Аннотация:** В статье анализируются информационно-управленческие сервисы, которые могут применяться в организации для принятия управленческих решений. Рассматривается их роль в обеспечении прозрачности процессов, сокращении субъективных ошибок, перевода многих задач в электронное взаимодействие, сокращении сроков реализации управленческих решений.*

***Abstract:** The article analyzes information and management services that can be used in the organization to make management decisions. Their role in ensuring transparency of processes, reduction of subjective errors, translation of many tasks into electronic interaction, reduction of terms of implementation of management decisions is considered.*

Кіріспе. Кәсіпорын дамудың жоғары деңгейіне шыққан кезде, ол барлық бизнес-процестерді жедел басқару үшін өз қызметін автоматтандыруы керек. Бұл қазіргі жағдайда басқару шешімдерін қабылдауға және жүзеге асыруға ықпал ететін тиісті бағдарламалық жасақтамасыз мүмкін емес, мысалы: деректердің үлкен көлемі, басқару орталығының ұйымның құрылымдық бөлімшелерінен қашықтығы, ресурстар мен жеткізілімдерді бөлудің көп деңгейлі жүйесі және т. б. Сондықтан мұндай бағдарламалық өнімдер қазір ұйымдар үшін тиімділігі мен бәсекеге қабілеттілігін арттыру үшін өте маңызды.

Өзектілігі. Қазіргі жағдайда, мысалы: деректердің үлкен көлемі, басқару орталығының ұйымның құрылымдық бөлімшелерінен қашықтығы, ресурстар мен жеткізілімдерді бөлудің көп деңгейлі жүйесі және т.б., ұйымның тиімділігінде деректерді жинауға және сақтауға, басқару шешімдерін қабылдауға және іске асыруға әсер ететін күнделікті операцияларды автоматтандыруға әсер ететін ақпараттық қамтамасыз ету маңызды рөл атқарады. Сондықтан бүгінгі ұйымды ағымдағы ұйымдастырушылық

міндеттерді орындау үшін де, функционалды бөлімшелердің жұмысы үшін де техникалық және бағдарламалық қамтамасыз ету жүйесіз елестету мүмкін емес.

Бұл мақаланың мақсаты заманауи бағдарламалық жасақтаманың басқару шешімдерін қабылдау процесіне және оларды енгізудің нәтижелеріне әсерін қарастыру болып табылады.

Тапсырмалар:

- "басқару шешімі" ұғымынашу;
- басқарушылық шешімдерді іске асырудың кезеңдерін қарастыру;
- басқару шешімдерін автоматтандыру саласындағы қолданыстағы тәжірибелерді зерделеу.

Ғылыми жаңалық. Зерттеу барысында бағдарламалық жасақтаманың екі түрі зерттелді, олардың функционалдығы мен басқару шешімдерін қабылдау процесіндегі тиімділігі бағаланды. Бұл мақаланы теориялық негіз ретінде пайдалануға болады кәсіпорынға ақпараттық жүйені енгізу және талданған бағдарламалық өнімдерді таңдау бойынша практикалық ұсыныстар ретінде.

Шешімдерді іске асыру кез келген басқару қызметінің маңызды бөлігі болып табылады. Шешім қабылдау мәселесі түбегейлі болып табылады, ол оның басқару процесіндегі рөлімен анықталады: ұйымдастырушылықтан реттеуші функцияларға дейін. Басқару шешімдерін қабылдау процесі әртүрлі аспектілердің жиынтығын қамтиды: Экономикалық, ақпараттық, психологиялық, логикалық, ұйымдастырушылық, математикалық, техникалық және т. б.

Қазіргі ұйымды ағымдағы ұйымдастырушылық міндеттерді орындау үшін де, функционалды бөлімшелердің жұмысы үшін де техникалық және бағдарламалық қамтамасыз ету жүйесіз елестету мүмкін емес. Бірақ бұл мәселе әлі де өзекті болып қала береді. Біріншіден, өз қызметінде ақпараттық-технологиялық тәсілді әлі қолданбайтын ұйымдар бар. Мұның екі себебі болуы мүмкін:

- біліктілігі төмен және оқытылған қызметкерлер немесе мұндай жүйені енгізу және пайдалану шығындары қолда бар ресурстарды оңтайландырумен өтелмей, тым көптігінен;
- екіншіден, дайын бағдарламалық жасақтама әрдайым ұйымға сәйкес келе бермейді, бұл қандай да бір жолмен басқару шешімдерін іске асыру процесіне әсер етеді. Бұл жағдайда, әдетте, сіз өзіңізді қызықтыратын "кілт" жүйесіне тапсырыс бере аласыз, бірақ бұл тәсілдің экономикалық жағын бағалау да маңызды.

Әр түрлі техникалық жүйелер мен бағдарламалар тек басқару шешімдерін жүзеге асырудың құралы болып табылады. Олардың көмегімен уақыт шығындары азаяды, ақпаратты талдау және өңдеу кезінде персоналдың еңбек сыйымдылығы азаяды және осы процестің сапасы артады. Бірақ шешім қабылдайтын және осы технологияларды қолданатын адамдардың кәсібилігі мен құзыреттілігі ұйымның ақпараттық жүйелерінің жұмысына тікелей әсер ететіндігін атап өткен жөн.

Қолданыстағы технологиялар мен бағдарламалық жасақтаманы талдау үшін олар бағытталған нәрселердің мәнін түсіну қажет. Біріншіден, "басқару" шешімі ұғымын қарастыруға болатын екі көзқарас бар: ситуациялық және процестік. Басқару шешімі-басқару объектісінің ағымдағы немесе күтілетін күйіне байланысты проблемалық жағдайды шешу. Процесс ретінде шешім басқару міндеттерін таңдау, анықтау және зерттеу, басқару объектісінің күйін модельдеу және талдау, басқару мақсаттарын анықтау (қайта бағалау), іс-шаралар жоспарын әзірлеу, олардың орындалуын ұйымдастыру және бақылауды білдіреді.

Басқару қызметіндегі шешім, әрине, маңызды, бірақ бүкіл процестің нәтижесіне оны жүзеге асыру айтарлықтай әсер етеді. Басқару шешімдерін іске асыру уақыт пен ресурстардың едәуір бөлігін құрайтын өте күрделі және көп деңгейлі кезең болып табылады. Басқарушылық шешімдерді іске асыру бірнеше негізгі кезеңдерді қамтиды: қолданыстағы шешімдерді, әзірлемелерді талдау және жүйелеу; іске асыру бағдарламасын (жоспарын) әзірлеу; іске асыру процесін үйлестіру және басқару; іске асыру бағдарламасының орындалуын бақылау; шешімді іске асыру нәтижелерін бағалау.

Техникалық бақылау әдістеріне және заманауи бағдарламалық қамтамасыз етуге көшу басқару шешімдерін іске асырудың барлық аспектілерінде максималды автоматтандыруға қол жеткізудің ынталандырушы факторы болып табылады. Қазіргі уақытта қазіргі әлемде цифрлық технологиялардың дамуына байланысты ұйымдағы менеджменттің дамуының жаңа кезеңіне көшу байқалады. Осылайша, мамандандырылған ақпараттық жүйелерді пайдалану жағдайды модельдеуге, сондай-ақ ең ұтымды және тиімді шешім қабылдауға мүмкіндік беретін дамудың мүмкін нұсқаларын қамтамасыз етуге мүмкіндік береді. Технологияларды басқару саласына енгізудің қолданыстағы тенденцияларын талдау арқылы олардың жұмысы, қолданыстағы түрлері, таралуы туралы бастапқы идеяны қалыптастыруға және «олар басқару шешімдерін жүзеге асыруда шынымен қажет пе?».

Бұл сұраққа жауап беру үшін мамандар күн сайын саналы және жылдам шешім қабылдауды қажет ететін проблемалық жағдайға тап болатын белгілі бір салада техникалық бақылау әдістерін енгізу және заманауи бағдарламалық жасақтаманы қолдану бойынша қолданыстағы тәжірибелерді қарастыру қажет. Бұл (Human Resources Management) адам ресурстарын басқару.

Қарастырылатын алғашқы ақпараттық-техникалық модель ресейлік даму болып табылады және "Севергрупп" қызметінде белсенді қолданылады. Sever.AI - бұл жасанды интеллектті қолдана отырып, сызықтық және бұқаралық позицияларға кадрларды іріктеудің автоматтандырылған жүйесі. Sever.AI ол сайттан түйіндеме таба алады, оны оқи алады, онда не жазылғанын түсінеді және осы түйіндеменің осы бос орынға қаншалықты сәйкес келетінін бағалай алады. Сондай-ақ, жүйе қоңырау шала алады, жалақы, орналасқан жері, кестесі, өтемақы, жалақы төлемдері туралы сұрақтарға жауап бере алады, мессенджерлерде сөйлесе алады, SMS және хаттар жібере алады. Сонымен қатар, Sever роботы бейне сұхбат жүргізе алады және жауаптардың мазмұнын, сөйлеу мәнерін ондаған көрсеткіштер бойынша бірден бағалай алады және оң баға алған жағдайда үміткерді келесі кезеңге ауыстыра алады — компанияның HR маманымен тікелей сұхбат.

Осылайша, бұл жүйе өзінің жұмысында үш блокты қамтиды: түйіндеме бойынша қажетті үміткерлерді таңдау, олармен байланыс және бейне сұхбат арқылы бағалау. Егер таза техникалық көрсеткіштер туралы айтатын болсақ, онда Sever.AI күнделікті жұмыстарға жұмсалатын уақыт ресурстарын айтарлықтай азайтуға мүмкіндік береді. Мысалы, егер кәсіби рекрутер бір түйіндемені қарауға орта есеппен 30 секунд жұмсаса, Sever.AI 5 секундта ол 1000 түйіндемені оқиды. Үміткермен бір байланыс - қоңырау шалу, сұрақтарға жауап беру-орташа есеппен 10 минутты алады, ал Sever.AI -1000 үміткерге 10 минут. Бір сұхбат орта есеппен 30 минутты алады, Sever.AI 20 минут ішінде 1000 үміткермен сұхбат жүргізеді.

Осылайша, осы бағдарламалық жасақтаманы талдағаннан кейін келесілер туралы қорытынды жасауға болады. Басқару шешімдерін іске асырудың алғашқы кезеңдерінде робот шешім қабылдаушымен бірдей нәрсені көреді. Сондықтан олар тәжірибе мен

интуицияны қолдану мағынасы болған кезде өзара әрекеттесудің соңғы кезеңінде ғана қосыла алады. Сондай — ақ, алғашқы кезеңдерде — түйіндеме мәтінін және бейне сұхбат сұрақтарына жауаптарды бағалау кезінде Робот адамға қарағанда объективті, оған сыртқы факторлар әсер етпейтінін атап өткен жөн.

Зерттеу кезінде назар аударатын тағы бір платформаны басқарушылық шешімдерді жүзеге асыруда қолданылатын техникалық бақылау әдістері мен заманауи бағдарламалық жасақтамаға жатқызуға болады. ETWeb-бүкіл әлемдегі ұйымдарда белсенді қолданылатын американдық даму. Ол сондай-ақ Human Resources Management үшін мамандандырылған. Айырмашылығы Sever.AI ETWeb кадрларды іріктеу кезінде шешім қабылдау процесін ғана емес, сонымен қатар қызметкерлерге еңбекақы төлеу қорын қалыптастырудан бастап "қосалқы орындық" құру туралы шешім қабылдауға дейінгі көптеген функцияларды HR саласында автоматтандырады. Бұл платформа қызықты, өйткені ол бірнеше модульдерден тұрады және ұйым бәрін қолдана алады және өзі үшін басымдықтарды таңдай алады. ETWeb ақпараттық жүйесі келесі жеті модульден тұрады: қызметкерлер мен лауазымдар туралы негізгі ақпарат; қызметкерлердің өнімділігін басқару; сыйақыларды басқару; дағдылар мен құзыреттерді басқару; мансапты басқару және сабақтастық жүйесі; 360° бағалау; оқыту мен дамуды басқару. Басқару шешімдерін іске асыру кезеңдері бойынша бүкіл платформаны тұтастай талдау өте қиын. Модульдердің әрқайсысы шешімдерді әзірлеу, қабылдау және іске асыру кезеңдерін қамтитын мақсатты процесс болып табылады. ETWeb басқару шешімдерін іске асыру кезінде талданатын ақпараттың күрделілігі мен көлемін едәуір төмендететін немесе оларды толығымен автоматтандыратын техникалық құралдардың жиынтығын ұсынады. Осылайша, шешім қабылдаушыға жүйенің жұмысын ағымдағы бақылау және алынған нәтижелерді бағалау жеткілікті болады.

Бұл мақалада басқару шешімдерін жүзеге асыруда техникалық бақылау әдістері мен заманауи бағдарламалық жасақтаманы қолданудың екі мысалы қарастырылды. Оларды қолданудың мақсаты айқын. Бұл шешім қабылдау процесін жеңілдету. Бұл туралы Sever.AI etweb, бұл жүйелер бір салаға арналған болса да, оларды қолдану әр түрлі. Бірінші платформа-белгілі бір функционалды салада автоматтандыру процестерін орындайды, кадрларды іріктеу. Екінші жүйе жан-жақты және кеңейтілген функциялар блогы бойынша ақпараттық қолдау көрсетеді.

Ұйымда осындай бағдарламалық жасақтаманы қолдану мен енгізудің пайдасына таңдау жасау оң бағытта тұр. Бірақ бірқатар факторларды ескеру қажет: ұйымның мөлшері, ұйымдық құрылымның күрделілігі, мұндай жүйелерді пайдаланудың тиімділігі, оларды басқара алатын кадрлардың болуы және т. б.

Осы әзірлемелердің барлығы бүгінде белсенді дамып келеді және барлық салаларда, әсіресе басқаруда қолданылады: басқарушылық шешімдерді қабылдау және іске асыру процесін жеңілдетуге ықпал ететін инновациялық, икемділік қасиеттеріне ие ақпараттық модельдерді құруға және енгізуге баса назар аударылады. Мұндай модельдер дәлдік пен объективтіліктің жоғары пайызын сақтай отырып, субъективті бағалау мен көшбасшының қалауына "бейімделуі" мүмкін және қажет. Сондай-ақ, олар шешім қабылдаушыға объективті деректерді алуға және нәтижелерді жылдам бағалауға мүмкіндік бере отырып, нақты уақыт режимінде үлкен көлемдегі ақпаратты оңай өңдеуге мүмкіндік береді.

**Әдебиеттер:**

1. А.Ф. Моргунов Информационные технологии в менеджменте: учебник для академического бакалавриата / Москва 2019
2. Бережная Е.В. Методы и модели принятия управленческих решений: учеб. пособие. Москва: ИНФРА-М, 2014

**THE ROLE AND IMPORTANCE OF INTERNATIONAL BANKS  
IN THE CAPITAL MARKETS**

*M.Sc., Senior Analyst of Citibank:*  
**Asrorbek Utanov**

**Abstract:** *In the intricate tapestry of the global financial system, international banks play a pivotal role in the weaving of capital markets. These financial institutions, spanning multiple countries, not only facilitate the efficient allocation of resources but also bridge the liquidity gaps across borders. This article delves into the multifaceted role of international banks in the capital markets, examining their impact on market efficiency, risk management, and economic integration. Through a comprehensive review of literature and analysis of market trends, it becomes evident that international banks are not mere participants but crucial catalysts in the global economic framework. The thesis also contemplates the challenges faced by these banks, including regulatory pressures and the advent of fintech, proposing a forward-looking perspective on their evolving role in the capital markets.*

**Keywords:** *International Banks, Capital Markets, Global Economy, Market Efficiency, Risk Management, Financial Integration.*

In the ever-evolving landscape of global finance, international banks stand as colossal figures, orchestrating the flow of capital across borders with profound efficiency and expertise. Their role transcends mere financial transactions, influencing economies, shaping markets, and fostering international trade and investment. This thesis aims to unravel the multifaceted role of these financial behemoths in the capital markets. By dissecting their functions, we gain insight into how they enhance market efficiency, provide liquidity, manage risks, and aid in economic development, especially in emerging markets. Moreover, we explore the challenges these banks face amidst a dynamic regulatory environment and technological advancements, offering a comprehensive understanding of their indispensable position in the global financial ecosystem.

At the heart of capital markets lies the concept of market efficiency, a realm where international banks significantly contribute. According to the World Bank, the volume of global syndicated loan markets increased from approximately \$3.3 trillion in 2010 to over \$4.6 trillion in 2019, signifying the expanding role of these banks in facilitating large-scale, cross-border financing. Research by Allen et al. (2011) in "Comparing Financial Systems" provides evidence that banks' global networks lead to better allocation of capital by channeling funds from low-return regions to high-return regions, thereby enhancing market efficiency.

A report by the Bank for International Settlements (BIS) highlights the critical role played by major international banks in the derivatives market. As of 2020, the notional amount of outstanding over-the-counter (OTC) derivatives was approximately \$600 trillion, underscoring the liquidity these instruments bring to the capital markets. International banks, acting as intermediaries in these transactions, significantly contribute to market depth.

International banks like JPMorgan Chase, with operations in over 100 countries, employ diverse risk management strategies that mitigate currency, interest rate, and geopolitical risks. The Federal Reserve's report notes that their global presence enabled them to absorb shocks during the 2008 financial crisis, demonstrating their role in providing stability to the markets.

The World Economic Forum's Global Competitiveness Report highlights that foreign direct investment (FDI) inflows, largely mediated by international banks, accounted for about 2% of GDP in developing countries between 2000 and 2010. Banks like HSBC have been instrumental in directing Western investments into emerging Asian markets, bolstering economic growth.

International banks are vital in driving economic development, particularly in emerging markets. By providing access to global financial resources, they enable these markets to invest in infrastructure, technology, and human capital development. The World Bank's World Development Report highlights the role of foreign banks in boosting economic growth in developing countries through increased capital flows and investment. For example, in sub-Saharan Africa, the expansion of international banks like Barclays and Standard Chartered has been associated with increased local lending, leading to higher business growth and economic development.

In terms of financial stability, the role of international banks is twofold. Firstly, they provide a cushion against local economic shocks by diversifying assets and income streams. During the European debt crisis, for example, diversified global banks were better able to absorb local shocks, as evidenced in a study by the International Monetary Fund (IMF). Secondly, these banks introduce advanced risk management and corporate governance practices to the markets they operate in, thereby enhancing overall financial stability.

International banks face a complex regulatory environment, which has been evolving, especially since the 2008 financial crisis. The Basel III regulations, aimed at strengthening regulation, supervision, and risk management, present both challenges and opportunities for these banks. Adhering to these standards requires significant capital and operational adjustments, which can impact profitability and global operations.

Technological advancements, particularly in fintech, are reshaping the landscape in which international banks operate. Digital banking, blockchain, and artificial intelligence are creating new competition and changing customer expectations. Banks like Citigroup and HSBC are investing heavily in digital transformation to keep pace with these changes, indicating a shift towards a more technology-driven approach in global banking.

Global economic shifts, such as the rise of emerging markets and changing trade dynamics, are altering the role of international banks. The growth of Asian economies, for instance, has seen banks like HSBC and DBS Group increasing their focus on the region. This shift is not only a response to the growing economic power of these regions but also a strategic move to tap into new market opportunities.

International banks play a crucial role in the capital markets, enhancing market efficiency, providing liquidity, managing risk, and fostering economic development. They are instrumental in bridging financial divides and bringing global markets closer. However, they also face significant challenges, including regulatory complexities and technological disruptions. The future of international banking will likely see an increased focus on digital innovation, sustainability, and adapting to the changing global economic landscape.



**References:**

1. Allen, F., et al. (2011). Comparing Financial Systems. MIT Press.
2. World Bank. (2020). Global Syndicated Loan Market Report.
3. Bank for International Settlements. (2021). OTC Derivatives Statistics.
4. JPMorgan Chase & Co. (2019). Annual Report.
5. Federal Reserve. (2009). International Banking and Risk Management Report.
6. World Economic Forum. (2011). The Global Competitiveness Report.
7. World Bank. (2019). World Development Report.
8. International Monetary Fund. (2012). Global Financial Stability Report.
9. Basel Committee on Banking Supervision. (2010). Basel III: A global regulatory framework for more resilient banks and banking systems.
10. Citigroup. (2020). Annual Report on Digital Transformation.

**MATEMATIKA DARSLARI UCHUN DIDAKTIK MATEREALLARNI DELPHI  
DASTURLASH MUHITIDA YARATISH METODIKASI**

**Primkulova A. A.** – Fan va texnologiyalar universiteti,  
katta o'qituvchisi e-mail: [alimahon.21@mail.ru](mailto:alimahon.21@mail.ru)

***Annotatsiya.** Mazkur maqolada matematika darslari samaradorligini oshirish uchun didaktik materiallarni Delphi dasturlash muhitida yaratish, ulardan foydalanish metodikasiga doir fikr yuritilgan.*

***Kalit so'zlar:** didaktik materiallar, Delphi dasturlash muhiti, dastur, dasturning tuzilishi.*

***Аннотация.** В данной статье рассматриваются методы создания дидактических материалов в среде программирования Delphi и использования их для повышения эффективности уроков математики.*

***Ключевые слова:** дидактические материалы, среда программирования Delphi, программа, структура программы.*

***Annotation.** This article discusses methods for creating didactic materials in the Delphi programming environment and using them to improve the effectiveness of mathematics lessons.*

***Key words:** didactic materials, Delphi programming environment, program, program structure.*

Hozirgi kunda mamlakatimizda ta'lim tizimini yangilash va takomillashtirishga qaratilgan izchil islohotlar olib borilmoqda, bunday islohotlar zamirida rivojlanayotgan ta'limning oldiga ham muhim vazifalarni yuklash taabiiy albatda. Ana shunday vazifalardan biri, ta'limda raqamli texnologiyalarni qo'llash va ulardan unumli foydalanish bugungi axborot asrida tizimining bosh maqsadini tashkil etmog'i zarur. Ushbu maqsaddan kelib chiqib, mamlakatimizda bir qator qonun hujjatlari va davlatimiz rahbarining farmon va qarorlari qabul qilinib, amaliyotga joriy etilmoqda.

Ta'lim jarayonining oldida mustaqil fikrleydigan, to'g'ri xulosa chiqara oladigan, ijod bilan shug'ullana oladigan, muammolarga kreativ yondosha oladigan shaxsni tarbiyalash talabi turadi. Shuning uchun oliy ta'lim muassasasi tayyorgarligi mutaxassisda zaruriy ijodiy qobiliyatlarni: muammoni mustaqil ko'ra olish va shakllantira olish; gipotezani oldinga sura olish; uni tekshirish usulini topish; xulosalarni shakllantira olish va olingan natijalarni amaliy qo'llashning imkoniyatlarini ko'rish kabilarni shakllantirishi kerak. Bu borada bugungi

kadrlarning zamonaviy AKTning tayyor ilovalari imkoniyatlaridan samarali foydalanibgina qolmay, dasturlash vositalari (jumladan, Delphi dasturlash muhiti) yordamida ta'lim jarayoninig samaradorligini oshirishga qaratilgan yangi – yangi bilim beruvchi, o'rgatuvchi, nazorat qiluvchi, baholovchi kabi dasturlarni yarata olishlari zamon talabi darajasiga ko'tarilganini ta'kidlash mumkin.

Aniq fanlardan elektron darsliklar yaratish jarayonida ilmiylik bilan bir qatorda psixologik-pedagogik, texnik-texnologik, estetik talablar inobatga olinadi. Elektron darslik - bosma darslik, o'quv va uslubiy qo'llanma kabi an'anaviy o'quv nashrlariga qo'yiladigan barcha didaktik talablarga javob berishi lozim.

Aniq fanlar uchun yaratilayotgan didaktik matereallar va ta'lim resurslarining mazmuni ta'lim oluvchilarning mustaqil va erkin fikrlash, olingan bilimlarni bosqichma-bosqich boyitish, mukammallashtirib borish, mustaqil ta'lim olish, yangi bilimlarni izlab topish ko'nikmalarini hosil qilishni ta'minlashi lozim.

Aniq fanlarni o'qitishda o'quvchilarning mustaqil faoliyatini tashkil etish uchun didaktik matiriallarni qo'llash mumkin. Quyida bu didaktik matiriallarni qo'llashning ba'zi usullariga to'xtalamiz:

a) Mustaqil o'rganish: o'quvchi ↔ didaktik material

b) Bilimni baholashda

- O'z-o'zini baholash: o'quvchi ↔ didaktik material.

- Pedagog tomonidan baholash: o'quvchi ↔ didaktik material.

Mazkur maqolamizda yuqorida keltirilgan usullar uchun didaktik materialni Delphi dasturlash muhitida yaratish bo'yicha metodik tavsiyalar keltiramiz.

#### **Natural sonni xona qo'shiluvchilari yig'indisi shaklida yozish**

*Dasturning tuzilishiga qisqacha algoritm:*

1. Sonning to'g'ri kiritilishini tekshirish. Masalan: 001212→1212.

2. Kiritilayotgan songa cheklanishlar berish (masalan, 1 000 000 dan kichik sonlar).

3. Har bir pozitsiyadagi sonlarni ajratish.

4. Ajratilgan sonlarni o'ning mos darajalariga ko'paytirib, yig'ib borish.

5. Natijani chop qilish.

Sonlar EDIT komponentiga kiritilishida 0, 1, ..., 9 va backspace tugmalarini faollashtiriladi.

*Dasturning tuzilishi.*

**label aa;**

**var i, n, s: integer; a, b, c: string;**

**begin**

**Label1.Caption:=''; a:=Edit1.Text; n:=length(a);**

**aa: if copy(a,1,1)='0' then**

**begin**

**a:=copy(a,2,n-1); n:=length(a);**

**goto aa**

**end;**

**Edit1.Text:=a ;**

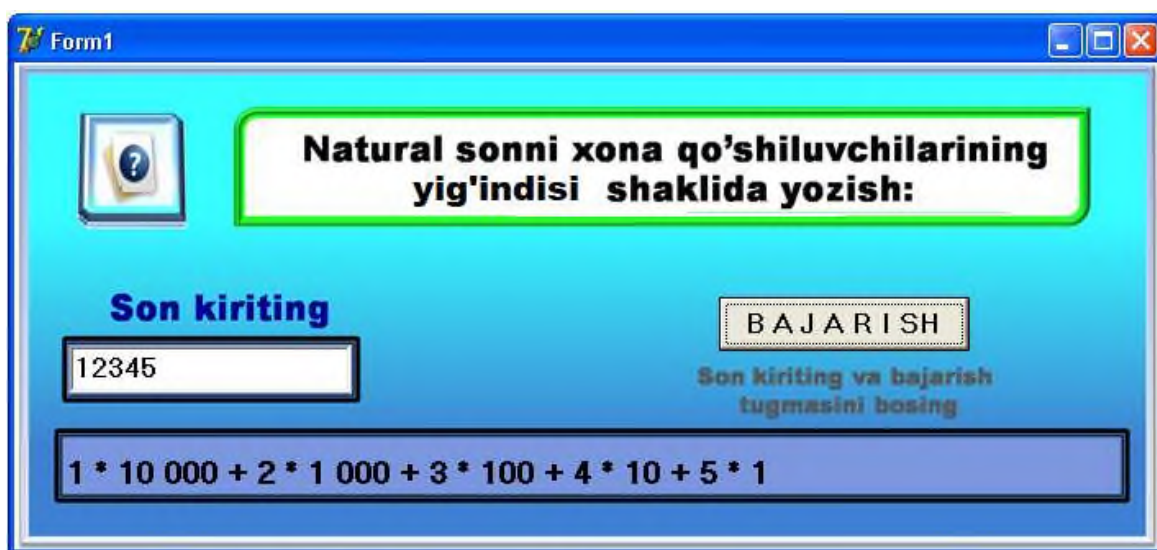
**if length(form1.edit1.text)=0 then**

**begin**

**MessageDlg(' Son kiriting ', mtInformation,[mbok],0);**

```
exit;
end;
if length(form1.edit1.text)>6 then
begin
MessageDlg('1 000 000 dan kichik son iriting',mtInformation,[mbok],0);
exit;
end;
c:=''; s:=0; b:='';
for i:=n downto 1 do
begin
s:=s+1; b:=copy(a,i,1)+ ' * 1' + c + ' ' + b; c:= '0' + c;
if c='000' then c:=' 000';
end;
n:=length(b) ;
Label1.Caption:=copy(b,1,n-3);
end;
procedure TForm1.Edit1KeyPress(Sender: TObject; var Key: Char);
begin
if not ((key>='0') and (key<='9') or (key=#8)) then key:=chr(0);
end;
end.
```

#### N A T I J A



Bugungi raqamli texnologiyalarni ta'lim jarayoniga faol kirib borayotgan davrda yuqoridagi kabi mavzu va auditoriyaga moslashtirilgan elektron didaktik materiallarning yaratilishi darslarning sifatini ijobiy tomonga o'zgartirishdagi samaradorligi bilan alohida ahamiyat kasb etadi.

#### Foydalanilgan adabiyotlar

1. Бердиева С.М., Имомова Ш.М. Использование инновационных технологий на уроках информатики// Наука, техника и образование. 2018.
2. Имомова Ш.М., Норова Ф.Ф. Роль кейс-метода на уроках математического моделирования // Вестник науки и образования, 2022

3. Nigora Botirova. Elektron ta'lim resurslarining tashkil etuvchilari va taqdim etish shakllari//Pedagogik mahorat. Maxsus son (2020 yil, derkabr), 2020

ОЭЖ 004.8

## РАҚАМЛАШТИРИШНИ ЭЛЕКТРОН ТАЪЛИМДАГИ АҲАМИЯТИ

**Ж.Ў.Тайилов**

Фан ва технологиялар университети

Молия факултети ўқув ишлари бўйича декани ўринбосари

***Аннотация:** Ушбу мақолада рақамлаштириш шароитида электрон таълим ва рақамлаштиришнинг асосий хусусиятлари, рақамли ва ахборот технологияларини таълим тизимида ва ўқув жараёнига жорий этиши, таълим тизимининг рақамлаштириш босқичига ўтиши, математикани ўқитишда ягона таълимий муҳитдан фойдаланиш масалалари қаралади.*

***Калит сўзлар:** электрон таълим, рақамлаштириш, ўқув жараёни, ахборот технологиялари, рақамли технологиялар, технологик инфратузилма, рақамли трансформация, инновацион ёндашув, анъанавий таълим шакллари, умумдидактик тамойиллар, таълим мақсадлари, электрон таълимга қўйиладиган таълим мазмуни, электрон таълим воситалари, таълимий муҳит.*

Мамлакатимиз Президенти Ш.М.Мирзиёевнинг Олий Мажлисга навбатдаги мурожаатида иқтисодийнинг барча соҳаларини рақамли технологиялар асосида янгилашни назарда тутадиган Рақамли иқтисодий миллий концепциясини ишлаб чиқиш, шу асосда “Рақамли Ўзбекистон – 2030” дастурини ҳаётга татбиқ этиш масаласи қўйилди [1]. Мурожаатномадан кўринадик, таълим соҳасида фаолият юритаётган биз профессор–ўқитувчилар зиммасига ҳам улкан вазифалар юкланмоқда. Чунки мамлакатнинг иқтисодий ҳаёти, барча соҳаларга рақамли технологияларни татбиқ қилиш бўйича ислохотлар ва илғор технологиялар, табиийки, таълим соҳасини четлаб ўтиши мумкин эмас. Аксинча рақамли иқтисодий асосини кадрлар ва таълим ташкил қилади.

Рақамли ва ахборот технологияларини таълим тизимида ва ўқув жараёнига кенг жорий этиш дунё миқёсидаги тенденция бўлиб, яқинда таълим тизимида содир бўлган энг муҳим жараёнлардан бирини англатади. Шу билан бирга, таълим соҳасини технологик янгилаш босқичи вазифасини бажарувчи таълимни компьютерлаштириш, таълим жараёнига компьютер технологияларини жорий этиш билан бирга, таълим жараёнини компьютер асосига ўтказишни, компьютерли ўқитиш усулларини яратишни, компьютерли ўқитиш тизимлари ва ўргатувчи дастурларни тасвирлайди.

А.Чеботарёвнинг хулосасига кура, сунъий интеллект технологияси компьютерларни инсон каби фикрлашга ургатиш технологиясибулиб, маълумотларни турли манбалардан олади (информатика, математика, лингвистика, психология, биология, машинасозлик) ва катта ҳажмдаги маълумотларни қайта ишлаш асосида карорлар қабул қилади [2].

Ж.Тайилов ҳам математикани узвий ўқитишда ягона таълимий муҳит яратиш: биринчи навбатда, талабалар ва ўқитувчилар ўртасида онлайн кўринишдаги мулоқот интеграциясини ривожлантирса, иккинчи томондан, талабаларнинг ўз устида илғор ўқув технологияларидан фойдаланган ҳолда мустақил ишлаш кўникмаларини шакллантириши ҳақида фикр билдирган [3].

Рақамлаштиришга ҳозирги кунда аниқ таъриф берилмаган. Илмий–тадқиқот ишларида муаллифлик таърифлари мавжуд. Жамият ривожланишининг ҳозирги босқичида баъзи тадқиқотчилар ва ўқитувчилар томонидан таълимни ахборотлаштириш рақамлаштиришнинг таркибий қисми сифатида қаралмоқда. Хорижий тадқиқотларда таълимни рақамлаштириш ташкилий масалалар, технологик инфратузилмадан бошланиб, педагогик ёндашувлар билан яқунланадиган турли жиҳатларни ўз ичига олади ҳамда интерактив ва мослашувчан таълим дастурларини таклиф қилиш орқали халқаро миқёсда ташкиллаштиришга таъсир қилади.

Деярли барча тадқиқотлар таълимни рақамлаштириш одамларни жамиятдаги ўзгаришларга ва касбий муҳитга мослаштиришнинг мослашувчан кўникмаларини ривожлантиришга олиб келади деган тушунча билан боғлиқ. Олий ўқув юртларининг ўқув жараёнида электрон таълим (ёки онлайн таълим) тобора муҳим ўрин эгалламоқда, бу кўрсатилган хусусиятларни амалга ошириш имкониятига эга бўлиб, принципиал жиҳатдан янги педагогик тизимларни қуриш ҳамда педагогик усулларни яратиш ва ривожлантириш асосида ўқув жараёнини ривожлантиришда таълимнинг ёндашувлари, услубий тизимларини педагогик лойиҳалаштиришга бўлган эҳтиёжини амалга оширадиган янги босқич - таълимни рақамлаштиришга ўтади.

Таълим тизимининг рақамлаштириш босқичига ўтиши жамиятни рақамли даврга ишончли ўтишни ва иқтисодий рақамли ўзгартиришни ахборот технологиялари, технологик жараёнларни автоматлаштириш ва ахборот хавфсизлиги соҳасидаги юқори малакали мутахассислар билан таъминлашни таъминлаши керак. Рақамли трансформация туфайли замонавий шароитда олий таълим тизимининг ривожланиши ўқув жараёнини қуришга, шу жумладан илғор ўқув технологияларидан фойдаланган ҳолда замонавий электрон ахборот-таълим муҳитини яратишга, таълимни бошқариш стратегиясини амалга оширишга ва индивидуал хусусиятларга асосланган ўқув материалларини мослаштиришга янги талабларни қўяди.

Кўплаб хорижий очик ва виртуал университетлар анъанавий таълим шакллари билан рақобатлашадиган электрон таълим тамойили асосида ишлайди. Электрон таълим таълим шакли ва муҳитини талаба ва ўқитувчининг хоҳишига кўра ўзгартиради.

Электрон таълим талабаларга қулай ташкиллаштирилган муҳитда билим олиш имконини беради. Ишда электрон таълимга характерли бўлган умумдидактик тамойиллар кўриб чиқилган бўлиб, улар умумий (таълимнинг очиклиги; таълимнинг онглилиги ва фаоллиги; билимни ўзлаштириш; таълимнинг кўргазмалилиги; таълимнинг оммавийлиги; таълимнинг инсонпарварлиги; таълимнинг илмийлиги) тамойилларга ва хусусий (таълимнинг индивидуаллиги; таълимнинг узлуксизлиги; таълимнинг модуллиги; таълимнинг интерактивлиги) тамойилларга бўлинади.

Юқоридаги тамойиллар асосида электрон таълимнинг қуйидаги характерли хусусиятлари шакллантирилган: таълимнинг мослашувчанлиги (таълимнинг индивидуал графиги); иқтисодий ва вақт тежамкорлиги; бепул ва ихтиёрий фойдаланувчи таълим олиши учун тарқатиладиган электрон таълим ресурслари орқали харажатсиз таълим олиш имкониятини бериш; ўқиш ёки иш жойидан ташқарида таълим олиш имконияти; контентдан эркин фойдаланиш имконияти; талабаларнинг ахборот компетенцияларига эга бўлиши; ўқитувчи билан ихтиёрий вақтда коммуникациянинг турли воситалари (мобил телефон, смартфон, планшет) ва Интернет тармоғи хизматлари (электрон почта, чатлар, ижтимоий тармоқлар) орқали мулоқот қилиш имконияти; талабаларда мустақиллик, ўзини ўзи бошқариш, жавобгарлик, уюшқоқлик даражасини ошириш, шунингдек ўзларининг

билимини баҳолай олиш ва натижавий қарорлар қабул қилиш имкониятини шакллантириш; таълимнинг узлуксизлиги; электрон ресурслар ва интернет тармоғи хизматларидан фойдаланган ҳолда бошқа фойдаланувчилар билан эркин ахборот алмашинуви орқали биргаликда ишлаш.

Умумдидактик тамойиллар асосида электрон таълимда ўқув жараёнини ташкиллаштириш структураси қурилган, ушбу структура назарий, амалий ва лаборатория машғулотларидан, индивидуал таълим ва назорат шаклларида ҳамда талабаларнинг ўзлаштириш натижаларини кўриш компоненталаридан иборат. Машғулот шаклларида маъруза, семинар машғулоти, мустақил таълим асинхрон ва синхрон тарзда шакллантирилади, назорат шакллари эса жорий, оралиқ ва якуний назоратлардан иборат, таълим натижалари платформанинг ўзида, электрон почта орқали ёки ижтимоий тармоқлар орқали тақдим этилади.

Электрон таълимда ўқитувчининг асосий вазифаси талабаларнинг мустақил ишини бошқариш ҳисобланиб, пайдо бўлган мотивларни шакллантириш; мақсад ва вазифаларни қўйиш; билим, тажрибаларни бериш; ташкилий фаолият; талабалар ўртасида алоқани ташкиллаштириш; таълим жараёнини назорат қилиш каби функцияларнинг бажарилишини кўзда тутати. Бунинг асосини эса электрон таълимга қўйиладиган таълим мақсадлари, электрон таълимга қўйиладиган таълим мазмуни, электрон таълим воситалари сифатида олинадиган таълим методлари, ахборот-коммуникацион технологияларда қўлланиладиган таълим воситалари ташкил этади.

Электрон таълимнинг муваффақияти кўп ҳолларда ўқув материални тўғри ташкиллаштиришга ҳамда ўқитувчининг педагогик ва касбий маҳоратига боғлиқ бўлади. Агар курс ўқитишга йўналтирилган бўлса, у ҳолда курс учун зарур бўлган материалларни тўплаш, саралаш ва жойлаштириш кўп ҳолларда ўқитувчи ва талаба ҳамкорлиги асосида ташкиллаштирилади ва бу курс таркибий қисмининг дидактик хусусиятлари билан белгиланади.

Умуман олганда, рақамлаштириш шароитида электрон таълимни ташкил этиш муҳим ҳисобланади. Чунки, рақамли технологияларнинг ривожланиши ва электрон таълимнинг тарқалишига олиб келадиган рақамлаштиришнинг янги тенденциялари ва бир вақтнинг ўзида юзага келадиган муаммо ва қийинчиликларни бартараф этиш шароитида талабаларнинг самарали ўқув жараёнини қуриш долзарб бўлиб бормоқда.

Рақамлаштиришни ривожлантиришнинг ҳозирги даражаси ва замонавий авлоднинг хусусиятлари электрон таълимдаги тўсиқларни йўқ қилмоқда. Бу эса ҳозирги ривожланиш жараёнида рақамлаштиришнинг янги тенденцияларини таълим жараёнига қўллашда муҳим аҳамият касб этади.

### **Фойдаланилган адабиётлар**

1. Ш.М.Мирзиёев – Олий Мажлисга навбатдаги Мурожаатномаси. 28.12.2018йил. Тошкент.
2. А.Чеботарев–Цифровые технологии настоящего и будущего. Авиапанорама. - 2018. - №4 (130). - С.4 - 11.
3. J.Tayirov – A problem-based approach to integral teaching of mathematics. American Journal of Pedagogical and Educational Research. Volume 10, | Mar., 2023. ISSN (E): 2832-9791. Page 180-184.

**YER OSTI QORISHTIRISH JARAYONI UCHUN GIDRODINAMIK  
PARAMETRLARNING O'ZGARISHINI HISOBGA OLGAN HOLDA DASTURIY  
TA'MINOT ISHLAB CHIQISH**

*Xolmatova I.I.<sup>1</sup> Nabiyeva I.S.<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Raqamli texnologiyalar va sun'iy intellektni rivojlantirish ilmiy tadqiqot instituti  
*[iroda\\_alimova\\_1992@mail.ru](mailto:iroda_alimova_1992@mail.ru)*

**Annotatsiya.** Ushbu maqola yer osti qorishtirish jarayoni uchun gidrodinamik parametrlarning o'zgarishini hisobga olgan holda dasturiy ta'minot ishlab chiqishga bag'ishlangan. Dasturiy ta'minot orqali olingan natijalar tahlil qilingan va grafiklari keltirilgan.

**Аннотация:** Данная статья посвящена разработке программного обеспечения процесса подземного выщелачивания с учетом изменения гидродинамических параметров. Результаты, полученные с помощью программного обеспечения, анализируются и представляются в виде графиков.

**Abstract:** This article is devoted to the development of software for the in-situ leaching process, taking into account changes in hydrodynamic parameters. The results obtained using the software are analyzed and presented in the form of graphs.

**Kalit so'zlar:** yer osti qorishtirish jarayoni, dastur, model, Python.

**Ключевые слова:** процесс подземного выщелачивания, программа, модель, Python.

**Keywords:** in-situ leaching process, program, model, Python.

G'ovak muhitning gidrodinamik parametrlarining o'zgarishini hisobga olgan holda yer osti qorishtirish jarayonini modellashtirish uchun vaqt o'tishi bilan erigan moddalarning uzatilishini va atrof-muhit parametrlarining o'zgarishini hisobga olish kerak. Bunday jarayonning dasturiy ta'minotini ishlab chiqish uchun avvalo jarayonning matematik modelini yaratib olish zarur. So'ngra yaratilgan matematik modelni sonli yechish uchun unga mos sonli usul tanlanib hisoblash algoritmi tuziladi. G'ovakli muhitda gidrodinamik parametrlarning o'zgarishini hisobga olgan holda yer osti qorishtirish jarayoni uchun dasturiy ta'minotni yaratishni quyidagi bosqichlar orqali amalga oshirish mumkin:

- Hisoblash dasturini yaratish uchun mos bo'lgan dasturlash tilini tanlash. Masalan, Python, MATLAB, C++ va boshqalar.
- dastur arxitekturasini ishlab chiqish, yer osti qorishtirish jarayoni modelini amalga oshirish uchun zarur bo'lgan modullar, sinflar va funksiyalarning tuzilishini aniqlash.
- Gidrodinamik parametrlarning o'zgarishini hisobga olgan holda, yer osti qorishtirish jarayonining matematik modelini yechish uchun yaratilgan algoritm kodini yozish.
- Dastlabki ma'lumotlarni, muammoli sharoitlarni kiritish va natijalarini vizualizatsiya qilish imkonini beruvchi foydalanuvchi interfeysini yaratish.
- Dastur orqali olingan natijalarni turli test funksiyalari yordamida tekshirib ko'rish va xato va kamchiliklarni bartaraf qilish.

Ushbu yo'nalishda jahonda juda ko'plab ishlar amalga oshirilgan, shu bilan birga ular biribiridan farq ham qiladi. Masalan [1] maqolada konchilikning texnologik jarayonini modellashtirish uchun o'xshashlik teoremlaridan foydalanilgan. Foydali qazilmalarni yer osti qorishtirish jarayoniga sezilarli ta'sir ko'rsatadigan parametrlar ro'yxati aniqlangan. Ushbu parametrlar orqali fizika va kimyoning asosiy qonunlaridan foydalanib, jarayonning harakatini

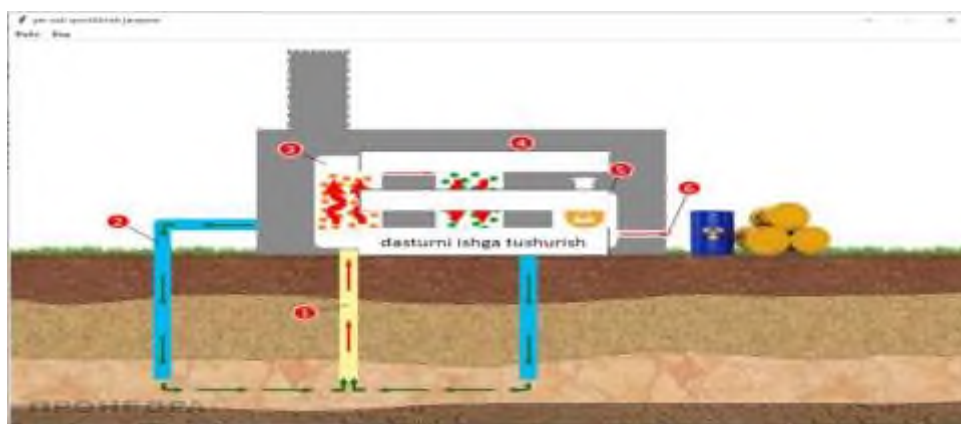
tavsiflovchi matematik model tavsiya qilingan. Olingan matematik model yer osti qorishtirish jarayonidagi polimetall rudalar uchun kompyuter modelini ishlab chiqish imkonini bergan. Bu ruda massasidan foydali birikmalar bilan konsentratlarni qazib olish hajmlarini bashorat mumkin.

Olingan hisoblash natijalari esa ishchi reagentning massasiga, ruda hajmiga va erituvchining singib ketish tezligiga qarab tog massasidan olinadigan minerallar hajmining o'zgarishini ko'rsatdi. Tadqiqot natijalari tog'-kon korxonalarida polimetall rudalarini qazib olishda qo'llanilishi mumkin.

[2] ishda yer osti qorishtirish jarayoni filtrlash jarayoni sifatida erituvchini bir nuqtadan ikkinchi nuqtaga o'tkazadi va erigan mahsulotlarni filtrlash erituvchi oqimi bilan birga chiqish joyiga o'tkazadi. Maqolada keltirilgan jarayonda foydali komponentlar foizning o'ndan yoki yuzdan bir qismini tashkil qiladi.

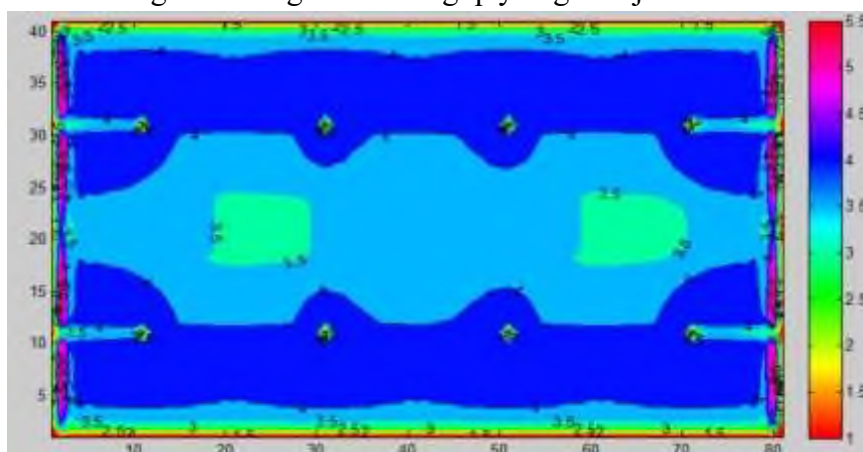
G'ovak muhitning gidrodinamik parametrlarining o'zgarishini hisobga olgan holda yer osti qorishtirish jarayonining matematik modeli va hisoblash algoritmlari [3,8] maqolada keltirilgan.

Dasturiy ta'minotni yaratish uchun Python dasturlash tilidan foydalanildi. Python dasturlash tili sodda va o'qilishi oddiy bo'lgan dasturlash tili bo'lib u inglizcha so'zlarni qo'llab quvvatlaydi kalit so'zlar o'rnida shuning uchun bu boshqacha ko'rinishga ega. Bundan tashqari Pythonni C, C ++, MAQOMOTI, ActiveX, CORBA va Java bilan osonlik bilan bog'lanishi mumkin. Shuning uchun dasturiy ta'minotni yaratish uchun Python dasturlash tili tanlandi.

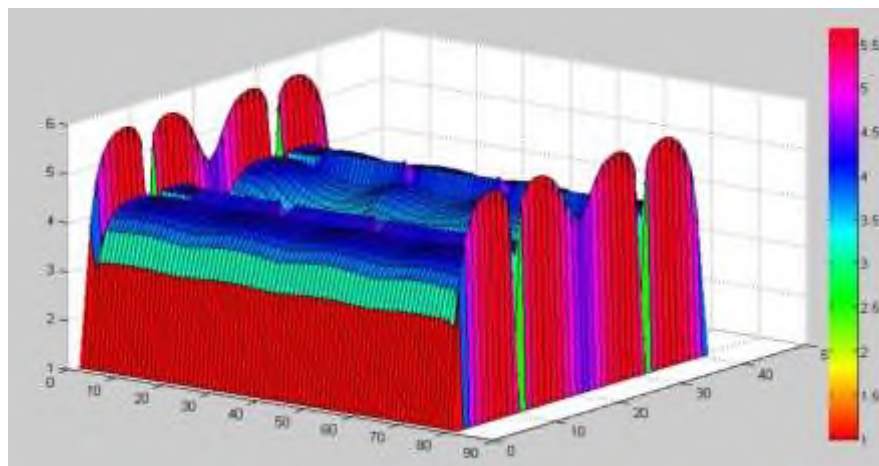


**1-rasm.** Dasturning interfeysi

Kiruvchi ma'lumotlar dastur ichida berilganligi uchun asosiy interfeysga joylashtirilmagan. Dastur ishga tushurilgandan so'ng quyidagi natijalar olindi.







**2-rasm.** Konsentratsiyasining o'zgarishi ( $t = 360$  sutka, ikki va uch o'lchovli ko'rinishlari)

G'ovak muhitdagi gidrodinamik parametrlarning o'zgarishini hisobga olgan holda yer osti qorishtirish jarayonining dasturiy ta'minotini yaratish ushbu jarayonni yanada chuqurroq o'rganish va optimallashtirish imkonini beradi. Dastur orqali qisqa vaqtda gidrodinamik parametrlarning turli hil ko'rinishlari uchun ham hisoblash eksperimentlari o'tkazishning imkoni kengayadi. Dasturdan sanoatning turli sohalarida foydalanish mumkin. Masalan uran konlari va boqsha ko'plab foydali komponentalar qazib olish mumkin bo'lgan konlar.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Vladyko O., Maltsev D., Sala D., Cichon D., Buketov V., Dychkovskiy R. Simulation of leaching processes of polymetallic ores using the similarity theorem. *rudarsko-geolosko-naftni zbornik*. Volume 37 Issue 5 Page 169-180 DOI 10.17794/rgn.2022.5.14 2022
2. Бахуров В.Г., Руднева И.К. Химическая добыча полезных ископаемых. –М.: Недра, 1972. 136 с.
3. Равшанов Н., Холматова И. Математическая модель и численные алгоритмы для исследования гидродинамического процесса подземного выщелачивания // Проблемы вычислительной и прикладной математики. – 2023. – № 6(53). –С. 82-93.
4. Алимов И. Математическое моделирование гидродинамических процессов подземного выщелачивания. – Ташкент, изд. «ФАН», 1991. – 82 с.
5. Аренс В.Ж. Скважинная добыча полезных ископаемых. –М.: Недра, 1986. 277 с.
6. Грабобников В.А. Геотехнологические исследования при разведке металлов. М.: Недра, 1983. 120 б.
7. Закиров С.Н. Теория и проектирование разработки газовых и газоконденсатных месторождений. – М.: Недра, 1989. - 334 с.
8. Равшанов Н., Рахмонов З.Р., Холматова И.И. Компьютерная модель фильтрации флюида в неоднородной пористой среде. // Проблемы вычислительной и прикладной математики. – 2019. – № 6(24). – С. 91-102.
9. Самарский А.А. Теория разностных схем. М.: Наука, 1977. 656 с.
10. Веригин Н.Н. и др. Гидродинамические и физико-химические свойства горных пород. . –М.: Недра, 1977. 271 с.

## PROBLEMS OF DATA SECURITY IN CLOUD TECHNOLOGIES

**Mamarajabov Odil Elmurzayevich**

Nizomiy nomidagi nomidagi TDPU

Axborot texnologiyalari kafedrasini dotsenti v/b [odil3082@mail.ru](mailto:odil3082@mail.ru)

**O'razov Diyorjon Olim o'gli**

Axborot tizimlari va texnologiyalari yo'nalishi 3 bosqich talabasi

**Annotation:** *To ensure the confidentiality and integrity of data stored in the cloud, it is necessary to use digital signatures and encryption algorithms based on international standards.*

**Аннотация:** *Для обеспечения конфиденциальности и целостности данных, хранящихся в облаке, необходимо использовать цифровые подписи и алгоритмы шифрования, основанные на международных стандартах.*

**Keywords:** *Cloud, cryptographic, provider, privacy, integrity, international standards, profile, security audit, common vulnerabilities in the cloud, transnational, factor, individual.*

Most of the problems of user data protection in the cloud can be solved based on the use of existing methods of cryptographic data protection, administrative measures by the cloud service provider and the user, and the conclusion of accounting service contracts. individual needs of customers, adoption of international standards in the industry, introduction of state control and creation of independent experts in this field.

For example, to ensure the confidentiality and integrity of data stored in the cloud, it is necessary to use digital signatures and encryption algorithms based on international standards.

Existing two-factor user authentication methods can be used to prevent unauthorized use of the user profile. Currently, most manufacturers have their own, sometimes even well-documented interface for programming, but this makes it impossible for users to switch from one service provider to another.

In such matters, practice shows that only the development of an open uniform international standard can solve this problem. The main problems that require detailed analysis and solution are:

a) the problem of privileged users with privileged access to system functions or cloud service administrators. They pose the greatest threat to the security of data in the cloud, and therefore it is recommended to independently monitor and control their actions in the cloud in order to reduce the risk of possible destructive actions by them. Statistics show that the highest number of security breaches are internal users;

b) Inconsistency of laws in the field of information processing, transmission, storage and protection of different countries, which is one of the main problems preventing the spread of cloud computing.

c) Solving this problem is a key factor in physically locating cloud service provider servers in different countries and regions, as well as allowing users from different countries to use the same service provider. This problem affects multinational corporations the most;

d) issues of trust in the service provider, which can be resolved only by conducting a security audit of the cloud service provider and verifying the compliance of its security system with international information protection requirements formulated in international standards. Forming and justifying requirements is one of the important issues;

e) problems with common vulnerabilities in the cloud are almost no different from those in traditional systems, except that one vulnerability found can be used for the entire cloud, but at the same time it can be fixed more easily using a centralized update. from conventional systems. Currently, its criticality is much greater, because it can easily affect all users of this service provider, and therefore requires preventive measures and protection methods;

f) problems of access to services and data by users, restoration of their work after data failure or loss should be solved at the administrative and legal level.

When concluding contracts with the user, the obligations of the parties and the circumstances of the event that led to these consequences should be clearly defined, and the investigation should be carried out by an independent third party.

A similar problem exists in traditional systems, but the user has the ability to directly influence the level of redundancy in the system, which allows it to be more flexibly adapted to the specific requirements of the user and his financial capabilities;

g) the problem of permission, sharing and blocking access to users resources and data in the cloud;

h) the problem of protecting intellectual property in the cloud, in particular, software and data.

### References

1. Elmurzaevich, Mamarajabov O. "Cloud Technology to Ensure the Protection of Fundamental Methods and Use of Information." International Journal on Integrated Education, vol. 3, no. 10, 2020, pp. 313-315, doi:10.31149/ijie.v3i10.780.
2. Мамаражабов О.Э “Булутли технологиялар асосида тармоқ сервисларидан фойдаланиш” KASB-HUNAR TA'LIMI Ilmiy-uslubiy, amaliy, ma'rifiy jurnal 2022-yil, 3-son б. 24-27.
3. Mamarajabov O.E. Benefits of Using Information Technology in the Education System //Vocational Education. Tashkent, 2019. No.1. P. 55-59

### ORGANIZING PROFESSIONAL EDUCATION LESSONS USING DIGITAL TECHNOLOGIES

**Mamarajabov Odil Elmurzaevich**

TDPU named after Nizami

Associate professor of the Department of Information Technologies

Direction of information systems and technologies

The son of **Hasanov Islam Otabek**, a 3rd year student

***Annotation:** In order to impart modern knowledge, the teacher of professional education needs to be aware of scientific and technical achievements in a timely manner, to have enough digital technologies for their implementation in practice and production, and to be in constant search.*

***Аннотация:** Для передачи современных знаний педагогу профессионального образования необходимо своевременно быть в курсе научно-технических достижений, владеть достаточным количеством цифровых технологий для их внедрения на практике и производстве, находиться в постоянном поиске.*

**Keywords:** *Information, society, resources, culture, professional education, technical achievements, educational technologies, tools.*

Currently, the time has come to realize the importance of information in social development throughout the world. In broad social and cultural concepts, extraordinary events are considered as a separate person, as are various other qualities such as information society, information environment, information resources, information culture.

"Knowledge", "information", and "culture" categories are the main categories based on perceptions of the information society. This concept represents unique, unique resources. They consider resources to be somewhat more sustainable in terms of future development due to human intellectual powers.

In the educational system of our country, the stage of general education has a special place in the formation of a mature generation. At this stage, schoolchildren learn not only about education and training, but also about future professions, and about the characteristics of the professions they are interested in. In order to achieve such results, general education schools are provided with an educational and methodological base that meets the requirements of the time, and wide opportunities are created. Of course, the role of teachers is very important in the use of such opportunities by schoolchildren. In order to provide students with modern knowledge, teachers of professional education are also required to have deep professional and pedagogical knowledge.

In providing students with modern knowledge, the teacher of professional education should be aware of scientific and technical achievements in a timely manner, have sufficient information on their implementation in practice and production, and deliver them to students. It requires constant creative research.

We think that it is not necessary to deliver such ready-made information to school teachers, but to give them methodological recommendations in order to find such information themselves, process it and acquire skills and competences in the technologies of expressing it in an understandable way to students. consists of

New models of education are being created to realize the stated goal. Its theoretical foundations are scientifically and practically demonstrated. Scientific and practical demonstration is closely connected with technologicalization of educational processes.

It is clear to all of us that the development of science, science and technology requires the introduction of new technologies in industry, agriculture, medicine, and also in the field of education.

Therefore, it can be said that in the national program of personnel training, "the need to provide the educational process with advanced pedagogical technologies is highlighted as one of the serious tasks to be performed in its second and third stages."

Today, the need to study the theoretical foundations of innovative pedagogical technologies and their application in practice remains the main problem, because traditional teaching systems have lost their activity a little, teaching has not given good results. Instead, "Informative teaching" is making the educational process more effective.

Information is an important tool in society, all human life and activities. Its size is growing rapidly. The nature of information use is changing very quickly. It should be noted that, despite the variety of information, it should have three important qualities:

1. Completeness, that is, it should fully represent the studied object or event.
2. Pricelessness, that is, its demand, otherwise information is not required.

3. Reliability, that is, the information should not cause doubts and should not be processed by others.

The importance of processes related to the use of information has become so important in recent years that a new term, information resources, has appeared.

Modern information resources are scientific theories, news, patents and inventions, economic-mathematical models, projects of machines and technological processes, information about the resources of the earth and oceans. The wealth of this country indicates the intellectual power of a modern state.

Also, as a result of the rapid development of science and technology, there is a sharp increase in information, and the limitation of time for using it in the educational process creates the need for a technological approach to the educational process.

Such needs require teachers to effectively use educational technologies and tools in the process of organizing and conducting lessons in the field of professional education in general education. The more active the activity of the teacher, the more creative, interesting, and promising the behavior of the learners, the more effective the used educational technologies will be, the planned educational goals will be realized more easily, and the expected result will be achieved faster.

A person's provision of information or the ability to use it will definitely depend on information resources and technologies for their use. In this regard, information resource centers, libraries and Internet networks serving them are of great importance.

The description and characteristics of modern information resources, the flow of documents in the information system are increasingly changing. Thanks to computer technology, the Internet has entered our lives, both books and press works have begun to be presented in an electronic version. The possibility of using the Internet enables the transmission and reception of information at an unprecedented speed from any point on the earth.

The development of information resources and technologies for their use remains one of the most urgent topics in the development of intelligence and human intellectual ability in our highly developing society and life. In this, of course, it is of great importance in the education system to bring up the young people who are receiving education and upbringing as well-rounded people and to prepare young personnel as qualified specialists.

In conclusion, it can be said that as a result of the appropriate use of modern educational technologies and tools in the organization of professional education classes, the introduction of innovative pedagogical technologies, students' interest in professional and technological education, practical training It opens up wide opportunities to have clear ideas on the performance of professional objects in the training, to create in-depth knowledge, qualifications and skills on the performance of professional processes.

### **References**

1. Elmurzayevich, Mamarajabov O. "Cloud Technology to Ensure the Protection of Fundamental Methods and Use of Information." *International Journal on Integrated Education*, vol. 3, no. 10, 2020, pp. 313-315, doi:10.31149/ijie.v3i10.780.

2. Мамаражабов О.Э “Булутли технологиялар асосида тармоқ сервисларидан фойдаланиш” *KASB-HUNAR TA'LIMI Ilmiy-uslubiy, amaliy, ma'rifiy jurnal* 2022-yil, 3-son б. 24-27.

3. Mamarajabov O.E. Benefits of Using Information Technology in the Education System // *Vocational Education*. Tashkent, 2019. No.1. P. 55-59

## ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СОВРЕМЕННОЙ СИСТЕМЕ ОБРАЗОВАНИЯ: ВЫЗОВЫ, ПРЕИМУЩЕСТВА И ПЕРСПЕКТИВЫ

**Юсунова Гульчехра Юлдашовна**

*и.о. доцент кафедры Математика и информационные технологии  
ТГПУ имени Низами, guli69guli69@gmail.com*

**Аннотация.** Цифровые технологии в современной системе образования приносят революционные изменения, вызывая как вызовы, так и преимущества. В данной статье рассматриваются ключевые аспекты внедрения цифровых технологий в образовательный процесс, а также их влияние на учебный процесс и обучающую среду. Обсуждаются вызовы, с которыми сталкиваются образовательные учреждения при внедрении новых технологий, преимущества цифровизации образования и перспективы развития данной области.

**Annotation.** Digital technologies in the modern education system are bringing revolutionary changes, causing both challenges and advantages. This article examines the key aspects of the introduction of digital technologies into the educational process, as well as their impact on the learning process and the learning environment. The challenges faced by educational institutions in the introduction of new technologies, the advantages of digitalization of education and the prospects for the development of this area are discussed.

**Аннотация.** Замонавий таълим тизимидаги рақамли технологиялар инқилобий ўзгаришларни келтириб чиқармоқда, бу ҳам қийинчиликлар, ҳам афзалликларни келтириб чиқармоқда. Ушбу мақолада рақамли технологияларни ўқув жараёнига жорий этишининг асосий жиҳатлари, шунингдек уларнинг ўқув жараёни ва ўқув муҳитига таъсири кўриб чиқилади. Янги технологияларни жорий этишида таълим муассасалари дуч келадиган муаммолар, таълимни рақамлаштиришининг афзалликлари ва ушбу соҳани ривожлантириши истиқболлари муҳокама қилинади.

**Ключевые слова:** цифровые технологии, образование, вызовы, преимущества, перспективы.

**Keywords:** digital technologies, education, challenges, advantages, prospects.

**Калит сўзлар:** рақамли технологиялар, таълим, муаммолар, афзалликлар, истиқболлар.

**Введение.** Современное образование стало предметом глубоких трансформаций под воздействием цифровых технологий. Эти технологии оказывают значительное влияние на организацию учебного процесса, методы преподавания и формы обучения. Однако, внедрение цифровых инноваций в систему образования не проходит без вызовов, препятствующих максимальной реализации их потенциала. В данной статье рассмотрим какие вызовы стоят перед современной образовательной системой, какие преимущества предоставляют цифровые технологии и какие перспективы открываются для развития этой области.

Вызовы внедрения цифровых технологий в образование Первым и, возможно, самым значительным вызовом является необходимость адаптации к быстрому темпу изменений в сфере технологий. Структуры образования должны постоянно обновлять свои программы, обучать преподавателей новым методам и инструментам, что требует значительных инвестиций времени и ресурсов.

Вторым вызовом является необходимость обеспечения доступа к цифровым технологиям для всех слоев общества. Неравенство в доступе к компьютерам и интернету может привести к усугублению разрыва между образовательными возможностями различных социальных групп.

Третьим вызовом является безопасность данных и конфиденциальность информации. Персональные данные учащихся и преподавателей могут стать объектом кибератак или неправомерного использования, что подчеркивает необходимость строгих мер безопасности.

#### Преимущества цифровизации образования

Одним из главных преимуществ цифровых технологий в образовании является улучшение доступности образовательных ресурсов. С развитием онлайн-курсов и цифровых библиотек студенты получают возможность обучаться в любое время и из любой точки мира.

Вторым преимуществом является индивидуализация обучения. С помощью адаптивных образовательных платформ и программ студенты могут изучать материалы в соответствии с собственным темпом и уровнем подготовки.

Третьим преимуществом является расширение возможностей для интерактивного обучения. Виртуальные лаборатории, образовательные приложения и игры способствуют более глубокому усвоению материала и повышению мотивации студентов.

#### Перспективы развития цифровых технологий в образовании

Одной из перспектив развития является углубление использования искусственного интеллекта в образовании. Автоматизация процессов оценки и адаптация образовательных программ к индивидуальным потребностям студентов позволит более эффективно использовать ресурсы и повысить качество обучения.

Второй перспективой является интеграция виртуальной и дополненной реальности в образовательный процесс. Это открывает новые возможности для создания иммерсионных образовательных сред, в которых студенты могут погружаться в виртуальные сценарии и эксперименты.

Третьей перспективой является развитие облачных технологий в образовании. Облачные платформы позволяют учреждениям образования эффективно управлять данными, сотрудничать над проектами и обмениваться информацией в реальном времени.

В заключении можно подытожить основные мысли статьи, подчеркнуть их важность и указать на необходимость дальнейшего развития цифровых технологий в образовании.

Цифровые технологии становятся неотъемлемой частью современной системы образования, предоставляя уникальные возможности для улучшения доступности, эффективности и качества обучения. Однако, сопряженные с этим вызовы, такие как необходимость постоянного обновления и адаптации, обеспечение равного доступа и безопасности данных, требуют внимательного и комплексного подхода со стороны образовательных учреждений и общества в целом.

Преимущества цифровизации образования, такие как улучшение доступности образовательных ресурсов, индивидуализация обучения и расширение возможностей для интерактивного обучения, делают цифровые технологии ключевым инструментом современного образования.

Дальнейшее развитие цифровых технологий в образовании предполагает интенсивное использование искусственного интеллекта, виртуальной и дополненной реальности, а также облачных технологий. Это позволит создать еще более эффективные

и инновационные образовательные среды, способствующие развитию учащихся и подготовке к вызовам современного мира.

Таким образом, цифровые технологии в современной системе образования представляют не только вызовы, но и огромные возможности для преобразования и улучшения образовательного процесса. Единственным способом максимально реализовать их потенциал является постоянное и сбалансированное развитие как технологий, так и методов их использования в образовании.

### Список использованной литературы

1. Юсупова, Г.Ю. (2022). Teachers' competence; professional development, evaluative competence and conceptual framework. Mejdunarodnye Galaxy (GIIRJ) ISSN;2347-6915 impakt faktor: 7.718 Indiya Tom 10 №10/ str. 147-150.

2. Юсупова, Г.Ю. (2023). Развитие способностей компетенции моделирования у будущих учителей информатики средством изучения компьютерного моделирования. ТДПУ имени Низами. -“Ta'lim tizimida zamonaviy axborot texnologiyalari resurslaridan foydalanish istiqbollari” mavzusidaги республика конференцияси, (Ташкент, Узбекистон), 118-120.

3. Юсупова Г. Ю. (2022) Роль моделирования в подготовке учителя информатики: концепция и ее реализация //Экономика и социум. №. 2-2 (93). – С. 1178-1182.

4. Yusupova G. Y. (2023) Modern development and improvement of the personal and professional quality of a computer science teacher //Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development. T. 13. – С. 63-66.

5. Gulchekhira Yuldashovna Yusupova. (2023). Modern development and improvement of the personal and professional quality of a computer science teacher. Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development, 13, 63–66. Retrieved from <https://sjird.journalspark.org/index.php/sjird/article/view/577>

6. Yusupova, G. (2024). Modeling competencies for future computer science teachers. The USA Journals. Американский журнал междисциплинарных инноваций и исследований — международный журнал открытого доступа. <https://doi.org/10.37547/tajssei/Volume06Issue03-04>.

### ZAMONAVIY TA'LIM TIZIMIDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNING FOYDALANISH AHAMIYATI

*Shodmonov Baxtiyor Isaxonovich*

*Toshkent viloyat pedagoglarni yangi metodikalarga  
o'rgatish milliy markazi, dotsent v.b.*

*Annotatsiya. Maqolada bugungi kunda inson hayotida zamonaviy texnologiyalarning o'rni yoritilgan. Raqamli texnologiyalar jamiyat hayotining ko,,p jabhalariga kirib bormoqda. Ta'lim ham bu jarayondan istisno emas. Maqolaning maqsadi raqamli texnologiyalar imkoniyatlarini tahlil qilish asosida o'quv jarayonini rivojlantirishning ustuvor yo'nalishlari, ularning afzalliklari va tahdidlarini ko'rib chiqishdir.*

*Kalit so'zlar: raqamli texnologiya, zamonaviylik, ta'lim texnologiyalari, zamonaviy ta'lim, ta'lim muassasalari.*



## Raqamli texnologiyalar asosida ta'lim jarayonini takomillashtirish

**Аннотация.** Актуальность исследования обусловлена тем, что жизнь человека сегодня невозможно представить без современных технологий. Цифровые технологии начинают проникать во многие стороны жизни общества. Образование в этом процессе не имеет исключения. Цель статьи – рассмотреть приоритетные направления развития образовательного процесса, их преимущества и угрозы на основе анализа возможности цифровых технологий..

**Ключевые слова:** цифровые технологии, современность, образовательные технологии, современное образование, образовательные учреждения

**Abstract.** The relevance of the study is due to the fact that human life today is impossible to imagine without modern technology. Digital technologies are beginning to penetrate into many aspects of society. Education in this process is no exception.

**Keywords:** digital technology, modernity, educational technologies, modern education, educational institutions

Bugungi kunda raqamli texnologiyalar hayotning barcha sohalorida faol qo'llanilmoqda. iqtisodiyot, bank, xizmat sektori shuningdek ta'lim jarayonini ham tez sur'atlarda rivojlanishiga xizmat qilmoqda. Mamlakatimizda yashayotgan barcha fuqarolar, jumladan yosh bolalardan tortib nafaqaxo'rlarning ham ongida raqamli texnologiyalar orqali jamiyatdagi barcha muammolarni hal qilish mumkin degan fikrni shakllantirmoqda. Bundan tashqari, ishlab chiqarish va boshqaruv jarayonlarining robotlashtirilishi, masalan bank sektorida, robotlar va ishchilar o'rtasidagi raqobat masalasi ham ko'tarilmoqda. Raqamlardan foydalanishga asoslangan hamda joriy etilgan texnologiyalarning so'zsiz foydasi bilan axloqiy, shaxsiy ma'lumotlarni himoya qilish, robotlar va tashkilotlar xodimlari o'rtasidagi raqobatning huquqiy jihatlari bilan bog'liq masalalar tobora ko'proq e'tiborga olinmoqda. Shu jihatdan, mamlakatimiz Prezidenti Shavkat Mirziyoyev ta'kidlaganidek, "Taraqqiyotga erishish uchun raqamli bilimlar va zamonaviy axborot texnologiyalarini egallashimiz zarur va shart. Bu bizga yuksalishning eng qisqa yo'lidan borish imkoniyatini beradi .

Davlat va jamiyat boshqaruvi, ijtimoiy sohada ham raqamli texnologiyalarni keng joriy etib, natijadorlikni oshirish, bir so'z bilan aytganda, odamlar turmushini keskin yaxshilash mumkin. Raqamli iqtisodiyot bu birgina faoliyat turi emas, balki, ishbilarmonlik, sanoat ob'ektlari, sifatli ta'lim va xizmatlar deganidir. "Raqamli" atamasi barcha sohalarda axborot texnologiyalaridan faol foydalanishni anglatadi. Agar oddiy iqtisodiyotda moddiy buyumlar asosiy resurs hisoblansa, raqamli iqtisodiyotda bu qayta ishlanadigan hamda uzatiladigan axborot, ma'lumotlar bo'ladi. Ularning tahlilidan so'ng esa to'g'ri boshqarish bo'yicha yechim ishlab chiqiladi. Respublikamiz oliy ta'lim tizimida raqamli texnologiyalarni qo'llash, ularning imkoniyatlarini tahlil qilish asosida o'quv jarayonini rivojlantirishning ustuvor yo'nalishlarini aniqlash maqsadi qo'yilgan bo'lib, unda raqamli texnologiyalarning ta'lim sohasida nafaqat muhim o'rin egallashi va qanday shaklda joriy etilishi bo'yicha tahlillar amalga oshirildi.

Tadqiqot usullari sifatida oliy ta'limda raqamli texnologiyalarni joriy etishga ilmiy asoslangan yondashuvni shakllantirishga tegishli xulosalar tuzishda normativ hujjatlarni, mavjud bo'lgan amaliyotni o'rganish, tizimlashtirish va umumlashtirishdan foydalanildi. Yurtimizdagi nufuzli xususiy o'quv markazlari ham zamon talabidan kelib chiqqan holda onlayn ta'limni yo'lga qo'yimoqda. Bu jarayonning o'zi ham mamlakatimiz ta'lim tizimida yangi bosqich boshlanganini anglatadi. Ta'lim tizimi bugungi kunda raqamli texnologiyalarga singib ketayotgani shunchaki hayratlanarli emas, chunki, bugungi kunda axborot makonida taklif etilayotgan ko'plab narsalarni jiddiy tahlil qilish va pedagogik asoslash uchun asos bo'lib xizmat

qiladi. So'nggi yillarda ta'limni "raqamlashtirish" muammolari, uning shakllanishiga ta'siri bo'yicha birorbir davlat loyihasi yoki so'rovnoma asosida tadqiqotlar o'tkazilmaganligi ham muhimdir. Shu bilan birga, Internet tizimidagi muhitning yoshlar ongiga ta'sirining ahamiyati hukumatning, zamonaviy ommaviy axborot vositalarining ma'ruzalarida, pedagogik jamoatchilik muhokamalarida, magistrant va tadqiqotchilarning izlanishlarida ham ko'rishimiz mumkin.

Shuni alohida ta'kidlash kerakki, oldin raqamli texnologiyalarni barcha sohalarda, ya'ni, sanoat, iqtisodiyot, bank va boshqa sohalarda joriy etish bilan cheklanib qolgan edik. Bugungi kunda esa raqamli iqtisodiyot shiddat bilan rivojlanib borayotganini e'tiborga olib, raqamli rivojlanish bo'yicha barcha soha rahbarlarining o'rinbosarlari lavozim tarkibiga kiritilmoqda. Raqamlashtirish yo'nalishi bo'yicha faollashtirish barcha biznes tuzilmalarida amalga oshirilmoqda. Bugungi kunda raqamli texnologiyalar barcha sohalarda "tajovuzkor", ayniqsa iqtisodiy samarasi topilgan joylarda, barcha darajalarda qo'llab-quvvatlanmoqda. Iqtisodiyotda ro'y berayotgan jarayonlar dinamikasi iqtisodiyotning raqamli transformatsiyasida oliy ta'limni rivojlantirish bo'yicha takliflarni tahlil qilish va ishlab chiqishda ta'lim hamjamiyatining faol pozitsiyasini talab qilmoqda.

Ta'limda raqamli texnologiyalarni o'qitish sifatini saqlab qolgan holda samarali qo'llash uchun nimalar qilish kerak?

Birinchi, albatta mamlakatimizda Internet infratuzilmasini yaxshilashimiz, mobil operatorlar tomonidan ko'rsatilayotgan xizmatlar sifatini oshirishimiz va eng muhimi aholining, ayniqsa talaba yoshlarni zamonaviy axborotkommunikatsiya texnologiyalarining so'ngi yutuqlarini o'zlashtirishga shartsharoitlar hamda imkoniyatlar yaratib berishimiz lozim.

Ikkinchi, o'quv jarayonini tashkil etishda raqamli texnologiyalardan foydalanish ko'lamini kengaytirish va axborot resurslari, o'qitish vositalari va masofaviy o'qitish texnologiyalarini rivojlantirish, ijodkor talabalarni universitetni raqamlashtirish loyihalariga jalb qilish bilan oliy ta'lim muassasalari faoliyatini tartibga soluvchi normativ-huquqiy hujjatlarga o'zgartirish kiritish bo'yicha vakolatli organlarga takliflar berish, yuqori samaradorlikka ega raqamli qurilmalar bilan jihozlangan tuzilmalar, o'quv xonalari, laboratoriyalar, mediastudiyalar va boshqalarni o'z ichiga olgan markazlarni tashkil etish hamda unda orttirilgan tajribani ta'lim muassasalarida qo'llash.

Uchinchi, zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalari va ta'lim texnologiyalarining mustahkam integratsiyasini ta'minlash, bu borada pedagog kadrlarning kasbiy mahoratini uzluksiz rivojlantirib borish uchun qo'shimcha sharoitlar yaratish.

To'rtinchi, interfaol taqdimot tizimlaridan foydalanish, ma'ruza va seminar darslari uchun internet bilan bog'liq holda interfaol va mul'timediali taqdimotlarni ishlab chiqish kabi mavzular bo'yicha o'qituvchilarning malakasini oshirish uchun kurslarni tashkil qilish va o'tkazish.

Beshinchi, real vaqt rejimida interfaol taqdimot tizimlari, videokonferentsaloqa tizimlari, virtual zallar, elektron resurslardan foydalanib istalgan vaqtda masofaviy o'qitish jarayonini amalga oshirish. Oltinchi, bulutli texnologiyalar, virtual voqelik, kengaytirilgan voqelikdan foydalanish hamda didaktik materiallar va tajriba dizaynlarini ishlab chiqishda 3D printerini qo'llash, raqamli didaktika va raqamli ta'lim modellarini qo'llash, o'qituvchilar va talabalar uchun loyihalar, diplom ishlari, ilmiy izlanishlar va boshqalarini muhokama qilish uchun ilmiy veb-saytlar ishlab chiqish lozim. Shundagina, biz raqamli texnologiyalardan foydalanib ta'lim sifatini tushirmagan holda talaba-yoshlarga bugungi kun talabi darajasida bilim olishlariga erishamiz.

Alohida ta'kidlash kerakki, bugungi kunda hayotimiz har jihatdan texnika va texnologiyalar bilan bo'liq, ya'ni ertalab soat bongidan boshlab to kun rejasini tuzish va o'qish bilan yakunlashgacha. Biz ta'lim sifatini oshirish va rivojlantirish uchun texnologiyalardan manfaatli foydalanish imkoniyatini yaratishni istadik. Qachonki, planshet ta'lim olishning bir elementiga aylansa, bolalar o'qish jarayoniga katta qiziqish bilan kirishadi. Bu o'yin bilan klassik ta'limni birlashtirishga tengdir.

Natijada o'qish jarayoni yaxshilanadi, o'zlashtirish, ta'lim darajasi va kadrlarni tayyorlash samaradorligi oshadi. Bilimli avlod, professional kadrlar - bu jamiyatning keng miqyosda rivojlanishining garovidir. Xulosa o'rnida aytish joizki ta'limda zamonaviy texnologiyalardan foydalanish bir tomondan muayyan qiyinchiliklar va muammolarni keltirib chiqarsada boshqa tomondan turli yutuqlarni qo'lga kiritilishiga sabab bo'ladi. Bu jarayon induvidial salohiyatli o'quvchilarning yanada rivojlanishi holatida yaqqol namoyon bo'ladi.

### Foydalanilgan adabiyotlar

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.M.Mirziyoevning 2020 yil 24 yanvarda Oliy Majlisga yo'llagan Murojaatnomasi. 2020 y.
2. Bromwich D. Trapped in the Virtual Classroom //Флигстин Н. Архитектура
3. РЫНКОВ: - The New York Review of Books. – 2015. – July 9.
4. Yu.S.Glazyev. Kelajak iqtisodiyoti. – M.: Книжный мир, 2016.
5. Y.Vissema. Uchinchi avlod universiteti. O'tish davridagi universitet boshqaruvi / Й. Виссема. – M.: Олимп-Бизнес, 2016.

### UCH O'LCHOVLI GRAFIKLARNI EXCELDA HOSIL QILISHNING IMKONIYATLARI

**Shamsiddinova Maftunabonu Ulug'bek qizi**

Buxoro davlat universiteti "Amaliy matematika" yo'nalishi talabasi  
shamsidinovamaftuna4@gmail.com

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada uch o'lchovli grafiklarni Microsoft Excel elektron jadvalida yaratilish jarayoni texnika yo'nalishlari talabalari uchun tushunarli holda bayon etilgan va misollar bilan tushuntirilgan.

**Kalit so'zlar:** Muxandislik grafikasi, Microsoft Excel elektron jadvali, 3 o'lchovli fazo, uch o'lchovli funksiya.

**Аннотация.** В этой статье в доступной форме для студентов технических направлений описан и объяснен процесс создания трехмерной графики с использованием электронной таблицы Microsoft Excel, приведен пример создания трехмерной графики.

**Ключевые слова:** Инженерная графика, Microsoft Excel, 3D-пространство, трехмерный график.

**Annotation.** This article describes and explains the process of creating three-dimensional graphics using a Microsoft Excel spreadsheet in an accessible form for technical students, and provides an example of creating three-dimensional graphics.

**Keywords:** Engineering graphics, Microsoft Excel, 3D space, 3D graphics.

**Kirish.** Ma'lumki, muxandislik grafikasida, hayotimizning boshqa jabhalarida jarayon va ob'yektlarni grafik ko'rinishda tasvirlashning ahamiyati katta. Bunda o'sha jarayonni tushunish

## Raqamli texnologiyalar asosida ta'lim jarayonini takomillashtirish

osonlashadi, vaqtdan tejaladi. Grafikni qurishda tasvirlanayotgan ko'rsatkichlarning mazmuni va mantiqiy xususiyatiga eng mos keladigan tasvirlash usullarini topish muhimdir [1-4].

Agar bo'shlang'ich axborot jadvaldagi sonlar yoki funksiyalar orqali berilsa, ularni grafik ko'rinishda tasvirlashning bir qancha imkoniyatlar mavjud. Bu bizga murakkab raqamli ma'lumotlarni tasavvur qilish va tahlil qilishda yordam beradi, tushunish va tushunishni osonlashtiradi.

Kompyuter grafikasi sohasida jozibali 3D tasvirlarni yaratish qobiliyati dasturchilar va dizaynerlar uchun asosiy mahoratga aylandi. To'g'ri bilim va vositalar bilan elektron jadval va dasturlash tillaridan uch o'lchovli grafiklarni shakllantirishda uchun foydalanish mumkin[5-6].

**Metodika.** Grafiklar hosil qilish imkoniyatini beruvchi dasturlardan biriga **Microsoft Excel** kiradi. Microsoft Excel o'zining kuchli elektron jadval imkoniyatlari bilan mashhur, ammo undan ta'sirchan uch o'lchamli (3D) tasvirlarni yaratish uchun foydalanish ham mumkin. Ma'lumki, Excel jadval ma'lumotlari bilan ishlaydi. Agar chiziladigan grafikni funksiya yordamida berilgan bo'lsa, EXCELda uni avvalambor jadval ko'rinishida tasvirlash kerak. Bunday funksiya  $z = f(x, y)$  ko'rinishga ega bo'lib, bu yerda  $x$  va  $y$  tekislikdagi nuqtaning koordinatalari,  $z$  esa funksiyaning qiymati. Masalan, uch o'lchovli funksiya quyidagi funksiyaning misol qilish mumkin:  $f(x, y) = x^2 + y^2$ .

Ushbu funksiyaning EXCELda grafigini hosil qilish uchun avvalambor  $x$  va  $y$  argumentlarining qiymatlari o'zgarishi mumkin bo'lgan intervallarni aniqlaymiz. Misol uchun bu  $x$  uchun ixtiyoriy simmetrik interval  $(-5, 5)$  va  $y$  uchun esa boshqa ixtiyoriy simmetrik interval  $(-9, 9)$  bo'lsin.  $x$  va  $y$  qiymatlari o'zgaradigan qadamni ham ixtiyoriy ravishda, masalan 0,2 ga o'rnatiladi. Umuman olganda, qadam o'lchamini tanlash chizmaning kerakli tafsiloti asosida aniqlanadi. Endi Excel ish varag'ida biz ushbu koordinatalarning qiymatlarini  $x$  uchun biror-bir qatorda va  $y$  uchun ham biror-bir ustunda o'rnatamiz(1-rasm).

Agar **B1** katakda -5 sonini o'rnatib 0,2 qadam bilan shu satrning keyingi kataklarini to'ldira borsak, oxirgi 5 soni AZ1 katakka to'g'ri keladi, kataklarni o'zgarish qadam bilan to'ldirish esa EXCELda qiyin emas. Xuddi shuningdek, **A2** katakdan boshlab A ustunni 0,2 qadam bilan to'ldirib borsak, 9 soni A92 katakka to'g'ri keladi.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1		-5	-4,8	-4,6	-4,4	-4,2	-4	-3,8	-3,6	-3,4	-3,2	-3	-2,8	-2,6	-2,4	-2,2	-2
2		-9															
3		-8,8															
4		-8,6															
5		-8,4															
6		-8,2															
7		-8															
8		-7,8															
9		-7,6															
10		-7,4															
11		-7,2															
12		-7															
13		-6,8															

1-rasm.

Argumentlar qiymatlarini bunday to'ldirish funksiya qiymatlari jadvalini to'ldirishda qulaylik tug'diradi. Jadvalga formulani yozishni B2 katakdan boshlaymiz. Avval ularni manzillash orqali o'ylab ko'rish kerak, chunki bu formula bilan biz B2:AZ92 diapazonini to'liq to'ldiramiz. Bunda biz 4641 katakni qiymatlar bilan to'ldirgan bo'lamiz.

## Raqamli texnologiyalar asosida ta'lim jarayonini takomillashtirish

Shunday qilib, formula intervalini gorizontaal ravishda (x o'qi) to'ldirishda barcha katakchalardagi formulalar yuqori qatordagi mos keladigan katakchaga murojaat qilishimiz kerak, shuning uchun u satr raqami bo'yicha mutlaq manzilga va ustun raqami bo'yicha nisbiy manzilga ega bo'lishi kerak. Mutlaq manzillash katak manzilining tegishli koordinatasi oldidan "\$" belgisi bilan ko'rsatiladi. Manzillash quyidagicha ko'rinadi: B\$1. Ustun bo'yicha to'ldirishga kelsak, buning aksi: ustun raqami mutlaq, satr raqami esa nisbiy bo'lishi kerak, ya'ni manzil shunday ko'rinadi: \$A2. Endi butun formulani yig'amiz qo'shimcha funktsiyalardan foydalanmaslik uchun uni oddiygina ko'paytirish orqali kvadratga olamiz:  $=B\$1*B\$1+\$A2*\$A2$ . Formulani kiritish 2-rasmda ko'rsatilgan.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1		-0,2	-0,15	-0,1	-0,05	0	0,05	0,1
2		$=B\$1*B\$1+\$A2*\$A2$						
3		-3						
4		-1						
5		1						
6		3						
7		5						
8		7						

2-rasm.

Endi barcha o'zimizga kerakli kataklarni to'ldirish uchun avtomatik to'ldirish usulidan foydalansak bo'ldi. Hosil qilingan jadval qismi 3-rasmda ko'rsatilgan.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1		-5	-4,8	-4,6	-4,4	-4,2	-4	-3,8
2	-9	104,04	102,16	100,36	98,64	97	95,44	93,96
3	-8,8	100,48	98,6	96,8	95,08	93,44	91,88	90,4
4	-8,6	97	95,12	93,32	91,6	89,96	88,4	86,92
5	-8,4	93,6	91,72	89,92	88,2	86,56	85	83,52
6	-8,2	90,28	88,4	86,6	84,88	83,24	81,68	80,2
7	-8	87,04	85,16	83,36	81,64	80	78,44	76,96
8	-7,8	83,88	82	80,2	78,48	76,84	75,28	73,8
9	-7,6	80,8	78,92	77,12	75,4	73,76	72,2	70,72
10	-7,4	77,8	75,92	74,12	72,4	70,76	69,2	67,72
11	-7,2	74,88	73	71,2	69,48	67,84	66,28	64,8
12	-7	72,04	70,16	68,36	66,64	65	63,44	61,96

3-rasm.

Jadval kataklari to'ldirib bo'lingandan so'ng B2:AZ92 oraliqni belgilab turib, "Вставка" bo'limiga kirib diagrammamizni shaklini tanlaymiz. "Поверхность" qatorini topishimiz yetarli va quyidagi natijani olamiz(4-rasm).



4-rasm.

Istalgancha 3D chizmamizni ko'rinishlarini "Конструктор" bo'limidan o'zgartirishimiz mumkin.

#### **Xulosa:**

Shunday qilib, Excelning diagramma yaratish imkoniyatlaridan foydalanib, uning formatlash va moslashtirish imkoniyatlarini o'rganib chiqib, uch o'lchovli funktsiyani 3D vizualizatsiyasiga aylantirishimiz mumkin.

Dasturlash tillari yordamida 3D tasvirlarni yaratish ijodiy imkoniyatlar dunyosini ochadi. Talabalar Microsoft Excelda grafiklar hosil qilish imkoniyatlarini o'rganishlari, ular uchun kelajakda muxandislik grafikasi bo'yicha bilimlarni egallashda debocha bo'lib xizmat qiladi.

#### **Adabiyotlar**

1. Берман Н. Д. Визуализация данных в MS Excel 2010 : учеб. пособие / Хабаровск : Изд-во Тихоокеан. гос. ун-та, 2014. – 72 с.
2. Жумаев Ж., Опокина Н.А. Решение математических задач в пакетах математических программ Maxima и MathCAD. Электронное учебное пособие. Казань: КФУ, 2021. – 228 с. <https://dspace.kpfu.ru/xmlui/handle/net/163784>
3. Jumayev J. Ikkinchi tartibli chiziqlar mavzusini mathcad matematik paketi yordamida o'qitish// Педагогик махорат. Махсус сон. 2021 йил декабрь.26-32 бетлар. [https://journal.buxdu.uz/index.php/journals\\_buxdu/article/view/4175](https://journal.buxdu.uz/index.php/journals_buxdu/article/view/4175)
4. Jumayev J. Transport masalasini MathCAD tizimida yechish// BuxDU ilmiy axboroti, 2022, № 6, 27-31 betlar. [https://journal.buxdu.uz/index.php/journals\\_buxdu/article/view/8701](https://journal.buxdu.uz/index.php/journals_buxdu/article/view/8701)
5. Jumayev J., Shamsiddinova M.U. Aniq integral mavzusini o'qitishda python grafik imkoniyatlaridan foydalanish// Pedagogik mahorat, 2023, № 9, 240-245 b. [https://scholar.google.com/citations?view\\_op=view\\_citation&hl=ru&user=Ej9NBzMAAAAJ&citation\\_for\\_view=Ej9NBzMAAAAJ:IjCSPb-OGe4C](https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=ru&user=Ej9NBzMAAAAJ&citation_for_view=Ej9NBzMAAAAJ:IjCSPb-OGe4C)
6. Jumayev J., Shamsiddinova M.U. Aslonov U.Sh. Muxandislik chizmalari bilan ishlashda Python imkoniyatlaridan foydalanish//“Sanoat injiniringida innovatsion yechimlar” mavzuidagi xalqaro ilmiy-amaliy anjumani materiallari. Buxoro, 2023 yil, 24-25 noyabr. 352-353 betlar. [https://journal.buxdu.uz/index.php/journals\\_buxdu/article/view/11208](https://journal.buxdu.uz/index.php/journals_buxdu/article/view/11208)

## ZAMONAVIY TA'LIMDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR

*Ma'mirova Gulshoda Isomiddin qizi*

*Fan va texnologiyalar universiteti Ijtimoiy fanlar fakulteti*

*“Boshlang'ich ta'lim” yo'nalishi 1-kurs talabasi*

**Annotatsiya:** Maqolada raqamli texnologiya, bulutli texnologiyalar, ta'limda raqamli texnologiyadan foydalanish, raqamli texnologiyani ta'lim tizimi vositalari, raqamli texnologiyasini ustunliklari, narsalar interneti (Internet of Things, IoT), kengaytirilgan haqiqat (AR), virtual haqiqat (Virtual haqiqat, VR) haqida tushuncha berilgan.

**Kalit so'zlar:** raqamli texnologiya, zamonaviylik, ta'lim texnologiyalari, zamonaviy ta'lim, ta'lim muassasalari.

**Аннотация:** В статье рассмотрены цифровые технологии, облачные технологии, использование цифровых технологий в образовании, преимущества цифровых технологий в образовательной системе, Интернет вещей (IoT), дополненная реальность (AR), виртуальная реальность (Virtual Reality, VR). понимание дано.

**Ключевые слова:** цифровые технологии, современность, образовательные технологии, современное образование, образовательные учреждения.

**Annotation:** Today in the world the provision of modern youth education and thereby ensuring the stable development of the country has become one of the main problems. The fact that in the current era of rapid development will learn to receive information and use it correctly has become the main goal for young people.

**Key words:** digital technologies, modernity, educational technologies, modern education, educational institutions.

Ta'lim tizimining hozirgi holati noan'anaviy ta'lim texnologiyalarining roli ortib borayotgani bilan tavsiflanadi. Ta'lim oluvchi tomonidan ularning yordami bilan bilimlarni o'zlashtirish an'anaviy texnologiyalarga qaraganda ancha tezdir. Ushbu texnologiyalar bilimlarni rivojlantirish, egallash va tarqatish xarakterini o'zgartiradi, o'rganilayotgan fanlarning mazmunini chuqurlashtirish va kengaytirish, uni tezda yangilash, samaraliroq o'qitish usullarini qo'llash, shuningdek, har bir kishi uchun ta'lim olish imkoniyatini sezilarli darajada kengaytirish imkonini beradi. Raqamli texnologiyani o'zi nima degan savolga quyidagicha javob beramiz: bu – xo'jalik yuritishning bir zamonaviy shakli bo'lib. unda ishlab chiqarish va boshqarishning asosiy faktori sifatida raqamli ko'rinishdagi katta ma'lumotlar majmui va ularni qayta ishlash jarayoni xizmat qiladi. Olingan natijalarni amaliyotda ishlatish esa an'anaviy ho'jalik yuritish shakllariga nisbatan ancha katta samaradorlikka erishishga imkon beradi.

Misol sifatida turli xildagi avtomatik ishlab chiqarish jarayonlarini, 3D-texnologiyasini, bulutli texnologiyalarni, masofaviy meditsina xizmatlari ko'rsatishni, aqlli texnologiyalar yordamida mahsulot yetishtirish va uni yetkazib berishni, turli xildagi tovarlarni saqlash va ularni sotish jarayonlarini keltirish mumkin.

Ta'kidlash joiz bugungi kunda ta'limni axborot kommunikatsion vositalarsiz tasavvur etib bo'lmaydi. Hozirgi vaqtda o'qituvchilarning katta qismi axborot kommunikatsiya vositalaridan proyektordan unumli foydalanishni bilsada qolgan zamonaviy texnologiyalar haqida kamroq bilimga egalar. Bu esata'limni tashkil etishda turli muammolarga olib kelishi mumkin. Raqamli texnologiyalar haqida gapirganda internet orqali tashkil etiladigan mailing lists, telnet, yuneset, e-minbar kabilar yuqori samara berishi bilan ajralib turishini yodga olish mumkin.

Ko'pchilikka ma'lumki o'qitishning odatdagi an'anaviy usulida o'qituvchi faol o'quvchi tinglovchiga aylanadi. Bunday xollarda ta'lim olish quruq yodlash va esda olib qolish uchun yo'nalgan bo'ladi. Raqamli texnologiyalar orqali ta'lim berilsa ta'lim oluvchilarga ta'lim olish usullari osonlashmoqda. Bunda esa ta'lim tizimi vositalari rolini multimediyalar, kodoskop, kompyuter, noutbuk, internetga ulangan televizorlar, telefon liniyalar, smart doska, proyektorlar bajarib beradi. Ta'lim beruvchilarga bunday vositalar bilan dars mashg'ulotlar o'tkazish ta'lim sifatini oshirishni ta'minlaydi. Onlayn darslarda raqamli texnologiyalar qo'llanilishi yaxshi samara berishi xammamizga ma'lum. Masalan, televideniya orqali berib borilgan onlayn darslar raqamli ta'lim olishning bir turi deb olsak bo'ladi.

Demak, raqamli ta'limda: -xohlagan joyida va xohlagan vaqtda ta'lim olish imkoniga ega; -internetdan axborot olish va undan foydalanish madaniyati shakllanadi; -ta'lim tizimini yangi bosqichga ko'taradi; -vaqtva mablag' sarfini keskin kamaytiradi; -"raqamli dunyo"da yo'qolib qolmaslik va yaxshi ish topishda ustunliklarga ega bo'lishgi kabilar. Raqamli ta'lim tizimini yuksalishiga Wi-Fi zonalar IT parklar ochilishi katta xizmat qiladi. Ta'lim beruvchilarni raqamli texnologiyalar bilan ishlash qobiliyatini o'stirish va internet orqali turli ochiq kurslar tashkil etish imkoniyati tug'iladi. Bu esa o'z navbatida ta'lim beruvchilarni o'z ustida ko'proq ishlashi va raqobat tufayli ta'lim sifatini yanada ortishiga xizmat qiladi. Bundan tashqari raqamli texnologiyalar yana sun'iy intellekt texnologiyasini joriy etish soliq to'lashdan bo'yin tovlash holatlarini aniqlash, firibgarliklarni oldini olish, ma'lumotlarni tahlil qilish va takrorlanuvchi jarayonlarni avtomatlashtirish hamda shaffoflikni oshirishda qo'l kelsa, katta hajmli ma'lumotlar —Big data esa soliq organlariga kelib tushadigan katta hajmdagi ma'lumotlarni saqlash, qayta ishlash, tushumlarni yanada yaxshiroq bashorat qilish hamda to'lovchilar va soliq organlari o'rtasidagi hujjat almashinuvini yaxshilash imkoniyatini beradi.

Raqamli axborotga asoslangan asosiy texnologiyalardan biri bu narsalar internetidir. Ko'pgina maishiy texnikaning elektrtarmog'iga ulanganligi odatiy holdir, lekin asta-sekin jismoniy dunyoning tobora ko'proq ob'ektlari Internetga ulanadi, bu esa ma'lumot to'plash va hatto ushbu ob'ektlarni masofadan turib boshqarish imkonini beradi. Darhaqiqat, Internetda ob'ekt va tashqidunyoning turli parametrlarini o'z ichiga olgan va Internet orqali ob'ektni boshqarish imkonini beruvchi jismoniy ob'ektning virtual nusxasi paydo bo'ladi. Narsalar internetiga misol qilib, kinoteatrdagi proyektor kabi qurilma texnik qo'llab-quvvatlash xizmatiga aniqlangan nosozlik va rejadan tashqari ta'mirlash doirasida almashtirilishi kerak bo'lgan ehtiyot qismlar ro'yxati haqida signal yuboradi. Kengaytirilgan haqiqat misollari allaqachon mavjud va faol qo'llanilmoqda, ba'zi istiroxat bog'larida siz jismoniy dunyodagi ob'ekt va virtual dunyo o'rtasidagi aloqalarni ko'rsatadigan belgilarni allaqachon ko'rishingiz mumkin. Shu bilan birga, to'ldirilgan reallik texnologiyalaridan faol foydalanish yo'lida hal qilinishi kerak bo'lgan masalalar ham mavjud.

Bundan tashqari raqamli texnologiyalardan foydalanish auditoriyaning to'liq qamrab olish va fanga nisbatan muhabbat uyg'otishga sabab bo'ladi. Shu bilan birga ta'lim muassasasida internet tarmog'ining bo'lishi va sifatli ishlashi ta'limni sifatini oshirishga xizmat qiladi. Raqamli texnologiyalar joriy etilgan ta'lim tizimi vositalari rolini multimediyalar, kodoskop, kompyuter, noutbuk, internetga ulangan televizorlar, telefon liniyalar, smart doska, proyektorlar bajarib beradi.

Bugun ular bilan ta'lim tizimining qurollantirilishi o'quvchilarga dars mashg'ulotlarini sifatli o'tilishini ta'minlaydi. Pandemiya sharoiti ta'lim tizimida raqamli texnologiyalar qo'llanilishi yaxshi samara berishini isbotladi. Televideniya orqali berib borilgan onlayn darslar



raqamli ta'limga o'tishning bir debochasi sifatida qabul qilsak bo'ladi. Bu jarayon o'quvchiga uydan chiqmay turib ham ta'lim olish mumkinligini isbotlab berdi.

Raqamli ta'limga o'tishning boshqa afzalliklari to'g'risida fikr yuritadigan bo'lsak ularga quyidagilarni kiritish o'rinlidir. -darsliklar elektron xolatda ekranlarga ko'chadi; -o'quvchilar hojlagan joyida va xoxlagan vaqtida ta'lim olish imkoniga ega bo'ladi; -o'quvchilar mutaxassis yetishmaydigan uzoq qishloqlarda ham fanlarni tanlash va uydan turib ta'lim olish imkoniga ega bo'ladi; -internetdan axborot olish va undan foydalanish madaniyati shakllanadi; -ta'lim tizimini yangi bosqichga ko'taradi, vaqt va mablag' sarfini keskin kamaytiradi; -"raqamli dunyo"da yo'qolib qolmaslik va yaxshi ish topishda ustunliklarga ega bo'ladi.

Bugun mamlakatimizning barcha xududlarida ham internet tezligi yetarli emas. Bu esa o'z navbatida raqamli ta'lim tizimiga o'tishga to'sqinlik qiladi. Buni bartaraf etish uchun esa xukumat darajasidagi katta ishlar amalga oshirish talab etiladi. Prezidentimizning Oliy Majlisga murojaatnomalarida ayni shu sohada ko'rsatmalar berilgani biz fikr yuritayotgan sohada sezilarli yuksalish yuz berishiga ishoniradi. WiFi zonalar IT parklar ochilishi raqamli ta'lim tizimini yuksalishiga xizmat qiladi.

Xulosa o'rnida aytish joizki ta'limda zamonaviy texnologiyalardan foydalanish bir tomondan muayyan qiyinchiliklar va muammolarni keltirib chiqarsada boshqa tomondan turli yutuqlarni qo'lga kiritilishiga sabab bo'ladi. Bu jarayon induvidial salohiyatli o'quvchilarning yanada rivojlanishi holatida yaqqol namoyon bo'ladi. Raqamli texnologiyalar -virtual haqiqat (Virtual haqiqat, VR). Insonning virtual haqiqatda bo'lishiga imkon beruvchi texnik qurilmalarning paydo bo'lishi ushbu texnologiyani ko'ngilochar sohada talabga aylantirdi.

Virtual haqiqatning dubulg'alari va kostyumlari, ixtisoslashtirilgan xonalar sizga noma'lum dunyoga kirishga imkon beradi, bu sizning barcha harakatlaringiz virtual olamdan javob berish uchun dasturlashtirilgan, bu sizga o'zingizni 100% ga cho'mish imkonini beradi. Ta'lim o'quvchilarning bilim olish uslubini o'zgartiradi. Sinf xonalarida VR dan foydalanish o'quvchilarga bilimlarni yaxshiroq o'zlashtirish va qiyin tushunchalarni tasavvur qilish orqali o'rganishga yordam beradi

## REFERENCES

1. R.Ishmuxamedov, M.Yuldashev. Ta'lim va tarbiyada innovatsion texnologiyalar. –T.: Nihol, 2016
2. uz.infosom.uz

## INFOGRAFIKA VA AXBOROT DIZAYNI YARATISH TEXNOLOGIYALARI

**S.I.Samandarov** TDPU p.f.f.d. (PhD)

**R.Sharipov** TDPU 2-kurs magistranti  
s.javlon1981@gmail.com

***Annotatsiya:** Maqolada Infografika imkoniyatlari haqida so'z boradi, infografika yaratish bosqichlari hamda ta'lim jarayonida qo'llash mumkin bo'lgan infografika turlari haqida ma'lumot beriladi.*

***Kalit so'zlar:** vizuallashtirish, axborot grafikasi, konteks, kolleksiyalar*

***Аннотация:** В статье рассказывается о возможностях Инфографики, дана информация об этапах создания инфографики и видах инфографики, которые можно использовать в образовательном процессе.*

## Raqamli texnologiyalar asosida ta'lim jarayonini takomillashtirish

**Ключевые слова:** визуализация, информационная графика, контекст, коллекции

**Annotation:** The article talks about the possibilities of Infographics, information is given about the stages of creating infographics and the types of infographics that can be used in the educational process.

**Key words:** visualization, information graphics, context, collections

Keyingi vaqtlarda pedagogik texnologiya masalasi mutaxassislar tomonidan alohida tadqiqot ob'yekti sifatida o'rganila boshlandi. Bunda pedagogik texnologiya ta'lim, o'qitish jarayoni maqsadiga va shaxs barkamolligiga erishtirishga yo'naltirilgan pedagogik faoliyat samardorligini oshirishning tizimlashtirilgan, loyihalashtirilgan vosita va usullari sifatida talqin qilinadi. Fanlarni o'qitish o'qituvchidan mantiqiy usullar asosida pedagogik texnologiyalardan foydalanishni talab etadi.

Chunki fan asoslarini o'zlashtirish uchun talaba abstrakt tushuncha, (kategoriya)larning mazmun, mohiyatini teran anglab yetishi kerakli, bunga esa o'qituvchi, eng avvalo, dars jarayonida zamonaviy pedagogik texnologiyalarni mantiqiy usullardan mohirlik bilan foydalangani holda qo'llay bilishi orqali erishadi.

Ta'lim jarayonida qo'llaniladigan multimedia didaktik vositalarni shartli ravishda axborot (taqdimot) va interaktiv turga bo'lish mumkin. Axborot yoki taqdimot, didaktik o'quv vositalari o'quv materialini yanada samarali va vizual ravishda namoyish etish uchun mo'ljallangan. Odatda bu kabi o'quv vositalari multimedia taqdimoti bo'lib, u ma'ruza mashg'ulotini tashkil etish va o'tkazishda qo'llaniladi.

Taqdimotning har bir slaydi – ma'ruza uchun didaktik materiallar o'quv materialining mazmunini tanlashning umumiy didaktik tamoyillariga muvofiq tayyorlanadi. Bundan tashqari, ma'lumotni ekran orqali va bosma asosda idrok etishning psixologik xususiyatlari, ergonomik talablarni hisobga olish lozim. Boshqa tomondan, raqamli texnologiyalarining dasturiy vositalari taqdim etayotgan imkoniyatlardan maksimal darajada foydalanish maqsadga muvofiqdir.

Infografika odamlarning onlayn vizual kontentga qiziqishi bilan mashhur bo'ldi. HubSpot ma'lumotlariga ko'ra, sotuvchilarning 49 foizi vizual marketingni marketing strategiyasi uchun "juda muhim" deb baholaydi. Infografika branding va sotish uchun qiziqarli va samarali, chunki so'zlar va tasvirlarni birlashtirish odamlarga siz baham ko'rgan tafsilotlarni eslab qolishini osonlashtiradi.

Infografika ta'limning ajralmas qismiga aylangan davrni aniqlash qiyin, ammo uning kelib chiqish yo'lini ishonchli tarzda kuzatib borish mumkin: diagrammalar, chizmalar va jadvallarni illustrasiyalar uchun ishlatishga birinchi urinishlar XIX asrning oxirlarida dunyoning turli mamlakatlarida gazeta va jurnallarda amalga oshirilgan.

Uning asosiy afzalliklaridan biri bu uning ko'p qirraliligidir – deyarli har qanday ma'lumot rangli grafik yoki interaktiv jadval ko'rinishida taqdim etilishi mumkin. Insonlar ma'lumotlarni tasvirlarda eslashadi va shuning uchun nafaqat sodda va qulay shaklda, balki jozibali shaklda ham taqdim etilgan ma'lumotlarni ancha yaxshi yodlashadi. Shuning uchun ham o'qitishda har xil infografikadan foydalanish o'quv kursini o'zlashtirishni ancha soddalashtiradi.

Faoliyat tamoyiliga ko'ra, tinlovchilar infografikaga oid ijodiy topshiriqlarni bajarish jarayonida bilimlarini mustahkamlash va tahlil qilishni, uni tasvirlash uchun turli dasturiy vositalardan foydalanishni o'rganadilar. Bularning barchasi tinglovchilarning ijodiy tafakkurini rivojlantiradi.

Ta'lim infografikasidan foydalanishning eng muhim tamoyili ko'rgazmalilik tamoyilidir. Ko'rgazmalilik tizimli diagrammalar va vizual tasvirlarni ishlashga asoslangan vizual fikrlashni rivojlantirishga yordam beradi.

Zamonaviy infografikaning asoschilaridan biri Edvard R. Tufte bo'lib, u konsepsiyani hamda infografikaning ajoyib to'plamini yaratdi. Uning asarlaridagi ilustrasiya elementlariga kompyuter yordamida yaratiladigan tasvirlar, xaritalar, gravyuralar, fotosuratlar, shuningdek, bu ilustrasiyalarda foydalanuvchiga ta'sir ko'rsatishdan oldin ham, keyin ham qiyosiy o'zgarishlarni ko'rsatuvchi ob'ektlar kiradi.

Ta'limda infografikadan foydalanishni nazariiy ma'lumotlarni anglashning samarali usuli ekanligini aynan Tufte tadqiq etgan.

Matnni chizmaga aylantirishda o'quvchi yozilganlarni tushunadi va yaxshi idrok etadi. "Vizual fikrlash" atamasi vizual tasvirlar xotirada uzoq vaqt saqlanib qolishi sababli vujudga keldi.

Infografika – bu axborot dizayni shakllaridan biridir.

**Axborot dizayni** – bu ergonomikani, funksionallikni, insonning axborotni idrok etishining psixologik mezonlarini, axborotni taqdim etishning vizual shakllari estetikasini va boshqa omillarni hisobga olgan dizaynning bir sohasi hisoblanib, badiiy-texnik dizayn va turli xil ma'lumotlarni taqdim etish amaliyotidir.

Axborot dizaynining maqsadi – aloqa aniqligi, ya'ni xabar nafaqat jo'natuvchi tomonidan aniq yetkazilishi, balki uni qabul qiluvchi tomonidan to'g'ri tushunilishini ta'minlashdan iborat.

### **Infografika yaratish texnologiyasi**

**1-qadam** - infografika yordamida erishiladigan maqsad va vazifalarni aniqlash (mavzu yo'nalishiga qarab). Grafikada haqiqatda mavjud bo'lgan axborotlarni namoyish qilish juda oson, lekin mavhum tushunchalarni vizual tekislikka o'tkazish ancha qiyin va bu deyarli imkonsizligini yodda tutish lozim.

**2-qadam** – ma'lumotni bo'limlarga, qismlarga, punktlarga ajratish. Har bir bo'limni alohida rasm yoki grafikada taqdim etilishi lozim. Tinglovchilarga tanish va tez-tez ishlatiladigan vizual obrazlarni tanlash lozim.

**3-qadam** – fokusni yaratish, ya'ni infografikaning atrofida quriladigan asosiy vizual metafora haqidagi hikoyani ishlab chiqish lozim. Bu sodda va hammaga ma'lum bo'lishi kerak.

Professor-o'qituvchilarni axborotni vizuallashtirish asoslariga tayyorlash ta'lim berish sifatini ko'tarishga yordam beradi.

Masofaviy ta'lim texnologiyalarini rivojlantirishning muhim elementlaridan biri - yangi axborot texnologiyalaridan foydalangan holda yuqori sifatli zamonaviy darsliklar yaratishdir. Bunday o'quv materiallarini talabalarga yetkazib beruvchi diagrammalar, grafiklar va ilustrasiyalardan foydalanmasdan turib taqdim etib bo'lmaydi.

Raqamli ta'lim resurslarining joriy etilishi talabalar va professor- o'qituvchilarga turli xil o'quv materiallaridan qulay tarzda foydalanish imkoniyatini beradi. Oliy ta'lim muassasalari o'z navbatida kutubxona fondlarini elektron kitoblar bilan to'ldiradilar. Turdosh oliy ta'lim muassasalari elektron platformalarini birlashtiradilar, bu yerda ular bir-birlari bilan ta'lim resurslarini erkin almashish imkoniyatiga ega bo'ladilar.

Internet texnologiyalari inson faoliyatining deyarli barcha sohalarida, shu jumladan ta'lim sohasida muhim o'rin egallaydi. Zamonaviy texnik vositalarning xususiyatlari deyarli har kuni o'zgarib va takomillashib bormoqda. Shu sababli ta'lim muassasalari zamonaviy

kompyuterlarning yuqori suratlarda rivojlanishiga mos ravishda texnik bazasini yangilab, ta'lim jarayonini kompyuter texnologiyasidagi so'nggi yangiliklar va ularning dasturiy ta'minoti bilan ta'minlay olmaydi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati**

1. Samandarov J.I. methods of developing the competence of future computer science teachers on "information security". / Asian Journal of Research in Social Sciences and Humanities Vol. 11, Issue 11, November 2021, – B 116-119.
2. Samandarov J.I..., O srotcaf niam eht f information and communication technologies in information protection systems // «Science and innovation» xalqaro ilmiy jurnali. С. 236-239
3. Б.Е.Стариченко. Теоретические основы информатики. Учебник для вузов. – 3-е изд. перераб. и доп. – М.: Горячая линия – Телеком, 2016.– 400 с.

### **KORXONA VA TASHKILOTLARDA XODIMLARNING KELIB KETISHINI NAZORAT QILISH: ZAMONAVIY YONDASHUVLAR VA TEXNOLOGIYALAR**

**S.Q.Xushboqova**

Denov tadbirkorlik va pedagogika instituti talabasi (Denov, Uzbekistan)

[khushboqova@gmail.com](mailto:khushboqova@gmail.com)

**J.M.Toshtemirov**

Qarshi davlat universiteti doktoranti (Qarshi, Uzbekistan)

[jaloliddintoshtemirov0@gmail.com](mailto:jaloliddintoshtemirov0@gmail.com)

***Annotatsiya.** Ushbu tezis korxonada va tashkilotlarda xodimlarning kelib ketishini samarali nazorat qilish usullari va uning ahamiyatini o'rganishga bag'ishlangan. Xodimlarning ish vaqtini nazorat qilish, ularning ish faoliyatini baholash va korxonaning umumiy samaradorligini oshirishda muhim omil hisoblanadi. Nazoratning samarali usullarini joriy etish, shuningdek, xodimlarni rag'batlantirish va ularning ishga bo'lgan sodiqligini oshirishga yordam beradi.*

***Kalit so'zlar:** xodimlar nazorati, ish vaqti, samaradorlik, rag'batlantirish, korxonada boshqaruvi.*

Korxonada va tashkilotlarning samaradorligi, jumladan, xodimlarning ish vaqti samaradorligini oshirishda, ularning ishga kelib-ketish vaqtlarini aniq nazorat qilish muhim ahamiyat kasb etadi. Xodimlarning ish vaqtini to'g'ri boshqarish, ularning mehnat unumdorligini oshiradi va korxonaning umumiy natijadorligini yaxshilaydi. Bu tezisdada biz korxonada va tashkilotlarda xodimlarning kelib ketishini nazorat qilishning zamonaviy yondashuvlari va texnologiyalarini ko'rib chiqamiz.

1. Xodimlarning kelib ketishini nazorat qilishning ahamiyati.
  - a. Ish vaqti samaradorligining oshirilishi.
  - b. Mehnat intizomining mustahkamlanishi.
  - c. Xodimlar va ish beruvchilar o'rtasidagi shaffoflikning ta'minlanishi.
  - d. Mehnat unumdorligining oshishi.
2. An'anaviy nazorat usullari:
  - a. Mexanik vaqt qayd etish qurilmalari.
  - b. Qog'oz asosidagi davomat jurnallari.
  - c. Xodimlar tomonidan qo'l bilan yozib qo'yiladigan vaqt jadvallari.

- d. An'anaviy usullarining cheklov va kamchiliklari.
3. Zamonaviy yondashuvlar va texnologiyalar:
  - a. Biometrik tizimlar (barmoq izi, yuz tanish, retina skaneri).
  - b. RFID texnologiyasi.
  - c. Mobil ilovalar orqali nazorat.
  - d. Raqamli davomat tizimlari va bulut asosidagi yechimlar.
  - e. Xodimlarning ish vaqti va loyihalar bo'yicha hisobot berish tizimlari.

Korxonada va tashkilotlarda xodimlarning kelib ketishini nazorat qilish tizimi, agar to'g'ri va oqilona joriy etilsa, nafaqat xodimlarning ish samaradorligini oshirishga, balki ularning korxonaga bo'lgan sodiqligini mustahkamlashga ham yordam beradi. Bu jarayon shaffoflikni ta'minlaydi va xodimlar bilan ish beruvchilar o'rtasidagi munosabatlarni yaxshilaydi. Tezida ko'rib chiqilgan usullar va strategiyalar korxonada va tashkilotlarga o'z faoliyatini takomillashtirishda yordam beradi.

### Foydalanilgan adabiyotlar

1. Khaidarov A. T, Toshtemirov J. M. Heat source density in non-linear heat dissipation processes //Proceedings of Scientific Conference on Multidisciplinary Studies. – 2023. – T. 2. – №. 10.–C. 72-80.
2. Khaidarov A. T., Toshtemirov J. M. Modeling of the dependence of the conductivity of the non-electric medium of iron metal //Proceedings of Scientific Conference on Multidisciplinary Studies. – 2023. – T. 2. – №. 10. – C. 88-89.
3. J.M. Toshtemirov, M.A. Asadullayeva The effect of the heat source on the ambient density in the processes of non-linear heat propagation in multidimensional fields. *Modern Science and Research*, 2(10), 892–899. Retrieved from <https://inlibrary.uz/index.php/science-research/article/view/24807>
4. Toshtemirov, J. (2023). Applied mathematics and modeling. *Educational Research in Universal Sciences*, 2(14), 330–333. Retrieved from <http://erus.uz/index.php/er/article/view/4440>
5. JM Toshtemirov, RD Raxmatova, ShN Asqarjonova, DSh Ibragimov. During The Travel Season, The Locals Change Over Time: Doi. Org/10.5281/Zenodo. 10588200 Ilm-fan yangiliklari konferensiyasi 1 (1).
6. Хасанов А.А. Ўқитиш жараёнида фанлараро алоқадорликни амалга оширишнинг психологик-педагогик асослари // Замонавий таълим // илмий- амалий оммабоп журнал. Тошкент-2017, №10, 9-14 бетлар.
7. Mamatov A. U. Rikhsiboev D. R. Investigation of the ambient density and the state of thermal heating by the method of variable directions in the process of uneven heat distribution. *Journal of HIGHER SCHOOL*, ISSN 2409-1677, No. 12,39-41 (2019).
8. A Shavkat. Radial Vibrations Of A Viscoelastic Spherical Shell// *Universum: технические науки*, 2022, 3-7 (96).
9. Ж.М Таштемиров, АТ Хайдаров. Влияние Источника Тепла На Плотность Окружающей Среды В Нелинейных Процессах Тепловыделения В Двухмерных Областях *Scientific progress* 4 (2), 295-299 (2023).

## OVOZLI AXBOROTLARNI RAQAMLI AXBOROTGA O'TKAZISH

**Alima Primkulova Asetovna,**

Fan va texnologiyalar universitet, Aniq fanlar kafedrasida katta o'qituvchisi,

e-mail: [alimahon.21@mail.ru](mailto:alimahon.21@mail.ru)

***Annotatsiya.** Mazkur maqolada ovozli axborotlar bilan ishlash, ovozli axborotlarni kodlash, ovozli axborotlarning formatlari haqida fikr yuritilgan.*

***Kalit so'zlar:** ovozni diskretlash, detsibel, tebranish chastotasi, ovoz balandligi, ovozli fayllarni standart formatlari.*

***Аннотация.** В этой статье рассматриваются обработки аудиоинформации, кодировании аудиоинформации и стандартные форматы аудиоинформации.*

***Ключевые слова:** дискретность звука, децибел, частота вибрации (колебаний), громкость звука, стандартные форматы звуковых файлов.*

***Annotation.** This article discusses audio processing, audio encoding, and standard audio formats.*

***Key words:** sound discreteness, decibel, vibration frequency, sound volume, standard audio file formats.*

Biz axborotlarni turli-tuman signallar holatida qabul qilamiz. Signallarning turli-tumanligi axborotlarni qayta ishlash jarayonini murakkablashtiradi. Shuning uchun ham axborotlarni to'plash, saqlash, qayta ishlashni osonlashtirish maqsadida ular bir xil shaklga keltiriladi, ya'ni ma'lumotlarni uzatish va saqlash qulay bo'lgan ko'rinishda ifodalalaydi. Bu jarayon axborotlarni kodlash deyiladi. Kompyuter matnli, grafikli va ovozli axborotlarni kodlaydi. Odatda kodlashda har bir shakl alohida belgi bilan taqdim etiladi. Kompyuter faqat raqamli ko'rinishda aks ettirilgan axborotni qayta ishlashi mumkin. Boshqa barcha ma'lumotlar (masalan, tovush, tasvir, priborlarning ko'rsatkichlari va boshqalar) kompyuterda qayta ishlanishi uchun raqamli formada tavsiflanishi kerak. Masalan, musiqiy tovushni raqamli formaga o'tkazish uchun, ma'lum chastotadagi tovush intensivligini katta bo'lmagan vaqt oralig'ida o'lchab, har bir o'lchash natijalarini raqamli shaklda tasvirlash mumkin. Kompyuter dasturlari yordamida qabul qilingan ma'lumotlarni o'zgartirish mumkin, masalan turli xil tovushlarni bir-biriga bog'lash.

Analog usulda kompyuter matnli axborotni qayta ishlashi mumkin. Kompyuterga kirishda har bir harf ma'lum son bilan kodlanadi, chiqishda tashqi qurilmalar(ekran yoki printer) inson idrok etishi uchun bu sonlardan harflarning tasvirini hosil qiladi. Harflar to'plami va sonlarning mos kelishi belgilarni kodlash deyiladi. Qoidaga ko'ra kompyuterda barcha sonlar nol va bir yordamida ifodalanadi(insonlar qanchalik o'rganib qolishgan bo'lsa ham, o'nlik sanoq sistemasidan emas). Boshqacha aytganda, kompyuterlar bu qurilmalarda qayta ishlash sezilarli darajada oson kechganligi uchun odatda ikkilik hisoblash tizimida ishlaydi. Kompyuterga sonlarni kiritish va ularni o'qish uchun chiqarishda inson o'nlik formada amalga oshishiga o'rganib qolgan bo'lsa ham, barcha zarur o'zgartirishlarni kompyuterdagi dasturlar bajaradi.<sup>1</sup>

Quyida ovozli axborotni kodlashga to'xtalib o'tamiz. Fizika kursidan bizaga ma'lumki tovush – bu havoda, suvda yoki boshqa muhitda tarqaluvchi uzluksiz o'zgaruvchi amplituda (intensivlik) va chastotaga ega bo'lgan mehanik to'liqdir. Tovushli to'liqin gorizantal va vertical

---

<sup>1</sup> A.A.Abduqodirov,A.G'.Hayitov,R.R.Shodiyev.Axborot texnologiyalari. Darslik. T.: "O'qituvchi", 2002 y. 67-71 bb.

chiziq'larga bo'linadi. Gorizantal chiziq'lar- bu tovushning darajalari, vertikal esa -1 sekunda ovozni darajasini olchovchi hajm(1 sekund o'lchov darajasi bu 1 gersga teng yoki chastota diskretizatsiyasi). Amplituda qancha baland bo'lsa, tovush ovozi shuncha baland bo'ladi; chastota qancha past bo'lsa, ton shuncha past bo'ladi. Ovoz toni esa ovozi to'liqning chastotasi (yoki to'liq davri) orqali aniqlanadi. Ovozning balandligi chastotaga bog'liq. Chastota yuqori bo'lgan sari ovoz balandroq bo'ladi. Ovoz chastotasi gerts (Gs) yoki kilogerts (KGs)da o'lchanadi.  $1Gs=1/s$ , ya'ni 1Gsdagi tebranish davri 1s teng bo'lgan to'liqning mos keladi.

Ovozning balandligi detsibellarda o'lchanib (DB) deb belgilaniladi. Ushbu o'lchov birligi Aleksandr Grema Bella nomiga berilgan. Inson sekundiga 20 tebranish chastotadan 20000 tebranish chastotali ovozni, yani, maksimal intensivligi minimal intensivligidan  $10^{14}$  marta (yuz ming millyart) katta bo'lgan intensivlik diapozonlik ovozlarni qabul qila oladi.

Ovoz balandligi – bu ovozi tovush intensivligiga proporsional bo'lgan quvvat darajasidir.

**Vaqtinchalik ovozi diskretlash.** Uzlusiz ovozi to'liqini alohida kichik vaqtinchalik qismlarga bo'linadi. 1 sekunda o'lchangan ovozi diskretlash chastotasini diapazoni 8000-48000ga teng.

Shu sababli, uzlusiz ovozi signallarni kompyuterga o'tkazishda ularni raqamlikka o'tkazish kerak va aksincha raqamli signallarni kompyuterda ovozi chiqarish uchun uzlusiz ovozi signalga o'tkazish kerak.

Buning uchun maxsus qurilma URO'Q (uzlusizdan raqamligaga o'tkazuvchi qurilma), RUO'Q (raqamlidan uzlusizga o'tkazuvchi qurilma)lar qo'llaniladi.

Ovozning diskretlash chastotasi 1 sekunt ichida ovozi o'lchashlar soniga teng.

**Ovozi kodlash.** Ovozi balandlik darajasi miqdori, mumkin bo'lgan xolatlar to'plami (**N**) deb qaralsa, u holda, ovozi kodlashda ma'lum miqdordagi kodlash teranligi (**i**) deb nomlanuvchi axborotlar kerak bo'ladi. Ya'ni,

$N=2^i$  (**N**-ovozi darajalari miqdori, **i**-kodlash teranligi).

Misol uchun, kodlash teranligi 16 ga teng bo'lganda ikkilikda ovozi eng quyi chegarasi 0000000000000000 va eng yuqori chegarasi 1111111111111111 ga teng bo'ladi.

Masala: Ovozi kodlash teranligi 16 ga teng bo'lsa, u holda ovozi balandlik darajasining miqdori  $N=2^i=2^{16}=65536$  ga teng.

**Raqamligaga o'tkazilgan ovozi sifati.** Ovozi diskretlashning teranligi va chastotasi qanchalik yuqori bo'lgan sari, raqamligaga o'tkazilgan ovozi eshitish shunchalik sifatli bo'ladi. Eng past sifatga, bitta ovozi yo'lakka yozilgan va sekundiga diskretlash teranligi 8 bitga, chastotasi esa 8000ga teng bo'lgan telefon aloqasini (mono); Eng yuqori sifatga, ikkita ovozi yo'lakka yozilgan va sekundiga diskretlash teranligi 16 bitga, chastotasi esa 48000ga teng bo'lgan audio-CD (stereo) olsak bo'ladi.

Masalan: Bir sekunt davomida eshitaladigan o'rta sifatdagi ovozi (sekundiga 16 bit 24000 o'lchashlar soni)dan iborat raqamli stereo ovozi fayillarni axborat hajmini baholash uchun  $16 \text{ bit} * 24000 * 2 = 768000 \text{ bit}$

$= (768000:8) \text{ bayt} = 96000 \text{ bayt} = (96000:1024) \text{ Kbayt} = 93,75 \text{ Kbayt}$  bajariladi.

**Ovozi fayillarni standart formatlar:** WAV (Windows Wave), MP3 (MPEG I, layer 3). Bundan tashqari ishlatiladigan formatlar ham mavjud: ogg, wma kabilar. Agar wave formatini mp3 ga otgazishimiz talab qilinsa ovozi eshinish sifati balandligicha qoladi, lekin axborot hajmi 10 barobarga kamayadi, chunki, Wave formatdan ko'ra mp3 10 karra kamroq ahborotli hajmi egallaydi(mahsus siqish algoritmi ishlatiladi).

Ovoz redaktorlari, ovozlarni yozish, ijro etish, taxrirlash, miksherlash (ovoz yo'laklarini ustma-ust joylashtirish), ovoz efektlarini qo'llash (EXO, teskari yo'nalishda ijro etish va h.) kabi jarayonlarni amalga oshiradi.

Ovozning sifati subyektiv hisoblanib qanday qabul qilishimizga bog'liq ekan. Kompyuter inson kabi ovozli ma'lumotlarni saqlash va keyinchalik eshtish uchun o'zida kodlab oladi. Kompyuter va insonning xotirasida saqlanadigan ovozli ma'lumotlarning farqi shundaki, odamning saqlash jarayoni his hayajoniga bog'liq. Shunday qilib kompyuter tovushni, odam esa Musiqani saqlaydi.

Inson tomonidan ishlab chiqarilgan qurilmalar ichida analog axborotlar bilan ishlaydiganlari ham, diskret axborotlar bilan ishlaydiganlari ham mavjud. Diskret axborotlardan eng ko'p tarqalgani raqamli axborotlardir, ya'ni uzluksiz axborotning raqamlar orqali ifodalangan ko'rinishidir. Analog signallar bilan ishlaydigan qurilmalar analog qurilmalar, raqamli axborotlar bilan ishlaydigan qurilmalar raqamli qurilmalar deb ataladi. Axborotlarni kodlash insoniyat tomonidan faqat amallar bajarish qulay bo'lishi uchun emas, balki axborotni maxfiy saqlash uchun ham qo'llanilgan. Kodlashning bu ko'rinishi shifrlash deb ataladi.

### Foydalanilgan adabiyotlar

1. A.A.Abduqodirov, A.G'. Hayitov, R.R.Shodiyev. Axborot texnologiyalari. Darslik. T.: "O'qituvchi", 2002.
2. V. Rajaraman. Introduction to information technology (second edition). India, 2013.
3. R.Boqiyev, N.Mirzaxmedova, A.Primkulova. Informatoka. O'quv qo'llanma. T.: "Tafakkur", 2016
4. Железняк В.А. Урок по теме «Двоичное кодирование звуковой информации». // Ж. «Информатика и образование» №6/2007
5. V. Rajaraman. Introduction to information technology (second edition). India, 2013.
6. R.Boqiyev, N.Mirzaxmedova, A.Primkulova. Informatoka. O'quv qo'llanma. T.: "Tafakkur", 2016 y. 31-41 bb.

### TA'LIMDA SUN'IY INTELEKTDAN FOYDALANISH

**Abduraximov D.B.** - p.f.n., dotsent. Guliston davlat universiteti  
**Islomov O.O. , Jo'raqulov S.B.** - Guliston davlat universiteti magistrantlari  
[donierabduraximov@gmail.com](mailto:donierabduraximov@gmail.com)

***Annotatsiya.** Bugungi kunda sun'iy intellekt inson faoliyatining turli sohalariga kirib borishi hayotning barcha jabhalarini o'zgartirmoqda. Maqolada ta'limda sun'iy intellektdan foydalanish maqsadlari tavsiflangan va amalga oshirishning eng istiqbolli yo'nalishlari yoritilgan, shuningdek, sun'iy intellektdan foydalanishning afzalliklari va ahamiyatini yoritishga qaratilgan.*

***Kalit so'zlar:** sun'iy intellekt, ta'lim, axborot texnologiyalari, axborot-intellektual tizimlar, o'rganishni intellektuallashtirish, adaptiv ta'lim*

***Аннотация.** Сегодня проникновение искусственного интеллекта в различные сферы человеческой деятельности меняет все стороны жизни. В статье описаны цели использования искусственного интеллекта в образовании и выделены наиболее перспективные направления реализации, а также выделены преимущества и важность использования искусственного интеллекта.*



**Ключевые слова:** *искусственный интеллект, образование, информационные технологии, информационные интеллектуальные системы, интеллектуализация обучения, адаптивное обучение.*

**Annotation.** *Today, the penetration of artificial intelligence into various spheres of human activity is changing all aspects of life. The article describes the goals of using artificial intelligence in education and highlights the most promising areas of implementation, as well as highlighting the advantages and importance of using artificial intelligence.*

**Keywords:** *artificial intelligence, education, information technology, information intelligent systems, intellectualization of learning, adaptive learning.*

Axborot texnologiyalari jadal rivojlanmoqda va takomillashib bormoqda - endi ular ilgari faqat odamlar hal qila oladigan ijodiy muammolarni hal qilish imkonini beradi. Ushbu axborot texnologiyasi sun'iy intellektidir.

Sun'iy intellekt (SI, artificial intelligence – AI) so'nggi paytlarda inson hayotining istalgan sohasini yuqori (sifat) darajaga olib chiqishi mumkin bo'lgan ulkan salohiyati tufayli zamonaviy dunyoning tobora muhim qismiga aylandi. Bundan tashqari, sun'iy intellekt texnologiyalari nafaqat insonning kasbiy faoliyatiga, balki uning kundalik hayotiga ham "kirib boradi", ko'plab odamlarni keng ko'lamli muammolarni hal qilish uchun eng yangi texnologiyalardan foydalanishga "odatlantiradi".

Sun'iy intellektning inson faoliyatining turli sohalariga kirib borishi munosabati bilan sun'iy intellektni rivojlantirish imkoniyatlari va istiqbolli yo'nalishlarini, uni qo'llash chegaralarini va yuzaga kelishi mumkin bo'lgan tahdidlarni ko'rib chiqishni chuqur o'rganish kerak.

"Sun'iy intellekt" atamasi (artificial intelligence – AI) 1956 yilda amerikalik olim Jon Makkarti tomonidan kiritilgan. Sun'iy intellekt ilmiy soha sifatida yarim asrdan ko'proq tarixga ega, ammo hozir biz bu sohaga qiziqish ortib borayotganini ko'rmoqdamiz [1].

Sun'iy intellekt inson aqlini nusxalaydigan, ya'ni inson miyasiga taqlid qiladigan tizimdir. Soddaroq qilib aytadigan bo'lsak kompyuter va mashinalar qarorlar qabul qilishda, muammolarga echim topishda inson ongiga taqlid qiladi. Sun'iy intellekt to'g'ri va aqlli qarorlar qilishni taqdim etishi uchun kompyuterlarga katta hajmdagi ma'lumotlarni kiritish kerak bo'ladi. Sun'iy intellekt manashu ma'lumotlarni o'rganib, tahlil qilib, analiz qilib, statistik ma'lumotlardan foydalangan holda bizning so'rovimizga munosib javoblarni taqdim etadi.

Internet texnologiyasining rivojlanishi bilan odamlarning axborotlarni qabul qilish usullari, muloqot usullari va o'rganish usullari juda katta o'zgarishlarga duch keldi. Sun'iy intellekt odamlar hayotini boyitdi va odamlarning dunyo haqidagi tasavvurini o'zgartirdi.

Sun'iy intellekt texnologiyalari insonning turli sohalardagi intellektual faoliyatini modellashtirish uchun qo'llaniladi: tibbiyot, bank, qishloq xo'jaligi, sanoat, transport, ta'lim va boshqa.

Yangi axborot texnologiyalari va ishlab chiqilgan aloqa vositalaridan foydalanish xilma-xil bo'lib, doimiy ravishda takomillashishga intiladi. Kundalik hayotda biz "axborot texnologiyalari", "axborot tizimlari", "kompyuter tizimlari", "sun'iy intellekt" tushunchalarini uchratishimiz va ular bilan ishlashimiz kerak. "Qurilishdagi intellektual tizimlar", "gumanitar sohadagi intellektual tizimlar", "intellektual boshqaruv tizimlari", "aqlli ko'cha yoritish tizimlari", "intellektual xavfsizlik tizimlari" va "ta'limda sun'iy intellekt" iboralariga duch kelamiz.

## Raqamli texnologiyalar asosida ta'lim jarayonini takomillashtirish

Ta'limda sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanishning hozirgi bosqichida tadqiqotchilar oldida turgan eng muhim savol - bu o'qituvchi faoliyatida nimani avtomatlashtirish va sun'iy intellektga o'tkazish mumkinligini va nima uchun inson kuchini talab qilishini aniqlashdir.

Ta'limdagi sun'iy intellektning asosiy maqsadi ko'pincha yashirin bo'lib qoladigan o'quv, psixologik va ijtimoiy bilimlarning hisoblash jihatdan aniq va aniq shakllarini yaratish, ya'ni kompyuter dasturlari va kompyuter dasturlari yordamida olingan natijalarni tahlil qilish uchun ushbu bilimlarni rasmiylashtirilgan shaklda taqdim etish va olib borilgan tadqiqotlar asosida tegishli ta'lim modelini olish.

Hozirgi vaqtda ta'limda sun'iy intellekt texnologiyalari quyidagi funktsiyalarni bajaradi:

- kadrlar tayyorlash tizimini intellektuallashtirish;
- virtual reallik texnologiyalaridan foydalangan holda o'quv materialiga sho'ng'ish;
- o'quvchilar uchun individual ta'lim traektoriyasini tuzish va ularni qo'llab-quvvatlash;
- jamoaviy ishlarni tashkil etish;
- o'quvchilar yutuqlarini prognozlash;
- o'quv jarayonida moslashish;
- baholashlarni o'tkazish;
- bajarilgan vazifalarni tekshirish;
- teskari aloqani tashkil etish.

Tadqiqotchilar [3] ta'kidlaganidek, sun'iy intellektni joriy etish o'quv jarayonini ham o'qituvchi, ham talaba uchun yanada samarali va qulay qiladi, samarali o'quv jarayonini tashkil etish va zarur aloqalarni o'rnatishga yordam beradi, eng ko'p tanlash imkonini beradi. talaba uchun optimal ta'lim strategiyasi, shuningdek, o'quv jarayonining o'zini imkon qadar avtomatlashtirish.

Ta'limda sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanishning istiqbolli yo'nalishlariga birinchi navbatda [2; 3]:

- kognitiv va erishilgan natijalarga qarab ta'lim mazmunini, o'rganish tezligini va individual talabaning ehtiyojlariga ta'lim yondashuvini tanlashni nazarda tutadigan shaxsiylashtirilgan va moslashtirilgan o'qitish;

- o'quvchilarning bilim darajasini baholash, o'quv natijalari haqidagi ma'lumotlarni tahlil qilish, tavsiyalar berish va individual o'quv rejalarini ishlab chiqish imkonini beruvchi avtomatik baholash tizimi;

- talabaga o'tilgan materialni samarali mustahkamlash imkonini beruvchi oraliq intervalli mashg'ulotlar. Texnologiya o'quv materialini unutish ehtimoli qachon paydo bo'lishini aniqlash imkonini beradi va uni takrorlashni taklif qiladi;

- smart kampus (chat campus, smart campus) - kunning istalgan vaqtida o'qish bilan bog'liq turli savollarga (dars jadvali, auditoriya raqami, o'qituvchi bilan muloqot va h.k.) tez va istalgan vaqtda javob berish imkonini beruvchi loyiha;

- ta'lim dasturlari menejerlari ishini avtomatlashtirish imkonini beruvchi chatbotlar (xat jo'natish, qiziq mavzular bo'yicha yangi ma'lumotlar, eslatmalarni yuborish va h.k.). Chatbotni istalgan veb-sayt yoki ilovaga o'rnatish mumkin;

- masofadan o'tkaziladigan test sinovlari vaqtida talabaning buyruqlarini nazorat qilish mexanizmi bo'lib, biometrik identifikatsiyani tekshirish, xatti-harakatini tahlil qilish va test o'tkazish vaqtida buzilishlar qaydini yuritish imkoniyatiga ega.

Shunday qilib, ta'lim sohasidagi taraqqiyotni sun'iy intellektga asoslangan axborot texnologiyalaridan foydalanmasdan tasavvur etib bo'lmaydi va uning ta'limdagi roli muttasil

olib bormoqda. Sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish ta'lim sohasida sezilarli o'zgarishlarga olib keladi, yangi imkoniyatlar beradi va undan foydalanishni to'xtatish yoki cheklash deyarli mumkin emas.

Xulosa qilib aytganda, sun'iy intellektning paydo bo'lishi ta'limning yangi rivojlanish yo'lini ochib berdi, lekin shu bilan birga, talabalardan ham kasbiy ta'limning ijodiy rolini kuchaytirish talab etiladi.

Yaqin kelajakda sun'iy intellekt texnologiyalari o'qituvchini to'liq almashtira olmaydi, lekin ular uning ish yukining bir qismini o'z zimmasiga olishi va avtomatik ravishda bajarilishi mumkin bo'lgan harakatlar uchun zarur bo'lgan vaqtni qisqartirishi mumkin. Va shu ma'noda sun'iy intellekt texnologiyalari yordamchi, ammo qimmatli vositadir. O'qituvchi o'z ishida bajaradigan ko'plab turli funktsiyalarni avtomatlashtiradigan, talabalarning turli ehtiyojlarini samarali qondirishga yordam beradigan vosita.

### **Adabiyotlar**

1. Пройдаков Э.М. Современное состояние искусственного интеллекта / Э.М. Пройдаков // Научно-исследовательские исследования. – 2018. – № 2018. – С. 129-153.

2. Батаев А.В. Технологии искусственного интеллекта в высших учебных заведениях: модель адаптивного обучения / А.В. Батаев, К.И. Батаева // Планирование и обеспечение подготовки кадров для промышленно-экономического комплекса региона. – 2019. – Т. 1. – С. 30-34.

3. Амиров Р.А. Перспективы внедрения технологий искусственного интеллекта в сфере высшего образования / Р.А. Амиров, У.М. Билалова. // Управленческое консультирование. – 2020. – № 3 (135). – С. 80-88.

4. Abduraximov, D., & Vaxodirov, M. (2022). Ta'limni axborotlashtirishda zamonaviy axborot texnologiyalari imkoniyatlaridan foydalanish. Science and innovation, 1(B7), 1529-1534.

5. Abduraximov, D., Adilov, A., & Vaxodirov, M. (2023). Raqamli texnologiyalar imkoniyatlaridan ta'limda samarali foydalanish. Евразийский журнал технологий и инноваций, 1(6), 41-45.

## **PEDAGOGIK OLIY TA'LIM MUASSALARIDA TA'LIM SIFATINI BAHOLASH METODLARI**

**Asadullayeva Mavluda Asadulla qizi**

*Fan va texnologiyalar universiteti*

*Aniq fanlar kafedrasi katta o'qituvchisi*

**Abdumalikov Sh.Q, Akbaraliyev B.B, Bekmurodov J.Sh**

*Moliya fakulteti 2- bosqich sirtqi ta'lim talabalari*

**Annatsiya:** Ushbu maqolada pedagogik oliy ta'lim muassasalarida ta'lim sifatini baholash uchun bir nechta metodlar keltirib o'tilgan. Bu metodlar pedagogik oliy ta'lim muassasalarida ta'lim sifatini baholash uchun foydalaniladigan metodlardir. Ular o'quvchilarning o'quv jarayonidagi muvaffaqiyatlarini baholash va ta'lim jarayonini yaxshilashga yordam beradi.

**Kalit so'zlar:** Metod, oliy ta'lim, bilim, pedagogik, sifat, baholash, ta'lim jarayoni, portfelli baholash, testlar, baho ko'rsatuvlari, ko'nikmalarini, tahlil

**Аннотация:** В данной статье представлены несколько методов оценки качества образования в педагогических вузах. Эти методы используются для оценки качества

образования в педагогических вузах. Они помогают оценить успехи учащихся в учебном процессе и улучшить учебный процесс.

**Ключевые слова:** Метод, высшее образование, знания, педагогика, качество, оценка, учебный процесс, оценка портфолио, тесты, оценки, навыки, анализ

**Annotation:** This article presents several methods for evaluating the quality of education in pedagogical higher education institutions. These methods are used to evaluate the quality of education in pedagogical higher education institutions. They help to evaluate the success of students in the educational process and improve the educational process.

**Keywords:** Method, higher education, knowledge, pedagogy, quality, assessment, educational process, portfolio assessment, tests, assessments, skills, analysis

Pedagogik oliy ta'lim muassasalarida ta'lim sifatini baholash uchun bir nechta metodlar mavjud. Bu metodlar quyidagilardan iborat bo'lishi mumkin:

Baho ko'rsatuvlari: Bu metod, o'quvchilarning o'quv va o'zlashtirish jarayonidagi muvaffaqiyatlarini baholashga yordam beradi. Baho ko'rsatuvlari, darslar, amaliyotlar, sinovlar va boshqa o'quv vositalari orqali o'quvchilarning bilim darajasini, ko'nikmalarni va rivojlanish darajasini baholash imkonini beradi.

Baho ko'rsatuvlari, pedagogik oliy ta'lim muassasalarida ta'lim sifatini baholashning asosiy metodlardan biridir. Bu metod o'quvchilarning o'quv va o'zlashtirish jarayonidagi muvaffaqiyatlarini baholash uchun foydalaniladi. Baho ko'rsatuvlari, o'quvchilarning bilim darajasini, ko'nikmalarni, fikrlash qobiliyatini va rivojlanish darajasini tahlil qilish imkonini beradi.

Baho ko'rsatuvlari ko'rsatmalardan, baho jadvalidan, testlardan, sinovlardan va amaliyotlardan iborat bo'lishi mumkin. O'quvchilar o'rganish jarayonida o'z bilim va rivojlanishlarini baholash uchun berilgan vazifalarni bajarish, testlarni javoblash, amaliyotlar va sinovlarda ishtirok etish orqali baholashlarni o'tkazishadi.

Baho ko'rsatuvlari o'quvchilarning o'zlashtirish jarayonidagi muvaffaqiyatlarini aniqlash va ta'lim sifatini baholashda yordam beradi. Bu metod o'quvchilar va o'qituvchilar uchun o'quv jarayonida kamchiliklarni aniqlash, o'quvchilarning o'zlashtirish darajasini oshirish uchun kerakli maslahatlarni berishga imkon beradi. Baho ko'rsatuvlari aynan vaqtli va obyektiv bo'lishi lozimki, bu o'quvchilarning rivojlanishini to'g'ri ravishda baholashga yordam beradi.

Portfelli baholash: Bu metod, o'quvchilarning o'zlashtirish jarayonida yaratgan ishlarini va ko'nikmalarini baholashga asoslanadi. O'quvchilar o'zlarining mahoratlarini, yutuqlarini va shaxsiy rivojlanishlarini ko'rsatuvlar, darslardagi ishlar, proyektlar va boshqa yangiliklar orqali jamlab olib boradilar. Portfelli baholash o'quvchilarning o'zlashtirish jarayonidagi shaxsiy rivojlanishini va o'zlashtirish darajasini tahlil qilishga imkon beradi.

Portfelli baholash, pedagogik oliy ta'lim muassasalarida ta'lim sifatini baholashning bir metodidir. Bu metodda o'quvchilar o'zlarining o'quv va o'zlashtirish jarayonidagi muvaffaqiyatlarini ko'rsatuvlar, darslardagi ishlar, proyektlar, amaliyotlar va boshqa yangiliklar orqali portfelga jamlab olib boradilar.

Portfelli baholash o'quvchilarning o'zlashtirish jarayonidagi shaxsiy rivojlanishlarini va o'zlashtirish darajasini tahlil qilishga imkon beradi. O'quvchilar o'z portfelida o'z yaratgan ishlarini, ko'nikmalarini, yutuqlarini, mulohazalarini va shaxsiy rivojlanishlarini ko'rsatib berishadi.

Bu metod o'quvchilarning o'zlashtirish jarayonidagi shaxsiy rivojlanishlarini o'rganish va baholashga yordam beradi. O'quvchilar o'z portfelini tahlil qilib, o'zlarining o'zlashtirish

jarayonidagi qobiliyatlarini va muvaffaqiyatlarni nazorat qilishga imkon beradi. Bunday baholash o'quvchilarning o'zlashtirish jarayonini yaxshilash va rivojlanishini ta'minlashga yordam beradi.

Muayyan savollar va testlar: Bu metod, o'quvchilarning bilim darajasini va o'zlashtirish darajasini baholash uchun muayyan savollar va testlar yordamida ishlatiladi. Bu testlar o'quvchilarning o'rganish darajasini, ko'nikmalarni va fikrlash qobiliyatini baholashga imkon beradi. Bu metod o'quvchilarning bilimini o'rganish jarayonida kamchiliklarni aniqlashga yordam beradi.

Muayyan savollar va testlar, pedagogik oliy ta'lim muassasalarida ta'lim sifatini baholash uchun o'quvchilarning bilim darajasini, ko'nikmalarni va fikrlash qobiliyatini aniqlashning bir usuli hisoblanadi. Bu metod o'quvchilarning o'zlashtirish jarayonidagi muvaffaqiyatlarini baholaydi.

Muayyan savollar va testlar, o'quvchilarning bilim darajasini va o'zlashtirish darajasini aniqlash uchun foydalaniladi. Bu savollar va testlar darslarda, sinovlarda, imtihonlarda yoki boshqa ko'rsatmalarda o'quvchilarga beriladi. O'quvchilar bu savollarga yoki testlarga javob berib, bilimlarini, tushunchalarini va fikrlash qobiliyatlarini ko'rsatishlari talab qilinadi.

Bu metod o'quvchilarning o'rganish jarayonida qancha bilimlarini olishlari, qancha ko'nikmalarga ega bo'lishlari va qanday fikrlay oladiganligini baholashga yordam beradi. Muayyan savollar va testlar o'quvchilarning o'zlashtirish jarayonidagi kamchiliklarni aniqlash va ularni takomillashtirish uchun kerakli maslahatlarni berishga imkon beradi. Bu metod o'quvchilarning o'zlashtirish darajasini oshirish va bilimlarini mustahkamlashda muhim ahamiyatga ega.

O'quvchilar va o'qituvchilar baholash: Bu metod o'quvchilar va o'qituvchilar o'rtasidagi aloqani baholashga asoslanadi. O'quvchilar o'z fikrlarini, mulohazalarini va o'zlashtirish jarayonidagi o'zgarishlarni ifodalash imkonini beradi. O'qituvchilar esa o'quv jarayonida o'quvchilarni qanday yaxshilash va o'quv jarayonini samarali tashkil etish imkonini baholashga yordam beradi.

O'quvchilar va o'qituvchilar baholash, pedagogik oliy ta'lim muassasalarida ta'lim sifatini baholashning o'quvchilar va o'qituvchilarning faoliyatini, rivojlanish darajasini va muvaffaqiyatlarini baholash uchun foydalaniladigan metodlardir.

O'quvchilar baholash, o'quvchilarning o'rganish jarayonidagi muvaffaqiyatlarini, bilim darajasini, ko'nikmalarni va fikrlash qobiliyatini baholashni o'z ichiga oladi. Bu baholash o'quvchilarning amaliyotlar, testlar, sinovlar va boshqa ko'rsatuvlarga asoslanadi. O'quvchilarning baholashida obyektivlik va adolatni ta'minlash, ularning rivojlanish darajasini to'g'ri ravishda baholaydi.

O'qituvchilar baholash esa o'qituvchilarning o'quv jarayonida va o'quvchilarni o'zlashtirishda muvaffaqiyatlarini baholaydi. O'qituvchilar baholashida o'qituvchilarning ta'lim-uslubiy qobiliyatlarini, o'quvchilar bilan hamkorliklarini, ma'naviy-ma'rifiy tarbiyasini, ta'lim sifatini va boshqa xususiyatlarni baholash uchun foydalaniladi. Bu baholash o'qituvchilarning professional rivojlanishiga yordam beradi va ularning o'quvchilar bilan o'zaro munosabatlarini mustahkamlashda muhim ahamiyatga ega.

O'quvchilar va o'qituvchilar baholashning obyektiv va adolatlil bo'lishi, baholash jarayonida ko'rsatuvlarning to'g'ri tayyorlanishi, baholash natijalarining yoritilishi va ularning rivojlanishlarini oshirishga qaratilgan maslahatlar berilishi muhimdir. Bunday baholashlar ta'lim jarayonini mustahkamlash va o'quvchilarning o'zlashtirish darajasini oshirishda muhim rol o'ynaydi.

Bu metodlar pedagogik oliy ta'lim muassasalarida ta'lim sifatini baholash uchun foydalaniladigan metodlardir. Ular o'quvchilarning o'quv jarayonidagi muvaffaqiyatlarini baholash va ta'lim jarayonini yaxshilashga yordam beradi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. Хасанов А.А. Современная теория обучения на межпредметной основе // Science and world. – Volgograd, 2016. -№8 (36), vol II. – С. 76-78
2. Abdurashidovich, Khasanov Abdushokhid, and Khasanova Sabokhat Sadullaevna. "Theoretical approaches to the creation of pedagogical concepts" American Journal of Pedagogical and Educational Research 10 (2023): 185-190.
3. Khasanova, S. S. D., & Khasanov, A. A. (2023). Theoretical approaches to creation of pedagogical concepts. Innovative Development in Educational Activities, 2(6), 16-22.
4. Abdurashidovich, K. A. (2023). Methodological foundations of understanding the essence of e-learning. theory and analytical aspects of recent research, 2(13), 90-96.
5. Nazarov, I., Hasanov, A., Mirjamolova, F., Khaldarov, H., & Alibekov, S. (2021). Modern educational technologies. Revista geintec-gestao inovacao e tecnologias, 11(3), 245-252.
6. Khojayeva, G. (2023). o'Quvchilarning mustaqil fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirish. Educational Research in Universal Sciences, 2(14), 879–882. Retrieved from <http://erus.uz/index.php/er/article/view/454>
7. Khojayeva, G. (2023). Development of heuristic ability. Educational Research in Universal Sciences, 2(16), 441–443. Retrieved from <http://erus.uz/index.php/er/article/view/5005>

#### **BULUTLI MA'LUMOTLARNI ETKAZIB BERISH MODELI**

**Mirzaxmedova Nargiza Dilmurodovna**

Nizomiy nomidagi TDPU Matematika va ta'limda axborot texnologiyalari kafedrasida katta o'qituvchi  
mirzahmedovan@mail.ru

**Ahmedova Mavludaxon Axrorjon qizi**

TDPU Pedagogika nazariyasi va tarixi mutaxassisligi magistranti E-mavludaxonahmedova0@gmail.com

**Annotatsiya:** Maqolada bulut nima; bulutli texnologiyalar; bulutli hisoblash; Bulutli hisoblashni aniqlashning vizual modeli: xarakteristikasi, bulutli hisoblash arxitekturasining etkazib berish modeli (SaaS, Paas, IaaS), tarqatish modeli; bulutli hisoblash va grid hisoblash o'rtasidagi farq haqida tushuncha berilgan.

**Kalit so'zlar:** bulut, bulutli texnologiya, SPI modeli, SaaS (Software as a Service - xizmat sifatida dasturiy ta'minot), PaaS (Platform as a Service - xizmat sifatida platforma), IaaS (Infrastructure as a Service - xizmat sifatida infratuzilma), Bulutli hisoblash (Cloud Computing), Tarmoqli hisoblash (Grid Computing)

**Аннотация:** Что такое облако в статье; облачные технологии; облачные вычисления; Визуальная модель обнаружения облачных вычислений: характеристики, модель доставки архитектуры облачных вычислений (SaaS, Paas, IaaS), модель распространения; дается понимание разницы между облачными вычислениями и грид-вычислениями.

**Ключевые слова:** облако, облачные технологии, модель SPI, SaaS (программное обеспечение как услуга), PaaS (платформа как услуга), IaaS (инфраструктура как услуга), облачные вычисления, грид-вычисления.

**Annotation:** What is a cloud in the article; cloud technologies; cloud computing; Visual model of cloud computing detection: characteristics, delivery model of cloud computing architecture (SaaS, Paas, IaaS), distribution model; an understanding of the difference between cloud computing and grid computing is given.

**Keywords:** cloud, cloud technology, SPI model, SaaS (Software as a Service), PaaS (Platform as a Service), IaaS (Infrastructure as a Service), Cloud Computing, Grid Computing

Axborot texnologiyalari korporativ tashkilotlarning xarajatlar va boshqaruv nuqtai nazarida har doim asosiylaridan muammolaridan biri hisoblangan. Ammo axborot texnologiyalari sohasida so'nggi o'n yil ichida sezilarli (yoki katta) yuksalishlar bo'ldi, Jumladan, tijoratlashtirish, ochiq kodli dasturiy ta'minot, virtualizatsiya, ishchi kuchi globallasuvi va moslashuvchan IT-jarayonlar kabi omillar yangi texnologiyalar va biznes-modellarni ishlab chiqilishiga turtki bo'ldi. Bulutli hisoblash hozirda tashkilotlarga infratuzilmani boshqarish, xarajatlarni tejash va ta'minlovchi tomonlar majburiyatlarini taqdim etish jarayonlari uchun katta imkoniyatlar yaratmoqda. U biznes-modellar va texnologiyalarning ajralmas qismiga aylandi hamda korxonalarini yangi texnologik strategiyalarga moslashishga majbur qildi.

Bulutli texnologiyalar - bu Internet-foydalanuvchiga onlayn xizmat sifatida kompyuter resurslari taqdim etiladigan ma'lumotlarni qayta ishlash texnologiyalari. "Bulut" so'zi bu erda barcha texnik tafsilotlarni yashiradigan murakkab infratuzilmani ifodalovchi metafora sifatida mavjud. Bulutli hisoblash (bulutli hisoblash), shuningdek, "bulutli hisoblash" atamasi ham qo'llaniladi) ma'lumotlarni qayta ishlash texnologiyasidir, unda foydalanuvchiga Internet orqali turli toifadagi foydalanuvchilar uchun xizmatlar va shaxsiy kabinetlar ko'rinishidagi resurslar va dasturlarni taqdim etuvchi xizmat turini taqdim etiladi. Foydalanuvchi o'z ma'lumotlariga kirish huquqiga ega, ammo uni boshqarolmaydi va infratuzilma, operatsion tizim va o'zi ishlayotgan dasturiy ta'minot haqida qayg'urmasligi kerak. "Bulut" atamasi kompyuter tarmog'i diagrammasidagi Internet tasviriga asoslangan metafora sifatida yoki barcha texnik tafsilotlar yashiringan murakkab infratuzilma tasviri sifatida ishlatiladi.

Bulutli hisoblash hozirda tashkilotlarni infratuzilmani boshqarish uchun ko'proq imkoniyatlar, xarajatlarni tejash va majburiyatlarni uchinchi shaxslarga o'tkazish kabilarni taqdim etmoqda.

#### *Bulutli hisoblashni etkazib berish modeli*

3 ta darajali bulutli xizmat modeli mavjud va bu 3 ta asosiy tasniflash ko'pincha "SPI modeli", ya'ni dasturiy ta'minot deb ataladi ya'ni xizmat sifatida dasturiy ta'minot, platforma yoki infratuzilmasidir.

- SaaS (Software as a Service - xizmat sifatida dasturiy ta'minot) - bulutli provayder tomonidan iste'molchiga taqdim etiladigan dasturiy ta'minot to'plamining modeli bo'lib, undan to'g'ridan-to'g'ri bulut xizmatida qurilmadan yoki nozik mijozlar orqali kirish orqali yoki interfeys orqali foydalanish mumkin. maxsus dastur.

SaaS – foydalanuvchiga Internet orqali uzoqdan turib dasturiy ilovalardan huddi xizmat sifatida foydalanish imkoniyatini ta'minlaydi

Ular dasturiy ta'minotga egalik qilish uchun emas, balki uning ijarasi uchun, ya'ni Internet orqali foydalanish uchun haq to'laydilar.

SaaS bugungi kunda xizmat ko'rsatishning eng mashhur shakli hisoblanadi. Arizalar 3-taraf tomonidan taqdim etiladi va oxirgi xizmat mijozlarga taqdim etiladi. Odatda SaaS qo'shimcha dasturlarni yuklab olishni talab qilmaydi, chunki dasturlarning katta qismi brauzerda ishlaydi.

SaaS-ning eng mashhur namunalari Google Apps, Dropbox, Microsoft 365.

Mijozlar apparat va resurslarni boshqarish haqida tashvishlanmasliklari kerak, chunki SaaS birinchi navbatda oxirgi foydalanuvchilarga qaratilgan.

- PaaS (Platform as a Service - xizmat sifatida platforma) - foydalanuvchiga taqdim etilgan vositalarga yani bulutga asoslanib, ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlariga asoslangan boshqa dasturiy ta'minotni (o'ziga xos, sotib olingan yoki ko'paytiriladigan) keyinchalik joylashtirish uchun asosiy dasturiy ta'minotni ishlab chiqish yoki yaratish uchun bulutdan foydalanish imkonini beruvchi tuzilma, ish vaqti dasturlash tillari, biriktiruvchi dasturiy ta'minot va boshqalar;

PaaS foydalanuvchi ixtiyoriga avvaldan o'rnatilgan OT va maxsus ilovalar bor bir (bir necha) virtual serverlar taqdim qilinadi. Ilovalarni ishlab chiqish va tarqatish uchun platformani ijaraga olish. (OT, MB, MBBT va h.k.)

PaaS ishlab chiquvchilar o'zlarining dasturlarini ishlab chiqishi va joylashtirishi mumkin bo'lgan platformani taqdim etadi. PaaS bilan siz apparat haqida xavotirlanishga hojat yo'q, chunki u bulutda va xizmat ko'rsatuvchi provayder tomonidan ta'minlanadi, bu ishlab chiquvchiga har qanday dasturlash tilidan foydalanish erkinligini, dasturlarni tezkor va tejamkor ravishda ishlab chiqish, sinash va joylashtirish imkoniyatini beradi.

Ommabop echimlar: Google App Engine, Heroku, OpenShift.

- IaaS (Infrastructure as a Service - xizmat sifatida infratuzilma) - resurslarni o'z-o'zini boshqarish va har qanday turdagi dasturiy ta'minotni (hatto OS ham) joylashtirish qobiliyatiga ega, ammo ba'zilarini cheklangan boshqarish bilan bulut xizmatidan foydalanish modeli. tarmoq xizmatlari(DNS, xavfsizlik devori va boshqalar).

IaaS mijozga hisoblash yoki ma'lumotlarni saqlash uchun infratuzilmani taqdim etadi. To'g'ridan-to'g'ri uskunalarni sotib olish o'rniga, foydalanuvchilar IaaS-ni sotib olishlari va elektr energiyasi yoki gaz uchun to'lovni to'lashga o'xshash resurs sarfini to'lashlari mumkin. Mijozlar o'zlarining ilovalari yoki xizmatlari uchun resurslarni, operatsion tizimlarni, ma'lumotlarni saqlashni birlashtiradi va boshqaradi.

IaaS – foydalanuvchiga unikal IP-adresli «bo'sh» virtual server yoki bir necha internet adreslar birlashmasi va axborot ombori tizimining bir qismi taqdim qilinadi

Apparat resurslar: serverlar, saqlash qurilmalari, tarmoq uskunalari ijarasi. Hozirgi IAAS bozorining etakchilari Amazon veb-xizmatlari (AWS), (GCE), Microsoft Azure va Cisco Metapod.

*Тарқатиш моделлари бўйича булутли ҳисоблаш технологиялари*

- Ommaviy bulut - bulutli infratuzilmadan keng jamoa foydalanishga mo'ljallangan. ommaviy bulutga tijorat, ilmiy va hukumat tashkilotlari (yoki ularning har qanday birikmasi) egalik qilishi, boshqarishi va boshqarilishi mumkin. Ommaviy bulut jismonan egasi - xizmat ko'rsatuvchi provayderning ixtiyorida mavjud.

- Xususiy bulut-faqat bitta tashkilot uchun mavjud bo'lgan bulut turi. Shu jumladan bir nechta iste'molchilar (masalan, bitta tashkilot bo'linmalari). Xususiy bulutga tashkilotning o'zi, shuningdek, uchinchi tomon (yoki ularning birlashmasi) egalik qilishi, boshqarishi va boshqarilishi mumkin.



- Jamoaviy bulut – ushbu turdagi bulutlarni joylashtirish modelida bulutli infratuzilma bir nechta tashkilotlar tomonidan taqsimlanadi va umumiy muammolarga yega bo'lgan ma'lum bir jamoani qo'llab-quvvatlaydi.

- Gibrid bulut-bu ikki yoki undan ortiq bulutlardan iborat bulutli infratuzilma, ya'ni xususiy, jamoat kombinatsiyasi bo'lib, ular standartlashtirilgan yoki shaxsiy ma'lumotlar va amaliy ma'lumotlarni uzatish texnologiyalari bilan o'zaro bog'langan (masalan, bulutli resurslardan muvozanat uchun qisqa muddatli foydalanish).

Bulutli hisoblashning evolyutsiyasi haqida har doim bahs-munozaralar bo'lib kelgan va bunda eng muhim nuqta – Grid hisoblash (Tarmoqli hisoblash). Ba'zi odamlar Cloud Computing va Grid Computingni bir xil narsa deb atashadi, boshqalari esa Cloud Computingga Grid Computingning kengaytmasi sifatida murojaat qilishadi.

Bulutli hisoblash - bu mijoz-server hisoblash arxitekturasi. Bulutli hisoblashda resurslar markazlashtirilgan shaklda qo'llaniladi va bulutli hisoblash yuqori darajada foydalanish mumkin bo'lgan xizmatdir. Bu to'lash va foydalanish biznes vositasidir, bulutli hisoblashda foydalanuvchilar foydalanish uchun to'laydilar. Bulutli hisoblash turli xil afzalliklarni, jumladan, tashkilotlar uchun xarajatlarni tejash, mahsuldorlikni oshirish, samaradorlik, ishlash, ma'lumotlarni zaxiralash, falokatlarni tiklash va xavfsizlikni ta'minlash orqali juda mashhur variantga aylanadi.

Tarmoqli hisoblash "tarqatilgan hisoblash" deb ham ataladi. U bir nechta hisoblash resurslarini (kompyuterlar, ish stantsiyalari, serverlar va saqlash elementlari) bir-biriga bog'laydi va ularga kirish mexanizmini ta'minlaydi. Tarmoqli hisoblash (Grid computing)ning eng ko'p keltirilgan ta'riflaridan biri Foster va Kesselman tomonidan berilgan: "Tarmoqli hisoblash – bu ishonchli, izchil, keng qamrovli va yuqori unumli hisoblash imkoniyatlaridan arzon foydalanishni ta'minlovchi apparat va dasturiy ta'minot infratuzilmasi. Tarmoqli hisoblashning asosiy afzalliklari shundaki, u resurslardan shaffof foydalanishni ta'minlash orqali foydalanuvchi unumdorligini oshiradi va ishni tezroq bajarish mumkin.

Yuqorida aytib o'tilganidek, texnologiya olamida Cloud Computing Grid Computingdan paydo bo'lganligi va Grid Computing Cloud Computing uchun asos ekanligi haqida munozaralar mavjud. Shunday qilib, biz Grid Computing bulutli hisoblashning boshlang'ich nuqtasi va asosidir, deb xulosa qilishimiz mumkin. Bulutli hisoblash, asosan, hisoblash quvvati, saqlash yoki biznes ilovalari kabi AT resurslarini tashqaridan joylashtirish va ularni xizmat sifatida qabul qilish tendentsiyasidir.

### **Foydalangan adabiyotlar**

1. Фокин Н.Б., статья «Обоснование эффективности использования Облачных технологий», <http://journal.itmane.ru/node/649>
2. Мурзин Ф.А. «облачные технологии: основные модели, приложения, концепции и тенденции развития», 2016.
3. Меднов С. «Облачные вычисления» <http://www.4cio.ru/pages/index/129>.
4. Широкова Е. А. «Облачные технологии», 2011.
5. <https://www.geeksforgeeks.org/difference-between-cloud-computing-and-grid-comp>.
6. <https://www.geeksforgeeks.org/difference-between-cloud-computing-and-fog-computing/?ref=rp>

**KASBIY SOHAGA OID LOYIHALASH ISHLARINI BAJARISHDA  
KOMPYUTER GRAFIKASINING O'RNI**

**Муратов Салахиддин Джуманазарович**

University of science and technologies

“Аниқ фанлар” кафедраси катта ўқитувчиси

Salohiddin.muradov.78@mail.ru

**Qobuljonov A.S Havkatjon o'g'li, Shamsiyeva Dilnoza Djamaliddinovna**

**Norg'igitova Gulhayo Mamarasul qizi, Rustamova Oydin Taxirovna**

Moliya fakulteti sirtqi ta'lim 2-kurs talabalari

***Annotatsiya:**Maqolada kompyuter grafikasining turli soxalarda loyixalash ishlaridagi o'rni haqida fikrlar tahlil etilgan.*

***Kalit so'zlar:** Grafika, modellashtirish, Photoshop, Corel Draw, o'lcham, piksel.*

Fan-texnikaning jadal sur'atlarda rivojlanishi ta'lim sohasida olib borilayotgan tub islohotlarga sabab bo'ldi. Prezidentimizning 2002 yil 30 maydagi “Kompyuterlashtirishni yanada rivojlantirish va axborot – kommunikastiya

texnologiyalarini joriy etish to'g'risida” farmoni, O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining tegishli qarorlari va vazirlikning bu boradagi tegishli ko'rsatmalari o'quv-ta'lim jarayonlarida axborot–kommunikastiya texnologiyalarini keng joriy etish hamda xalqaro axborot ta'lim resurslaridan samarali foydalanish va ularni mahalliy resurslar bilan uyg'unlashtirish yo'lida munosib zamin yaratadi. Buning natijasida kasbiy fanlarni o'qitish jarayonida kasbiy sohalarda olib borilayotgan loyihalash ishlarida kompyuter grafikasining o'rni beqiyosdir. Kompyuter grafikasi yordamida loyihalashtirish, modelning aniq tasvirini ochib, ko'rgazmaliligini oshiradi. Kompyuter grafikasi uch turga bo'linadi: rastli grafika, vektorli grafika va

fraktal grafika. Ular bir-biridan monitor ekranida tasvirlanishi va qog'ozda bosib chiqarilishi bilan farqlanadi.

*Rastrli grafikada* tasvir nuqtalar (kog'ozda), piksellar (nuqtalar ekranda shunday deb ataladi) yordamida hosil qilinadi. Tabiiyki, nuqtalar soni qancha ko'p bo'lsa (ular zich qilib joylashtirilsa), unga asoslangan rasm, shakl, grafik va hokazolar shuncha aniq ko'rinib turadi. Shu munosabat bilan ekranning ruxsat etish qobiliyati tushunchasi kiritilgan bo'lib, unda gorizont va vertikal yo'nalishlardagi nuqtalar soni muhim ahamiyatga ega va u ekranning ruxsat etish imkoniyati deyiladi. Odatda, bunday ko'rsatkich 640x480, 800x600, 1024x768 yoki bulardan yuqori piksellarda beriladi. Tasvir o'lchovi ruxsat etish qobiliyati bilan bog'liqdir. Bu parametr dpi(dots per inch-nuqtalar soni zichligi) bilan o'lchanadi. Ekran dioganali 15 dyuymli (1dyuym=2,54 sm) monitorda tasvir o'lchovi 28x21 sm ni tashkil qiladi. Buni hisobga olsak, 800x600 pikseli monitor ekranining tasvirlash qobiliyati 72 dpi ga teng bo'ladi. Demak, kompyuter xotirasidagi rangli tasvir ko'p joy olinishini tushunish qiyin emas. Misol uchun 10x15 sm li rasm taxminan 1000x1500 piksellardan iborat bo'ladi. Rastli grafika elektron (multimedia) va matbaa nashrlarida keng qo'llaniladi.

Nashrlarda turli illyustratsiyalarni yaratishda, odatda, skaner orqali olingan raqamli foto yoki videokamera (hozirda bunday fotoapparat va videokameralar keng tarqalgan) yoki rassom, loyihachi tomonidan tayyor-langon tasvirlardan foydalaniladi.

Shuning uchun ham rastli grafikada tahrir qiluvchi dastur vositalaridan keng foydalaniladi.

## Raqamli texnologiyalar asosida ta'lim jarayonini takomillashtirish

Bu dasturlar, odatda, tasvirlarning aniqroq ko'rishda bo'lishini ta'minlaydi. *Vektorli grafikada* tasvirning asosiy elementi sifatida chiziq qaraladi. Chiziq sifatida to'g'ri chiziq yoki egri chiziq olinishi mumkin. Rastli grafikada bunday chiziqlar nuqtalar (piksellar) yordamida yaratilsa, vektorli grafikada esa tas-virlarni yaratishda nuqtaga nisbatan umumiyroq bo'lgan chiziqlardan foydalaniladi va shuning hisobiga tasvirlar aniqroq ko'rishga bo'ladi.

Vektorli grafika asosan illyustratsiyalar yaratish uchun yo'naltirilganidir.

Vektorli grafika reklama agentliklarida, loyixalash byurolarida, nashriyotlarida va boshqa joylarda keng qo'llaniladi.

Vektorli grafika bilan ishlaydigan dasturlarga misol sifatida Adobe Illustrator 7.0, Macromedia Freehand 8.0 va Corel Draw 5.0 larni keltirish mumkin.

Fraktal grafika. Fraktal grafika ham hisoblanuvchi grafika bo'lib, uning vektor grafikadan farqi shundaki, unda hech qanday ob'ektlar kompyuter xotirasida saqlanmaydi. Chunki tasvirlar tenglamalar yoki ularning tizimlarida hosil qilinadi.

Shuning uchun ham xotirada tenglamalargina saqlanadi. Tenglamalarga oid parametrlar o'zgartirilishi natijasida turli tasvirlar hosil qilinadi. Bu grafika, odatda, turli jarayonlarni modellashtirish, tahlil qilish, turli qiziqtiruvchi dasturlar yaratishda keng qo'llaniladi.

Keyingi paytda turli korxonalarda kichik nashriyotlar paydo bo'la boshladi.

Kichik nashriyot deganda, shaxsiy kompyuter bazasida, turli tez chop qiluvchi va boshqa qo'shimcha qurilmalar orqali bosma mahsulotlari (kitob, oynoma, jurnal, broshuralar, prospektlar va hokazo) chiqarish tushuniladi. Bunda bo'lajak bosma mahsulotlari kompyuterda tayyorlanadi, ya'ni kompyuter varaqlash, asl maketlash ishlari ham kompyuterda bajariladi.

Asl maketlarni tayyorlashda hozirgi zamon dasturlash vositalari Quark Xpress, PostScript, PageMaker nashriyot tizimlaridan foydalaniladi. Turli formulali matnlarni (matematika, fizika, ximiya) tayyorlashda Tex va Latex tahrirlovchi dasturlardan foydalanish dunyo ilmiy amaliyotida keng qo'llaniladi. Bunday tahrirlovchilar kompyuter xotirasida ko'p joy olmaydi. Quark Xpress, PageMaker tizimlari katta hajmdagi xotiraga ega bo'lgan kompyuterda ishlashi mumkin bo'lsa, Latex tizimi hatto 286 protsessorida ham bemalol ishlatiladi. Bu esa uning juda katta afzalligidir.

PageMakerni dasturi bosh menyuda joylashishi mumkin bo'lgan Adobe

guruhidagi — TypeManager 4.0, Photoshop, Illustrator va boshqa dastur mahsulotlari tarkibiga kiradi. Bu guruhda PageMaker paketining o'rnatish komponentalarining ko'rsatkich yorliqlari joylashgan CorelDraw tasvirlarni va har xil modellarni tasvirlovchi dastur hisoblanib, kompyuter grafik imkoniyatlarining deyarli barcha jihatlarini ochib beradi. Dastur ucho'lchamli fazoda ish olib borishga mo'ljallangan. Dasturiy paketdan qurilish va arxitektura, kiyimlarni loyihalashtirish mutaxassisligiga yo'naltirilgan kollejlarda informatika darslarida foydalanilsa, samarali natijalarga erishiladi. Talabalar modellashtirish jarayonida har xil animatsiyalardan foydalanib, shakllarni harakatga keltiradilar. Bu esa shu fanga qiziqishni orttiradi va darsning samaradorligini ta'minlovchi omillardan biri hisoblanadi.

Kompyuter grafikasidan kiyimlarni modellashtirishda, interyer dizaynerlik sohasida ham keng foydalaniladi. Modelyer dizaynerlar har bir yaratayotgan kiyimining tashqi ko'rinishi, ularni aksossuarlar bilan bezatilish jarayonlarini avvalo grafik muharrirlar yordamida loyihalashtirib olishadi va kiyimga qanday matolar mos kelishini, zamon talablariga mos libos yaratishni loyihalar yordamida amalga oshirishadi. Bu loyihaning tez amalga oshishiga grafikaning yorqin ranglari dizaynerga ko'makchi bo'ladi.

Interyer dizayner sohasida yaratilayotgan uying barcha imkoniyatlari va qulayliklari hisobga olib modellashtiriladi. Buyurtmachiga grafik ko'rinishida tayyorlangan uying tashqi va ichki ko'rinishlari uch o'lchovli formatda loyuhalashtirib ko'rsatiladi va mijoz didiga mos ravishda loyuhalar o'zgartiriladi. Bu esa ishni ancha oson bajarilishiga olib keladi.

Kompyuter grafikasidan loyihalash jarayonlarida foydalanish loyihaning chiroyli bo'lishini ta'minlaydi. Bu esa yoshlarimizning nozik didli, mustaqil fikrli bo'lib etishishlariga yordam beradi.

**Фойдаланилган адабиётлар:**

1. L.V.Golish, D.M.Fayzullayeva «Pedagogik texnologiyalarni loyihalashtirish va rejalashtirish», O'quv-uslubiy qo'llanma. Toshkent-2016yil
2. Лебедев С В. Web-dizayn. Учеб.пос Москва, ЗАО «Издательский дом Алянс пресс», 2004.
- 3.Бондаренко С.В, Бондаренко М. 3DS max 7. Учеб.пос Москва, «Издательский дом Питер», 2006.
- 4.Donald Hearn, M. Pauline Baker. Computer graphics. C version. 2-d edition.
- 5.Petrov V. Kompyuternaya grafika. SPb. 2004. 432 s.
- 6.David Salomon. The Computer Graphics Manual. Volume 1.
- 7.Sh.I.Razzoqov, Sh.S.Yo'ldoshev, U.M.Ibragimov. Kompyuter grafikasi. Toshkent: Noshir, 2013. – 336 b.
- 8.Самоучител. Adobe Illustrator CS5. СПб: Питер, 2015. – 400 с.

**ОСОБЕННОСТИ ВНУТРЕННИЙ РЫНКА ЭЛЕКТРОННОЙ КОММЕРЦИИ И ОНЛАЙН-ПЛАТЕЖЕЙ В УЗБЕКИСТАНЕ**

**Мурадов Салахиддин Джуманазарович** – старший преподаватель

University of science and technologies

Кафедра точных и естественных наук.

Salohiddin.muradov.78@mail.ru

**Abdiyev U., Ismoilov T., O'rinboyev, Adxamjonov A.**

117-Финансы и финансовые технологии 2 курса заочной формы обучения

***Аннотация:** В статье рассматриваются особенности внутреннего рынка электронной коммерции и онлайн-платежей в Узбекистане, развитие электронной коммерции, государственная поддержка e-commerce в Узбекистане, перспективы электронной коммерции в Узбекистане и проблемы в сфере электронной коммерции и платежей*

***Ключевые слова:** Электронной коммерции, формы электронной коммерции, онлайн-обработка транзакций, e-commerce, онлайн-фискализация, протокол 3D Secure и стандарты PCI DSS.*

***Abstract:** The article discusses the features of the domestic market of e-commerce and online payments in Uzbekistan, the development of e-commerce, government support for e-commerce in Uzbekistan, the prospects for e-commerce in Uzbekistan and problems in the field of e-commerce and payments*

***Key words:** E-commerce, forms of e-commerce, online transaction processing, e-commerce, online fiscalization, 3D Secure protocol and PCI DSS standards.*

Сущность электронной коммерции – продажа товаров и услуг в интернете. Рынок e-commerce Узбекистана еще относительно молод, но растет быстрыми темпами и имеет свои характерные особенности, о которых необходимо знать предпринимателям, стремящимся к развитию бизнеса в этой стране.

### **Участники и формы электронной коммерции в Узбекистане**

Как и в других странах Центральной Азии, электронная коммерция в Узбекистане в последние несколько лет получила дополнительный импульс к развитию. Сегодня это быстро развивающаяся экосистема, включающая не только покупку и продажу товаров и услуг онлайн, но и смежные сферы деятельности и процессы: управление цепочками поставок, управление запасами, интернет-маркетинг, электронные платежи, онлайн-обработка транзакций, обмен и хранение электронных данных и многое другое. Субъекты электронной коммерции включают:

- маркетплейсы;
- онлайн-магазины;
- различные b2b-сервисы;
- сервисы продажи программного обеспечения;
- финансовые сервисы;
- курьерские службы;
- транспортные и логистические компании;
- рекламно-информационные сервисы и сервисы интернет-маркетинга.

Основные формы электронной коммерции:

B2C – продажа товаров и услуг частным лицам. Например, продажа товаров в интернет-магазине;

B2B – продажа товаров и услуг между компаниями. Например, оптовые закупки;

C2C – продажа товаров и услуг между частными лицами. Например, через сайты объявлений;

другие виды деятельности. Например, сборы за государственные и муниципальные услуги.

### **Развитие электронной коммерции в Узбекистане**

По некоторым оценкам, рынок электронной коммерции Узбекистана вырос на 55-60% в 2023 году, и для этого есть несколько причин:

Демографическая причина – наличие большого количества молодых людей в возрасте от 24 до 40 лет, которые являются ядром рынка электронной коммерции во всех странах. В частности, в Узбекистане в 2023 году 36% жителей делали покупки онлайн.

Экономическая причина – рост экономики, поддерживающий растущий потребительский спрос. В 2023 году ВВП Узбекистана вырос на 5,7%.

Технологическая причина – в странах Центральной Азии высокий уровень проникновения интернета (более 55%) и высокая доля владения смартфонами, что тоже усиливает импульс к развитию.

**Психологическая причина** – пандемийные ограничения сыграли очень позитивную роль в развитии рынка электронной коммерции, большое количество людей приобрело устойчивую привычку делать покупки онлайн, и после снятия ограничений эта привычка осталась.

Самые популярные категории в самом большом секторе электронной коммерции Узбекистана – B2C: товары для дома и электротовары, одежда и обувь, красота и здоровье, продукты питания и товары первой необходимости, книги.

### **Государственная поддержка e-commerce в Узбекистане.**

Важной причиной быстрого роста рынка e-commerce является государственная поддержка и регулирование. В Узбекистане действует закон «Об электронной коммерции», определяющий основные понятия и участников отрасли, которые могут получать налоговые преференции. Понимая, что электронная коммерция является драйвером развития малого и среднего бизнеса, государство направляет усилия для решения инфраструктурных и логистических вопросов.

### **Перспективы электронной коммерции в Узбекистане.**

Преимущества электронной коммерции заключаются в том, что и покупатели, и продавцы экономят свое время. Теперь выбор товара или услуги и завершение сделки занимают значительно меньше времени, чем в традиционной торговле. Это значит, что все больше пользователей будут готовы покупать онлайн, тем самым давая толчок к росту новых участников рынка – продавцов и представителей смежных сфер. Ожидается, что в конце 2023 года и к 2024 году рынок e-commerce в Узбекистане вырастет еще на 55-60 %, что в 3 раза превышает среднемировой уровень.

Факторы, которые будут служить стимулом для развития электронной коммерции в ближайшие годы, следующие:

Рост доверия пользователей. Платежеспособный спрос уже есть, а доверие пользователей к покупкам онлайн будет поддерживаться улучшением самих площадок с точки зрения юзабилити и клиентского пути, развитием программ лояльности и поощрения пользователей, простой и легкой интеграцией разнообразных платежей. Чем позитивнее будет опыт пользователей, тем больше их доверие онлайн-покупкам.

### **Развитие платежных методов в Узбекистане.**

Вместе с ростом рынка электронной коммерции параллельно растут и онлайн платежи, ведь эффективность e-commerce стоит на двух китах – удобные и быстрые платежи и проработанные логистические процессы. Что касается онлайн-платежей, рынок стал более искушенным и предъявляет все новые требования:

наличие разнообразных методов платежей – локальные и международные карты, платежи в мессенджерах, бесконтактная оплата – чтобы можно было предлагать разные инструменты для разных целевых сегментов;

все больше внимание уделяется клиентскому опыту и «бесшовности» платежей на всем этапе клиентского пути;

простое подключение и управление платежами – никто уже не хочет заключать разные договоры на разные платежные методы, упрощение и желание подключать готовые комплексные решения преобладают;

рост платежной инфраструктуры – когда мы говорим про платежи, мы уже говорим не только про сам факт приема платежей онлайн, но и про дополнительные сервисы, которые помогают бизнесу: выставление счетов, регулярные платежи, сплитование, онлайн-фискализацию и т.д.

### **Платежные решения для электронной коммерции в Узбекистане**

На данный момент среди платежных методов в Узбекистане первое место по-прежнему держат наличные – ими оплачивается более половины от всех покупок. Далее по популярности идут платежи с банковских счетов и карт, платежи с электронных

кошельков и другие методы. В число последних входит прием платежей в мессенджере Telegram, который является самой популярной социальной платформой в стране.

Платежи в Telegram имеют очень хороший потенциал, поскольку убирают лишние переходы пользователя на сайт и позволяют быстрее «доводить» его до покупки непосредственно в самом мессенджере. Сами платежи осуществляются как с локальных карт HUMO и Uzcard, так и с международных карт Visa и Mastercard.

Помимо приема платежей в Узбекистане развиты платежные сервисы, позволяющие увеличивать эффективность онлайн-бизнеса, в частности, выставление индивидуальных счетов и регулярные платежи по графику. Для компаний, которым необходимо переводить деньги сотрудникам или клиентам, предусмотрены сервисы автоматического массовых выплат с корпоративного счета на карты частных лиц.

Недостаточное доверие пользователей к онлайн-покупкам. Несмотря на то, что в стране более 10 миллионов активных пользователей, совершающих покупки в интернете, средний чек одной покупки составляет всего лишь 2 доллара, а сумма ежемесячных трат в интернете около 100 долларов. По мере развития рынка ожидается что, эта сумма вырастет в несколько раз. Отношение потребителей сказывается и на онлайн-платежах, которые по-прежнему конкурируют с наличными.

Рынок электронной коммерции Узбекистана имеет огромный потенциал. Предпринимателям, которые хотят построить успешный онлайн-бизнес, необходимо не только отслеживать текущее состояние рынка, но и думать о том, как отвечать на будущие тренды. В частности, одним из значимых трендов онлайн-шопинга является желание потребителей экономить онлайн по сравнению с традиционными магазинами. Поэтому будут развиваться такие форматы как покупка-продажа подержанных товаров, сервисы по обмену и аренде товаров. Чем более искушенным будет становиться потребитель, тем больше усилий потребуется для того, чтобы быстро адаптироваться к его ожиданиям.

### **Использованная литература**

1.Хасанов А.А. Маматкаримов К.З. Межпредметные связи как дидактические условия повышение эффективности учебного процесса // МОЛОДОЙ УЧЁНЫЙ // ежемесячный научный журнал № 20 (124)/ октябрь-2, 2016 г.

2.Хасанов А.А. Дидактический анализ проблемы межпредметных связей и возможности их использования в средне-специальных учебных заведениях // МОЛОДОЙ УЧЁНЫЙ // ежемесячный научный журнал № 1 (36)/2012 Том II 129-130с. ISSN 2072-0297 Чита-2012 г.

3.Хасанов А.А. Ўқитиш жараёнида фанлараро алоқадриликни амалга оширишнинг психологик-педагогик асослари // Замонавий таълим // илмий- амалий оммабоп журнал. Тошкент-2017, №10,

4. A Shavkat. radial vibrations of a viscoelastic spherical shell// Universum: технические науки, 2022, 3-7 (96).

5.S Akhmedov, S Almuratov, M Avezov, H Tuxtayeva, F Hamidov. Mathematical simulation of calculation of a brake shoe for equivalent concentrated dynamic load// AIP Conference Proceedings 2647 (1).

6. Khojayeva, G. (2023). o'Quvchilarning mustaqil fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirish. Educational Research in Universal Sciences, 2(14), 879–882. Retrieved from <http://erus.uz/index.php/er/article/view/454>

7. Khojayeva, G. (2023). Development of heuristic ability. Educational Research in Universal Sciences, 2(16), 441–443. Retrieved from <http://erus.uz/index.php/er/article/view/5005>

**TALABALARDA IJODKORLIK FAOLIYATIDA AXBOROT VA PEDAGOGIK  
TEXNOLOGIYALARI VA INNOVATSION TEXNOLOGIYALARNI JORIY ETISH VA  
QO‘LLASH IMKONIYATLARI**

**Muradov Salaxiddin Djumanazarovich**

University of science and technologies

“Aniq fanlar” kafedra katta o‘qituvchisi

[Salohiddin.muradov.78@mail.ru](mailto:Salohiddin.muradov.78@mail.ru)

**Mirsagatova D., Sidiqov A., Xasanova E.,**

**Musaeva D., Abduraxmonov.A.**

122-Moliya va Moliyaviy Texnologiyalar 2 bosqich sirtqi ta'lim talabalari

***Annotatsiya.** Maqolada talaba-yoshlarning ijodkorlik faoliyatida Raqamli va pedagogik innovatsiyali texnologiyalarini qo‘llash imkoniyatlari haqida fikrlar tahlil etilgan.*

***Kalit so‘zlar.** Axborot texnologiyalari, Internet, Innovatsiya, Kompetentlik, Karmat, Kireativlik, Elektron kutubxona.*

Talaba yoshlarning ijodkorlik faoliyatida Raqamli va pedagogik texnologiyalarini qo‘llash zamonaviy axborot texnologiyalari tilning funksional imkoniyatidan foydalanishga katta sharoit yaratdi. Kompyuter tarmoqlari hamda unga muqobil axborot texnologiyalari pedagogik ta'lim tizimi uchun, eng avvalo, Yer sharining istalgan nuqtasidan turib, tezkor ravishda zarur ma'lumotni olish bilan bog‘liq bo‘lgan imkoniyatlar yaratdi. Xususan, Internet global kompyuter tarmog‘i orqali dunyo axborot resurslariga kirish juda tez amalga oshirilishi buga yaqqol dalil bulaoladi. Rivojlanishning asosiy negizlaridan biri bo‘lmish zamonaviy texnik va texnologiyalar insoniyatning uzog‘ini yaqin, og‘irini yengil qilish maqsadida yaratilgan.

Davlat umummilliy dasturida asosiy yo‘nalishlardan biri sifatida Oliy ta'lim maktablarini axborotlashtirishga alohida e'tibor qaratilmoqda. Ushbu dastur doirasida ta'lim muassasalari zamonaviy kompyuter texnikalari bilan ta'minlandi. Oliygoxlarni to‘liq Internet va Ziyonet tarmog‘iga ulanib oliygoxlarda jaxon standartlariga mos elektron kutubxonalar va o‘quv zalari tashkil qilinib Karmat va Armat tarmog‘iga ulandi.

O‘zbekiston Respublikasining Ta'lim to‘g‘risidagi qonunida o‘qitishning ilg‘or shakllari va yangi pedagogik texnologiyalarni, ta'limning axborot vositalarini o‘quv jarayniga joriy etish, ta'limda zamon bilan hamnafas ta'lim texnologiyalarini yaratishni taqozo etadi. Ilmiy texnika yutuqlari va ilg‘or tajribalarga asoslangan texnika, texnologiya, boshqaruv va mehnatni tashkil etish kabi sohalaridagi yangiliklarning qo‘llanilishi innovatsiyani aks ettiradi.

Innovatsiyalar jamiyat kelib chiqishining boshlanishidan kuzatib kelingan bo‘lsa ham, pedagogik kategoriya sifatida endi o‘rganilmoqda.

Axborot va pedagogik texnologiyalari va innovatsion texnologiyalar– fikrimiz dalilidir. Ayniqsa, zamonaviy elektron lug‘atlar tuzish va undan foydalanish madaniyatini shakllantirish – nafaqat axborot va pedagogik texnologiyalari va innovatsion texnologiyalarni egallash, balki til imkoniyatini egallashning oson va samarador yo‘l hisoblanadi.

Shu o‘rinda talabalarni o‘qitish bilim va kunikma berishda o‘qitishning hisoblash texnikasi vositalaridan foydalanish, o‘quvchiga o‘qituvchi va (yoki) axborot-kommunikatsiya



texnologiyalari tomonidan xabar qilinadigan bilimlarni o'zlashtirishni hamda ta'lim oluvchining o'rganilgan materialni qayta yaratish, uni o'xshash (analogik) vaziyatlarda qo'llashga oid faoliyatini tashkil qilishni ko'zda tutadi.

O'qitishning raqamli texnologiyalaridan foydalanilgan tadqiqotchilik metodi ta'lim oluvchilarning ma'lum tematika doirasida ilmiytexnik tadqiqot olib borish jarayonidagi mustaqil ijodiy faoliyatini ko'zda tutadi. Bu metoddan foydalanilganda ta'lim faol tadqiqot, kashfiyot va o'yin natijasi sanaladi.

Raqamli texnologiyalari so'z, raqam, tasvir, tovush va boshqa ko'rinishlarda beriladigan axborotni qayta ishlash uchun keng imkoniyatli vosita sanaladi. Ularning vosita sifatidagi asosiy xususiyati axborot olish va qayta ishlash bilan bog'liq turli xil amallarni bajarish uchun sozlash (dasturlashtirish) imkoni mavjudligidir.

O'quv jarayonida raqamli texnologiyalaridan foydalanish foydalanuvchilarning tafakkur ko'nikmalarini va murakkab vazifalarni hal qilish malakalarini rivojlantirishning yangi yo'llarini ochib beradi, ta'limni faollashtirish uchun prinsipial yangi imkoniyatlarni taqdim qiladi. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari auditoriya va mustaqil mashg'ulotlarni yanada qiziqarli va ishonchli, o'rganiladigan axborotning katta oqimini oson o'zlashtiriladigan qilish imkonini beradi.

Raqamli texnologiyalari vositalarining ta'limning boshqa texnik vositalariga qaraganda ta'limning turli modellari va algoritmlariga sozlash, shuningdek, har bir ta'lim oluvchining xatti-harakatlariga yakka tartibda reaksiya qilish imkoniyati sanaladi. Bunday vositalardan foydalanish ta'lim jarayonini yanadafaollashtirish, unga tadqiqotchilik va izlanuvchanlik xarakterini bag'ishlash imkoniniyaratadi.

Raqamli texnologiyalaridagi yangi soxalardan biri esa Karmat va Armat elektron kutubxona qidiruv tizimi bo'lib u millionlab so'z kontekstlariga havola qiluvchi, maxsus qidiruv tizimi asosida ishlaydigan elektron matnlar yig'indisidir. Elektron kutubxona qidiruv birligi yaxlit asar matni; undan ma'lum bir asarni qidirish mumkin. Bu esa ilim oluvchilarning vaqtini moddiy va ma'naviy resurislari sarfini anchaga qisqartiradi.

Xulosa o'rnida shuni aytish lozimki, talaba-yoshlarning ijodkorlik faoliyatida axborot va pedagogik texnologiyalari va innovatsion texnologiyalarni joriy etish va qo'llash imkoniyatlari ahamiyati kattadir. Chunonchi, yoshlarning ongida sog'lom immunitet shakllanishida va ularning vataniga kasbiga oilasiga sodiq va vafodor fidokor va ijodkor bo'lib yetishishiga asos bo'la oladi.

### **Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati.**

1. Khojayeva, G. (2023). o'Quvchilarning mustaqil fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirish. Educational Research in Universal Sciences, 2(14), 879–882. Retrieved from <http://erus.uz/index.php/er/article/view/454>

2. Khojayeva, G. (2023). Development of heurctic ability. Educational Research in Universal Sciences, 2(16), 441–443. Retrieved from <http://erus.uz/index.php/er/article/view/5005>

3. Mashbis Ye. I. Psixologo–pedagogicheskie probleme kompyuterizatsii obucheniya. M. 2018.

4. Innovatsionnaya Rossiya – 2020. Strategiya innovatsionnogo razvitiya Rossiyskoy Federatsii na period do 2020 goda. Proekt. URL: <http://www.kirov.spb.ru/sc/378/doc1/21.pdf>

5. Xandojko, A.V. Sovershenstvovanie uchebnix planov podgotovki magistrrov na baze obrazovatel'nyx standartov pokoleniya / A.V. Xandojko, O.N. Fedonin // Sovremennoe obrazovanie: Soderjanie, Texnologii, Kachestvo. – 2015. – №2. – S.16-18.

## **OLIY TA'LIM TIZIMIDA ONLAYN OCHIQ KURSLARIDAN OMMAVIY TARIZDA FOYDALANISH**

**Мурадов Салахиддин Джуманазарович.**

University of science and technologies

“Аниқ фанлар” кафедраси катта ўқитувчиси

[Salohiddin.muradov.78@mail.ru](mailto:Salohiddin.muradov.78@mail.ru)

**Shakirova Yulduzxon Mirzabek qizi, Raximova Komola O'tkir qizi**

**Abduraxmonov Samandar Urolovich, Turaqulov Sohijon Hamdam O'g'li**

Moliya fakulteti 2 kurs sirtqi ta'lim talabalari

Jahonning barcha oliy ta'lim muassasalarida oliy ta'lim sifati, ya'ni sifatli kadrlar tayyorlash hamma vaqt ham dolzarb masala bo'lib kelgan va shunday bo'lib qoladi. Sifat masalasi, ayniqsa, XX asrning oxiri va XXI asrning boshlarida yana ham muhim ahamiyat kasb etmoqda. Istiqlolning ilk kunlaridan boshlab yurtimizda ta'lim sohasiga yuksak e'tibor qaratilmoqda. Mamlakatimiz jahon hamjamiyatiga tobora keng kirib borayotgan bir sharoitda iqtisodiyotning turli tarmoqlarini modernizatsiyalash, jumladan, ta'lim jarayonida rivojlangan mamlakatlarning ilg'or tajribalaridan keng foydalanilmoqda.

Elektron ta'lim (ET) rivojlanishi ta'lim jarayoniga uning samarali tadbiriq etilishi amaliyotini yanada kengaytirib, hozirgi zamon ta'lim paradigmasining rivojlanishida asosiy vektorlarni belgilab beruvchi zamonaviy tendentsiyalar va mavjud jahon tajribasiga diqqat bilan nazar solishni talab etmoqda. Bular orasida so'nggi 2–3 yilda ET rivojlanishining eng istiqbolli yo'nalishlaridan biri — OOOKlarning shakllanishi bo'ldi, ularning asosida esa ommaviy va barchaga teng imkoniyatlar mavjud bo'lgan ta'lim g'oyasi yotadi. OOOK — bu ommaviy ochiq onlayn kurslar (ingliz. — Massive Open Online Course, MOOC) bo'lib, ular jahonning ko'plab universitetlari tomonidan Yer sharining istalgan nuqtasida bo'lgan har qanday insonga masofaviy texnologiyalar yordamida professor-o'qituvchilar va yuz minglab talabalar (kurs tinglovchilari)ga erkin muloqotni tashkil qilish imkoniyatini beruvchi akademik kurslarni taqdim etadi.

OOOKning keng tarqalishi masofaviy texnologiyalardan maksimal foydalangan holda yangi ta'lim paradigmasining shakllanishiga va yagona transmilliy axborot-ta'lim muhiti yaratilishiga olib keladi. Hozirda Coursera loyihasi ishga tushgandan boshlab elektron ta'limning mashhurligi nihoyatda oshib ketdi. Shu bilan birga, onlayn-kurslarning sifati ham oshgan, uzluksiz ravishda texnologiyalar takomillashib bormoqda, materialni o'zlashtirish va foydalanish uchun qulay bo'lgan universal virtual muhitni yaratishga yordam beradigan turli ilovalar va platformalar ishlab chiqilmoqda.

OOOKning asosiy xususiyatlari ta'limning uzluksizlik va shaxsga yo'naltirilgan tamoyillarini amalga oshirish, tushunish uchun qulay bo'lgan shaklga keltirib, zamonaviy ilmiy g'oyalarni keng targ'ib etish kabi vazifalar bilan bog'liq:

- 1) ommaviylik, ya'ni kurs tinglovchilari soni cheksizligi;
- 2) ochiqlik, ya'ni istagan kishiga, unga qulay joyda va vaqtda bilimlarni bepul berishi;
- 3) kurslarning yaxlitligi, ya'ni kurslar nafaqat o'quv material parchalari, balki amaliy mashg'ulotlar, kommunikatsiya, olingan bilimlarni nazorat qiluvchi materillarni o'z ichiga oladi;

4) kurs muvaffaqiyatli o'zlashtirilganda sertifikat olish imkoniyati.

Onlayn-kurslarda o'qish natijalarini hisobga olish bo'yicha harakatlar AQSHda kuzatilmoqda. U yerda Amerika ta'lim kengashi universitetlar mutaxassislari tomonidan ishlab chiqilgan va AQSH kollejlari hisobga olish uchun tavsiya qilingan 5ta kursni ma'qulladi. Kurslar yakunida real vaqtda videokonferensiya rejimida akkreditatsiyadan o'tgan imtihon xizmati yordamida onlayn-imtihon o'tkaziladi. Yevrokomissiya ham VMPass loyihani virtual mobillik va ochiq ta'lim resurlar bo'yicha o'qishni, onlayn-mashg'ulotlarni real mashg'ulotlarga tenglashtirish, OOOK bo'yicha attestatsiya natijalarini rasmiy o'qish dasturlariga, shu bilan bir qatorda, universitet dasturlariga kiritishni qayta hisoblash imkoniyatini beruvchi o'qish pasporti yordamida tan olinishini ma'qulladi.

Loyiha onlayn-ta'limni an'anaviy ta'limga tenglashtirish va ularning diplomlarini teng ahamiyatli qilishni taklif etadi. Massachusetts texnologik instituti va Garvard universitetlari tomonidan yaratilgan edX platformasida bilimning turli sohalari bo'yicha 300 dan ortiq kurslar joylashtirilgan. Bugungi kunda 2011–2012 yillarda AQShda start olgan, uchta platforma Coursera, EdX, Udacitylar auditoriyasi millionlab insonlarni o'z ichiga qamrab oladi, ammo boshqa davlatlarda OOOK vositasida ta'limni amalga oshiruvchi o'xshash loyihalar paydo bo'lmoqda.

Ommaviy ochiq onlayn kurslarda o'qitish o'qituvchi bilan o'quvchi ma'lum bir masofada joylashgan holda ta'lim berish tizimidir. Bunda o'qituvchini dars jarayonida kompyuterlar, sun'iy yo'ldosh aloqasi, kabelli televideniye kabi vositalar asosida tashkil qilishini talab qiladi.

Ommaviy ochiq onlayn o'qitish:

- ochiq ta'limning zamonaviy shaklidan iborat;
- kompyuterli ta'limni foydalanishga qaratilgan;
- o'qituvchilar va boshqa o'quvchi (talaba)lar bilan faol muloqat qilish uchun zamonaviy - kommunikatsiya texnologiyasidan foydalaniladi.

Ochiq ta'lim, odatda tinglovchilar o'zlariga qulay tartiblarda kutubxonalar va kompyuter sinflarda ishlash, tyutor bilan maslaxatlasha oladigan o'quv markazlarning keng tarmog'iga ega bo'ladi. Aniq predmet bo'yicha faol muloqot odatda talaba qatnashadigan seminarlarda amalga oshiriladi. Onlayn o'qitish, o'qitishning ochiq shakli bo'lib, unga nisbatan aniq afzalliklarga ega.

Bosh afzalligi - onlayn o'qitish o'quvchilarning o'zlariga yanada ko'proq yo'naltirilgan bo'lib, tinglovchilarga o'qish uchun maksimal qulay sharoit yaratadi, u vaqt va fazoviy chegaralardan to'la ozod qiladi.

OOOK formatidagi kurslar uzviy bog'langan ma'ruzalar, olingan bilimlarni nazorat qiluvchi test va topshiriqlar, o'qituvchi va talabalar o'rtasida maxsus internet-maydonchada doimiy muloqotni hamda eng yaxshi talabalarni aniqlash uchun yakuniy imtihon o'tkazishni o'z ichiga olgan va interaktiv masofaviy o'quv jarayon o'tkazish uchun mo'ljallangan. OOOKda tinglovchilar o'zaro muloqotiga ko'p e'tibor beriladi, masalan, forumlar orqali, onlayn va shaxsan muloqot qilish, ma'ruzalarni birgalikda ko'rish va b. Ochiq onlayn-kurslarda o'qish jarayonida o'quv kursining jadvali bo'yicha topshiriqlarni o'z vaqtida bajarish majburiy hisoblanadi. Ommaviy onlayn ta'limning rivojlanishiga bir qator omillar to'sqinlik qilmoqda: buni masalan, ular orasida tinglovchilarning o'qishga bo'lgan past motivatsiyasi, turli mamlakatlar ta'lim tizimlarida farqlarning mavjudligi, ko'pgina OOOKlar ingliz tilida ishlab chiqilganligi, OOOKni oliy ta'lim dasturlariga kiritib qo'yish mexanizmlarining yo'qligi; ish beruvchilar va boshqa o'quv muassasalari uchun ahamiyatga ega ta'lim olganlikni tasdiqlovchi hujjatning yo'qligida, va h.k.

Ommaviy ochiq onlayn kurslarda o'qitish o'qituvchi bilan o'quvchi ma'lum bir masofada joylashgan holda ta'lim berish tizimidir. Bunda o'qituvchini dars jarayonida kompyuterlar, sun'iy yo'ldosh aloqasi, kabelli televideniye kabi vositalar asosida tashkil qilishini talab qiladi.

#### **Adabiyotlar**

10. Otaqoziyeva Z., Hamidov V. Oliy ta'lim muassasalarida ommaviy onlayn ochiq kurslardan foydalanish imkoniyatlari. 2015y.
11. Xamdorov R., Begimqulov U., Taylaqov N. Ta'limda axborot texnologiyalari. 1-qism. – T.: 2010y 11,22,38,44-b.
12. “The pedagogy of the Massive Open Online Course: the UK view. Sian Bayne and Jen Ross, the University of Edinburgh”.
13. Abdurashidovich, K. A. (2023). Methodological foundations of understanding the essence of e-learning. theory and analytical aspects of recent research, 2(13), 90-96.
14. Khasanov A.A., Khasanova S.S. Theoretical approaches to the creation of pedagogical concepts // American Journal of Pedagogical and Educational Research 10 (2023): 185-190.
15. Khasanova, S. S. D., & Khasanov, A. A. (2023). Theoretical approaches to creation of pedagogical concepts. Innovative Development in Educational Activities, 2(6), 16-22.
16. Khasanov, A. A. (2017). Methods and methods of forming economic education through interdisciplinary communication through information technology. Journal, (3), 38.
17. Sharipov, D., Abdurashidovich, A., Khasanov, A., & Khafizov, O. (2020, November). Mathematical model for optimal siting of the industrial plants. In 2020 International Conference on Information Science and Communications Technologies (ICISCT) (pp. 1-3). IEEE
18. Abdurashidovich, X. A., & Nigmanovna, M. F. (2019). Access to electronic educational resources in the education system. European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences Vol, 7(12).
19. Hasanov, A. A. (2020). Peculiarities of preparing teachers for the development and use of e-learning resources. Theoretical & Applied Science, (9), 15-17.
20. Khasanov, A. A. (2018). Didactic Foundations of Interdisciplinary Connections at Subject Teaching. Eastern European Scientific Journal, (6).
21. Hasanov, A. A., & Gatiyatulina, R. M. (2017). Interdisciplinary Communication as a Didactic Condition of Increasing the Efficiency of Educational Process. Eastern European Scientific Journal
22. Ravshanovna, P. N., & Abdurashidovich, K. A. (2019). Role of innovation in school development. European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences Vol, 7(12).
23. Хасанов А.А. Современная теория обучения на межпредметной основе // Science and world. – Volgograd, 2016. -№8 (36), vol II. – С. 76-78
24. Khasanov A.A., Khasanova S.S. Theoretical approaches to the creation of pedagogical concepts // American Journal of Pedagogical and Educational Research 10 (2023): 185-190.
25. Khasanova, S. S. D., & Khasanov, A. A. (2023). Theoretical approaches to creation of pedagogical concepts. Innovative Development in Educational Activities, 2(6), 16-22.
26. Abdurashidovich, K. A. (2023). Methodological foundations of understanding the essence of e-learning. theory and analytical aspects of recent research, 2(13), 90-96.
27. Nazarov, I., Hasanov, A., Mirjamolova, F., Khaldarov, H., & Alibekov, S. (2021). Modern educational technologies. Revista geintec-gestao inovacao e tecnologias, 11(3), 245-252.

**O'QITISH METODIKASINI RAQAMLI DARAJADA TEXNIK VA  
TEKNOLOGIK JIHATDAN AMALGA OSHIRISH**

**Xasanov Abdushoxid Abdurashidovich**

*Fan va texnologiyalar universiteti "Aniq fanlar"  
kafedra mudiri p.f.b.f.d., (PhD), dotsent*

**Asadullayeva Mavluda Asadullo qizi**

*Fan va texnologiyalar universiteti "Aniq fanlar"  
Kafedra katta o'qituvchisi*

**Rustamova Sh, Jamolova D.**

*Moliya va moliyaviy texnologiyalar ta'lim  
yo`nalishi 2 bosqich talabalari*

**Annotatsiya.** Ushbu maqolada o'qitish metodikasini raqamli darajada texnik va texnologik jihatdan amalga oshirish masalalari haqida ma'lumotlar keltirilgan.

**Kalit so'zlar.** O'qitish, metodika, raqamli darajada, texnik, elektron ta'lim, raqamlashtirish, individual ta'lim trayektoriya.

**Аннотация.** В данной статье представлена информация по вопросам технической и технологической реализации методики преподавания на цифровом.

**Ключевые слова.** Обучение, методология, на цифровом уровне, техническое, электронное обучение, оцифровка, индивидуальная образовательная траектория.

**Annotation.** This article provides information on the issues of technical and technological implementation of the teaching methodology at the digital level.

**Keywords.** Training, methodology, at the digital level, technical, e-learning, digitization, individual educational trajectory.

Bugungi kunda AKTni bilish o'qituvchiga o'qitish metodikasini raqamli darajada texnik va texnologik jihatdan amalga oshirishga imkon beradi (elektron ta'lim resurslarini o'zi ishlab chiqish va milliy raqamli ta'lim muhitiga joylashtirish uchun ommaviy onlayn kurslarni yaratishda ijrochilar jamoalari tarkibida ishtirok etish orqali);

- elektron ta'lim resurslari tanlovlari, o'quvchilarni tayyorlashda raqamli ta'lim muhitidan foydalanish bo'yicha ijodiy tanlovlar orqali o'qituvchilarning innovatsion faolligini rag'batlantirish; ilmiy va pedagogik kadrlarning ijodiy qobiliyatlarini rivojlantirish, pedagogik innovatsiyalarni rag'batlantirish muhim ahamiyatga ega [6].

Professional ta'limning raqamli ta'lim muhitini rivojlantirish va ilmiy-pedagogik xodimlarning malakasini oshirish kasbiy professional ta'limini raqamlashtirish uchun barcha shart-sharoitlarni yaratadi, bu esa o'quv jarayonini professional ta'lim darajasida uni individuallashtirishga va har bir iste'molchi guruhining umidlarini hisobga olgan holda modernizatsiya qilishni o'z ichiga oladi va AKT orqali ta'lim va zamonaviy ishlab chiqarish o'rtasidagi aloqadorlikni va loyiha asosida o'qitishni keng joriy etish lozim.

Ta'limni modernizatsiya qilish vazifasi bir qator chora-tadbirlar orqali hal qilinmoqda, jumladan:

- iqtisodiy rivojlanish tendensiyalarini hisobga olgan holda malaka oshirish va kadrlar tayyorlashni tashkil etish; bunga har bir o'quvchi uchun professional ta'lim resurslaridan respublikaning raqamli ta'lim muhitidan foydalangan holda individual ta'lim trayektoriyasini loyihalash orqali yerishiladi;

## Raqamli texnologiyalar asosida ta'lim jarayonini takomillashtirish

- raqamli ta'lim muhitida turli xil faoliyat turlari bilan an'anaviy ta'lim usullarini qo'shish, bu yoshlar submadaniyatining rivojlanish tendensiyalarida ishtirok etishni ta'minlaydi va o'quvchilarga kasbiy sohani o'zlashtirishning yanada moslashuvchan rejimini yaratishga imkon beradi;

- umuminsoniy qadriyatlarga yo'naltirilgan "raqamli" tanlov kurslarini kengaytirish orqali o'quvchilarning ma'naviy-axloqiy rivojlanishini mustahkamlash; elektron muhitda norasmiy ta'limni qo'llab-quvvatlash, shu jumladan professional ta'limni yoshlar ongiga joylashtirishni jalb qilish;

- virtual laboratoriya ustaxonalari va simulyatorlaridan foydalangan holda kasbiy faoliyat ko'nikma va malakalarini o'zlashtirish nuqtai nazaridan nogironlar uchun professional ta'limidan foydalanish imkoniyatini ta'minlash;

- iqtidorli o'quvchilarning ijodiy vazifalar ma'lumotlar bazalariga kirishlari va norasmiy guruhlarining masofaviy formatdagi interaktiv ishlarini tashkil etish orqali ijodiy rivojlanishini qo'llab-quvvatlashi;

- universitetning elektron axborot-ta'lim muhitida sanoat korxonalarini bilan o'zaro hamkorlik doirasida turli shakl va kurs o'quvchilaridan iborat o'quv guruhlarini tashkil etish, yetakchi amaliyotchilarni mutaxassis sifatida jalb qilish asosida loyiha asosida o'qitishni tashkil etish.

Professional ta'limni raqamlashtirish va professional ta'limida raqamli ta'lim muhitidan foydalanishning ko'rib chiqilayotgan ustuvor tarkibiy qismlari ta'limni tashkil etish resurslari va raqamli ta'lim makonining integratsiyasini ta'minlaydigan tashkiliy va pedagogik mexanizmning tarkibiy qismidir (1-rasm)

Ushbu mexanizm quyidagi bosqichlarni o'z ichiga oladi:

I. zamonaviy sharoitda ta'limni raqamlashtirishning ustuvor yo'nalishlarini belgilaydigan tashqi muhitning asosiy segmentlarini monitoring qilish.

II. ta'lim muassasasida raqamli ta'limni rivojlantirish strategiyasini shakllantirish, bu professional ta'limning umumiy rivojlanish strategiyasini to'ldirib, uning raqobatbardosh bo'lishiga va mintaqa ehtiyojlari uchun professional kadrlarini tayyorlash markazi sifatida o'z mavqeini mustahkamlashga imkon beradi.

III. raqamli ta'lim muhitining salohiyatini maksimal darajada oshirish orqali professional ta'limni raqamlashtirish strategiyasini amalga oshirish, shu jumladan: ilmiy va pedagogik kadrlarning raqamli ta'lim tarkibiy qismlarini joriy etishga tayyorlik darajasini oshirish chora-tadbirlari; professional ta'limning elektron axborot va ta'lim muhitini takomillashtirish bo'yicha tadbirlar; professional ta'lim elementlarini joriy etish asosiy kasbiy ta'lim dasturlarini amalga oshirishda raqamli ta'limdan foydalanish lozim.

### **Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati**

1. Sharipov, D., Abdukadirov, A., Khasanov, A., & Khafizov, O. (2020, November). Mathematical model for optimal siting of the industrial plants. In 2020 International Conference on Information Science and Communications Technologies (ICISCT) (pp. 1-3). IEEE

2. Khasanov A.A., Khasanova S.S. Theoretical approaches to the creation of pedagogical concepts // American Journal of Pedagogical and Educational Research 10 (2023): 185-190.

3. Khasanova, S. S. D., & Khasanov, A. A. (2023). Theoretical approaches to creation of pedagogical concepts. Innovative Development in Educational Activities, 2(6), 16-22.

4. Abdurashidovich, K. A. (2023). Methodological foundations of understanding the essence of e-learning. theory and analytical aspects of recent research, 2(13), 90-96.

5. Tayirov J.U. A problem-based approach to integral teaching of mathematics // American Journal of Pedagogical and Educational Research. Volume 10, | Mar., 2023. ISSN (E): 2832-9791. Page 180-184.

6. Raimovich K. N. The influence of social and spiritual environment in the family on education of son //E Conference World. – 2024. – №. 4. – S. 42-52.

## TA'LIM TIZIMIDA ZAMONAVIY AXBOROT TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISHNING SAMARALI TOMONLARI

**O'roqov Orif Ashirali o'g'li**

TerDU qoshidagi AL Informatika fani o'qituvchisi

[urokovorifinforuzb@gmail.com](mailto:urokovorifinforuzb@gmail.com)

***Annotatsiya:** Ushbu maqolada Ta'lim tizimida zamonaviy axborot texnologiyalaridan foydalanishning samarali tomonlari mavzusi to'laqonli yoritib berilgan. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining bugungi zamonaviy pedagogik ta'lim tizimida foydalanishning bosqichma-bosqich tizimi haqida ham so'z borgan.*

***Kalit so'zlar:** Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari, kompyuter, multimediya, internet, media-texnologiyalar, dars, ta'lim.*

Ta'lim tizimida islohotlarni amalga oshirishda va rivojlantirishda hukumatimiz tomonidan yiliga mamlakat yalpi ichki mahsulotining 10-12 foizi sarflanadi, bu davlat budjetining 35 foizini tashkil etadi. Bu esa jahon tajribasidagi ko'rsatgich 3 4 foizdan oshmaydi. Ta'lim tizimida yil sayin rivojlanib borayotgan axborot-kommunikatsiya texnologiyalari, ta'lim jarayonini sifat va mazmun jihatdan yanada yuqori bosqichga ko'tarishga xizmat qilib kelmoqda. Bugungi kunda zamonaviy ta'lim jarayonini mazmunli tashkil etish uchun zamon talabiga mos texnik vositalaridan foydalanish maqsadga muvofiqdir. Jumladan, texnologiya, axborot, kompyuter, multimediya, internet, masofali o'qitish, yagona axborot muhiti va shunga o'xshash axborotkommunikatsion texnologiyalarning zamonaviy vositalaridan foydalanish o'zining samarasini bermoqda.

Avtomatlashtirilgan axborot jamiyatini shakllantirishning global jarayoni inson taraqqiyoti va ko'plab iqtisodiy va ijtimoiy muammolarni samarali hal etish imkoniyatlarini yaratadi. Biroq, bunday imkoniyatdan faqatgina ushbu axborot maydonida kerakli bilim va ko'nikmalarga ega bo'lgan jamiyat a'zolarigina foydalana oladilar. Shu o'rinda oliy ta'limning asosiy vazifalaridan biri talabalarga axborot madaniyatini va uning mafkuraviy darajasini har tomonlama yaxshilash imkonini berishdir. Ushbu muammoni hal qilishda ta'lim muassasalarida axborot texnologiyalari, fani yo'nalishi muhim rol o'ynaydi.

Shu sababli, axborotkommunikatsiya texnologiyalari, kompyuter savodxonligi kursining ustuvor muammolarini va uning kelajakdagi istiqbollarini o'rganish va tahlil qilish muhimdir. Internet, ijtimoiy tarmoqlar, bloglar, elektron kutubxonalar, elektron kitoblar va raqamli audio-video-foto, mobil telefonlar, tezkor xabarlar jo'natish vositalari, IP telefoniya, PDA va kommunikativlar bilan tanishtirish orqali zamonaviy bugungi kun bo'lajak yosh kadrlar tasavvurida 20 yil avval biz axborot vakuumida yashagan ekanligimizni, ijtimoiy, geografik, siyosiy to'siqlardan boshqa hech narsa mavjud bo'lmaganligini hosil qilamiz.

Bugungi kunda ta'lim tizimini axborot-kommunikatsiya texnologiyalarisiz tasavvur qilib bo'lmaydi. Bu soha kundalik hayotimizda media-texnologiyalarining o'rnini tobora kengayib

bormoqda. Katta hajmdagi yangi axborotlar, reklamalar, televideniye ko'rsatuvlarida kompyuter texnologiyalaridan foydalanish talabalarning ta'lim tarbiyasi ularning atrofdagi voqea-hodisalar to'g'risidagi tasavvurlari, tafakkuri hamda idrokiga katta ta'sir etmoqda.

Ilgari talabalar istalgan mavzuga oid kerakli ma'lumotlarni darslik, ma'lumotnoma adabiyotlar o'qituvchi tomonida fanga oid darsni konspektlashtirish holda egallab kelgan bo'lsa, bugungi kunga kelib asosan televideniye va radio, elektron darsliklar internet tarmoqlaridagi ma'lumotlardan foydalangan holda o'zlashtirmoqda. Shu sababli bugungi kun o'qituvchisi zamonaviy voqelikka to'g'ri yondashgan holda ta'lim jarayoniga axborot uzatishning yangi metodlarini olib kirishi hozirgi kun talabi hisoblanadi. Darsni AKT dan foydalanib, o'tishda o'qituvchi o'z mehnatining ko'p qismini kompyuterga yuklashi mumkin bo'ladi. Bu bilan darsni yanada qiziqarli, rang-barang qilib, mazmunan boyitadi.

Jahon pedagogikasi amaliyotida qator olimlar, jumladan, M.V.Bulanova-Toporkova va boshqalar o'qituvchining axborot texnologiyalari sohasidagi bilimdonligini quyidagi sifatlar bilan baholaydilar:

- 1) zamonaviy axborot muhitida faoliyat tajribasini baholash va integratsiyalashga qodirlik;
- 2) shaxsiy ijodiy sifatlarini rivojlantirishga intilish;
- 3) umumiy kommunikativ (o'zaro muloqot qilish) madaniyatining yuqori darajada bo'lishi;
- 4) axborot vositasida o'zaro birlashib xatti-harakatlarni bajarish masalasida nazariy tushunchalarning va uni tashkillashtirish tajribasining bo'lishi;
- 5) o'zini refleksiylash (o'z ruhiy holatini tahlil qilish) ehtiyojining bo'lishi;
- 6) axborotni qabul qilish, tanlash, saqlash, qayta tiklash, taqdim etish usullarini, uni o'zgartirish, uzatish va integratsiyalash madaniyatini o'zlashtirish.

Pedagog-olim V. K. Selevko esa o'qituvchining kompyuter savodxonligini kompyuterli texnologiya mazmunining muhim qismi deb hisoblaydi va uning tarkibiga quyidagilarni kiritadi:

- informatika va hisoblash texnikasining asosiy tushunchalarini bilish;
- kompyuterli texnikaning umumiy tuzilishi va funksional imkoniyatlarini bilish;
- zamonaviy operatsion tizimlarni bilish;
- umumiy vazifa bajaradigan zamonaviy dasturning qobiqlar va operatsion vositalarini (Norton Commander, Windows va boshqalarini) bilish hamda ularning vazifalarini o'zlashtirish;
- hech bo'lmaganda bir matn redaktorini o'zlashtirganlik;
- dasturlashtirish algoritmlari, tillari va paketlari haqidagi boshlang'ich tasavvurlarining bo'lishi;
- utilitar (amaliy foyda beradigan) vazifalarini bajaradigan amaliy dasturlaridan foydalanishning boshlang'ich tajribasi.

O'qituvchi o'z vaqtida talabaning bilimini xolisona baholab boradi, ularga noan'anaviy saboq berish usullarini topishga ijodiy yondashadi. Bu esa o'qituvchining kasbiy jihatdan rivojlanishiga asos bo'ladi. Katta hajmdagi axborotlarni har bir talaba qisqa vaqt mobaynida o'zlashtirishi va amaliy faoliyatda foydalana olishni o'rgatish zarur bo'ladi. Shuning uchun ham darsni shunday tashkil etish kerakki, unda har bir talaba o'zini erkin his qilib, faol ishtirok etishi zarur. Har bir dars jarayoniga qiziqish bilan yondashib, mustaqil ijodiy fikrlashi, o'z mehnati samarasini ko'rib, uni baholay olishi kerak.

O'qituvchi axborot - kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanib, dars o'tishga tayyorgarlik ko'rishda bu jiddiy ta'lim dasturiga oid dars materiali ekanligini unutmasligi zarur. Darsni loyihalashtirishda o'qituvchi turli dasturiy mahsulotlardan foydalanadi. Dars jarayoniga tayyorgarlik ko'rishda tayyor dasturiy mahsulotlar (ensiklopediya, lug'atlar, ta'limiy dasturlar va shu kabilardan) foydalanishda kompyuterning o'rni alohida ahamiyat kasb etadi. Kompyuter



texnologiyasi vositasida dars o'tish barcha fanlardan laboratoriya mashg'ulotlarini, ya'ni yangi mavzularni ko'rgazmali tushuntirish imkoniyatiga ega bo'lib, o'tilgan darslarning materiallarini talaba mustaqil qayta ko'rib chiqishi mumkin.

**Xulosa:** Bugungi kun talabi axborot - kommunikatsiya texnologiyalari hamda internetdan foydalanish faqatgina ta'lim tizimiga kirib kelmasdan shu sohaning barcha bo'g'inlarini boshqarish, tashkil qilish, axborot resurslari bilan ta'minlanayotganligi sababli ish yuritish hujjatlarini tezlik bilan yo'lga qo'yish, moliyaviy tizim va shu kabi ishlarni amalga oshirishda muhim ahamiyatga ega. Shu sababli axborot texnologiyalaridan yanada rivojlantirish maqsadida chekka-chekka hududlardagi yoshlar uchun ham ushbu imkoniyatlarni salmog'ini kengaytirish, shu sohadan foydalanish madaniyatini va imkoniyatlarini yaratish, mamlakatimizning barcha sohalarini rivojlantirishda katta imkoniyatlar yaratadi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. "Axborot texnologiyalari sohasida kadrlar tayyorlash tizimini takomillashtirish to'g'risida". "Qishloq hayoti" gazetasi 03.06.05 y.
2. Farberman. B.L. "Ilg'or pedagogik texnologiyalar". T: 2001 y.
3. Azizxodjaeva N.N. Pedagogicheskie tehnologii i pedagogicheskoe masterstvo. Ucheb.posobie.- Toshkent. TDPU 2003. - 192 s.
4. Ismatilla Isoqov, Sindorqul Ibragimovich Qulmamatov. "Informatikani o'qitishda innovatsion texnologiyalar". Ma'ruza matnlari.
5. Saidaxmedov N. Pedagogik amaliyotda yangi texnologiyalarni qo'llash namunalari.- Toshkent : RTM 2000 yil.
6. Muradova N.K., Majidov R.R., Xayitmatov U.T., Maxmudova B.A. Kasbiy ta'lim uslubiyoti: O'quv qo'llanma. - T.: TDIU, 2006. - 360b.
7. Novosardova S.A., Gaynutdinova F.X., Otajonov U.A. Metodika prepodavaniyakursa "Informatika": Uchebnoe posobi e. - T.: TGEU, 2003.
8. Boltaboyeva U., Rakhmonova N., Usmonov S. Characteristics of speech Art: problems and solutions //ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal. – 2020. – T. 10. – №. 4. – С. 559-567.
9. Akhmedov, B. A., Xalmetova, M. X., Rahmonova, G. S., Khasanova, S. Kh. (2020). Cluster method for the development of creative thinking of students of higher educational institutions. Экономика и социум, 12(79), 588-591.

#### **UCH O'LCHOVLI GRAFIKLARNI PYTHON DASTURLASH TILIDA HOSIL QILISHNING IMKONIYATLARI**

**Shamsiddinova Maftunabonu Ulug'bek qizi**

Buxoro davlat universiteti "Amaliy matematika" yo'nalishi talabasi  
[shamsidinovamaftuna4@gmail.com](mailto:shamsidinovamaftuna4@gmail.com)

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada uch o'lchovli grafiklarni zamonaviy dasturlash tillaridan biri bo'lgan Python tili yordamida yaratish jarayoni texnika yo'nalishlari talabalari uchun tushunarli holda bayon etilgan va misollar bilan tushuntirilgan.

**Kalit so'zlar:** Muxandislik grafikasi, 3 o'lchovli fazo, Python, NumPy, Axes3D.

## Raqamli texnologiyalar asosida ta'lim jarayonini takomillashtirish

**Аннотация.** В этой статье в доступной форме для студентов технических направлений описан и объяснен процесс создания трехмерной графики с использованием языка Python, одного из современных языков программирования.

**Ключевые слова:** Инженерная графика, Microsoft Excel, 3D-пространство, Python, NumPy, Axes3D.

**Annotation.** This article describes and explains in an accessible form for technical students the process of creating three-dimensional graphics using Python, one of the modern programming languages.

**Keywords:** Engineering graphics, 3D space, Python, NumPy, Axes3D.

**Kirish.** Turli amaliy masalalarda jarayonlar tabiatini o'rganish uchun qurilgan funksiyalarning grafiklarini qurishni o'rganish juda muhim hisoblanadi. Grafik tuzish texnikasida ravonlik ko'pincha jarayondagi muammolarni hal qilishga yordam beradi va ba'zan uni hal qilishning yagona vositasi ham bo'lishi mumkin. Bundan tashqari, funksiyalarning grafiklarini qurish qobiliyati ta'lim jarayoni uchun ham ahamiatlidir.

Agar bo'shlang'ich axborot jadvaldagi sonlar yoki funksiyalar orqali berilsa, ularni grafik ko'rinishda tasvirlashning bir qancha imkoniyatlar mavjud. Bu bizga murakkab raqamli ma'lumotlarni tasavvur qilish va tahlil qilishda yordam beradi, tushunish va tushunishni osonlashtiradi.

Grafiklar bizga ularni hosil qiluvchi funksiyalar haqida tasavvurlar hosil qilishda, funktsiya tasvirlayotgan jarayon tabiati haqida ma'lumotni olishga imkon beruvchi yaxshi vosita ekanligidan, bunday grafiklarni yaratishning yangidan yangi dasturiy vositalari yaratilmoqda. Ana shunday kuchli vositalardan biri bu Python dasturlash tilidir [1].

Kompyuter grafikasi sohasida jozibali 3D tasvirlarni yaratish qobiliyati dasturchilar va dizaynerlar uchun asosiy mahoratga aylanmoqda, chunki grafiklar funksiyalarnin asosiy xarakteristikalarini aniqlashda muhim vositadir [2-7].

**Metodika.** Python tilida berilgan funktsiyaning uch o'lchovli grafiginu hosil qilishni ko'raylik. Python, ko'p qirrali dasturlash tili, turli xil ilovalar uchun ko'plab kutubxonalar va vositalarni taklif etadi. Bunday qiziqarli ilovalardan biri 3D tasvirlarni yaratishdir. 3D tasvirlarni yaratishga Python dasturlash tili Matplotlib, Plotly va Mayavi kabi bir nechta kutubxonalarni taqdim etadi, ular 3D yaratish uchun har tomonlama yordam beradi.

Python dasturlash tilida biz **Axes3D** modulidan scatter funktsiyasidan foydalangan holda 3D tarqalish sxemasini yaratish imkonini olamiz. Bizga kerak bo'lgan:

```
import numpy as np
```

```
import matplotlib.pyplot as plt
```

kod Pythonda matplotlib kutubxonasi yordamida 3D syujet yaratish uchun asosiy sozlashdir. Ular asosida 3D ko'rinishni hosil qilamiz. Bu quyidagicha bo'ladi:

```
import numpy as np
```

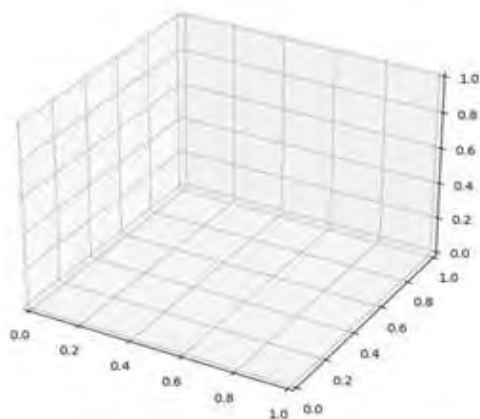
```
import matplotlib.pyplot as plt
```

```
fig = plt.figure()
```

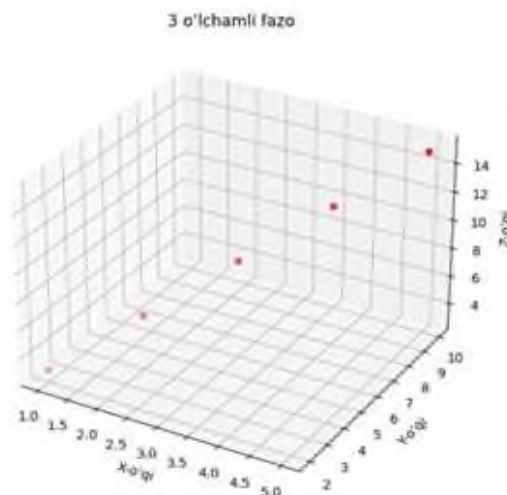
```
ax = plt.axes(projection='3d')
```

```
plt.show()
```

Dasturimiz natijasi 1-rasmda ko'rsatilgan.



1-rasm.



2-rasm.

x, y va z koordinatalari uchun ba'zi namunaviy ma'lumotlarni yaratamiz va keyin ularni scatter funksiyasidan foydalanib chizamiz. Nihoyat, biz har bir o'q uchun teglar va uchastkaning sarlavhasini o'rnatamiz:

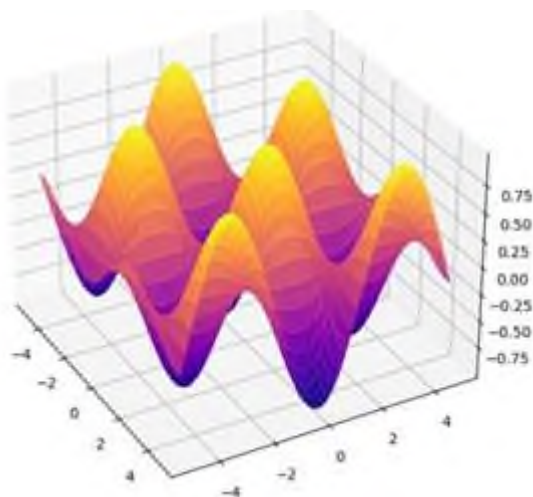
```
import matplotlib.pyplot as plt
from mpl_toolkits.mplot3d import Axes3D
fig = plt.figure ()
ax = fig.add_subplot(111, projection='3d')
x = [1, 2, 3, 4, 5]
y = [2, 4, 6, 8, 10]
z = [3, 6, 9, 12, 15]
ax.scatter(x, y, z, color='red', marker='o')
ax.set_xlabel('X-o'qi')
ax.set_ylabel('Y-o'qi')
ax.set_zlabel('Z-o'qi')
ax.set_title('3 o'lchamli fazo')
plt.show ()
```

Dasturimiz natijasi 2-rasmda ko'rsatilgan.

Endi esa, NumPy va Matplotlib yordamida  $z = \sin(x) * \cos(y)$  funksiyasining 3D sirt grafigini yaratib ko'ramiz. X va Y qiymatlarini ixtiyoriy ravishda olib, chizmamiz chiroyli chiqishi uchun "plasma" funksiyasiga murojaat qilamiz:

```
import numpy as np
import matplotlib.pyplot as plt
from mpl_toolkits import mplot3d
ax=plt.axes (projection='3d')
x=np.arange (-5,5,0.1)
y=np.arange (-5,5,0.1)
X,Y=no.meshgrid (x,y)
Z=np.sin (X)*np.cos (Y)
ax.plot_surface (X,Y,Z, cmap="plasma")
plt.show ()
```

Dastur natijasi 3-rasmda ko'rsatilgan.



3-rasm.

### **Xulosa.**

Shunday qilib, Python dasturlash tilining diagramma yaratish imkoniyatlaridan foydalanib, uning formatlash va moslashtirish imkoniyatlarini o'rganib chiqib, ulardan amaliy masalalarda uchraydigan jarayonlar grafiklarini hosil qilishda foydalanish mumkin.

### **Adabiyotlar**

1. Райтман М.А. Обработка данных на Python// БХВ, 2024. 432 с.
2. Жумаев Ж., Опокина Н.А. Решение математических задач в пакетах математических программ Maxima и MathCAD. Электронное учебное пособие. Казань: КФУ, 2021. – 228 с. <https://dspace.kpfu.ru/xmlui/handle/net/163784>
3. Jumayev J. Ikkinchi tartibli chiziqlar mavzusini mathcad matematik paketi yordamida o'qitish // Педагогик махорат. Махсус сон. 2021 йил декабрь.26-32 бетлар. [https://journal.buxdu.uz/index.php/journals\\_buxdu/article/view/4175](https://journal.buxdu.uz/index.php/journals_buxdu/article/view/4175)
4. Jumayev J. Transport masalasini MathCAD tizimida yechish// BuxDU ilmiy axboroti, 2022, № 6, 27-31 betlar. [https://journal.buxdu.uz/index.php/journals\\_buxdu/article/view/8701](https://journal.buxdu.uz/index.php/journals_buxdu/article/view/8701)
5. Jumayev J., Shamsiddinova M.U. Aniq integral mavzusini o'qitishda python grafik imkoniyatlaridan foydalanish// Pedagogik mahorat, 2023, № 9, 240-245 b. [https://scholar.google.com/citations?view\\_op=view\\_citation&hl=ru&user=Ej9NBzMAAAAJ&citation\\_for\\_view=Ej9NBzMAAAAJ:IjCSPb-OGe4C](https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=ru&user=Ej9NBzMAAAAJ&citation_for_view=Ej9NBzMAAAAJ:IjCSPb-OGe4C)
6. Jumayev J., Shamsiddinova M.U. Aslonov U.Sh. Muxandislik chizmalari bilan ishlashda Python imkoniyatlaridan foydalanish // “Sanoat injiniringida innovatsion yechimlar” mavzuidagi xalqaro ilmiy-amaliy anjumani materiallari. Buxoro, 2023 yil, 24-25 noyabr. 352-353 betlar. [https://journal.buxdu.uz/index.php/journals\\_buxdu/article/view/11208](https://journal.buxdu.uz/index.php/journals_buxdu/article/view/11208)
7. Жумаев Ж. Математические системы. Учебное пособие. Бухара. «Дурдона», 2021. 272 с. [https://uniwork.buxdu.uz/resurs/13227\\_2\\_2.pdf](https://uniwork.buxdu.uz/resurs/13227_2_2.pdf)

**PROFESSIONAL TA'LIMIDA RAQAMLI TA'LIM MUHITIDAN  
FOYDALANISH**

**Xasanov Abdushohid Abdurashidovich**

Fan va texnologiyalar universiteti "Aniq fanlar"

kafedra mudiri p.f.b.f.d., (PhD), dotsent

**Annotatsiya.** Ushbu maqolada professional ta'limda raqamli ta'lim muhitidan foydalanish mexanizmlari va o'quvchilarini kasbiy faoliyatga tayyorlash haqida ma'lumotlar keltirilgan.

**Kalit so'zlar.** Professional ta'lim, raqamli ta'lim, mexanizmlar, kasbiy faoliyat, intellektual, raqamli muhit, texnologiyalar, sifat.

**Аннотация.** В данной статье представлена информация о механизмах использования цифровой образовательной среды в профессиональном образовании и подготовке ее студентов к профессиональной деятельности.

**Ключевые слова.** Профессиональное образование, цифровое образование, механизмы, профессиональная деятельность, интеллектуальная, цифровая среда, технологии, качество.

**Annotation.** This article provides information on the mechanisms of using the digital educational environment in vocational education and training its students for professional activity.

**Keywords.** Professional education, digital education, mechanisms, professional activity, intellectual, digital environment, technology, quality.

Raqamlashtirish mamlakatning innovatsion iqtisodiyotini shakllantirish jarayonining asosiy atributi sifatida milliy iqtisodiyotning barcha segmentlariga jadal kirib bormoqda va alohida korxonalar va umuman tarmoqlarni boshqarish masalalariga, shuningdek tayyor mahsulot ishlab chiqarishni belgilaydigan texnologik jarayonlarga ta'sir ko'rsatmoqda [1, 2].

Bugungi kunda O'zbekiston respublikasida ilg'or raqamli iqtisodiyotni yaratish doktrinasini amalga oshirish nafaqat ijodiy fikrlash va o'zlarining kasbiy faoliyatida intellektual va ijodiy salohiyatini maksimal darajada oshirishga, balki raqamli makonda samarali ishlashga, ishlab chiqarish jarayoniga ilg'or axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etishga qodir mutaxassislarni tayyorlashni talab qiladi.

Barcha iqtisodiy jarayonlar, ishlab chiqarish va iste'mol jarayonlarining yaqin ta'siri va o'zaro bog'liqligini hisobga olgan holda, raqamli savodxonlik nafaqat professional o'zini o'zi anglash nuqtai nazaridan, balki kundalik hayot uchun ham talab qilinadi va ularning ehtiyojlarini sifatli qondirish uchun raqamli texnologiyalardan foydalanish muhim hisoblanadi.

Raqamli muhitda professional ta'lim o'quvchilarini kasbiy faoliyatga tayyorlash jarayonida raqamli ta'lim texnologiyalaridan faol foydalanishni nazarda tutadi. Shu bilan birga, professional ta'limini raqamli ta'limga modernizatsiya qilish har tomonlama ilmiy tadqiqotlar asosida va bir vaqtning o'zida sodir bo'layotgan psixologik-pedagogik jarayonlarni hisobga olgan holda uning ijobiy salohiyatini hisobga olishi va maksimal darajada oshirishi kerak. Ta'limda raqamli texnologiyalarni joriy etish va kengaytirishda haddan tashqari holatlardan qochish, raqamli ta'lim muhiti imkoniyatlaridan oqilona foydalanish orqali ta'lim sifatini va manfaatdor tomonlarning qoniqish darajasini oshirish uchun shart-sharoitlarni ta'minlash kerak.

Professional ta'limini takomillashtirish vazifasi iqtisodiyotning real sektorida talab qilinadigan kasbiy kompetensiyalarni o'zlashtirishning yuqori darajasiga erishish va har bir o'quvchi shaxsining umumiy intellektual va ma'naviy rivojlanishi sharoitida alohida ahamiyatga

ega [3, 4]. Raqamli makonda ijodiy kasbiy faoliyatni amalga oshirish qobiliyatiga ega bo'lgan raqobatbardosh professional xodimlari rivojlanayotgan innovatsion iqtisodiyotning asosiy inson kapitaliga aylanadi.

Professional ta'limi sifatini uni raqamlashtirish orqali yaxshilash muammosini hal qilish resurslardan – moliyaviy, vaqtinchalik va mehnatdan cheklangan foydalanish sharoitida amalga oshiriladi, shuning uchun yaqin kelajakda professional ta'limiga raqamli texnologiyalarni joriy etishning strategik muhim yo'nalishlarini aniqlash kerak. Ta'lim xizmatlari bozorining rivojlanish tendensiyalari, psixologik-pedagogik tadqiqotlarning so'nggi yutuqlari va hukumatning iqtisodiyotni raqamlashtirish sohasidagi siyosati tahlili asosida bunday sohalarga quyidagilar kiradi:

- har qanday ta'lim muassasalari o'quvchilari ustuvor yo'nalishlardagi so'nggi ilmiy yutuqlarni aks ettiruvchi yuqori uslubiy darajada ishlab chiqilgan ta'lim resurslaridan foydalana oladigan yagona milliy ta'lim makonini yaratish;

- texnologiya va mehnat bozorining rivojlanish tendensiyalarini hisobga oladigan malaka oshirish tizimini yaratish;

- o'quvchilarga professional ta'limi uchun moslashuvchan boshqaruv tizimini joriy etish asosida tarkib nuqtai nazaridan individual ta'lim trayektoriyasini shakllantirish imkoniyatini berish [5];

- raqamli ta'lim muhitida an'anaviy ta'lim texnologiyalari va faoliyatining uyg'un kombinatsiyasi orqali axborotni idrok etishning individual xususiyatlari va ta'limni tashkil etishning afzal usullari hisobga olinishini ta'minlash. Ushbu vazifani hal qilish nogironlar uchun kasbiy sohani sifatli rivojlantirish uchun qo'shimcha imkoniyatlarni ochadi;

- eng talab qilinadigan ish funksiyalarini shakllantirish uchun raqamli texnologiyalardan foydalangan holda texnik vositalarni o'quv jarayoniga keng joriy etish, shu jumladan psixologik stress sharoitida faoliyatga tayyorlash.

Ta'limni raqamlashtirish obyektiv va subyektiv sabablar bilan cheklangan. Ularning bir nechtasini yengib o'tish ta'lim tashkilotining resurslari, boshqalarning ko'лами va davlatning faol ishtirokini nazarda tutadi (ham tartibga solish darajasida, ham moliyaviy qo'llab-quvvatlash orqali).

#### **Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati**

1. Sharipov, D., Abdukadirov, A., Khasanov, A., & Khafizov, O. (2020, November). Mathematical model for optimal siting of the industrial plants. In 2020 International Conference on Information Science and Communications Technologies (ICISCT) (pp. 1-3). IEEE
2. Khasanov A.A., Khasanova S.S. Theoretical approaches to the creation of pedagogical concepts // American Journal of Pedagogical and Educational Research 10 (2023): 185-190.
3. Khasanova, S. S. D., & Khasanov, A. A. (2023). Theoretical approaches to creation of pedagogical concepts. Innovative Development in Educational Activities, 2(6), 16-22.
4. Abdurashidovich, K. A. (2023). Methodological foundations of understanding the essence of e-learning. theory and analytical aspects of recent research, 2(13), 90-96.
5. Tayirov J.U. A problem-based approach to integral teaching of mathematics // American Journal of Pedagogical and Educational Research. Volume 10, | Mar., 2023. ISSN (E): 2832-9791. Page 180-184.
6. Raimovich K. N. the influence of social and spiritual environment in the family on education of son //e Conference World. – 2024. – №. 4. – S. 42-52.

**RAQAMLI TA'LIMNING AMALIYOTDA STRATEGIK RIVOJLANISHI VA  
TA'LIM FAOLIYATINI TAKOMILLASHTIRISH**

**Xasanov Abdushohid Abdurashidovich**

Fan va texnologiyalar universiteti "Aniq fanlar"

kafedrası mudiri p.f.b.f.d., (PhD), dotsent

**Sabirova O.O., Artikxo'jayeva M.X., Ravshanova G.**

Fan va texnologiyalar universiteti 2-bosqich talabalari

***Annotatsiya.** Ushbu maqolada ta'limning amaliy faoliyatida strategik rivojlanish va ta'lim faoliyatini takomillashtirish haqida ma'lumotlar keltirilgan.*

***Kalit so'zlar.** Yuqori sifat, professional ta'lim, strategik rivojlanish, ta'lim faoliyati, takomillashtirish, intellektual.*

***Аннотация.** В данной статье представлена информация о стратегическом развитии и совершенствовании образовательной деятельности в практической деятельности сферы образования.*

***Ключевые слова.** Высокое качество, профессиональное образование, стратегическое развитие, образовательная деятельность, совершенствование, интеллектуальная.*

***Annotation.** This article provides information on strategic development and improvement of educational activities in the practical activities of Education.*

***Keywords.** High quality, professional education, strategic development, educational activities, improvement, intellectual.*

Bugungi kunda respublikamizning ta'lim muassasalarida tashkil etilgan yuqori sifatli professional ta'limi an'analari faol rivojlanmoqda. Professional ta'lim yarim asrdan ko'proq vaqt davomida tashkil etilgan ilmiy-uslubiy maktablar, professional ta'lim o'qituvchilarining faol ijodiy pozitsiyasi va ularning yangi texnologiyalar va o'quv vositalarini topishga yo'naltirilganligi o'quv jarayonini pedagogika fanining barcha yutuqlarini hisobga olgan holda tashkil etishga imkon beradi va har bir o'quvchining shaxsiy xususiyatlari shu asosda namoyon bo'lmoqda.

Taqdim etilgan tashkiliy-pedagogik mexanizm professional ta'limning amaliy faoliyatida strategik rivojlanish va ta'lim faoliyatini takomillashtirish maqsadlarini aniqlash uchun amalga oshiriladi. Taqdim etilayotgan ta'lim sifatini oshirish zarurati, xizmat ko'rsatuvchi o'quvchilar va nogironlarni uzluksiz ta'limga kiritish imkoniyati ochiq professional ta'lim strategiyasi doirasida raqamli ta'lim muhitini rivojlantirishga olib keladi.

Professional ta'lim raqamli ta'lim muhitining tarkibiy qismlari ishlab chiqish o'quv fanlarini o'zlashtirish bo'yicha to'plangan uslubiy tajribani va ishlab chiqilgan o'quv-uslubiy majmualarni har tomonlama aks ettiradi. Natijada o'quvchilarning mustaqil ishlarini faollashtirish uchun keng imkoniyatlar beriladi. Avvalo, o'qituvchi o'quvchining intellektual faoliyatning evristik yoki ijodiy darajasiga yetishi uchun zarur bo'lgan tarkibni yaratishi mumkin, shu jumladan:

- rasmlar, videolar, slaydlar, audio fayllar, virtual laboratoriya bilan interaktiv multimedia matn sahifalari;

- maxsus dasturlar yordamida yozilgan va tinglovchilar oldida ma'ruza qilishning bir varianti bo'lgan video ma'ruzalar;

- bilimlarni sinash vositalari;

- o'quvchilar bilan o'zaro munosabatlarning axborot oqimlarini boshqarish va x.k. lar kiradi.

Ushbu tizim o'quvchilarning kasbiy malakasini oshirish jarayonini ularning qiziqishlari va tayyorgarlik darajasini tahlil qilishga qaratilgan vazifalarni (shu jumladan ijodiy) qo'shish orqali moslashuvchan boshqarishni amalga oshirishni nazarda tutadi. Ushbu tizim vositalaridan foydalangan holda, har bir o'quvchi ta'lim faoliyatida o'ziga xos, ijodiy natijaga erishgunga qadar individual ta'lim trayektoriyasidan o'tishni qo'llab-quvvatlashni tashkil etish va o'quvchilarni qiziqtirgan sohadagi so'nggi yutuqlar haqida muntazam ravishda axborot ta'minoti sifatida taqdim etish mumkin.

O'quvchining mustaqil ishlarini tashkil etish nafaqat tarkibning dolzarbligi, balki u bilan ish stoli kompyuterlari, shaxsiy smartfonlar va planshetlar yordamida internetga bepul kirish orqali ishlash qobiliyati bilan ham ta'minlanadi. Onlayn kurslarni yaratish bo'yicha faol ishlar u yoki bu tarzda 100 dan ortiq o'quv fanlarini qamrab olishga imkon berdi, 20 dan ortiq kurslar yuqori darajada uslubiy ishlab chiqilishi, qolganlari esa tarkib va testlarni qo'shish bilan boyitiladi.

Shunday qilib, professional ta'limning raqamli ta'lim muhiti ommaviy ochiq onlayn kurslarni yaratishga o'tishdan oldin sifat jihatidan yangi bosqichga ko'tarilishi uchun poydevor yaratiladi. Professional ta'lim muassasalarida raqamli ta'lim muhitidan foydalanishga yo'naltirilganligi, shuningdek, respublikaning yetakchi professional ta'lim muassasalarida elektron resurslaridan foydalanish orqali amalga oshiriladi va birinchi navbatda, ta'lim dasturining individual modullarini o'zlashtirishda "Milliy ochiq ta'lim platformasi"ga joylashtiriladi.

Ommaviy ochiq onlayn kurslardan foydalanish o'quvchilarning mustaqil ishlari samaradorligini sezilarli darajada oshirishga imkon beradi, bunda ularning har biri o'z ehtiyojlari va qobiliyatlariga muvofiq intellektual darajasini oshirishi, kasbiy faoliyatning asosiy turlariga yaxshiroq tayyorgarlik ko'rishi va o'quv dasturidan tashqari qo'shimcha vakolatlarga ega bo'lishi mumkin.

Ushbu natijalarning har biri bitiruvchining mehnat bozorida raqobatdosh ustunliklarini oshiradi. Ta'limni raqamlashtirishning muhim yo'nalishi maktab o'quvchilarining kasbiy o'zini o'zi belgilashini qo'llab-quvvatlash jarayonida professional ta'limning elektron axborot va ta'lim muhitidan faol foydalanishi bo'lib, bu kasbni ongli tanlash va professional ta'limda ta'lim olish uchun barqaror ichki motivatsiya uchun qo'shimcha shart-sharoitlarni yaratadi.

Professional ta'lim darajasida raqamli ta'limni rivojlantirishni boshqarish va professional ta'limda raqamli ta'lim muhitidan foydalanishning taklif etilayotgan tashkiliy-pedagogik mexanizmi texnik mutaxassisliklar bo'yicha mutaxassislarni tayyorlash sifatini oshirishga imkon beradi. Shu bilan birga, professional ta'lim aholining turli guruhlari, shu jumladan nogironlarning ta'lim ehtiyojlarini yuqori darajada qondira oladigan chinakam ochiq professional ta'limga aylanish va mintaqaning innovatsion rivojlanishi uchun malakali kadrlar tayyorlashda barcha imkoniyatlarga ega bo'lgan ochiq onlayn kurslar majmuasidan iborat platforma bo'lib xizmat qiladi.

### **Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati**

1. Sharipov, D., Abdukadirov, A., Khasanov, A., & Khafizov, O. (2020, November). Mathematical model for optimal siting of the industrial plants. In 2020 International Conference on Information Science and Communications Technologies (ICISCT) (pp. 1-3). IEEE



2. Abdurashidovich, X. A., & Nigmanovna, M. F. (2019). Access to electronic educational resources in the education system. European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences Vol, 7(12).
3. Hasanov, A. A. (2020). Peculiarities of preparing teachers for the development and use of e-learning resources. Theoretical & Applied Science, (9), 15-17.
4. Khasanov, A. A. (2018). Didactic Foundations of Interdisciplinary Connections at Subject Teaching. Eastern European Scientific Journal, (6).
5. Khasanov A.A., Khasanova S.S. Theoretical approaches to the creation of pedagogical concepts // American Journal of Pedagogical and Educational Research 10 (2023): 185-190.
6. Khasanova, S. S. D., & Khasanov, A. A. (2023). Theoretical approaches to creation of pedagogical concepts. Innovative Development in Educational Activities, 2(6), 16-22.
7. Abdurashidovich, K. A. (2023). Methodological foundations of understanding the essence of e-learning. theory and analytical aspects of recent research, 2(13), 90-96.
8. Tayirov J.U. A problem-based approach to integral teaching of mathematics // American Journal of Pedagogical and Educational Research. Volume 10, | Mar., 2023. ISSN (E): 2832-9791. Page 180-184.

### MUSIQA DARSLARIDA AXBOROT TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISH IMKONIYATLARI

**Raxmonova Sitora Nurilloeyvna,**

Abdurauf Fitrat nomidagi Buxoro maqom san'atiga  
ixtisoslashtirilgan maktab-internati o'qituvchisi

**Annotatsiya.** Maqolada musiqa dunyoning ma'naviy mazmunini, uning go'zalligini anglashning bir jihati bo'lib, tovushda aks etishi, musiqaning ovozi inson tomonidan maxsus axborot maydoni sifatida qabul qilishiga e'tibor qaratilgan. Axborot texnologiyalari musiqaning tovushli (va kengroq semantik) makonida qanday ishlaydi-bu masala endi musiqachi faoliyatining yangi ijodiy istiqbollari shakllantirish munosabati bilan musiqachi-o'qituvchilar, boshqa mutaxassisliklar vakillarining diqqat markaziga aylanishi kerak degan fikrga kelinadi.

**Kalit so'zlar.** Musiqiy pedagogika, improvizatsiya, oktava, axborot-kommunikatsion texnologiyalari, kompozitsiya, modellashtirish.

**Аннотация.** В статье акцентируется внимание на том, что музыка является аспектом понимания духовного содержания мира, его красоты, отраженной в звуке, а звучание музыки воспринимается человеком как особое информационное поле. Считается, что то, как работают информационные технологии в звуковом (и шире смысловом) пространстве музыки, теперь должно стать в центре внимания музыкантов-педагогов и представителей других специальностей в связи с формированием новых творческих перспектив деятельности музыканта.

**Ключевые слова.** Музыкальная педагогика, импровизация, октава, информационно-коммуникационные технологии, композиция, моделирование.

**Annotation.** The article focuses on the fact that music is an aspect of understanding the spiritual content of the world, its beauty reflected in sound, and the sound of music is perceived by a person as a special information field. It is believed that the way information technologies work in the sound (and broader semantic) space of music should now become the focus of attention of musicians-teachers and representatives of other specialties in connection with the formation of new creative prospects for a musician's activity.

**Keywords.** *Music pedagogy, improvisation, octave, information and communication technologies, composition, modeling.*

Musiqa ta'limida axborot texnologiyalari bugungi kunda keng ko'lamli muammolarni qamrab oladi, shu jumladan musiqa fani va zamonaviy axborot texnologiyalari sohasidagi bilimlarning bevosita bog'liqligini aks ettiradi, ular o'z ishlarida musiqiy ijodi, raqamli san'at, media musiqa, kompyuter musiqasi, musiqa va ovoz-membranani dasturlash sohasidagi mutaxassislar tomonidan qo'llaniladi. Amaliyot shuni ko'rsatadiki, bu funksional imkoniyatlardan foydalanish, ularni ishlab chiqish va shunga mos ravishda musiqiy va kompyuter maqsadlarida dasturiy mahsulotlar va dasturiy-apparat komplekslariga bo'lgan talab, ulardan musiqashunoslik tadqiqotlarida, musiqiy informatika va musiqiy va ijodiy jarayonda va zamonaviy musiqiy ta'lim tizimida foydalanish. o'zlarini rivojlantirish uchun samarali asosdir.

Ma'lumki, musiqada axborot texnologiyalaridan foydalanishga ishonchsizlik uning ijodning subyektiv tabiati, ma'naviyati uchun deyarli qotil roli haqidagi fikr bilan qo'llab-quvvatlandi. Bu fikr ko'p asrlik noto'g'ri tushunchaga asoslanadi: texnika hech qachon ijodkorlikni o'ldirmagan, aksincha, ular bir-biri bilan chambarchas bog'liq bo'lib rivojlangan: butun Yevropa musiqa madaniyati musiqa asboblari texnikasiga asoslangan. Konsert zallarining akustikasi-bu vokal va xor musiqasini tasavvur qilib bo'lmaydigan texnik asos.

Gap shundaki, asbobga, tovushga, musiqaga sarflangan insoniy iliqlik, sevgi va mehnat miqdori, shuning uchun musiqaning "insoniyligi" inson uni qanday o'zlashtirishiga bog'liq. Zamonaviy axborot texnologiyalar inson tafakkurining o'ziga xos ko'zguvidir: unda siz o'zingizni tashqi tomondan ko'rishingiz mumkin, ammo buning uchun uni o'zlashtirish kerak. Musiqiy ijod va musiqiy tadqiqotlarda axborot texnologiyalaridan foydalanishning 70 yildan ortiq davrida u rivojlandi. O'sha paytda ijodkorlik va tadqiqotlar yangi musiqiy (musiqiy) matnlarni tahlil qilish va yaratish yo'lida edi. Tadqiqotchilar kompyuter yordamida kompozitsiyaning "qoidalarini" o'rganishdi va ushbu qoidalar asosida yangi kompozitsiyalar yaratdilar. Bunday "asarlar" yuqori badiiy fazilatlariga ega emas (va bo'lmasligi ham mumkin).

"Professional bastakor uchun multimedia texnologiyalari ko'p funktsiyali" ishlab chiqarish vositasi" ga aylanishi mumkin, – deb yozadi Sankt – Peterburg bastakori G.G.Belov, - agar bastakor o'z kompozitsiyasini sinchkovlik bilan o'ylab topgan bo'lsa, uni ichki qulog'i bilan to'liq eshitsa, u holda uning ovozli mujassamlanishi ustida ishlashda u fortepianosiz bajarishi mumkin (xuddi yozuv stolida ular o'zlarining ballarini yozganidek P.I.Chaikovskiy va D.D. Shostakovich) tomonidan ishlab chiqilgan. Endi kompyuter muallifga asarni (Finale, Sibelius, Score va boshqa dasturlarda) darhol noshirlar tomonidan chiqarilgan shaklda yozib olishga, uni printerga "qayta tiklashga", bir necha nusxada chop etishga imkon beradi, nafaqat ball ko'rinishida, balki transpozitsiya vositalari uchun avtomatik tahrirlash bilan ovozlarda ishlov beriladi. Ba'zan ajoyib ijod G. Sviridovning "kichik triptixi" singari improvizatsiya orqali paydo bo'ladi.

Agar Sviridov o'zining improvizatsiyasini MIDI klaviaturasida ijro etgan bo'lsa, unda chiqish paytida u fortepiano ijrosining magnitafon yozuvini dekodlash zaruriyatisiz tayyor musiqiy matnni olgan bo'lar edi". Shu bilan birga, elektron tovushlarni kompyuter yordamida boshqarishga urinishlari amalga oshirildi va kompyuter vositalarining o'zi va ularning imkoniyatlari yaxshilandi. Nutqni avtomatik tahlil qilish va sintez qilish texnologiyalari, nutqni avtomatlashtirishni boshqarish va axborot xizmatini avtomatlashtirish, ma'ruzachini ovoz bilan aniqlash, nutq, eshitish va ko'rish qobiliyati buzilgan odamlar uchun asboblari va boshqa ko'p narsalar ishlab chiqilgan, jonli musiqiy tovushlarni tahlil qilish va sintez qilish amalga oshirildi.

Ushbu sohalarda muhim natijalarga faqat tovushni tahlil qilish va sintez qilishning yetarli raqamli usullari yordamida erishish mumkinligi aniq. Aslida, odam go'yo tovush to'lqinini to'xtatdi va endi uni o'zgartirishi va arxitekturasini modellashtirishi, tuzilishining chuqur qonunlarini izlashi – tovush me'morchiligini o'rganishi mumkin. M.S. Zalivadniy bilan birgalikda yozilgan "musiqa, matematika, informatika" asarining to'rtinchi jildida musiqa, matematika va informatika o'rtasidagi o'zaro ta'sirning tamoyillari va shakllari ularning tarixiy rivojlanishida (shu jumladan zamonaviy bosqichda) ko'rib chiqiladi, S. Prokofyev: "biz musiqani biron bir notadan boshlaymiz. Ikkinchi nota uchun biz yuqoriga oktava va pastga oktava ichida yotadiganlardan birini tanlashimiz mumkin. Oktava yuqoriga 12 ta notaga ega va oktava pastga teng. Agar bunga biz boshlagan bir xil notani qo'shsak (chunki ohangda biz bitta notani ikki marta takrorlashimiz mumkin), unda bizning ixtiyorimizda ikkinchi nota uchun allaqachon 25 ta variant bo'ladi, uchinchisi uchun esa 25 ga ko'paytiriladi.

Endi sakkiz nota kabi unchalik uzun bo'lmagan ohangni tasavvur qiling. Ushbu ohang uchun nechta variant taqdim etiladi? Ammo qancha: 25 ni 25 ga olti marta, boshqacha aytganda, 25 ni yettinchi darajaga ko'paytiring. Bu qancha bo'ladi? Qalam va qog'ozni oling va butun varaqni matematik hisob-kitoblar bilan yozing, olti milliardga yaqin imkoniyat paydo bo'ladi. Bizning ixtiyorimizda olti milliard kuy bor, demoqchi emasman. Olti milliard kombinatsiya mavjud bo'lib, ulardan bastakor ohangdor bo'lganlarni tanlash imkoniyatiga ega". G.Gellmgol: "musiqa va matematika insonning ma'naviy hayotida topilishi mumkin bo'lgan eng keskin qarama-qarshiliklardir: va shunga qaramay, ulardan biri boshqasiga tayanadi va ular bir-biri bilan bog'liq".

Musiqada AKT va axborot texnologiyalaridan foydalanish inklyuziv musiqiy ta'limni amalga oshirishning turli usullari va usullarini izlashda katta ahamiyatga ega. "Musiqadagi axborot texnologiyalari" kursini o'rganish umuman o'quvchilarga akustik va elektron tovush sohasidagi asosiy tushunchalarni shakllantirishga imkon beradi, AKT sohasida kasbiy yo'naltirish imkoniyatlarini kengaytiradi, zamonaviy musiqiy ta'lim tizimida musiqa haqida badiiy va estetik g'oyalarni shakllantirish va rivojlantirishga imkon beradi.

#### **Adabiyotlar:**

1. Горбунова И.Б. Информационные технологии в музыке и музыкальном образовании// Мир науки, культуры, образования. № 2 (63) 2017. С. 206-210.

### **KORXONA VA TASHKILOTLARDA XODIMLARNING KELIB KETISHINI NAZORAT QILISHDA SUN'YI INTELLEKTDAN FOYDALANIB DASTURIY TA'MINOT ISHLAB CHIQUISH**

**Xushboqova Saodat**

Denov tadbirkorlik va pedagogika instituti 4-bosqich talabasi

khushboqova@gmail.com

***Annotatsiya.** Ushbu maqolada python dasturlash tilida tkinter kutubxonasidan foydalanib, mysql ma'lumotlar bazasiga bog'lash, python dasturiga kiritilgan ma'lumotlarni mysql so'rovlari bazasidagi jadvalda hosil qilish jarayonlari keltirilgan. Korxonada va tashkilotlarda xodimlarning kelib ketishini nazorat qilishda sun'iy intellektdan foydalanib dasturiy ta'minot ishlab chiqishni o'rganamiz.*

**Kalit so'zlar:** korxon, yuzni aniqlash, piksel, xodim, baza, davomat, interfeys, OpenCV, sun'iy intellekt.

Insonlar yuzni aniqlashni har kuni avtomatik ravishda va deyarli hech qanday kuch sarflamasdan amalga oshiradilar.

E'tibor bering, yuzni tanish yuzni aniqlashdan farq qiladi:

- **Yuzni aniqlash:** uning maqsadi tasvirdagi yuzlarni (joylashuvi va o'lchami) topish va ehtimol ularni yuzni aniqlash algoritmidan ishlatish uchun ajratib olishdir.

- **Yuzni tanish:** yuz tasvirlari allaqachon olingan, kesilgan, o'lchami o'zgartirilgan va odatda kulrang rangga aylantirilganda, yuzni aniqlash algoritmi tasvirni eng yaxshi tavsiflovchi xususiyatlarni topish uchun javobgardir.

Yuzni tanish tizimlari asosan ikki rejimda ishlashi mumkin:

- **Yuz tasvirini tekshirish yoki autentifikatsiya qilish:** u asosan kiritilgan yuz tasvirini autentifikatsiyani talab qiladigan foydalanuvchiga tegishli yuz tasviri bilan solishtiradi. Bu asosan 1x1 taqqoslashdir.

- **Identifikatsiya yoki yuzni tanish:** u asosan kiritilgan yuz tasvirini ma'lumotlar to'plamidagi barcha yuz tasvirlari bilan solishtiradi, bu yuzga mos keladigan foydalanuvchini topish uchun. Bu asosan 1xN taqqoslashdir.

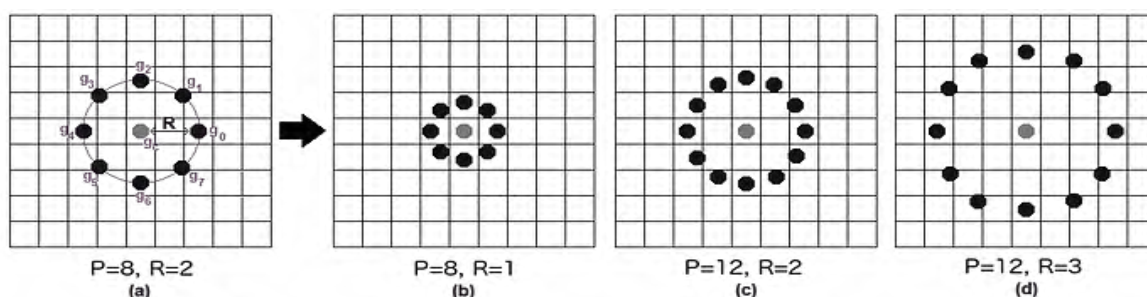
Yuzni aniqlash algoritmlarining har xil turlari mavjud, masalan:

- Eigenface (1991)
- Mahalliy ikkilik naqshlar gistogrammalari (LBPH) (1996)
- Fisherfaces (1997)
- Masshtabni o'zgarimas funksiyalarni o'zgartirish (SIFT) (1999)
- Kuchli xususiyatlarni tezlashtirish (SURF) (2006)

**Mahalliy ikkilik naqsh(LBP)** oddiy, ammo juda samarali tekstura operatori bo'lib, u har bir pikselning qo'shniligini chegaralash orqali tasvirning piksellarini belgilaydi va natijani ikkilik raqam sifatida ko'rib chiqadi.

LBP ni gistogrammalar bilan birgalikda ishlatib, biz oddiy ma'lumotlar vektori bilan yuz tasvirlarini ko'rsatishimiz mumkin.

**Eslatma:** LBP protsedurasi turli xil radius va qo'shnilardan foydalanish uchun kengaytirildi, u Circular LBP deb ataladi.



**Buni ikki chiziqli interpolatsion yordamida amalga oshirish mumkin.** Agar biror bir ma'lumot nuqtasi piksellar orasida bo'lsa, u yangi ma'lumot nuqtasi qiymatini baholash uchun 4 ta eng yaqin piksel (2x2) qiymatlaridan foydalanadi.

## Raqamli texnologiyalar asosida ta'lim jarayonini takomillashtirish



1-rasm. Dastur interfeysi.

Yuqoridagi rasmda korxonalarda xodimlarning davomatini boshqarish uchun mo'ljallangan dasturning interfeysi keltirilgan. Xodimlarning davomatini sun'iy intellekt yordamida boshqarish dasturi sakkiz qismidan iborat. Quyida ularning vazifasi keltirilgan:

➤ Xodimlar tafsilotlari bo'limi – bu bo'lim yordamida xodimlarning shaxsiy ma'lumotlarini kiritish, OpenCV yordamida xodimlarning tashqi ko'rinishini kiritish va shu bilan birga kiritilgan ma'lumotlarni oynaning o'zida chiqarishni o'z ichiga oladi.



2-rasm Xodimlar bazasi interfeysi.

➤ Yuz detektor bo'limi – ushbu bo'lim yordamida yuzni solishtirish mumkin. Agar bazaga kiritilgan xodim bo'lsa, u haqida ma'lumotlar kelib chiqadi, aks holda, xatolik haqida xabar beradi.



3-rasm. Yuz detektori interfeysi.

➤ Davomat bo'limi – bu bo'limda xodimlarning davomati tafsilotlari bilan tanishish mumkin. Xodimning ismi, bo'limi, ish kuni va vaqti haqida ma'lumotlar mavjud bo'ladi.



4-rasm. Xodimlar davomatini boshqarish.

Keyingi bo'limlarda ro'yxatga olingan xodimlarning yuz tasvirlari, dasturchi haqida ma'lumot, dastur bo'yicha yordam bo'limlari mavjud. Oxirgi bo'limda chiqish tugmasi joylashgan u yordamida dasturdan chiqish mumkin.

128x128 piksellik rasmlarni ikkilik matritsalariga aylantirishning asosiy maqsadi, rasmlarning piksellerining intensivligi (o'q atrofida 0 dan 255 gacha qiymatlarda bo'lgan sonlar)ga qarab ularni raqamli qiymatlarga (0 yoki 1) aylantirishdir. Bu rasmlarning kompyuterlar tomonidan o'qilishi vaqti osonlashtiriladi va shunchaki ularni kiritish uchun tayyor qiladi.

Matritsa, ikkilik matrits (binary matrix) deb ham ataladi va unda faqat 0 va 1 sonlari ishlatiladi. Bunday matritsalariga aylantirish jarayoni, har bir rasmni 128 x 128 pikselga bo'lib, har bir pikselga (yo'nalishga) mos keladigan qiymatning 0 yoki 1 ga aylantirilishi bilan amalga oshiriladi. Bunda misol uchun, agar bir pikselning intensivligi 100 dan yuqori bo'lsa, uning qiymati 1 ga aylantiriladi, aks holda 0 ga aylantiriladi. Shuningdek, ikkilik matritsalarida har bir piksel 8 bitga teng keladi, shuning uchun ham ularning qiymatlarini 0 va 1 ga aylantirishning o'rniga 0 va 255 gacha qiymatlarga aylantirish mumkin. Shu tartibda, 128x128 piksellik rasmlar ikkilik matritsalariga aylantirilib, ushbu matritsalar yuqori darajali ma'lumot olish modellari, masalan, CNN modeli uchun tayyorlanadi.

Korxonalar va tashkilotlarda xodimlarning kelib ketishini nazorat qilishda sun'iy intellektdan foydalanib dasturiy ta'minot ishlab chiqishda texnologiyalardan foydalaniladi. Ushbu texnologiyalarni amalga oshirish uchun bir qator algoritmlardan foydalaniladi. Masalan, "Konvolutsion neyron tarmog'i" (CNN) algoritmi ma'lum xususiyatlarni tanib olish uchun ishlatiladi. "Haar Cascade Classifier" algoritmi yuzni aniqlash kabi ilovalarda tez-tez ishlatiladi.

OpenCV: Bu ochiq manbali tasvirni manipulyatsiya qilish kutubxonasi va Python, C++ va Java kabi tillarda foydalanish mumkin. OpenCV ob'ektni aniqlash, yuzni aniqlash, harakatni aniqlash va boshqa ko'plab tasvirlarni qayta ishlash funksiyalarini ta'minlaydi.

Xulosa

Xulosa qilib aytganda korxonalarda xodimlar davomatini aniqlash algoritmi, biz yaratgan dastur platformalarida o'zgaruvchanlik va muhimlik darajasini yuksaltish uchun amalga oshirilgan bir qator optimallashtirish va optimizatsiya jarayonlarini ham o'z ichiga oladi. Bu jarayonlar, qo'shimcha ma'lumotlar olish, ma'lumotlarni filtirlash, to'plamlash va o'zlashtirish imkoniyatini beradi.

Yana bir algoritmlardan biri - LBPH yuzni aniqlashning eng oson algoritmlaridan biri.

- U tasvirlarda mahalliy xususiyatlarni ifodalashi mumkin.
- Ajoyib natijalarga erishish mumkin (asosan, boshqariladigan muhitda).
- U monotonik kulrang o'zgarishlarga chidamli.
- U OpenCV kutubxonasi (Open Source Computer Vision Library) tomonidan taqdim etilgan.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. Ziyatovich, M. F., & Islom o'g'li, X. S. (2023). Sun'iy intellekt va uning ta'lim sohasiga alohida murojaat qilgan holda turli sohalaridagi qamrovi. *Образование наука и инновационные идеи в мире*, 16(3), 16-19.
2. Мамажанов, Р. Я., & Хайдаров, Ш. И. (2022). РАЗРАБОТКА Платформы Инновационного Подхода При Подготовке Научных Статей На Международном Уровне. *Central Asian Journal Of Mathematical Theory And Computer Sciences*.
3. Elov, B., Alayev, N., & Yuldashev, A. (2023). svd va nmf metodlari orqali tematik modellashtirish. *Uzbekistan: Language and Culture*, 2(2).
4. Karimova, Z., Haydarov, S., & Doniyorova, G. (2023). манипулирование изображениями с помощью языка программирования при распознавании дорожных знаков. *Предпринимательства и педагогика*, 5(1), 112-119.
5. Mo'minov, M. (2023). sun'iy intellektning hayotimizdagi o'rnini. *Журнал: Союз Науки и Образования*, 5(2), 48-52.
6. Khaidarov A. T., Toshtemirov J. M. heat source density in non-linear heat dissipation processes //Proceedings of Scientific Conference on Multidisciplinary Studies. – 2023. – Т. 2. – №. 10.–С. 72-80.
7. Khaidarov A. T., Toshtemirov J. M. modeling of the dependence of the conductivity of the non-electric medium of iron metal //Proceedings of Scientific Conference on Multidisciplinary Studies. – 2023. – Т. 2. – №. 10. – С. 88-89.
8. J.M. Toshtemirov, M.A. Asadullayeva the effect of the heat source on the ambient density in the processes of non-linear heat propagation in multidimensional fields.

Modern Science and Research, 2(10), 892–899. Retrieved from <https://inlibrary.uz/index.php/science-research/article/view/24807>

9. Toshtemirov, J. (2023). Applied mathematics and modeling. *Educational Research in Universal Sciences*, 2(14), 330–333. Retrieved from <http://erus.uz/index.php/er/article/view/4440>

10. JM Toshtemirov, RD Raxmatova, ShN Asqarjonova, DSh Ibragimov. during the travel season, the locals change over time: doi. org/10.5281/zenodo. 10588200 Ilm-fan yangiliklari konferensiyasi 1 (1).

11. ЖМ Таштемиров, АТ Хайдаров. влияние источника тепла на плотность окружающей среды в нелинейных процессах тепловыделения в двухмерных областях Scientific progress 4 (2), 295-299 (2023).

## BA'ZI FAZOVIY JISMLARNI TASVIRLASHDA CABRI 3D DASTURIDAN FOYDALANISH

**Sharipova Shahlo Istamovna**

Renessans ta'lim universiteti, Matematika va axborot texnologiyalari kafedrasida katta o'qituvchisi, shahlosharipova907@gmail.com

**Annotatsiya.** Ushbu maqolada o'quvchilar tasavvurida geometrik ob'ektlarning fazoviy obrazlarini shakllantirishda Cabri 3D dasturidan foydalanish usullari hamda uning o'ziga xos tomonlari yoritilgan.

**Аннотация.** В этой статье рассматриваются использование программы Cabri 3D и его стороны в себя за формировать пространственный образ геометрический объекта на воображение ученики.

**Annotation.** In this paper it is eliminated means of using the program Cabri 3D and its possibilities when taking shape species views of geometric objects in mind of students.

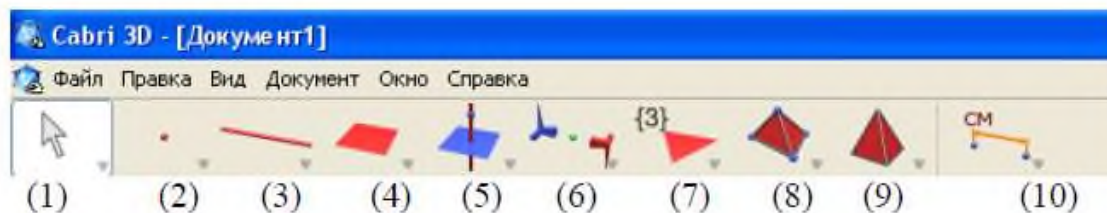
**Kalit so'zlar:** Cabri 3D, ikki yoqli burchak, ko'pburchak, ko'pyoqning yoqlari, silindr, konus, sfera.

**Ключевые слова:** Cabri 3D, двугранный угол, многоугольник, стороны многогранника, цилиндр, конус, сфера.

**Keywords:** Cabri 3D, double angle, Polygon, polyhedron, cylinder, cone, sphere.

Sir emaski, geometriyani o'qitishda chizmalarsiz, yasashlarsiz uni o'quvchilarga tushuntirishni tasavvur qilish qiyin. Biror figurani o'quvchilar tasavvurida hosil qilishda, uning xususiyatini tushuntirishda, o'quvchilarni masala yechishga yo'naltirishda, albatta, chizmalardan foydalanamiz. An'anaviy metodda planametrik chizmalarni tushuntirib berishda faqat qalam, qog'oz, chizg'ich va sirkuldan foydalanamiz, stereometriyada esa ulardan foydalanish orqali fazoviy figuralarni o'quvchilar tasavvurida hosil qilish biroz murakkabroq. Fazoda yasashlarni bajarishda qog'oz va qalamdan foydalanish orqali o'quvchilarga fazoviy figuralar haqida tushunchalar berish biroz noqulayliklar tug'diradi. Bunday noqulayliklarni yo'qotish uchun komputer texnologiyalaridan foydalanish yangi imkoniyatlar ochadi. Buning uchun ko'plab geometrik komputer dasturlar mavjud bo'lib, biz ushbu maqolada Cabri 3D dasturining ba'zi imkoniyatlarini ko'rib chiqamiz. Cabri 3D dasturi tekislik va fazoda yasashlarni bajarishda keng imkoniyatlarga ega dasturdir. Quyidagi rasmda ushbu dasturning uskunalar paneli ko'rsatilgan:





(1) **tugma** (boshqarish/aniqlash) nuqta va ob'ektlarni tanlash imkonini beradi, ularni joyini o'zgartiradi.

(2) **tugma** (Nuqtalar/ kesishish nuqtalari) ob'ektlarni qurish uchun xizmat qiladigan nuqtalarni va ularning kesishishidan hosil bo'lgan nuqtalarni turli xil yo'llar bilan qurish imkoniyatini beradi.

(3) **tugma** (chiziq) quyidagilarni yasashga imkon beradi: ikki nuqtadan o'tuvchi to'g'ri chiziq, tekisliklarning kesishishidan hosil bo'lgan to'g'ri chiziq, kesma, nur, vektor, aylana, yoy, ikkinchi tartibli chiziqlar (konus kesimlar), jismlarning kesishishidan hosil bo'lgan to'g'ri chiziqlar.

(4) **tugma** (sirt) yordamida tekislik va yarim tekisliklarni yasash mumkin. Bundan tashqari, burchakka mos keluvchi sektor, ikki yoqli burchak, ko'pburchak, ko'pyoqning yoqlarini tanlash, silindr, konus, sfera kabilarni yasash mumkin.

(5) **tugma** o'zaro aloqador ob'ektlarni yasashga imkon beradi. U juda keng imkoniyatlarga ega. U orqali to'g'ri chiziqlar, tekisliklar, perpendikular to'g'ri chiziqlar, perpendikular tekisliklar, parallel to'g'ri chiziqlar va tekisliklar, tekislik markaziga o'tkazilgan perpendikular, kesma o'rtasini yasash kabi yasashlarni bajarish mumkin. Bu uskuna bundan tashqari ikki vektorning yig'indisidan hosil bo'lgan vektorlarni hamda berilgan nuqtaga ko'chirilgan vektorlarni yasash imkoniga ham ega. Shuningdek, o'lchashlarning natijalarini ko'rsatib beradi, bir qancha ob'ektlarning harakat trayektoriyalarini o'zgartirishi mumkin.

(6) **tugma** markaziy illustratsiyalar bilan bezash imkonini beradi. O'qli, ko'zguda akslangandek simmetrik, parallel ko'chirish, gomotetiya, inversiya va burish kabi geometrik almashtirishlarni bajarish imkoniga ega.

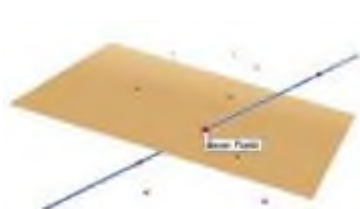
(7) **tugma** to'g'ri ko'pburchaklarni yasash imkonini beradi.

(8) – (9) **tugmalardan** ko'pyoqlarni yasash uchun foydalaniladi.

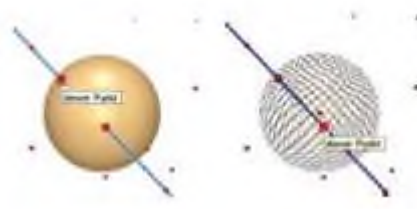
(10) **tugma** orqali boshqa tugmalarni joylashishini o'zgartirish mumkin. Shuningdek, dastur masofa, uzunlik, yuza, hajm, burchaklar, vektorlarning skalar ko'paytmasini hisoblash imkonini beradi hamda nuqta, vektor, ob'ektlar tenglamalarining koordinatalarini ko'rsatib beradi.

Cabri 3D dasturi orqali o'quvchilar tasavvur qilishi murakkab bo'lgan tushunchalar va yasashlarni o'quvchilarga yanada osonroq tushuntirishimiz va ularning fazoviy tasavvurlarini rivojlantirishimiz mumkin. Quyida bulardan ba'zilarini keltiramiz:

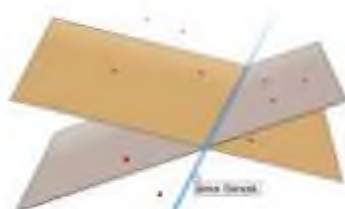
- To'g'ri chiziq va tekislikning kesishishi (1-rasm)
- To'g'ri chiziq va sferaning kesishishi (2-rasm)
- Ikkita tekislikning kesishishi (3-rasm)
- Sferaning tekislik bilan kesimi (4-rasm)
- Ikkita sferaning kesishishi (5-rasm)



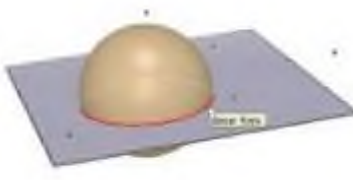
1-rasm



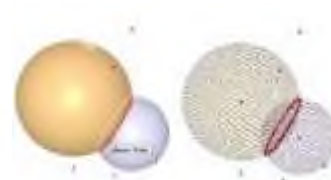
2-rasm



3-rasm

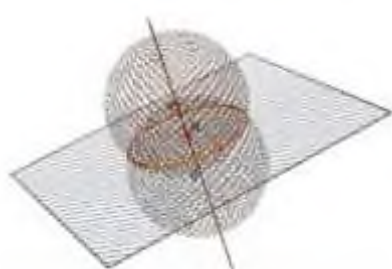


4-rasm

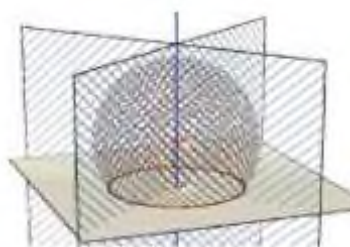


5-rasm

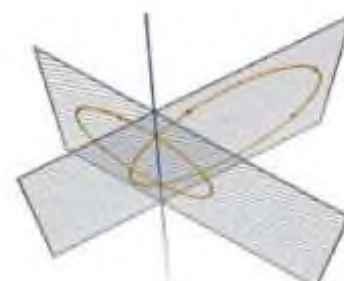
Bundan tashqari, quyidagi yasashlarni ham bajarishimiz mumkin:



6-rasm



7-rasm



8-rasm

Xulosa qilib shuni aytishimiz mumkinki, haqiqatan, Cabri 3d dasturining imkoniyatlari juda kattadir. Stereometriya matematikaning boshqa bo'limlariga nisbatan ko'proq ko'rgazmalilikni, qo'shimcha chizmalarni va izohlovchi rasmlarni taqozo etadi. Bu ma'noda komputer o'zining multimediyali va grafik imkoniyatlari bilan ta'lim jarayoniga jalb qilingan bo'lib, u matematika o'qitishning qator dolzarb muammolarini hal qilmoqda. Yuqoridagi kabi texnologiyalardan foydalanish, an'anaviy plakatlarning o'rnini bosish bilan birgalikda o'qituvchining mehnatini yengillashtiradi hamda ta'lim jarayonining samaradorligini oshirishga xizmat qiladi. Yangi bilimlarni egallash jarayonini yengillashtiruvchi bu kabi texnologiyalardan foylanish hozirgi kun fan taraqqiyotida real zaruriyatdir.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Шуман Хайнц. Интерактивное конструирование в виртуальном пространстве с помощью Cabri 3D. Ч1 2006 г.
2. В.А.Смирнов. Компьютер помогает геометрии. М. 2003 г.

**ZAMONAVIY TA'LIM TIZIMIDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARDAN  
SAMARALI FOYDALANISH YO'LLARI**

**Ziyodullayev Soatmurod Soatmo'min o'g'li**

Toshkent amaliy fanlar universiteti

Ziyodullayevsoatmurod4@gmail.com

**Annotatsiya:** Ushbu maqola raqamli iqtisodiyotdagi xavflar, muammolar va ularni bartaraf etishga qaratilgan hamda qishloq xo'jaligida raqamli iqtisodiyotni qo'llashning muvaffaqiyati to'g'risida.

**Kalit so'zlar:** Raqamli iqtisodiyot, axborot texnologiyalari, kibr hujum, qishloq xo'jaligi

**Аннотация:** В данной статье рассматриваются риски, вызовы и решения в цифровой экономике, и успех цифровой экономики в сельском хозяйстве. В целях поддержки цифровой экономики планируется связать международные стандарты финансовой отчетности с практикой. По результатам исследования были сделаны выводы и рекомендации.

**Ключевые слова:** цифровая экономика, информационные технологии, сельское хозяйство, развитие, международные стандарты финансовой отчетности.

**Annotation:** This article describes the risks, challenges and solutions in the digital economy, as well as the success of the digital economy in agriculture. In order to support the digital economy, it is planned to link international financial reporting standards with practice. Conclusions and recommendations were made based on the results of the research.

**Keywords:** Digital economy, information technology, agriculture, development, international financial reporting standards.

**Kirish.** Hozirgi kunda yurtimizda "raqamli iqtisodiyot" degan jumлага ko'p duch kelyabmiz. Buning ma'nosini chuqurroq anglashimiz uchun uning nazariy jihatdan ta'rifi bilan tanishsak. Raqamli iqtisodiyot - bu xo'jalik faoliyatini yuritish jarayoni bo'lib, bunda ishlab chiqarish va xizmat ko'rsatishdagi asosiy omil raqamlar ko'rinshidagi ma'lumotlar hisoblanib, katta hajmdagi axborotlarni qayta ishlash va shu qayta ishlash natijasini analiz qilish yordamida har xil turdagi ishlab chiqarish, xizmat ko'rsatish, texnologiyalar, qurilmalar, saqlash, mahsulotlarni yetkazib berishda oldingi tizimdan samaraliroq yechimlar tadbiiq qilishdir.

Boshqacha qilib aytgancha, raqamli iqtisodiyot bu onlayn xizmatlar ko'rsatish, elektron to'lovlarni amalga oshirish, internet savdo va boshqa turdagi sohalarni raqamli kompyuter texnologiyalarini rivojlanishi bilan bog'langan faoliyatdir.

Hozirgi kuni innovatsion texnologiyalar davri desak xato bo'lmaydi. Qaysi sohaga qaramasak axborot texnologiyalarga muhtojlikni sezamiz. Chunki ularning mavjudligi ishning unumini samarasini beradi.

Raqamli iqtisodiyot hamda axborot texnologiyalari bir biri bilan chambarchas bog'liq. Chunki axborot texnologiyalari raqamli iqtisodiyot negizidir.

Albatta, axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining rivojlanishi, zamonaviy texnologiyalarning hayotimizga tadbiiq etilishi har bir inson hayotida ko'plab ijobiy imkoniyatlar berishi mumkin.

Raqamli texnologiyalar rivojlanishi ortidan inson, unga kerakli xizmatdan tezroq foydalanishi, internet orqali o'ziga kerakli mahsulotlarni arzon sotib olish bilan ko'plab pul mablag'larini tejashi mumkin.

Masalan biron bir kitobning elektron ko'rishda sotib olish Sizga, shu kitobni chop etilgan ko'rishini sotib olish ancha arzoniga tushishi mumkin. Yoki bo'lmasa oddiy iste'molchi o'zi ham tadbirkor bo'lishi, uyidan chiqmagan holda onlayn savdo-sotiq bilan shug'ullanishi mumkin.

**Raqamli iqtisodiyotning rivojlanishini boshqa afzalliklari quyidagicha bo'lishi mumkin:**

- ishlab chiqarishda mehnat samadorligini oshishi;
- kompaniyalarning raqobatbardoshligini o'sishi;
- ishlab chiqarishdagi harajatlarning kamayishi;
- yangi ish o'rinlari yaratilinishi;
- yangi zamonaviy kasblar paydo bo'lishi;
- kambag'allikni yengish va ijtimoiy tengsizlikni yuqolishi.

Hamma narsani yaxshi tomoni bo'lganidek raqamli iqtisodiyotning ham kamchiligi bor.

Bular:

-Kiber hujum xavfi;

-ishsizlikni oshishi kabilardir.

“Raqamli” davlatlar bugungi kunda Norvegiya, Shvetsiya va Shvetsariya hisoblanishadi. Raqamli iqtisodiyot rivojlangan 10 ta davlatlar qatoriga AQSH, Buyuk Britaniya, Daniya, Finlandiya, Singapur, Janubiy Koreya va Gonkong kiradi.

Savol tug'ilishi mumkin raqamli iqtisodiyotning qishloq xo'jaligiga nima aloqasi bor deb. Masalan axborot texnologiyalarini dexqonchilikda qo'llasak bizga foyda bermaydimi?

**Tahlil va natijalar** Masalan sarf xarajatlarni, olingan foydani, ko'rilgan zararlarni o'zida ifoda etadigan bir baza bo'lsa ish unumi, topgan daromadimiz oshishiga xizmat qilmaydimi? Agar barcha ma'lumotlarni bir joyga yilga oladigan baza bo'lsa qidirilayotgan raqamlar tez topiladi. Olingan daromad to'g'ri hisoblanadi. Ko'rilgan foyda va zararlardan kelib chiqib ishlash texnologiyasiga o'zgartirishlar kiritiladi yoki yangilanadi.

Dunyo tajribasini o'rganish natijasida shu narsa aniq bo'ldiki, raqamli iqtisodiyoti rivojlangan mamlakatlarda raqamli iqtisodiyotda davlat(hukumat) bozor “o'yin” qoidalarini o'yinning barcha ishtirokchilari uchun belgilaydi va bunda davlatning eng muhim vazifasi sifatida o'yin ishtirokchilari uchun bir xil, teng huquqli va imkoniyatli sharoit yaratib berish hisoblanadi. Ya'ni, bozorda katta kompaniya bo'ladimi yoki kichik biznes, ular teng huquqli hisoblanadi. Ularga bir xil imkoniyatlar beriladi.

Davlat qoidalarga amal qilinishi va oxir oqibatda oddiy iste'molchi sifatli, zamonaviy xizmat yoki mahsulot olishi ta'minlanadi. Demak, raqamli iqtisodiyot rivojlanishi uchun davlat hamma uchun teng sharoit yaratib berishi, iloji boricha bozor qoidalari, qonunlar, shartnomalar shaffof bo'lishi, qonunlar bozor talabidan kelib chiqqan holda(ya'ni bozordagi rivojlanish tendensiyalarini oldindan aniqlay olishi va kerakli normativ hujjatlarni qabul qilishi) o'yin ishtirokchilari uchun erkinlik berishi zarur.

Ta'kidlash joizki, yurtimizda raqamli iqtisodiyot rivojlanishi sustroq. Bunga ko'p omillar misol bo'la oladi. Ulardan biri kadrlarning malakasidir. Yurtimizda imkoniyat mavjud lekn undan foydalanish uchun malakali mutaxassislar yetishmayabti. Yana bir omil internet tezligi pastligi hamda narxdagi muammolar.

Haligacha yurtimizning barcha joylarida internet bilan muammolar bog'liq. Aksariyat qishloq xo'jaligi esa yurtimizning chet joylarida tashkil etilgan. Axborot texnologiyalari xavfsizligi yaxshi emasligi ham bir omildir. Hozirgi kunda hakerlarning yoki qo'shtirnoq

ichidagi firibgarlarning hujumi ko'payib ketgan. Bu esa raqamli iqtisodiyotning eng katta xavflaridan biridir.

Demak raqamli iqtisodiyotni qo'llash uchun yuqorida aytilgan omilarni yechimini topsak qo'yilgan maqsadlarga erishish uchun yo'l ochiladi. Masalan: internet tezligi uchun qurilmalarni yaxshilasak, kadrlarni tayyorlash uchun chet ellik malakali IT mutaxassisleri bilan shartnoma tuzib ularni o'qitish tizimini joriy etsak, axborot xavfsizligi uchun qo'shimcha himoyani kuchaytirsak maqsadga muvofiq bo'lar edi.

Shuni yodda tutishimiz joizki, raqamli iqtisodiyot rivojlanishi uchun davlat hamma uchun teng sharoit yaratib berishi, iloji boricha bozor qoidalari, qonunlar, shartnomalar shaffof bo'lishi, qonunlar bozor talabidan kelib chiqqan holda (ya'ni bozordagi rivojlanish tendensiyalarini oldindan aniqlay olishi va kerakli normativ hujjatlarni qabul qilishi) o'yin ishtirokchilari uchun erkinlik berishi zarur.

**Xulosa va takliflar** O'zbekistonda raqamli iqtisodiyotga kirish uchun 2021-yil 15-iyunda Vazirlar Maxkamasi tomonidan qabul qilingan "Raqamli iqtisodiyot va elektron hukumatning rivojlanish holatini reyting baholash tizimini yanada takomillashtirish" deb nomlangan qarorni misol qilishimiz mumkin. Shu o'rinda reyting baholashga ta'rif bersak. **Reyting baholash** - reyting ko'rsatkichlari va indikatorlari yordamida raqamli rivojlanish holatini baholash orqali tashkilotlar hamda hududlarni eng yuqori natijadan eng past natijagacha saralangan ro'yxatdagi o'rnini belgilash. Shu o'rinda yurtimizda "Raqamli O'zbekiston-2030" strategiyasi ham amalga oshirilmoqda. Unga muvofiq iqtisodiyot tarmoqlari va hududlarini raqamlashtirish, davlat axborot tizimlari va elektron xizmatlarni joriy etish, shuningdek, raqamli texnologiyalardan keng foydalanishni ta'minlash bo'yicha xalq ta'limi, davlat xizmatlari, sud, moliya va bank tizimini takomillashtirish muhim masalalardan biridir.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:**

1. "Raqamli iqtisodiyot va elektron hukumatning rivojlanish holatini reyting baholash tizimini yanada takomillashtirish" Vazirlar Mahkamasining 373-son Qarori. 15.06.2021y.
2. [www.wikipedia.uz](http://www.wikipedia.uz)
3. [www.texnoman.uz](http://www.texnoman.uz)
4. Gulyamov, S.S. va b. (2019). Raqamli iqtisodiyotda blokcheyn texnologiyalari.
5. Ayupov, R.X., Baltabaeva, G.R. (2018). Raqamli valyutalar bozori: innovatsiyalar va rivojlanish istiqbollari.

#### **MUSIQA TA'LIMI SAMARADORLIGINI OSHIRISHDA INNOVATSION AXBOROT TEXNOLOGIYALARINING O'RNI**

**Sobirova Zarina Sulaymonovna,**  
Abdurauf Fitrat nomidagi Buxoro maqom san'atiga  
ixtisoslashtirilgan maktab-internati o'qituvchisi

***Annotatsiya.** Maqolada musiqiy va kompyuter texnologiyalarining jadal rivojlanishi tufayli musiqiy ijod va musiqiy pedagogikada yangi yo'nalish paydo bo'lgani va uning maqsad va vazifalariga e'tibor qaratiladi. Axborot kommunikatsion texnologiyalaridan foydalanishda musiqa va musiqiy ta'lim va tarbiya yaratish, ijro etish, tadqiq qilish uchun katta imkoniyatlar mavjud; bu jarayondan qo'rqqmaslik kerak, aksincha, uni qo'llab-quvvatlash va unda faol ishtirok etish kerak degan fikrga kelinadi.*

**Kalit so'zlar.** Musiqiy va komp'yuter texnologiyalari, musiqiy pedagogika, axborot-kommunikatsion texnologiyalari, elektron musiqa asboblari.

**Аннотация.** В статье обсуждается цели и задачи нового направления, который появился в связи с бурным развитием музыкальных и компьютерных технологий в музыкальном творчестве и музыкальной педагогике. Утверждается, что использование информационно коммуникационных технологий имеет большой потенциал для создания, исполнения, исследования музыки, а также музыкального образования и обучения, что этого процесса не следует бояться, наоборот, следует поддерживать его и активно в нем участвовать.

**Ключевые слова.** Музыкальные и компьютерные технологии, музыкальная педагогика, информационно-коммуникационные технологии, электронно-музыкальные инструменты.

Musiqa dunyoning ma'naviy mazmunini, uning go'zalligini anglashning bir jihati bo'lib, tovushda aks etadi. Musiqaning ovozi inson tomonidan maxsus axborot maydoni sifatida qabul qilinadi. Axborot texnologiyalari musiqaning tovushli (va kengroq semantik) makonida qanday ishlaydi-bu masala musiqachi faoliyatining yangi ijodiy istiqbollarini shakllantirish munosabati bilan turli mutaxassisliklar musiqachilarining diqqat markaziga aylandi [1].

XX asr va XXI asr boshlarida elektron musiqa asboblarining (eng oddiy sintezatorlardan kuchli musiqiy kompyuterlargacha) - musiqiy va kompyuter texnologiyalarining (MKT) jadal rivojlanishi tufayli musiqiy ijod va musiqiy pedagogikada yangi yo'nalish paydo bo'ldi. Zamonaviy elektron musiqa asboblari musiqa va musiqa san'atida asrlar davomida to'plangan axborot texnologiyalarini to'liq va to'liq o'zida mujassam etgan. Musiqa, musiqa asboblari (shu jumladan musiqa-kompyuter) haqidagi g'oyalarning texnologik jihatlarini bilmasdan, ijrochi tomonidan musiqa asarlarini malakali talqin qilish mumkin emas. Yigirmanchi asrning taniqli pianinohisi I. Xofman shunday deb yozgan edi: "talaba pianinochi moddiy tomonni, ya'ni texnikani to'liq o'zlashtirganda, uning oldida cheksiz kenglik-badiiy talqinning keng maydoni ochiladi. Bu yerda ish asosan analitik xususiyatga ega bo'lib, bilim va estetik qobiliyat bilan qo'llab-quvvatlanadigan aql, ruh va tuyg'udan qimmatli va munosib natijalarga erishish uchun baxtli ittifoq tuzishni talab qiladi". AKTning zamonaviy musiqachining kasbiy faoliyatining eng muhim sohalaridan biri sifatida rivojlanishi bilan bog'liq holda, turli xil mutaxassisliklarning zamonaviy musiqachilarini tayyorlashning muhim elementi bo'lgan musiqaning semantik makonining kompleks modeli to'g'risida etarli g'oyani shakllantirish zarurati aniq bo'ldi.

Yigirmanchi asrning birinchi yarmida musiqa fanida matematik usullardan foydalanish natijalari to'plamlar nazariyasining rivojlanishi tufayli yanada kuchaydi. XX asr o'rtalarida musiqa fani va unga aloqador fanlar tomonidan musiqiy fikrlash tizimidagi noaniqlik omillarini o'rganish uchun keng imkoniyatlarni o'z ichiga olgan bir qator istiqbolli g'oyalar taklif etilgan. 1950-yillarning boshida musiqachi-nazariy (va olim-akustik) N. Garbuzov musiqiy eshitishning zonaviy tabiati nazariyasini taklif qildi, u tovushning barcha asosiy xususiyatlarini qamrab oladi.

Shu bilan birga, bir guruh amerikalik kompozitorlar (J. Keyj, E. Braun, D. Tudor va boshqalar) musiqaning mantiqiy tuzilishiga noaniqlik omillari kiritildi, keyinchalik сонористическойbutun dunyoda keng tarqalgan aleatorik va sonoristik musiqani yozish texnikasi bilan interpolatsiya qilindi. Ushbu takliflarni amalga oshirish bo'yicha ijodiy tajribalar musiqiy an'analarning o'zida mavjud bo'lgan mantiqiy noaniqlik elementlarini aniqlashga yordam berdi, masalan, noaniq balandlikdagi zarbli asboblari partiyasi, melismatika, artikulyatsiya, dinamik soylarning an'anaviy tizimi. Biz raqamli sivilizatsiya davrini tasdiqlash davrida yashayapmiz va shu bilan birga san'at, xususan musiqa san'atini o'qitish imkoniyatlari va

vositalarining o'zgarib borayotganiga guvoh bo'lyapmiz. Badiiy sohada tub o'zgarishlar ro'y berdi, yangi ijodiy yo'nalishlar paydo bo'ldi: "raqamli san'at", "distant reading", "digital reading" (F. Moretti atamasi), "musiqiy va kompyuter texnologiyalari", "media musiqa" (A.Chernishov atamasi), "mediata'limi" va boshqalar.

Zamonaviy musiqa san'ati va ta'limida AKT rivojlanishi bilan musiqiy ijod va musiqiy asboblari (shu jumladan musiqiy va kompyuter) haqidagi g'oyalarning texnologik jihatlari muhim o'rin tutadi; ushbu jihatlarni bilmasdan, ijrochi tomonidan musiqiy asarlarni vakolatli talqin qilish mumkin emas. Musiqiy asboblarning mavjudligi, ularning musiqiy tovushlarda aks ettirilgan ovozi musiqaning semantik makonining murakkab modelini o'rganish bilan bog'liq asosiy g'oyalarni aks ettiradi. Musiqachilarning e'tiborini musiqiy tovushlarning jismoniy xususiyatlarini, ularni yozib olish va ko'paytirish usullarini o'rganish, odamning tovushni eshitish idrokining psixoakustik xususiyatlarini tushuntirish, musiqiy tovushni kompyuter ishlab chiqarishning asosiy printsiplari va boshqalar jalb qiladi. Ushbu yo'nalishdagi ko'p narsalar allaqachon mahalliy olimlar tomonidan puxta ishlab chiqilgan. Xususan, bugungi kunda zamonaviy axborot texnologiyalari va AKTni faol joriy etish bilan samarali va sifat jihatidan yangi rivojlanishga erishgan, umuman musiqa fanining rivojlanishi jarayonida ko'p narsalarni belgilab bergan musiqiy akustika asoslarini o'rganish zarurligi masalasiga to'xtalamiz. Zamonaviy musiqachining musiqiy akustika, AKT va umuman musiqadagi axborot texnologiyalari haqidagi g'oyalarni shakllantirishga qaratilgan o'quv fanlari kurslari allaqachon tayyorlangan.

Zamonaviy musiqa va ta'lim makonida va ijodida AKTning rolini muhokama qilar ekanmiz, endi – ovoz yozish, ovoqli kino, radio, televidenie ixtirosi bilan, ovoz muhandislari, shuningdek kompyuter musiqasi bilan shug'ullanadiganlar faoliyati rivojlanishi bilan-musiqiy akustika tobora muhim ilmiy-tadqiqot intizomiga aylanib borayotganini kuzatamiz. Uning asosida musiqa asarini yozish, uni ijro etish, tovushni tahrirlashning murakkab jarayonini boshqarish mumkin. AKTdan foydalanishda musiqa va musiqiy ta'lim va tarbiya yaratish, ijro etish, tadqiq qilish uchun katta imkoniyatlar mavjud; bu jarayondan qo'rqmaslik kerak, aksincha, uni qo'llab-quvvatlash va unda faol ishtirok etish kerak [2]. Tez-tez eshitaladigan savolga: "nima uchun iqtidorli musiqachilarni "mashinalar" bilan almashtirish, jonli san'atni so'nggi rejaga yo'naltirish va shu bilan musiqiy san'atning estetik qiymatini pasaytirish kerak? degan savolga Rags kabi shunday javob berish mumkin: ammo bu borada hech kim vazifa qo'ymaydi. Ma'lumki, kompyuter va elektron tovushlar endi reklama, kliplar, televizion va radioeshittirishlar, filmlar va boshqalarni to'ldiradi, ularning sifati bizni har doim ham qoniqtirmaydi. Shu sababli, ushbu sohada san'atning badiiy darajasini chindan ham oshirishi mumkin bo'lgan haqiqiy mutaxassislarni tayyorlash kerak bo'ladi .

#### **Adabiyotlar:**

1.Горбунова И.Б. Информационные технологии в музыке и комплексная модель ее семантического пространства// Научно-технические ведомости СПбГПУ. Гуманитарные и общественные науки St. Petersburg State Polytechnical University Journal. Humanities and Social Sciences 4 (208) 2014. С.152-159.

2.Горбунова И.Б. Информационные технологии в музыке и музыкальном образовании// Мир науки, культуры, образования. № 2 (63) 2017. С. 206-210.

**TALABALARNING BILIM VA KO'NIKMALARINI SHAKLLANTIRISHDA  
RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNING O'RNI**

**Tayirov Hamza O'ktamovich**

Urganch davlat pedagogika instituti o'qituvchisi

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada respublikamiz ta'lim tizimida raqamli texnologiyalarni qo'llash, ularning imkoniyatlarini tahlil qilish, ta'lim jarayonini raqamlashtirishning asosiy xususiyatlari, raqamli va axborot texnologiyalarini ta'lim tizimiga va o'quv jarayoniga joriy etish, raqamlashtirish sharoitida elektron ta'lim xususiyatlari, ta'lim tizimining raqamlashtirish asosida o'quv jarayonini rivojlantirishning ustuvor yo'nalishlari keltirilgan.

**Kalit so'zlar:** raqamli texnologiyalar, axborot texnologiyalari, zamonaviy ta'lim, raqamli bilimlar, Internet tizimi, masofaviy o'qitish, tendensiya, onlayn resurslar, kreativlik, innovatsiyalar, virtual tasavvur.

**Аннотация:** В данной статье рассматривается использование цифровых технологий в системе образования нашей республики, анализ их возможностей, основные особенности цифровизации образовательного процесса, внедрение цифровых и информационных технологий в систему образования и учебный процесс, электронного образования в условиях особенностей цифровизации представлены приоритетные направления развития образовательных процессов на основе цифровизации образовательной системы.

**Ключевые слова:** цифровые технологии, информационные технологии, современное образование, цифровые знания, интернет-система, дистанционное обучение, тренд, онлайн-ресурсы, творчество, инновации, виртуальное воображение.

**Abstract:** This article discusses the use of digital technologies in the education system of our republic, an analysis of their capabilities, the main features of digitalization of the educational process, the introduction of digital and information technologies into the education system and the educational process, e-education in the context of digitalization features, and presents priority directions for the development of educational processes based on digitalization educational system.

**Keywords:** digital technologies, information technologies, modern education, digital knowledge, Internet system, distance learning, trend, online resources, creativity, innovation, virtual imagination.

**KIRISH**

Bugungi kunda raqamli texnologiyalar hayotning barcha sohalarida faol qo'llanilmoqda. Zamonaviy jamiyat hayotiga raqamli texnologiyalarni jadal joriy etish, axborot makonini shakllantirish va elektron ta'lim tizimlarini rivojlantirish oliy ta'lim muassasalari talabalarining o'quv jarayonini tashkil etish, ta'limga yondashuvlarni sifatli qayta ko'rib chiqish, shuningdek, ta'lim tizimini jadallashtirish to'g'risida yangi ilmiy va pedagogik g'oyalarni shakllantirishga olib keladi. Raqamli va axborot texnologiyalarini ta'lim tizimiga va o'quv jarayoniga keng joriy etish dunyo miqyosidagi tendensiya bo'lib, yaqinda ta'lim tizimida sodir bo'lgan eng muhim jarayonlardan birini anglatadi.

Shu bilan birga, talabalarni bilim va ko'nikmalarini shakllantirishda ta'lim sohasini texnologik yangilash bosqichi vazifasini bajaruvchi ta'limni kompyuterlashtirish, ta'lim jarayoniga kompyuter texnologiyalarini joriy etish bilan birga, ta'lim jarayonini kompyuter



## Raqamli texnologiyalar asosida ta'lim jarayonini takomillashtirish

asosiga o'tkazishni, kompyuterli o'qitish usullarini yaratishni, kompyuterli o'qitish tizimlari va o'rgatuvchi dasturlarni tasvirlaydi.

### **TA'LIMDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR QO'LLANILISHINING AFZALLIKLARI**

AMALIY TA'LIM-RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR, MASALAN, INTERAKTIV DARSLIKLAR, VIRTUAL LABORATORIYALAR VA SIMULATSIYALAR ORQALI TALABALARGA AMALIY MASHG'ULOT O'TKAZISH IMKONINI TAQDIM ETADI

INDIVIDUAL O'QISH- TALABALAR ONLAYN DARSLIKlardan, O'QISH MATERIALLARIDAN VA INTERAKTIV VAZIFALardan FOYDALANISH ORQALI O'ZLARINING O'QISH TEMPOSINI VA MUSTAQIL FIKRLASHINI OSHIRADI

MA'LUMOTLAR INTEGRATSIYASI-RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR TALABALAR UCHUN MA'LUMOTLARGA ONLAYN KIRISH IMKONINI VA MA'LUMOTLARGA INTERNET ORQALI OSON, TEZ VA SAMARALI ERISHISHLARI MUMKIN BO'LADI

TEXNIK DASTURLAR VA VOSITALAR-RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR DASTURIY TA'MINOTLAR VA ILOVALAR, TALABALARNING TEXNIK KO'NIKMALARINI RIVOJLANTIRISHGA YORDAM BERADI

KREATIVLIK VA INNOVATSIYALAR UCHUN IMKONIYATLAR-RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR KREATIVLIK VA INNOVATSIYALAR, VIRTUAL TASAVVURLAR YARATISH, 3D MODEL QILISH, MULTIMEDIYALI LOYIHALAR YARATISH UCHUN IMKONIYATLARNI TAQDIM ETADI

### **TADQIQOT METODOLOGIYASI**

Ta'limga raqamli texnologiyalarning integratsiyasi talabalarning talabalarning bilim ko'nikmalarini shakllantirish uchun imkoniyatlar dunyosini ochib beradi. Keng ko'lamlı vositalar, dasturiy ta'minot va onlayn resurslardan foydalanish imkoniyati bilan talabal amaliy mashg'ulotlar bilan shug'ullanishlari, tengdoshlari bilan hamkorlik qilishlari, tanqidiy fikrlash va muammolarni hal qilish ko'nikmalarini rivojlantirishlari mumkin. Raqamli texnologiyalarni ta'lim amaliyotiga kiritish orqali o'qituvchilar talabalarga texnologiya sohasida o'rganish, tajriba o'tkazish va yaratish uchun noyob imkoniyatlarni taqdim qilishadi. Ta'limda raqamli texnologiyalar yordamida talabalarning bilim va ko'nikmalarini shakllantirishda quyidagi yo'llarda yordam beradi:

**Amaliy ta'lim**-raqamli texnologiyalar, masalan, interaktiv darsliklar, virtual laboratoriyalar va simulatsiyalar orqali talabalarga amaliy mashg'ulot o'tkazish imkonini taqdim

etadi. Bu texnologiyalar o'quvchilarga ko'nikmalarini amaliyotga o'tkazish, sinflarda jismoniy vositalardan foydalanmaslik imkonini beradi.

**Individual o'qish**-raqamli texnologiyalar shaxsiy o'qishning rivojlanishi uchun imkoniyatlarni taqdim etadi. Talabalar onlayn darsliklardan, o'qish materiallaridan va interaktiv vazifalardan foydalanish orqali o'zlarining o'qish temposini va mustaqil fikrlashini oshiradi.

**Ma'lumotlar integratsiyasi**-raqamli texnologiyalar talabalar uchun ma'lumotlarga onlayn kirish imkonini taqdim etadi. Talabalar ma'lumotlarga internet orqali oson, tez va samarali erishishlari mumkin bo'ladi.

**Texnik dasturlar va vositalar**-raqamli texnologiyalar, masalan, dasturiy ta'minotlar va ilovalar, talabalarning texnik ko'nikmalarini rivojlantirishga yordam beradi. Bu dasturlar talabalarga kod yozish, dasturlar yaratish va dasturiy ishlar bajarishni o'rganish imkonini beradi.

**Kreativlik va innovatsiyalar uchun imkoniyatlar**-raqamli texnologiyalar talabalarga kreativlik va innovatsiyalar uchun turli imkoniyatlarni taqdim etadi. Virtual tasavvurlar yaratish, 3D model qilish, multimediyali loyihalar yaratish va boshqa innovatsion amallarga yondashuv talabalarning ko'nikmalarini rivojlantiradi.

Ko'plab tadqiqotlar talabalar o'rtasida bilim va ko'nikmalarini rivojlantirishda raqamli texnologiyalarning afzalliklarini namoyish etdi. Raqamli vositalar talabalarga amaliy mashg'ulotlar bilan shug'ullanish va murakkab texnik tushunchalarni dinamik va interaktiv tarzda o'rganish imkoniyatini beradi. Misol uchun, Martin va Tompson (2015) tomonidan olib borilgan tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, SAPR dasturidan foydalanish talabalarga o'z dizaynlarni tasavvur qilish, o'zgartirishlar kiritish va g'oyalarni takrorlash imkonini berdi, bu esa bilim va ko'nikmalarini oshirishga olib keldi.

#### XULOSA

Xulosa qilib aytadigan bo'lsak, bugungi dunyoda raqamli texnologiyalar orqali talabalar o'rtasida texnologik innovatsiyalarni qo'llab-quvvatlashning ahamiyatini oshirib bo'lmaydi. Bu ularni kelajakdagi imkoniyatlarga tayyorlash, muammolarni hal qilish ko'nikmalarini rivojlantirish, innovatsiyalarni rivojlantirish, raqamli savodxonlikni oshirish, tanqidiy fikrlash qobiliyatini oshirish, faol ishtirok etish va motivatsiyani rag'batlantirishda hal qiluvchi ro'l o'ynaydi. Shunday qilib, raqamli texnologiyalar talabalar bilim va ko'nikmalarini shakllantirishda juda muhim o'rin egallaydi. Ular talabalar uchun interaktiv va amaliyotli ta'lim imkoniyatlarini yaratish, o'zlarining shaxsiy o'quv yo'nalishlarini belgilash, ma'lumotlarga oson kirish va texnik dasturlar orqali ko'nikmalarini rivojlantirish imkonini beradi.

#### ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Alimov N., Tog'aev X., Turmatov J. O'quvchilarni texnik ijodkorlik faoliyatiga rahbarlik qilish // Kasb-hunar ta'limi. -T.: 2004. - № 3. – B. 26- 27.
2. Pardabaev J.E. “O'quvchilar kasb– hunar ko'nikmalarini rivojlantirishda robototexnikaning o'rni” Fan va jamiyat, 2020 yil 2-son., 81-83 b.
3. Ilyin E.P. Ijod, ijodkorlik, iqtidor psixologiyasi. - Sankt-Peterburg: Pyotr, 2009. - 448
4. Sharonin Yu.V. Oliy va kasbiy ta'limdagi raqamli texnologiyalar: shaxsiy yo'naltirilgan Smart didaktikadan mutaxassislarni maqsadli tayyorlashda blokcheyngacha // Fan va ta'limning zamonaviy muammolari. – 2019 yil. – 1-son.
5. Norboeva N Erkinovna, Xashimova D Paxritdinovna. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini rivojlantirishda raqamli iqtisodiyotning roli // ACADEMICIA: Xalqaro multidisiplinar tadqiqot jurnali 10 (3), 25-31.

6. Abdullayev, M., Saidahrar, G., & Ayupov, R. (2020). Raqamli iqtisodiyot - kadrlar tayyorlashning muhim yo'nalishlari. Ilmiy tadqiqotlar arxivi, 1(23). <https://journal.tsue.uz/index.php/archive/article/view/2702> dan olindi.

7. Sharonin Yu.V. Oliy va kasbiy ta'limdagi raqamli texnologiyalar: shaxsga yo'naltirilgan Smart-didaktikadan mutaxassislarni maqsadli tayyorlashda blokcheyngacha // Fan va ta'limning zamonaviy muammolari. - 2019 yil - 1-son.

## ZAMONAVIY AXBOROT TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISH TALABALARNING AXBOROT KOMPETENSIYASINI RIVOJLANTIRISHDAGI RO'LI

**Ahmedov Abdulaziz Mashrabovich**

*TDPU Matematika va Ta'limda axborot texnologiyalari kafedrasida dotsent v.b., pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD).*

**Ahmedova Mavludaxon Axrorjon qizi**

*TDPU Pedagogika nazariyasi va tarixi mutaxassisligi magistranti.*

**Annotatsiya:** Maqolada ta'limda raqamli texnologiyadan foydalanish, zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalari(AKT), kompetensiyaga asoslangan yondashuv, individual faoliyat haqida tushunchalar kelirilgan.

**Kalit so'zlar:** Zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalari(AKT), kasbiy bilim va ko'nikmalar, individual faoliyat.

**Аннотация:** В статье представлены вопросы использования цифровых технологий в образовании, современных информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), компетентностного подхода и индивидуальной деятельности.

**Ключевые слова:** Современные информационно-коммуникационные технологии (ИКТ), профессиональные знания и навыки, индивидуальная активность.

**Annotation:** The article provides insights into the use of digital technology in education, modern information and communication technologies (ICT), competency-based approach, and individual activity.

**Key words:** Modern information and communication technologies (ICT), professional knowledge and skills, individual activity.

Jamiyatning tez sur'atlarda rivojlanishi ta'lim tizimining jadal rivojlanishi va uning asosiy paradigmasini qayta ko'rib chiqishni ham taqozo etadi. Bu jarayon, talaba kasbiy kompetensiyasining tuzilishi turli tadqiqotlarda turlicha talqin qilingan va uning bir qator tarkibiy qismlarini ajratib ko'rsatish lozim.

Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari takribiy komponent pedagogning o'z faoliyatida zamonaviy axborot va kommunikatsiya texnologiyalar vositalaridan foydalanish zarurati natijasida paydo bo'ladi. Kompyuter savodxonlik va axborotni boshqarish ko'nikmalari eng muhim instrumental kompetensiyalar sifatida tasniflanadi. Bu yerda bilim va malakalar elementlarini, individual faoliyat qobiliyatlari va sifatlarini, shuningdek quyidagi qobiliyat va malakalarni, jumladan axborot-kommunikatsiya texnologiyalari kompetensiyasi muhim ro'l o'ynaydi:

- axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini (AKT) o'qitish va o'qitishga integratsiyalash. Bu, asosan, ta'limni yaxshilash uchun texnologiyadan foydalanishdir;

- interaktiv darslarni tashkil qilish, simulyatsiyalar va o'quv o'yinlarini olib borish. Bular talabalar uchun bilimlarni o'rganishini yanada qiziqarli va samaraliroq qilishlari mumkin;

## Raqamli texnologiyalar asosida ta'lim jarayonini takomillashtirish

- internet juda ko'p ma'lumot va o'quv materiallarini taqdim etadi. Talabalar butun dunyodagi mutaxassislardan o'rganishlari mumkin va mavzularni chuqurroq tarzda o'zlashtirishlariga yordam beradi;

- onlayn vositalar talabalar va o'qituvchilar uchun muloqot qilish va birgalikda ishlashni osonlashtirishi mumkin, jumladan sinf ichida ham, tashqarisida ham;

- axborotlashtirish joylashuv bilan cheklanmagan ta'lim imkoniyatlarini yaratishga imkon beradi. Bu chekka hududlardagi yoki an'anaviy maktablarga borishda qiynalayotgan talabalar uchun foydali bo'lishi mumkin.

Albatta, ta'limni axborotlashtirish bilan bog'liq muammolar ham mavjud:

Barcha talabalar ham kompyuter va internetdan teng foydalanish imkoniyatiga ega emasliklari. Bu yutuqlar bo'shlig'ini kengaytirishi mumkin bo'lgan raqamli tafovutni yaratishi mumkin.

Umuman olganda, ta'limni axborotlashtirish bizning o'rganish va o'qitish uslubimizni tubdan o'zgartirish imkoniyatiga ega. Texnologiyadan samarali foydalanish, bizga ta'limni yanada jozibali qilish imkoniyatini beradi.

Axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining rivojlanishi yangi axborot texnologiyalari, resurslarni yaratish, shuningdek, yangi xizmatlarni, shu jumladan tarmoq xizmatlarini taqdim etishning jadal jarayoni bilan bog'liq. Shuning uchun, oliy ta'lim muassasasi pedagoglarni tayyorlash jarayonida talabalarni axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini qo'llash sohasida maqsadga yo'naltirilgan tarzda o'qitishni taqozo etadi. Nazariy va amaliy ta'lim berishni, pedagogik amaliyot, kurs va diplom loyihalashtirishni o'z ichiga olishi zarur va bularning barchasi talabalarning o'rganilayotgan jihat kelgusida rivojlanishiga zarur asos bo'ladi.

Maqsadga yo'naltirilgan nazariy va amaliy ta'lim, axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish sharoitida o'quv jarayonlarini pedagogik loyihalash, o'quv amaliyoti, keyingi o'quv faoliyatida o'quvchilarni axborot-kommunikatsiya texnologiyalari sohasida tarbiyalash, kommunikatsiya texnologiyalari bo'yicha kompetensiyani rivojlantirish uchun zarur bo'lgan poydevor yaratadi. Oliy o'quv yurtlari darajasida bo'lajak pedagog-talabalarning axborot-kommunikatsiya texnologiyalari kompetensiyalarini shakllantirish axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalangan holda axborot faoliyati va axborotni manipulyatsiya qilish usullarini minimal darajada o'zlashtirishni ta'minlaydi.

Shaxsning ta'lim jarayonida shakllanadigan asosiy komponenti tajribadir. Ta'limni axborotlashtirish sharoitida bunday tajriba kelajakdagi talabalarning o'quv jarayonlarida axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan keng foydalanish sharoitida maktablarda amaliy ishlar jarayonida to'liq o'zlashtiriladi. Kompetensiyaga asoslangan yondashuvlar, talabaning kasbiy kompetensiyalari, kasbiy bilim va ko'nikmalar, jamiyatdagi qadriyatlar, uning faoliyati motivatsiyasi, tili, umumiy madaniyat darajasi, o'zini rivojlantirish qobiliyati masalalari bo'yicha psixo-tarbiyaviy adabiyot nazariyalari, muayyan mavzuni o'zlashtirish metodikasi, o'quvchilar bilan o'zaro tushunish va o'zaro munosabatda bo'lish qobiliyati, o'quvchilarni hurmat qilish, kasbiy jihatdan muhim shaxsiy fazilatlarida yuzaga keladigan madaniyat bilan belgilanadi.

Ta'limning axborot texnologiyalari o'quv jarayonida har doim mavjud bo'lsa-da, fundamental bo'lmagan yana bir umumiy tamoyilni joriy etish, asoslash va ochishni talab qildi. Bu yerda gap kommunikatsiya, tahsil oluvchi va tahsil beruvchi, bu holda kompyuter va tahsil oluvchi orasidagi dialogni tashkil etish haqida ketmoqda. Faqat kompyuterga asoslangan

ta'limga xos bo'lgan ushbu yangi tamoyilni kommunikatsiyaning kognitivligi tamoyili deb atash mumkin.

Ta'limni axborotlashtirish ta'limda Axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining (AKT) ortib borayotgan rolini muhokama qiladi. Texnologiyani o'ylangan va strategik tarzda qo'llash orqali biz ta'lim qiziqarli, foydalanish mumkin bo'lgan va har bir talaba o'z salohiyatini to'liq ro'yobga chiqarishga imkon beradigan kelajakni yaratishimiz mumkin. Biz oldinga siljigan sari, axborotlashtirish rivojlanishda davom etadi va kelajak avlodlar uchun o'quv landshaftini shakllantiradi. U o'qitish va o'qitishning turli jihatlarini yaxshilash uchun texnologiyani qo'llashga urg'u beradi. Bunga interaktiv usullarni kiritish, keng ta'lim resurslariga kirishni ta'minlash, o'quv tajribalarini shaxsiylashtirish, muloqot va hamkorlikni rivojlantirish hamda masofaviy ta'lim imkoniyatlarini yaratish kiradi.

### Foydalanilgan adabiyotlar

1. Ahmedov A.M. Talabalarning axborot kompetentligini oshirishda raqamli texnologiyalardan samarali foydalanish Fizika, matematika va informatika ilmiy-uslubiy jurnal. – T., 2023. –1-son. B. 103-109.

2. Ahmedov A.M. Oliy ta'lim muhitida raqamli pedagogikadan foydalanishning ahamiyati Galaxy International Interdisciplinary Research Journal (GIIRJ) SJIF Impact Factor: 7.472. 5.05.2022 B. 660-664.

<https://internationaljournals.co.in/index.php/giirj/article/view/1925>

3. Ahmedov A.M. Raqamli pedagogik muhitda raqamli texnologiyalarning ta'lim jarayoniga joriy qilinishi "Актуальные вопросы современной науки и образования-2022 " 281-284 bet 18.10.2022

4. B.S.Abdullayeva, Ahmedov A.M. Raqamli pedagogik muhitda raqamli texnologiyalarning ta'lim jarayoniga joriy qilinishi Актуальные вопросы современной науки и образования-2022. Сборник международной научно-рпактической конференции, 22-23-июля 2022г, Казань, -B.67-68.

5. Ahmedov A.M. Raqamli pedagogik muhitda talabalarning axborot kompetentligini rivojlantirish texnologiyalari "Zamonaviy ta'lim tizimini rivojlantirish va unga qaratilgan kreativ g'oyalar, takliflar va yechimlar" mavzusidagi 38-sonli respublika ilmiy amaliy konferensiyasi 31-32bet 28.12.2022

### TARMOQDA AXBOROT XAVFSIZLIGINI QO'LLASH USULLARI

**Yo'ldoshev Shohruhbek Zokirjon o'g'li**

*Chirchiq davlat pedagogika universiteti informatika va axborot texnologiyalari*

*kafedrasida o'qituvchisi*

*[norintoshloq1997@gmail.com](mailto:norintoshloq1997@gmail.com)*

**Dolliyeva Dilnura Akrom qizi**

*Chirchiq davlat pedagogika universiteti Matematika va Informatika*

*fakulteti talabasi*

*[dolliyevadilnura@gmail.com](mailto:dolliyevadilnura@gmail.com)*

**Annotatsiya.** Mazkur maqolada tarmoqda axborot xavfsizligini qo'llashning bir nechta usullari yoritilgan.

**Kalit so'zlar:** Parol, ikkinchi darajali autentifikatsiya, shifrlash, tarmoq, firewall.

**Annotation.** This article describes several methods of applying information security in the network.

**Keywords:** Password, secondary authentication, encryption, network, firewall.

**Аннотация.** В данной статье описаны несколько методов применения информационной безопасности в сети.

**Ключевые слова:** Пароль, вторичная аутентификация, шифрование, сеть, межсетевой экран.

Mamlakatimiz siyosatining ustuvor yo'nalishlariga kiritilgan kompyuter va axborot texnologiyalari, telekommunikatsiya, ma'lumotlarni uzatish tarmoqlari, Internet xizmatlaridan foydalanish kundan-kunga rivojlanmoqda. Jamiyatimizning barcha sohalariga kundalik hayotimizga zamonaviy axborot texnologiyalarini keng joriy etish istiqboldagi maqsadlarimizga erishishni ta'minlaydi. Har bir soha faoliyatida Internet tarmog'idan foydalanish ish unumdorligini oshirmoqda.

Axborotlarni muhofaza qilishning apparat – dasturiy vositalari – axborotni muhofaza qilish funksiyalarini (foydalanuvchilarini idenfikatsiyalash autenfikatsiya qilish, resurslaridan foydalana olishni cheklash, voqealarni qayd qilish, axborotni kriptografik himoyalash va shu kabilar) bajaradigan turli elektron qurilmalar va maxsus dasturlardir.

Tarmoqning xavfsizligi undagi barcha kompyuterlarning va tarmoq qurilmalarining xavfsizligi bilan aniqlanadi. Hamma foydalanayotgan tarmoqdan kelib chiqayotgan tahdidlarni blokirovkalash uchun “tarmoqlararo ekran” (Firewall) deb nomlanuvchi dasturiy va apparat – dasturiy vositalaridan foydalaniladi.

Axborotlarni muhofaza qilishning dasturiy vositalari deganda, faqatgina axborotlar xavfsizligini ta'minlashga mo'ljallangan va kompyuter vositalarining dasturiy ta'minoti tarkibiga kiritilgan dasturlar tushuniladi. Axborotlarni muhofaza qilishning asosiy dasturiy vositalariga quyidagilarni kiritish mumkin: foydalanuvchilarni idenfikatsiyalovchi va autenfikatsiyalovchi dasturlar, foydalanuvchilarni huquqlarini cheklovchi dasturlar, axborotlarni shifrovchi dasturlar – axborot resurslarini (tizimli va amaliy dasturiy ta'minotni, ma'lumotlar bazalarini, ta'limning kompyuter tizimlarini va hakazo) noqonuniy o'zgartirishlardan, foydalanishlardan va ko'paytirishlardan himoyalovchi dasturlar.

Kompyuter tizimlarida axborot xavfsizligini ta'minlashga taalluqli ma'noda idenfikatsiyalash atamasi kompyuter tizimlar sub'ektining unikal nomini bir qiymatli tanib olishni bildiradi. Autenfikatsiyalash esa taqdim etilgan nomni ushbu sub'ektga mosligini tasdiqlashni anglatadi.

Tarmoqda axborot xavfsizligini qo'llash usulariga doir ma'lumotlar ko'proq xavfsizlikni ta'minlash uchun quyidagi tavsiyalarni amalga oshirishimiz mumkin:

1. Parolni kuchli va unikal qilish:

Parolni uzunligi va kuchliligi bilan bog'liq bo'lib, raqamlar, harflar va belgilar (katta-kichik harflar, simvollar kombinatsiyasidan iborat bo'lishi kerak.

2. Ikkinchi darajali autenfikatsiya:

Ikkinch darajali autenfikatsiya (2FA) tizimiga kirishni qo'llab quvvatlash uchun yaxshi usul bo'lib, foydalanuvchining telefon raqami yoki elektron pochta orqali tasdiqlashimiz kerakligini talab qiladi.

3. Yordamchi dasturlar:

Antivirus, antispyware va firewall kabi yordamchi dasturlarni o'rnatish yoki yangilash orqali tarmoq xavfsizligini oshirishimiz mumkin.

4. Xavfsizlik sozlamalari:

## Raqamli texnologiyalar asosida ta'lim jarayonini takomillashtirish

Operatsion tizim va dasturlarning xavfsizlik sozlamalarini tekshirib, kerakli sozlamalarni amalga oshiramiz.

### 5. Ma'lumotlarni shifrlash:

Maxfiy axborotni shifrlash uchun SSL (Xavfsizlik so'ngi qatlama protokoli) yoki VPN(Maxviy tarmoq) kabi vositalardan foydalanamiz.

### 6. Ma'lumotlarni tarqatishdan saqlash:

Maxviy axborotni tarqatishdan oldin, ma'lumotlarni saqlab qolish uchun maxviy joyda saqlashimiz kerakligini anglatadi.

Bu tavsiyalarni amalga oshirib, tarmoq xavfsizligini oshirishimiz mumkin.

Tarmoq xavfsizligi uzatilayotgan, saqlanayotgan va qayta ishlanayotgan axborotni ishonchli tizimli tarzda ta'minlash maqsadida turli vositalar va usullarni qo'llash, choralarni ko'rish va tadbirlarni amalga oshirish orqali amalga oshiriladi. Tarmoq xavfsizligini ta'minlash maqsadida qo'llanilgan vosita xavf-xatarni tezda aniqlashi va unga nisbatan qarshi chora ko'rishi kerak.

Axborotni uzatish jarayonida, eshitish va o'zgartirish hujumi bilan telefon aloqa liniyalari, internet orqali tezkor xabar almashish, videokonferensiya va faks jo'natmalari orqali amalga oshiriladigan axborot almashinuvida foydalanuvchilarga sezdirilmagan holatda axborotlarni tinglash, o'zgartirish hamda to'sib qo'yish mumkin. Bir qancha tarmoqni tahlillovchi protokollar orqali bu hujumni amalga oshirish mumkin. Hujumni amalga oshiruvchi dasturiy ta'minotlar orqali CODEC (video yoki ovozli analog signalni raqamli signalga aylantirib berish va aksincha Codec, "compression-decompression" yoki "coder-decoder" so'zlarining qisqartmasi bo'lib, ma'lumotlarni saqlash va uzatish jarayonlarida foydalaniladigan algoritmlar to'plami. Codeclar ma'lumotlarni kompressiya qilish, yani o'lchamlarini kamaytirish, va dekompressiya qilish, yani asl o'lchamiga qaytarish uchun ishlatiladi.) standartidagi raqamli tovushni osonlik bilan yuqori sifatli, ammo katta hajmni egallaydigan ovozli fayllar (WAV)ga aylantirib beradi. Odatda bu hujumning amalga oshirilish jarayoni foydalanuvchiga umuman sezilmaydi. Tizim ortiqcha zo'riqishlarsiz va shovqinsiz belgilangan amallarni bajaraveradi. Faqatgina oldindan ushbu tahdid haqida ma'lumotga ega bo'lgan va yuborilayotgan axborotning o'z qiymatini saqlab qolishini xohlovchilar maxsus tarmoq xavfsizlik choralarni qo'llash natijasida himoyalangan tarmoq orqali ma'lumot almashish imkoniyatiga ega bo'ladilar.

Tarmoq xavfsizligi, tarmoqda ma'lumotlarni himoya qilish va maxfiylikni ta'minlashga oid muhim masalalardan biridir. Tarmoq xavfsizligi, tarmoqda ma'lumotlar o'tkazishining, saqlanishining va qabul qilinishining himoyalanganligini ta'minlashni ma'nosiz bildiradi.

### 7. Maxfiylik:

Ma'lumotlarni himoya qilish uchun maxfiylik sohasida kerakli protokollar qo'llaniladi. Bu protokollar ma'lumotlarni shifrlab yuborish, autentifikatsiya qilish va maxfiylik sohasidagi boshqa muhim chet elg'ilarni o'z ichiga oladi.

### 8. Zararli kodlar:

Tarmoq xavfsizligi uchun zararli kodlarni aniqlash, tozalash va undan himoya qilish muhimdir. Zararli kodlar tarmoqni infeksiya qilishi, ma'lumotlarni olishi yoki tarmoqni yo'qotishi mumkin.

### 9. Doimiy monitoring:

Tarmoq xavfsizligini ta'minlash uchun tarmoqni doimiy ravishda monitoring qilish kerak. Bu monitoring tarmoqdagi faolliklarni va harakatlanishni kuzatib borish orqali zararli faoliyatni aniqlashga yordam beradi.

10. Xavfsizlik sohasidagi yangiliklar:

Tarmoq xavfsizligi sohasidagi yangiliklarni kuzatish va bu yangiliklarga tezda reaksiya ko'rsatish muhimdir. Xavfsizlik sohasidagi yangiliklar bilan tezda tanishib, ularni hal qilish kerak.

Tarmoq xavfsizligini oshirish uchun quyidagi qarorlar ham muhim bo'lishi mumkin:

11. Dastur tizimlarni yangilash:

Operatsion tizim dasturlarini yangilab, xavfsizlik yamirlarini o'rnatish orqali tarmoq xavfsizligini oshirishimiz mumkin.

12. Ma'lumotlar tarqatilgandan so'ng fayllarni tozalash:

Ma'lumotlar tarqatilgandan so'ng fayllarni tozalash, maxviy axborotni saqlash uchun yordamchi bo'lishi ham mumkin.

13. Tarmoqni monitoring qilish:

Tarmoq faoliyatini monitoring qilish va xavfsizlik holatini kuzatib borish uchun maxviy ta'sirli vositalardan foydalanish.

14. Xavfsizlikni ta'minlashning huquqiy va shaxsiy asoslari:

Foydalanuvchilar va kompaniyalar uchun maxviylikni ta'minlashning huquqiy va shaxsiy asoslari bilan tanishib chiqishimiz kerak.

15. Xavfsizlikni oshirish uchun ta'lim olish:

Foydalanuvchilar va kompaniyalar uchun xavfsizlikning ko'nikmalarini o'rganish va xavfsizlikni oshirish uchun ta'lim olishimiz juda muhimdir.

16. Xavfsizlik sohasida xalqaro standartlarga rioya qilish:

Xavfsizlik sohasida xalqaro standartlarga rioya qilish, masalan, ISO 27001, tarmoq xavfsizligi va maxviylikni ta'minlashda yuqori darajada sertifikatliyaga ega bo'lgan standartlar.

17. Maxviylikni oshirish uchun konsultantlardan foydalanish:

Xavfsizlik sohasida mutaxassis konsultantlardan yordam olish, xususan, tarmoq xavfsizligi va maxviylikni oshirish uchun yordam olish.

18. Xavfsizlikni oshirishning sifatli jarayonlarini amalga oshirish:

Xavfsizlikni oshirishning sifatli jarayonlarini amalga oshirish, masalan, xavfsizlikni oshirishning shakllarini va protseduralarini amalga oshirish.

### **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. Axborot xavfsizligi asoslari: Darslik / I. M. Karimov, N. A. Turgunov. T.: O'zbekiston Respublikasi IIV Akademiyasi, 2016. – 91 b.

2. Yo'ldoshev Shohruhbek Zokirjon o'g'li (2023). INTEGRATSIYALASHGAN AXBOROT XAVFSIZLIGI TIZIMINI JORIY ETISH. «Zamonaviy informatikaning dolzarb muammolari: o'tmish tajribasi, istiqbollari» mavzusida respublika miqyosidagi ilmiy-amaliy anjuman – T.: TDPU, 2023, (382-385).

3. Yo'ldoshev Shohruhbek Zokirjon o'g'li TA'LIMDA AXBOROT XAVFSIZLIGINING HOZIRGI HOLATI// TA'LIM JARAYONIDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNI JORIY ETISH SAMARADORLIGI mavzusidagi Respublika ilmiy-amaliy, 2023. 94-96 b.



## ОПРЕДЕЛЕНИЕ КАЧЕСТВА ПРИОБРЕТАЕМОГО ЗНАНИЯ В РЕЖИМЕ Of line С ПОМОЩЬЮ ЭРГОНОМИКИ

Халдаров Хикматулла Ахматович к.т.н., доцент  
Xikmatilla\_dosent@mail.ru

Ташкентский государственный педагогический университет имени Низами  
Эргашева Гулчехра Рустамовна  
ТИКХ-ММИ таянч докторант

**Аннотация:** Исследовательская работа посвящена определению качества процесс обучения в приобретении знаний режиме of line с помощью эргономического моделирования, где рассматривается вопрос использования средств обучения в приобретении дополнительного знания.

**Ключевые слова и направления:** качества, режим of line, качества, процесс обучения, приобретение знание, эргономика, эргономическое моделирование, средства обучения, интеллектуальная система.

**Abstract:** The research work is devoted to determining the quality of the learning process in the acquisition of knowledge in the of line mode with the help of ergonomic modeling, where the issue of using training tools in the acquisition of additional knowledge is considered.

**Keywords and directions:** quality, of line mode, learning process, acquisition of knowledge, ergonomics, ergonomic modeling, learning aids, intelligent system.

**Аннотация:** Ушбу илмий мақола, эргономик моделлаштириши ёрдамида, Of line режимида, талабаларни таълим олиши сифатини интеллектуал тизим орқали аниқлашга бағишланган.

**Калим сузлар ва йоналишлар:** таълим сифати, эргономика, Of line, On line режими, окитиши жараёни, билим олиши, интеллектуал тизим, эргономик моделлаштириши, окитиши воситалари.

Как и во всех исследованиях, так и в образовании, задача качества процесса обучения занимает главное место, а приобретении знаний, которое является основным фактором подготовки знающих квалифицированных кадров.

Целью данной исследовательской работы, является, определение качества процесса обучения усвоения знания в диалоговом режиме Of line, с помощью эргономического моделирования.

В настоящее время, виды обучения являются разнообразными, которые **иннавируется** за счет разработанных и созданных: технических, программных, информационных, математических, организационных, разных автоматизированных обучающих систем, микропроцессоров, как Chat, GPT 5, Arduino Uno, Jasper и т.д.

Особенно, ее **интенсивность** в процессе: делового общения, процесса обучения в приобретении знаний, интеллектуальной работы, обмена информации, в организации разных конференций с помощью не только Of line но и связи со специалистами из других стран, также в режиме On line - увеличивает эффективность и производительность труда, а также большую экономию времени и сокращения срока приобретения информации.

Так как, данная исследовательская работа посвящена определению качества усваивании знаний в режиме Of line, которая, достигается не за счет педагогической эргономики процесса обучения [3], а за счет расположения обучаемых в аудитории

[14,15], разработанной нами. Но особенностью Of line обучения является, то, что обучение происходит в аудитории [8-10]. ни как On line режиме в расстоянии. Это облегчает процесс исследования, которое легко подается к: структурному, эргономическому и математическому моделированию процесса обучения приобретении знаний в данном режиме.

Как трактуют это понятие в [1,2]: педагогическая эргономика – прикладная отрасль педагогики, рассматривающая педагогический процесс как эргономическую систему «педагог – обучающийся – средства обучения – среда».

И, по нашему мнению, эргономика это: сложная система функционирующая, как, «педагог – обучающийся – средства обучения», излагающая условия и разрабатывающая требования к организации образовательного процесса, которого, необходимо разработать и создать.

Ее необходимо разделит на две подсистемы: первая, занимается исследованием определения педагогической части эргономики, т.е. разработкой системы исследования [1-3], и вторая, которая будет заниматься созданием – прикладных аспектов эргономики, т.е. моделированием, математическим моделированием и расчетом качественных показателей процесса обучения, как чувствительность или грубость к обучаемому или к параметрам средств обучения.

Данная исследовательская работа, посвящена определению качества процесс обучения в усваивании знания в режиме Of line, с помощью эргономического моделирования.

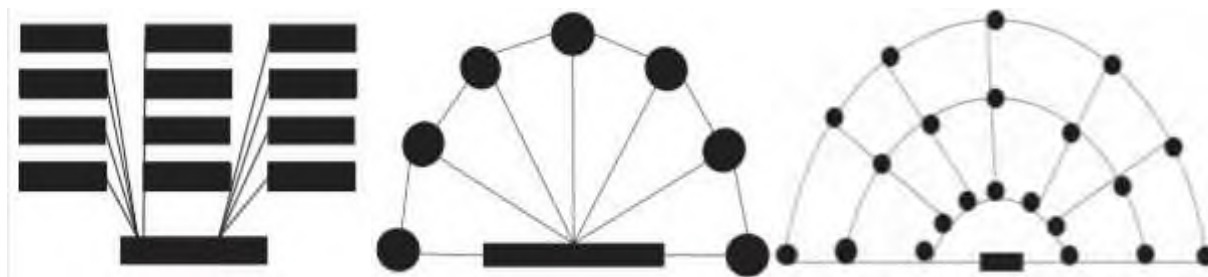
По определению [1,2]: **Эргономика – как наука, которая разрабатывается и создается для исследования разных областей науки, техники, а также образования. Она используется в: технических разработках/решениях, спорте, машиностроении, медицине, педагогике и т.д.**

На сегодняшний день во всем мире очень распространённым видом общения, не только в общении, но и образования занимает главное место, особенно, массово, в приобретении знаний режиме Of line, которое является основным инструментом приобретении знания и, в научные исследования.

Так как виды обучения являются разнообразными, которые инновизируются за счет: технических, программных, информационных, математических и разных организационных обеспечений, особенно как автоматизированных обучающих систем.

Для проведения аналогичных исследований необходимо ещё провести огромную работу, связанную с: моделированием, управлением и проектированием «научного объекта исследования, в нашем случае – образования (процесса обучения в приобретении знаний)», с непрерывным сопровождением «жизненного цикла» разрабатываемой и создаваемой системы.

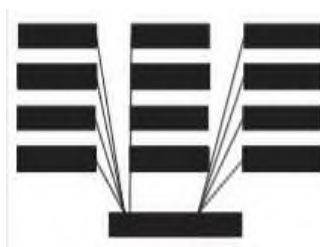
Данная исследовательская работа посвящена определению качества процесса обучения в приобретения знаний в режиме Of line с помощью эргономического моделирования [14], которое связана именно с видом и расположением обучаемых в аудитории. В отличие от педагогической эргономики [3], которое исследуется за счет участия средств обучения или интеллектуальной системы в приобретении дополнительного знания из расположения обучаемых в аудитории рисунок 1.



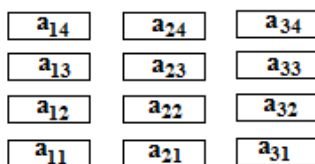
**Рисунок 1. Виды процесса обучения в аудиториях.**

Как правило аудитории бывают: радиального, кольцевого и смешанного, т.е. радиально – кольцевого вида. а также на расстоянии. Но виды аудиторий в зависимости от проводимых лабораторных работ, они неординарные, например, в области медицины, биологии, химии т.е., специализированные.

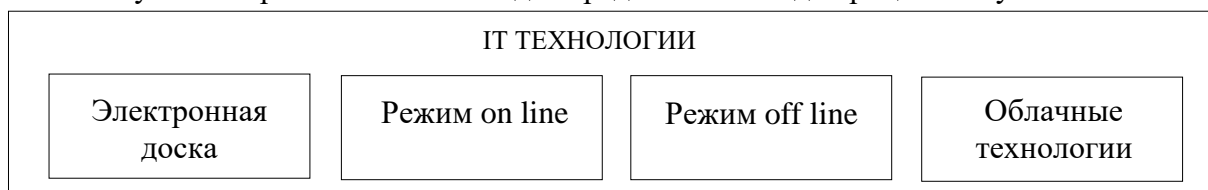
Так как, обучение происходит в режиме On line [14], и в это же время на расстоянии, то будет необходимо провести исследования и для всех выше перечисленных аудиторий. Пока нами исследуется процесс обучения для приобретения знаний в аудитории радиального вида, рисунок 2.



**Рисунок 2. Структурный модель радиального вида процесса обучения.**



**Рисунок 3. Эргономический модель радиального вида процесса обучения.**



**Рисунок 4. ИТ технологии в образовании.**

Делая анализ и синтез процесса обучения с помощью теории систем [1], на основе структурной схемы расположения обучаемых в аудитории для проведения занятий строится эргономический модель приобретения знания.

На основе структурной модели расположения обучаемых в аудитории рисунок 1, строится эргономический модель исследования, рисунок 2 [14], и на их основе разрабатывается математическая модель, а с ее помощи - описывается имитационный модель процесса обучения [13]. Естественно имитационный модель процесса обучения может быть написано на любом алгоритмическом языке.

Так как, основой исследования является, построение эргономической модели каждого вида аудитории для исследования, то для каждого необходимо построит свой эргономический модель исследования в режиме Of line [19-21], от которого зависит качества процесса обучения приобретаемого знания.

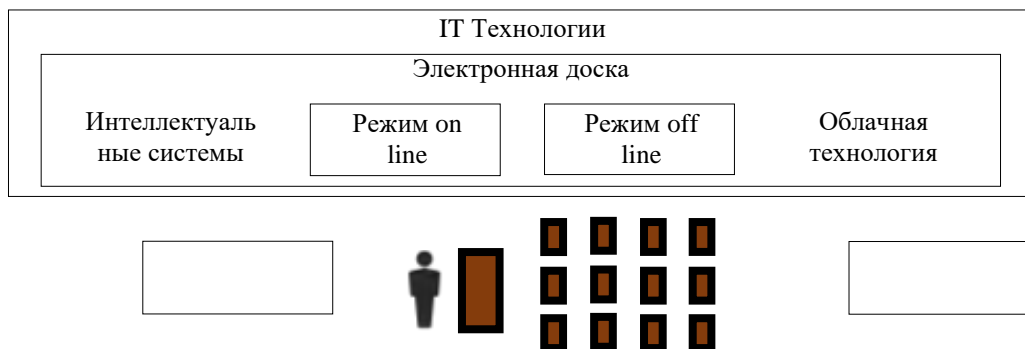


Рисунок 5. Дополнительного приобретение знание с On line.

Решение данной проблемы является: неординарным и непростым, а также сложным и неадекватным, потому что, исследуемые аудитории непохожи друг на друга по структуре и расположению, где их трудно аналитически описать, чтобы математически смоделировать процесс обучения.

Для этого необходимо систематизировать весь учебный процесс [7-9], от которого зависит конечный результат проделанной исследовательской работы. Работа состоит в следующем [7-9], необходимо:

- на основе расположения обучаемых расположения в аудитории, построит структурную модель процесса приобретения знания;
- на основе структурную модели расположения обучаемых построит эргономическую модель процесса приобретения знания;
- на основе анализа объекта исследования определить логическую схему взаимосвязи всех: тем, дисциплин, курсов по всем уровням разрабатываемой системы;
- на основе синтеза объекта исследования построит информационную взаимосвязь: тем, дисциплин, курсов по всем уровням создания системы;
- построит математическую модель [2] для расчета качества приобретаемого знания по данной эргономической модели процесса обучения;
- использовать соответствующие математические методы расчета качества и определить результаты исследования.

Например, рассмотрим приобретении знаний в аудитории радиального вида рисунок 1, где ее эргономический модель выглядеть как в рисунке 2.

Если, для расчета качества приобретенного знания обучаемых обозначим буквой - А, а изучаемую дисциплину – Z, и приобретаемое знание – К, тогда формулу расчета аналитически можно записать в следующем виде

$K = A * Z$  (1). С помощью данной формулы 1, можно рассчитать приобретенное знание только одного обучаемого. Так как, изучаемая дисциплина состоит из 36 часов, тогда необходимо провести 18 пар занятий, то изучаемое материал -  $Z$  последующей темой будет повторяться 18 раз, тогда  $ee$ , перепишем в виде одномерного массива -  $Z_k$ , где  $k$  – индекс массива, которое меняется от 1 до 18. Тогда приобретаемое знание обучаемого  $K$ , тоже будет равно  $k$  18.  $K_k = A * Z_k$  (2).

Необходимо сказать, что конечный результат  $K_k$ , будет вычислен по формуле 3, где будет суммироваться приобретенное знание обучаемого в целом дисциплине

$$K_k = ((a_0 + z_1) + (a_1 + z_2)) + (a_2 + z_3)) + \dots (3).$$

А если рассмотреть, исследование качества процесса обучения, относительно группы обучаемых в аудитории радиального вида обучения - рисунок 2, где расположение обучаемых в аудитории описывается математически двумерной матрицей  $A_{ij}$  [2], в нашем случае например

$$A_{ij} = \begin{bmatrix} a_{11}, & a_{12}, & \dots, & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22}, & \dots, & a_{2n} \\ \vdots & & \vdots & \vdots \\ a_{m1}, & a_{m2}, & \dots, & a_{mn} \end{bmatrix} (4)$$

со изучаемым материалом -  $Z_k$ , то приобретенное знание –  $K_{ij}$  у обучаемых после каждого занятия, будет суммарно записана в следующем виде

$$K_{ij} = A_{i,j} * Z_k (5).$$

Как нам известно, измеряемые параметры, состоят из двух показателей: первое это – педагогика психологическое состояние обучаемого и второе физическое состояние. Эти показатели в процессе вычисления качества приобретенного знания участвуют как начальное условие процесса вычисления.

**ВЫВОД:** В проведения исследований необходимым фактором является определение: метода измерения участвующих параметров и показателей;

- определение их количество, единицу измерения приобретаемого знания;
- накладываемые граничные условия, т.е. пределы максимального и минимального изменения и т.д.

Необходимо учесть:

- физические состояние обучаемых перед занятием;
- определение педагогика-психологических показателей обучаемых;
- участвующих показателей процесса обучения;
- их граничные условия для ведения расчета.

В исследование качества, как чувствительность или грубость вышеуказанных показателей обучаемого, то:

- необходимо определит того показателя;
- ее предел изменения;
- чувствительность к какому параметру или показателю;
- грубость к каким параметрам или показателям.
- которого определить и устранить с использованием одного из математических методов расчета качества обучения.

**РЕЗЮМЕ:** Так как данное научное направление является полностью неизученным в режиме Of line, то еще предстоит вести исследование с:

- участием разных средств обучения;

- участием интеллектуальных систем и т.д.

### Список использованной литературы

1. Такахара Теория систем. – М.: Мир, 1974.
2. З. Гантмахер Теория матриц. М.: Высшая школа, 1970, 447 с.
3. Халдаров Х.А., Кадырова Г.А. Программа методики оценивания знаний учащихся с использованием педагогической технологии таблично - опросного метода Инсерт в образовании. Агентство по интеллектуальной собственности РУз. Авторская справка № DGU 04556. Ташкент 13.07.2017.
4. Воронина Е.П. Педагогическая эргономика. Монография. Воронина Е.П. – Ишим: Изд-во ИГПУ, 2006, 122 с.
5. Мунипов, В.М. Эргономика: человеко-ориентированное проектирование техники, программных средств и среды. Учебник для вузов [Текст] / В.М. Мунипов, В.П. Зинченко. - М.: ЛОГОС, 2001. - 356с.
6. Окулова, Л. П. Методологические основы педагогической эргономики [Текст] / Л. П. Окулова // Проблемы и перспективы развития образования: материалы междунар. заоч. науч. конф. (г. Пермь, апрель 2011 г.). Т. I / Под общ. ред. Г. Д. Ахметовой. — Пермь: Меркурий, 2011. — С. 36-38
7. Халдаров Х.А., Примкулова А.А., Жаббарова И.Р. Построение математической модели процесса обучения с помощью эргономики. Proceedings of Global tecnovation, An International Multidisciplinary Conference, Samsun, Turkey. October 31<sup>st</sup> 2020. Ст. 114-118.
8. Khaldarov Kh. A, Primkulova A. A., Jabbarova I. R. Matrix method in the study of the learning process using ergonomics. International Journal for Innovative. Engineering and Management Research. A Peer reviewed Open Access International Journal. Elsevier ssm. 19<sup>th</sup> Nov 2020. Volume 09, Issue 11, Pages: 77-80.
9. Khaldarov H. A. Research of sensitivity to external parameters the learning process with the help of ergonomics in the acquisition of knowledge. Technical sciences № 1(2021) DOI <http://dx.doi.org/10.26739/2181-9696-2021-1>, volume 4, issue 1, p. 50-55.
10. Халдаров Х.А., Примкулова А.А., Жаббарова И.Р. Исследование приобретение знаний с помощью эргономических моделей. Scintific ideas of young scientific. pomysly naukow mlodych naukowe. scitntific and international conference, 2021, march-aprel, warsaw, polland-P. 49-51.
11. H.Khaldarov About one approach to determining audience voiced in the process of learning with the help of ergonomics. Word Bulletin of Social Sciences (WBSS) Available Online of: <https://www.scolarexpress.net> vol.8, March, 2022. p.87-91.
12. H.Khaldarov Calculation of the radial type of audience in the process of learning with the help of ergonomics. Word Bulletin of Social Sciences (WBSS) Available Online of: <https://www.scolarexpress.net> vol.8, March, 2022. p.92-97.
13. Халдаров Х.А. Интеллектуальные системы в образовании. Межд. науч. конф. «Инновация-2023». – Т.: ТГТУ, с.
14. Халдаров Х.А., Эргашева Г.Р. Определение качества преподавания в режиме ОН ЛАЙН с помощью эргономического моделирования. Межд. НПК «Компьютерное образование и инженерные технологии», Жиззах, 2023, 13 октября, Сб. Часть 1, с.217-219

## ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В МЕХАНИКЕ И МАТЕМАТИКЕ: БОЛЕЕ ПРИСТАЛЬНЫЙ ВЗГЛЯД

Джункабаева Замира Арапбаевна,  
преподаватель математики и информатики  
«Технический колледж акимата города Астаны»,  
Республика Казахстан  
zamira\_su@mail.ru

**Annotatsiya.** *Raqamli texnologiyalar mexanika va matematika sohalarida inqilob qildi, muammolarga yondashuvni, ularni tahlil qilish va echishni o'zgartirdi. Ushbu maqola raqamli texnologiyalarning ushbu fanlarga ta'sirini, xususan, cheklangan elementlarni tahlil qilish va hisoblash suyuqlik dinamikasi kabi hisoblash usullarini integratsiyalashuvini, raqamli vositalar ilg'or algoritmlar va ma'lumotlarni tahlil qilish usullari orqali yangi nazariyalar va teoremlarni o'rganishni osonlashtirish orqali matematik tadqiqotlarni qanday yaxshilaganini ko'rib chiqadi. Umuman olganda, ushbu maqola raqamli asrda mexanika va matematikaning o'zgaruvchan landshaftini har tomonlama ko'rib chiqishni taklif qiladi.*

**Kalit so'zlar:** *modellash, hisoblash usullari, raqamli tahlil, kompyuter algebra tizimlari.*

**Abstract.** *Digital technologies have revolutionized the fields of mechanics and mathematics, changing the approach to problems, their analysis and solution. This article examines the impact of digital technologies on these disciplines, in particular the integration of computational methods such as finite element analysis and computational fluid dynamics, how digital tools have improved mathematical research by facilitating the study of new theories and theorems using advanced algorithms and data analysis methods. Overall, this article offers a comprehensive overview of the changing landscape of mechanics and mathematics in the digital age.*

**Keywords:** *Modeling, computational methods, numerical analysis, computer algebra systems*

**Аннотация.** *Цифровые технологии произвели революцию в областях механики и математики, изменив подход к задачам, их анализ и решение. В этой статье рассматривается влияние цифровых технологий на эти дисциплины, в частности интеграция вычислительных методов, таких как анализ методом конечных элементов и вычислительная гидродинамика, как цифровые инструменты улучшили математические исследования, облегчив изучение новых теорий и теорем с помощью передовых алгоритмов и методов анализа данных. В целом, эта статья предлагает всесторонний обзор меняющегося ландшафта механики и математики в эпоху цифровых технологий.*

**Ключевые слова:** *Моделирование, вычислительные методы, численный анализ, системы компьютерной алгебры*

Цифровые технологии оказали глубокое влияние на области механики и математики, изменив подход к решению проблем, нахождение решений и формулирование теорий. В этой статье рассматриваются конкретные примеры, подчеркивающие влияние цифровых технологий в этих областях, демонстрирующие их практическое применение, преимущества и будущие последствия.

### 1. Анализ методом конечных элементов (FEA) в механике

FEA - это мощный цифровой инструмент, широко используемый в механике для моделирования поведения сложных конструкций в различных условиях. Например, в гражданском строительстве FEA используется для анализа распределения напряжений в мостах, обеспечивая их структурную целостность. В автомобилестроении FEA используется для моделирования краш-тестов, позволяя инженерам оптимизировать конструкции транспортных средств для обеспечения безопасности. FEA позволяет точно моделировать сложные системы, предоставляя информацию, которая неоценима для проектирования надежных и эффективных конструкций.

## 2. Вычислительная гидродинамика (CFD) в механике

CFD - еще одна цифровая технология, широко используемая в механике, особенно при изучении течения жидкости. В аэрокосмической технике CFD используется для проектирования аэродинамических профилей самолетов, оптимизации их топливной экономичности и эксплуатационных характеристик. В инженерии окружающей среды CFD используется для моделирования рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, помогая в разработке эффективных стратегий смягчения последствий. CFD позволяет инженерам визуализировать и анализировать явления, связанные с потоком жидкости, что приводит к разработке инновационных решений в различных отраслях промышленности.

Например, уравнения Навье-Стокса – система дифференциальных уравнений в частных производных, описывающая движение вязкой ньютоновской жидкости. Уравнения Навье-Стокса являются одними из важнейших в гидродинамике и применяются в математическом моделировании многих природных явлений и технических задач.

В случае несжимаемой жидкости система состоит из двух уравнений:

- ✓ уравнения движения,
- ✓ уравнения неразрывности.

В гидродинамике обычно уравнением Навье-Стокса называют только одно векторное уравнение движения.

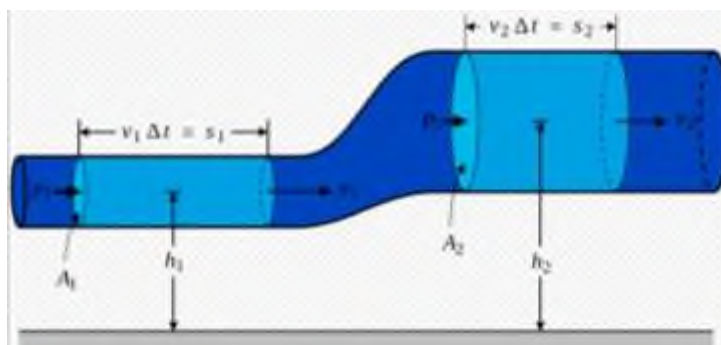


Рисунок 1. Схема для одного из решений уравнения Бернулли.

## 3. Численный анализ в математике

Математическое моделирование задач механики, физики и других отраслей науки и техники сводятся к дифференциальным уравнениям. В связи с этим решение дифференциальных уравнений является одной из важнейших математических задач. В вычислительной математике изучаются численные методы решения дифференциальных уравнений, которые особенно эффективны в сочетании с использованием вычислительной техники.



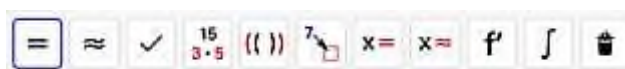
Численный анализ - это раздел математики, который фокусируется на разработке алгоритмов для решения математических задач с использованием компьютеров. Одним из ярких примеров является использование численных методов для решения дифференциальных уравнений, которые являются фундаментальными во многих научных дисциплинах. Например, в физике численные методы используются для моделирования поведения частиц в квантовой механике, позволяя исследователям изучать сложные явления на атомном уровне. Численный анализ играет решающую роль в углублении нашего понимания математических концепций и их практического применения.

#### 4. Системы компьютерной алгебры (CAS) в математике

CAS - это программные инструменты, которые позволяют математикам символически манипулировать математическими выражениями. Эти системы используются для упрощения сложных выражений, решения уравнений и вывода новых формул и теорем. Например, в алгебраической геометрии CAS используются для изучения геометрических объектов, определяемых полиномиальными уравнениями, позволяя исследователям исследовать их свойства и взаимосвязи. CAS произвели революцию в области математики, автоматизировав утомительные вычисления и позволив исследователям сосредоточиться на концептуальном понимании и решении проблем.

##### *CAS Панель инструментов*





По умолчанию, окно разделено на две части CAS-вид и Графический вид. В зависимости от того с каким видом вы работаете, отображается либо панель инструментов Графического вида, либо панель инструментов CAS-вида.



Панель инструментов CAS-вида отличается от всех изученных ранее, тем, что в ней инструменты не сгруппированы. Каждая кнопка на панели инструментов – это один инструмент.

Таблица 1. Знакомство с инструментами режиме CAS

1		Инструмент Вычислить позволяет вычислить или упростить в символьной форме введенное выражение. Введите выражение $a+2b+3a+b$ , а в новой строке ввода введите какое-либо числовое выражение, например, $45+28$
2		Упрощает введенное выражение в численной форме, представляя результат в виде десятичной дроби. Введите $3/4$ для преобразования обыкновенной дроби в десятичную
3		Введите $f(x) := x^2 - 4$ в окне CAS-вида и выберите инструмент Закрепить ввод для задания квадратичной функции. Инструмент проверяет ввод и сохраняет его. Данный инструмент очень полезен, если вы хотите сохранить выражение в том виде, в котором вы его ввели без каких-либо преобразований.
4		Введите $f(x)$ в следующей строке CAS-вида и выберите инструмент Факторизация для разложения на множители.
5		Введите $f(x)$ в следующей строке и выберите инструмент Производная для вычисления производной функции.

6		Нажмите на значок рядом с уравнением производной для отображения графика производной функции.
7		Введите уравнение $3x + 1 = 10$ в CAS-виде и выберите инструмент Решить.
8		Введите выражение $2*(a + b)$ и раскройте скобки, используя инструмент Раскрыть скобки.
9		С помощью инструмента подстановка вы можете подставить значение переменных в выражение. Выберите выражение, в которое хотите совершить подстановку, Например, в выражение, полученное на шаге 8. В появившемся диалоговом окне введите новые значения переменных, и выберите действие — Вычислить, Десятичная дробь, Закрепить ввода. Результат выполнения действия аналогичен соответствующим инструментам (1-3).

### Команды CAS

Можно вводить команды в окне CAS-вида. За командой всегда следуют круглые или квадратные скобки, в которых указываются параметры команды.

### Решение системы линейных уравнений

В этом примере мы рассмотрим решение СЛАУ методами алгебры логики. Пусть дана система уравнений:

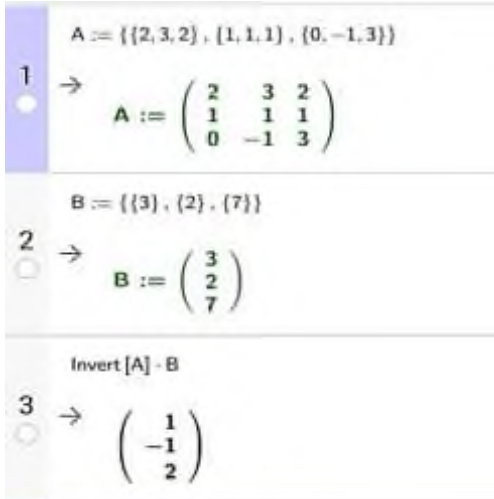
$$\begin{cases} 2x + 3y + 2z = 3 \\ x + y + z = 2 \\ -y + 3z = 7 \end{cases}$$

можно записать в виде умножения матриц

$$\underbrace{\begin{pmatrix} 2 & 3 & 2 \\ 1 & 1 & 1 \\ 0 & -1 & 3 \end{pmatrix}}_A \cdot \underbrace{\begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix}}_X = \underbrace{\begin{pmatrix} 3 \\ 2 \\ 7 \end{pmatrix}}_B$$

Тогда решение линейного уравнения сводится к решению матричного уравнения  $A * X = B$

### ИНСТРУКЦИЯ



1  $\rightarrow$   $A := \{\{2,3,2\}, \{1,1,1\}, \{0,-1,3\}\}$

2  $\rightarrow$   $B := \{\{3\}, \{2\}, \{7\}\}$

3  $\rightarrow$   $\text{Invert}[A] \cdot B$

1. Введите команду  $A := \{\{2,3,2\}, \{1,1,1\}, \{0,-1,3\}\}$  в окне Алгебраического ввода и нажмите Enter, для создания матрицы A.

2. Введите команду  $B := \{\{3\}, \{2\}, \{7\}\}$  в окне Алгебраического ввода и нажмите Enter, для создания матрицы B.

3. Введите команду  $\text{Invert}[A] * B$  в окне Алгебраического ввода и нажмите Enter, для решения уравнения.

### 5. Преимущества и будущие последствия

Интеграция цифровых технологий в механику и математику дает множество преимуществ, включая

повышенную эффективность, точность и масштабируемость. Эти технологии позволяют исследователям и профессионалам решать сложные задачи, которые ранее были невыполнимы, что приводит к достижениям в различных областях. Забегая вперед, отметим, что продолжающееся развитие цифровых технологий, таких как искусственный интеллект и квантовые вычисления, обещает дальнейшую революцию в механике и математике, открывая новые возможности для исследований и инноваций.

В заключение отметим, что цифровые технологии преобразили механику и математику, предоставив исследователям и профессионалам возможность решать сложные проблемы и стимулировать инновации. Примеры, приведенные в этой статье, иллюстрируют разнообразие применений и глубокое влияние цифровых технологий в этих областях, подчеркивая их важность для формирования будущего науки и техники.

#### **Используемые источники:**

1. wiki/Система\_компьютерной\_алгебры.
2. Системы компьютерной алгебры в обучении математике Текст научной статьи по специальности «Компьютерные и информационные науки». Е.А. Горский. 2016г.
3. Иоахим Фон Зур Гатен; Юрген Герхард (25 апреля 2013 г.). Современная компьютерная алгебра . Издательство Кембриджского университета. ISBN 978-1-107-03903-2.
4. Кейт О. Геддес; Стивен Р. Чапор; Джордж Лабан (30.06.2007). Алгоритмы компьютерной алгебры. Springer Science & Business Media. ISBN 978-0-585-33247-5.
5. Учебный план и оценка в эпоху систем компьютерной алгебры. Информационный центр образовательных ресурсов Информационный центр по науке, математике и экологическому образованию, Колумбус, Огайо.
6. Ричард Дж. Фейтман. «Essays in алгебраическое упрощение». Технический отчет MIT-LCS-TR-095, 1972 г. (Исторический интерес, показывающий направление исследований в компьютерной алгебре. На веб-сайте MIT LCS: [1])
7. <https://neftegaz.ru/tech-library/gidrotekhnika/141978-cfd-modelirovanie/>
8. <https://fanturk.org/ru/вычислительная-гидродинамика-cfd/>

#### **ИЖТИМОЙ ТАРМОҚЛАР ВА УЛАРНИНГ ИЖТИМОЙ АҲАМИЯТИ**

*Рахимова Дилдора Абзаловна*

*Fan va texnologiyalar universiteti*

*“Ижтимоий фанлар” кафедраси ўқитувчиси*

*E-mail: [dildor1975@mail.ru](mailto:dildor1975@mail.ru)*

Интернет инсониятнинг энг юксак ютуқ ларидан бири ҳисобланади. Ш.Мирзиёев таъкидлаганидек, “Бугунги кунда ахборот-коммуникация технологиялари, интернет тизимини кенг ривожлантирмасдан туриб, мамлакатимизни модернизация қилиш ва янгилаш, барқарор тараққиётга эришиш ҳақида сўз юритиш мумкин эмас” [1]. Эътибор берадиган бўлсак, Ўзбекис тонда 2023-йилнинг 1-январ ҳолатига, интернет тар моғига уланган абонентлар сони 26,7 миллионга етди [2]. Бундан, интернет ва ижтимоий тармоқларга талаб жуда юқори эканлигини кўриш мумкин.

XXI асрда замонавий ахборот-коммуникация технологиялари, хусусан, интернетнинг ҳаётимиздаги ўрни ва аҳамияти шиддат билан ошиб бормоқда. Бугун

ижтимоий, маданий, иқтисодий ва сиёсий – барча-барча соҳаларда глобал тармоқнинг чексиз-чегарасиз имкониятларини ҳисобга олмаслик, ундан маълум мақсадлар йўлида фойдаланмаслик, таъбир жоиз бўлса, замондан орқада қолиш, деганидир.

Барча тарихий даврларда ҳам ёшлар тарбияси, уларнинг дунёқараши ва ўзлигини англаши масаласи мамлакат тараққиёти, мустақиллиги, келажagini кафолатловчи муҳим омил саналган. Абдулла Авлоний айтганидек, “тарбия биз учун ё ҳаёт – ё мамот, ё нажот – ё ҳалокат, ё саодат – ё фалокат масаласидир”. Ёшлар тарбияси масаласи, айниқса бугунги даврда, глобаллашув жараёни ҳаётимизнинг барча соҳаларини қамраб олаётган шароитларда ниҳоятда муҳим аҳамият касб этмоқда. Тарих сабоқлари жамият тараққиётида ёш авлоднинг тарбияси савиясининг ўрнини нечоғлик муҳимлиги ҳар қандай даврда ҳам ўзининг маълум даражада исботини кўрсатган. Бу ўринда ўзбек халқининг буюк қомусий олими Абу Райҳон Беруний “Менга ёшларни кўрсатсангиз, мамлакатимиз эртаси қандай бўлишини айтиб бераман”, деган ҳикматини аълоҳида такидлаб ўтиш жоиздир. Ҳозирги вақтда мамлакатимиз аҳолисининг 32 фоизини, ёки 10 миллионини 30 ёшгача бўлган ёшларимиз ташкил этади<sup>2</sup>. Ёшлар жамият ижтимоий-сиёсий, иқтисодий, маданий-маънавий янгиланишининг муҳим субъектларидан бўлиб, жамиятда содир бўлаётган мураккаб жараёнларга ўз таъсирини ўтказишда ва тараққиётни ҳаракатга келтиришда муҳим роль ўйнайди. Мустақиллик туфайли жамиятимизда, айниқса, унинг маданий-маънавий, маърифий соҳаларида содир бўлаётган сифат ўзгаришлари ёшлар онги, дунёқарашига сезиларли даражада таъсир кўрсатмоқда.

Мамлакатнинг таянчи ва тараққиёти келажак авлод қўлида эканлигини эътироф этсак, ахборот жамият ҳаётида ёшларимиз Интернет ва ахборот коммуникация технологияларидан фойдаланишининг роли қай даражада деган савол туғилиши, табиий. “Ёшлар ўртасида интернет тармоғидан фойдаланишнинг суиистеъмол қилиниши оқибатида турли кўнгилсизликлар, оиласига хиёнат, фаҳш суратлар ва киноларни томоша қилиш, юздан ҳаё пардасининг кўтарилиши каби нохуш ҳолатлар кўпайгани кузатилмоқда”<sup>3</sup>. Ёшларимизнинг янгиликка интилувчанлик, замон билан ҳамоҳанг ҳолда бўлишликка интилишларини инботга олсак, уларнинг ахборот технологияларидан фойдаланишга қизиқиши юқоридир. Бироқ, иккинчи томондан ёшларимизни маънавий етук, баркамол бўлиб шаклланиш жараёнида ахборотлар оқиминининг салбий томонлари борлигини ҳам назардан қолдирмаслик зарурдир. Булар қўйидагилардир:

- ахборотнинг ишончлигини баҳолай олмаслиги;
- ахборотни тарқатишнинг ҳуқуқ ва эркинликлари тўғрисида билимларига эга эмаслиги;
- интернет тармоғида одоб-ахлоқ қоидаларига мувофиқ бўлмаган (порнографик, тажовузкорона, жангари, қотиллик руҳидаги ва бошқа) ахборот оқимларни фарқламадлиги;
- ўзларини виртуал олам кишиларидек ҳис қилишлари;
- техника воситаларидан (аудио, видео, фотоаппаратлар, телефон ва ҳоказолар) тўғри мақсад йўлида фойдалана олмаслиги кабиларни кўрсатиш мумкин.

Мутахассислар ижтимоий тармоқларнинг кишини ижтимоий муаммоларидан, жамиятда содир бўлаётган ўзгаришлардан узоқлаштириш, чалғитишга қаратилганлигини

<sup>2</sup> Мирзиёев Ш.М. Эркин ва фаровон, демократик Ўзбекистон давлатини биргаликда барпо этамиз. – Тошкент: Ўзбекистон, 2017. – Б. 32.

<sup>3</sup> Мухаммад Амин Яхё. Интернетдаги таҳдидлардан ҳимоя. – Тошкент: Мовароуннаҳр, 2016. – Б. 150.

кайд этишади. Ижтимоий тармоқларда “Ўта содда, сийқа қарашлар янгилик, бадий-эстетик кашфиёт сифатида тақдим этилади”<sup>4</sup>. Рус олими П.И.Глушконинг ёзишича ижтимоий тармоқлардаги оммавий маданиятнинг 70-80% эрмак, вақт ўтказишни назарда тутати. Унда бемаъни сийқа сюжетларга қурилган видеолар, шоу ўйинлар, томошалар ва концертлар намойиш этилади”<sup>5</sup>. Концертлар клиплардан иборат бўлиб, муайян “санъаткор”нинг иқтидорини эмас, балки ташқи кўриниши, кийиниши, уй-ҳовлиси кўз-кўз қилинади.

“Ҳақиқатдан ҳам ҳозирги кунда ижтимоий тармоқлар телевидениедан кенг ўрин олишга интилмақда. Телевидение эса ҳаммамизга маълумки бугун нафақат оммавий ахборотни тарқатиш воситаси, балки у инсонларга ижтимоий онгини ва эстетик дидни шакллантиради. Ижтимоий тармоқлар эса ўзича кишиларда дуч келаётган ижтимоий муаммоларни “ечишга” ёрдам беради, у кишиларни ҳаёт ташвишларидан, аниқроғи, ижтимоий муаммолардан чалғитади, уларнинг ўйи, ҳаёлини енгил-елпи, сийқа, гоҳо сексуал сюжетларга қурилган дастурлари, кўрсатувлари билан банд қилиб қўяди. Масалан, киши қанчалик қашшоқ, камбағал бўлса, ижтимоий тармоқларга шунчалик кўп боғланади, ҳаётини муаммоларини ижтимоий тармоқлар орқали ҳал этишга мойил бўлади”<sup>6</sup>.

Афсуски, бугун баъзи ёшларимизнинг миллий маданиятимизга зид ҳолатда “севишганлар куни”, “авлиё Валентин куни”, “Хеллоуин” каби байрамларни нишонлашлари, ахлоқий бузуқлик, зўравонлик, эгоцентризм, порнографик мазмундаги материалларни томоша қилиши ва тарқатиши, хорижий “юлдузлар”га тақлид қилиб, очик кийимлар кийиши, баданига турли татуировкалар чизиши, қизларнинг тамаки чекиш, киндик кўринар кийинишлари, бурун ва киндикка сирға илиб юриши, йигитларнинг ўпишиб саломлашишларида қадриятларимизга мутлақо ёт, маънавий ва ахлоқий тубан иллатларни ўз ичига олган хуружлар йиғиндиси бўлган “оммавий маданият”нинг таъсири яққол кўриниб турибди.

Ижтимоий тармоқлар орқали мулоқот ҳозирги кундаги асосий воқеалардан бирига айланмоқда. Ижтимоий тармоқлар шу даражага чиқдики, инсонлар ўз манфаатлари йўлида ҳоҳлаган мавзуларини ёзишади. Баъзилар ўз номини очик ёзади, баъзилар аноним ҳолатда мулоқот қилишади. Бировга айта олмаган фикрларини ижтимоий тармоқ орқали бемалол билдира олади. Айниқса аноним шахсларни фикрлари шунақа очик бўладики, ҳаттоки агрессив тарзда бемалол очик ойдин фиклайди.

Ижтимоий тармоқлар бир неча йил ичидаёқ ҳаётимизнинг ажралмас қисмига айланиб улгурди. Улар мулоқот учун универсал майдон бўлиб туюлади. “Дўстлар топинг, мулоқот қилинг, лаҳзалар билан бўлишинг”, — дея улар бизни ўзига тортади. Аммо сиз ижтимоий тармоқларга ҳаддан ташқари мойиллик қандай салбий оқибатларга олиб келишини ҳам билиб қўйишингиз керак.

Сиз ўз саҳифангизни текширмасдан тура олмайсиз. Агар хабар келган бўлса-чи? Зудлик билан “лайк” қўйиш керак бўлган постни жойлашган бўлса-чи? Аслида сиз бундай деб ўйламайсиз. Сиз шунчаки саҳифани текширасиз, чунки бундай қилмасдан тура олмайсиз.

<sup>4</sup> Кўчқоров В. Миллийлигимизни англаш ва ижтимоий сиёсий жараёнлар. – Тошкент: Академия, 2007. – Б. 117.

<sup>5</sup> Глушко Р.И. Западное телевидение и “массовая культура”. – Москва: МГУ, 2001. – С. 10-11.

<sup>6</sup> Кўчқоров В. Миллийлигимизни англаш ва ижтимоий сиёсий жараёнлар. – Тошкент: Академия, 2007. – Б. 118.

Тадқиқотчилар томонидан сўралган фойдаланувчиларнинг 80 фоизи ўз саҳифаларини суткасига камида бир марта текширмасдан тура олмаслигини маълум қилди. Ижтимоий тармоқларга психологик ўчлик кашанданинг сигаретага мойиллигидан кам эмас.

Ижтимоий тармоқлар сизни рашқ қилишга ундайди. Ҳатто бунинг учун сабаб бўлмаганида ҳам. Сўровлар натижаларига кўра, одамларнинг кўпчилиги ижтимоий тармоқларда ўз эр ёки хотинларини кузатади. Сўров иштирокчиларининг 35 фоизи ижтимоий тармоқлар орқали келиб чиққан рашқ охир-оқибат асоссиз бўлиб чиққанини тан олди. Мана яна бир қайғули статистика: Facebook АҚШдаги ҳар бешта ажримнинг биттасига, Буюк Британияда - ҳар учта ажримнинг биттасига сабабчи бўлган.

Ижтимоий тармоқлар сизни бахтсиз қилиши мумкин. Кўпчилик одамлар ижтимоий тармоқлардан ўз ҳаётининг ижобий томонлари ҳақида ҳикоя қилиш учун фойдаланади. Масалан, таътилда олинган суратларни қўйиш, қандайдир кийим-кечакни сотиб олгани ҳақида мақтани. Аммо ишларингиз ўнгидан келмаган пайтларда ижтимоий тармоқлар бир лаҳзада дўстингиздан душманингизга айланади. Ҳасад, қайғу, сизни қоралашларидан кўрққанингиз туфайли муаммолар ҳақида гапириб беришнинг иложи йўқлиги — бу ҳиссиётларнинг барчаси сизнинг ёмон кайфиятингизни янада чуқурлаштиради ва депрессияга олиб келиши мумкин.

Сиз дўстларингиздан айриласиз. Сиз «лайк»лар ва мақтовлар кутаётган бир пайтда сизга эътибор беришмади. Сиз дўстингизга ўзингиз учун муҳим бўлган нарса ҳақида ёздингиз, у эса жавоб бермади ёки банд бўлгани туфайли ўзини олиб қочди.

Ижтимоий тармоқларнинг тўла-тўқис мулоқот ўрнини босишини кутманг. Сизни нимадир безовта қиляптими? Қаҳвахонада учрашув ташкил қилинг ва бу ҳақда гаплашиб олинг.

Ижтимоий тармоқлар сизни ўз қиёфангиздан норози қилади. Facebook фойдаланувчиларининг 75 фоизи ўз ташқи кўринишидан норози. Уларнинг 51 фоизи айтишича, бу ўз фотосуратларини бошқаларники билан солиштириш натижасидадир.

Хулоса қилиб айтаганда, ижтимоий тармоқ лардан фойдаланишда, фойдаланиш маданиятини шакллантириш жуда муҳим ҳисобланади. Буни энг аввало боғча ва мактаб ёшидан бошлаш керак, деб ҳисоблаймиз.

## **ОБ ОДНОМ ПОДХОДЕ ПОСТРОЕНИИ ЭРГНОМИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ПРОЦЕССА ОБУЧЕНИЯ В МЕДЕЦИНЕ**

**Халдаров Хикматулла Ахматович**

к.т.н., доцент [Xikmatilla\\_dosent@mail.ru](mailto:Xikmatilla_dosent@mail.ru) +998983053828

**Мирсамикова Назокат Бахтиёр кизи**

кафедра «Информационные технологии и системы»

Ташкентский государственный педагогический университет

имени Низами

***Аннотация:** в данной статье сделана первая попытка создания эргономической модели процесса обучения для приобретения знаний в медицины, т.е. в операционном зале.*

***Ключевые слова и направления:** расчет, качество, педагогика, эргономика, математика, моделирование, приобретение знание, медицина.*

*Abstract: this article makes the first attempt to create an ergonomic model of the learning process for acquiring knowledge in medicine, i.e. in the operating room.*

*Keywords and directions: calculation, quality, pedagogy, ergonomics, mathematics, modeling, knowledge acquisition, medicine.*

Целью, данной исследовательской работы является, построение эргономической модели в области медицины, на операционном зале, в приобретения знаний обучающимся.

Одним из острых задач образования является определение качества процесса обучения в усвоение знаний. Сделана много разных попыток рассчитывая определение качества обучаемых, чтобы прогнозировать будущее выпускников высшего образовательного учреждения.

В связи с этим, сделана ещё одна попытка, расчета и определения качества управления процесса обучения в усвоении знаний, с помощью моделирования образовательного процесса в области медицины.

Как всем известно, моделирование процесса образования – это сложная система, которое зависит от многих факторов, параметров и граничных условий (постоянно меняющихся во времени), где их всех необходимо учесть. Очень многие виды процесса обучения являются неординарными и не поддаются к стандартным методам моделирования и методам расчета.

Из-за этого, нами предлагается использование – эргономического вида моделирования [4-6] в исследовании приобретении знаний в области медицины, где обучаемый в виде «наблюдателя» непосредственно присутствует в операционном зале (как в занятии): во взаимосвязи с преподавателем и операционным процессом/пациентом, с помощью разных электронных средств и видеокамер.

**Эргономика - наука, которая разрабатывается и создается для исследования разных областей науки, техники, а также образования. Она используется в: технических разработках-решениях, спорте, машиностроении, медицине, педагогике и т.д.**

**Эргономика – наука исследования и преподавания.**

**Анализ и синтез процесса преподавания с учетом эргономики.**

**Установление логических и информационных взаимосвязей между педагогической эргономики процесса обучения в вузе.**

**Системный подход ведения исследований задач в области эргономики преподавания.**

**Выбор эконометрических методов, по которым ведутся расчеты эргономических моделей преподавания.**

Из анализа и синтеза процессе обучения [2,3] для приобретения знаний, необходимо определить, этапы построения моделей, которое последовательно – логически облегчить проведения исследования качества обучения:

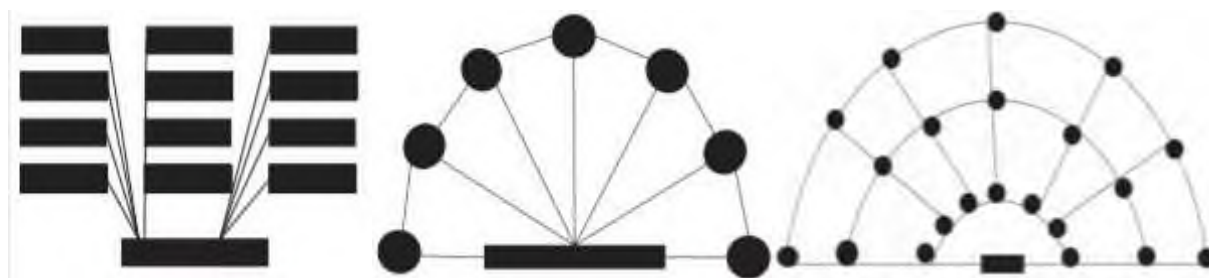
I. Этап. Построение структурной модели процесса обучения для приобретения знания обучаемых.

II. Этап. На основе структурной модели, строится – эргономический, процесса обучения для приобретения знаний группы обучаемых в аудитории.

III. Этап. С помощи эргономической модели разрабатывается и создается математическая модель процесса обучения для приобретения знаний группы обучаемых.

IV. Этап. С помощью математической модели создается имитационный модель, на алгоритмическом языке, для много разового расчета процесса обучения.

Так как, занятия проводятся в аудиториях, они бывают: радиального, кольцевого и смешанного, т.е. радиально – кольцевого вида.



**Рисунок 1. Виды аудиторий процесса обучения.**

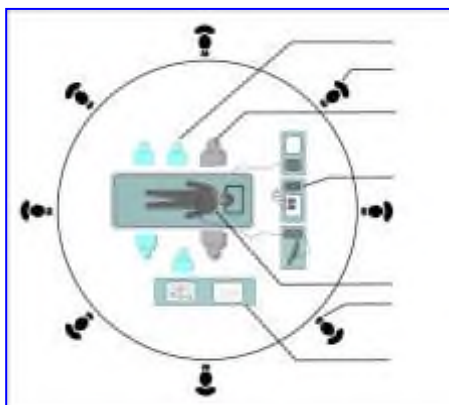
Но, виды аудиторий в зависимости от проводимых занятий, неординарные, особенно, в области медицины, биологии, химии, биотехнологии, биоинженерии, т.е., специализированные.

Для выше указанных видов аудиторий [7-13], нами уже разработаны эргономические модели процесса обучения, созданы математические модели приведенных аудиторий и получены результаты расчета качества приобретенных знаний.

Исходя из выше сказанного, сделана попытка определения эргономической модели процесса обучения в области медицины, а именно в операционном зале рисунок 2, где обучаемые приобретают знания в специальной аудитории не визуально, а помощью видео наблюдения, так как, обучаемые на много далеко находятся от операционного стола. Для точного и достоверного приобретения знаний, необходимо использовать технического средства, воспользуемся видео глазом, с помощью которого можно осуществит данную проблему.

В качестве примера, в области медицины нами выбрана операционный зал, где виден производимое операция определенного вида. С учетом разных видов ограничений защита от разных инфекций и из-за не хватки мест в операционном, обучаемым дается возможность наблюдения, т.е. приобретении знаний из «смотрового», из второго этажа для изучения процесса производимой операции.

Как видно из рисунка 2, смотровое построена так, чтобы можно свободно наблюдать за ходом операции, вести видео записи процесса операции и с помощью видео глаза приобретать знание, умение и навык, не только обучаемым, но и стажерам в данной области.



**Рис. 2. Структурный модель операционного зала.**

Предполагая, что, «смотровой» зал является аудиторией для студентов в приобретении знаний в данной области, то, данный случай можно зачитать за эргономические модели процесса обучения.

Данного вида «смотрового» зала рисунка 2, представим, как квадратную матрицу и на основе ее



разработаем и создадим математическую модель процесса приобретения знаний.

Тогда, расположение обучаемых в аудитории из рисунка 2, можно написать разложить в виде матрицы, как в таблице 1.

Таблица 1.

A <sub>11</sub>	A <sub>12</sub>	A <sub>13</sub>	A <sub>14</sub>	A <sub>15</sub>
A <sub>21</sub>	A <sub>22</sub>	A <sub>23</sub>	A <sub>24</sub>	A <sub>25</sub>
A <sub>31</sub>	A <sub>32</sub>	A <sub>33</sub>	A <sub>34</sub>	A <sub>35</sub>
A <sub>41</sub>	A <sub>42</sub>	A <sub>43</sub>	A <sub>44</sub>	A <sub>45</sub>
A <sub>51</sub>	A <sub>52</sub>	A <sub>53</sub>	A <sub>54</sub>	A <sub>55</sub>

Так как, расположение обучаемых в аудитории описывается с помощью двумерной матрицы, например, как A(i,j), где A - усвояемых знаний обучаемых, то приобретенное знание – K<sub>ij</sub> с изучаемым материалом - Z<sub>k</sub>, у обучаемых после каждого занятия, будет записана в следующем виде

$$K_{ij} = A_{i,j} * Z_k (5).$$

**P.S.** В данной исследовательской работе приведен один из разработок эргономической модели процесса обучения в области медицины и создан первый математический модель расчета качества приобретенного знания.

Но, как выше сказано, под рукой не имеются выше описанные данные о проведенной занятии, чтобы рассчитать и привести полученные результаты для обсуждения.

**ВЫВОД:** Так как, данная исследовательская работа является заделом в данной области, и у нас не имеются данные, о физическом, педагогика психологическом состоянии обучаемых, где ее невозможно рассчитать. Но этим делается заявка на проведение дальнейших работ в данной области.

Вовремя проведение исследований/изучения процесса обучения в области медицины, необходимо определит следующие: параметр., функции,

- количество участвующих параметров в процессе обучения;
- их единицы измерения в масштабах;
- их пределы изменения;
- участвующих динамических - непрерывных параметров связанные с: приборами,

оборудованиями и разными медицинской, измерительной и электронной аппаратурой.

В процесс обучения, обучаемые пользуются наблюдательными приборами: видео камерой, магнитофоном и другими видами визуальной и аудио техникой для записи данных о приобретенным знании.

**РЕЗЮМЕ:** От постановки задачи до получения проектного результата, т.е. от определения параметров процесса обучения до получения результата приобретенных знаний, необходимо построить:

- структурный модель в соответствие выбранного вида аудитории для процесса обучения;
- эргономический модель относительно структурной модели выбранного вида аудитории для процесса обучения;
- математическую модель процессу обучения для выбранного вида аудитории;
- выбрать метод расчета качество приобретенного знания;
- и обработать полученный результат, сделать вывод.

**Список использованной литературы**

1. З. Гантмахер Теория матриц. М.: Высшая школа, 1970, 447 с.
2. Такаха Ч. Теория систем. Мир, М.: 1977.
3. Жук К.Д. Системное исследование логика – динамических систем в автоматизированном проектировании. Киев, НАУКОВА ДУМКА, 1973, 187 с.
4. Воронина Е.П. Педагогическая эргономика. Монография. Воронина Е.П. – Ишим: Изд-во ИГПУ, 2006, 122 с.
5. Мунипов, В.М. Эргономика: человеко-ориентированное проектирование техники, программных средств и среды. Учебник для вузов [Текст] / В.М. Мунипов, В.П. Зинченко. - М.: ЛОГОС, 2001. - 356с.
6. Халдаров Х.А., Примкулова А.А., Жаббарова И.Р. Построение математической модели процесса обучения с помощью эргономики. Proceedings of GLOBAL TECNOVATION, An International Multidisciplinary Conference, Samsun, Turkey. October 31<sup>st</sup> 2020. Ст. 114-118.
7. Khaldarov Kh. A, Primkulova A. A., Jabbarova I. R. MATRIX METHOD IN THE STUDY OF THE LEARNING PROCESS USING ERGONOMICS. International Journal for Innovative. Engineering and Management Research. A Peer reviewed Open Access International Journal. ELSEVIER SSRN. 19<sup>th</sup> Nov 2020. Volume 09, Issue 11, Pages: 77-80.
8. Khaldarov H. A. Research of sensitivity to external parameters the learning process with the help of ergonomics in the acquisition of knowledge. Technical sciences № 1(2021) DOI <http://dx.doi.org/10.26739/2181-9696-2021-1>, volume 4, issue 1, p. 50-55.
9. Халдаров Х.А., Примкулова А.А., Жаббарова И.Р. Исследование приобретение знаний с помощью эргономических моделей. SCINTIFIC IDEAS OF YOUNG SCIENTIFIC. POMYSLY NAUKOW MLODYCH NAUKOWE. SCITNTIFIC AND INTERNATIONAL CONFERENCE, 2021, MARCH-APREL, WARSAW, POLLAND-P. 49-51.
10. H.Khaldarov., About one approach to determining audience voiced in the process of learning with the help of ergonomics. Word Bulletin of Social Sciences (WBSS) Available Online of: <https://www.scolarexpress.net> vol.8, March, 2022. p.87-91.
11. H.Khaldarov., Calculation of the radial type of audience in the process of learning with the help of ergonomics. Word Bulletin of Social Sciences (WBSS) Available Online of: <https://www.scolarexpress.net> vol.8, March, 2022. p.92-97.

**ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В МОДЕЛИРОВАНИИ И  
ПРОГНОЗИРОВАНИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ  
СРЕДЫ**

**Таштемирова Н.Н.**

НИИ развития цифровых технологий и искусственного интеллекта

*Annotatsiya.* Ushbu maqolada atrof-muhitning ekologik holatini modellashtirish va prognoz qilishda sun'iy intellektning roli muhokama qilinadi.

*Аннотация.* В данной статье рассматривается роль искусственного интеллекта в моделировании и прогнозировании экологического состояния окружающей среды.

*Abstract.* This article discusses the role of artificial intelligence in modeling and forecasting the ecological state of the environment.

**Kalit so'zlar:** *sun'iy intellekt, matematik modellash, hisoblash najribasi, ekologiya, atrof-muhit.*

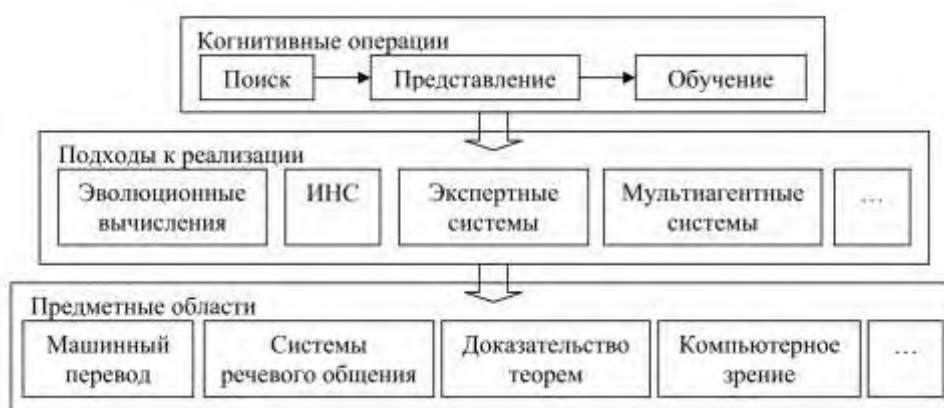
**Ключевые слова:** *искусственный интеллект, математическое моделирование, вычислительный эксперимент, экология, окружающая среда.*

**Keywords:** *artificial intelligence, mathematical modeling, computational experiment, ecology, environment.*

Проблемы, связанные с нарушением равновесия в природной среде и негативным воздействием на окружающую среду, называются экологическими проблемами. Защита населения от выбросов естественного или искусственного происхождения в наши дни является чрезвычайно важной проблемой. С развитием промышленности, созданием новых видов производств, расширением автопарка в воздушное пространство попадает все больше вредных веществ [1].

Анализ полученных данных об экологическом состоянии окружающей среды подчеркивает серьезную проблему, связанную с загрязнением атмосферы в результате роста производственных мощностей и транспортных средств, особенно в развитых странах. Обеспечение соблюдения санитарных норм и требований к охране окружающей среды в процессе строительства и эксплуатации промышленных объектов является важным шагом для сохранения экологического баланса региона и защиты здоровья населения.

Искусственный интеллект (ИИ) - это область компьютерной науки, которая занимается созданием систем, способных выполнять задачи, требующие уровня интеллекта или поведения, которое обычно ассоциируется с человеком. ИИ стремится к созданию компьютерных программ и систем, которые могут решать задачи, требующие понимания, обучения, вывода на основе опыта, а также адаптации к новым ситуациям. Поэтому ИИ рассматривается как свойство системы, которое позволяет ей выполнять творческие функции, которые ранее считались прерогативой человека. Это включает в себя способность системы к самообучению, принятию решений на основе анализа данных, решению сложных проблем и адаптации к изменяющимся условиям. Ниже приведенная схема иллюстрирует область ИИ (рис.1) [2].



**Рис.1. Общее структурирование ИИ**

В статье [3] рассматриваются уникальные характеристики озера Байкал, проблемы загрязнения и роль, которую может сыграть ИИ в их решении. Эта статья подчеркивает

важность использования ИИ для поддержания экологической устойчивости и показывает перспективы развития исследований в этой области.

ИИ может быть использован для мониторинга окружающей среды, собирая и анализируя данные о состоянии воздуха, воды, почвы и других факторов. С помощью датчиков искусственный интеллект может непрерывно отслеживать параметры окружающей среды и предупреждать о возможных проблемах, таких как загрязнение или изменение климата. После сбора данных ИИ может проводить их анализ для выявления паттернов, динамики и аномалий. ИИ может использоваться для автоматического обнаружения загрязнений в воздухе, воде и почве. Это позволяет оперативно реагировать на загрязнения и предпринимать меры по их устранению.

В статье [4] рассмотрено влияние ИИ на результаты мониторинга окружающей среды. Что представляет угрозу для экологии и как может ИИ предотвратить глобальный кризис. Как алгоритмы искусственного интеллекта могут анализировать закономерности и тенденции, которые людям трудно идентифицировать.

В статье [5] подробно рассматривается применение искусственного интеллекта в анализе больших данных. Статья обсуждает преимущества применения ИИ в анализе больших данных, такие как повышение эффективности и точности прогнозов, а также оптимизация решений.

Информационные технологии играют ключевую роль в решении экологических проблем и оптимизации процессов производства с целью минимизации негативного воздействия на окружающую среду.

Вопросы построения автоматизированных информационных систем для решения экологических проблем опираются на эффективное математическое моделирование и вычислительный эксперимент. Разработка математических моделей, которые описывают процессы в окружающей среде, такие как распространение загрязнений в атмосфере, циркуляция воды в реках и океанах, динамика изменения климата и другие. Использование компьютерных алгоритмов для численного решения математических моделей и проведения виртуальных экспериментов, которое позволяет анализировать различные сценарии и оценивать эффективность различных стратегий решения экологических проблем. Разработка специализированных программных средств для реализации математических моделей и проведения вычислительных экспериментов, которые могут включать в себя инструменты визуализации результатов, анализа данных, оптимизации параметров моделей и другие функции.

Математическое моделирование и вычислительный эксперимент являются более чем просто расчетами на компьютере. Они позволяют нам глубже понять внутренние закономерности и скрытые свойства рассматриваемых процессов, особенно когда речь идет о сложных и нелинейных системах, таких как процессы распространения вредных веществ в окружающей среде. Математические модели позволяют формализовать знания о процессах и явлениях, а затем использовать их для предсказания поведения системы в различных условиях. Это особенно важно для экологических проблем, где часто необходимо учитывать множество переменных и факторов, влияющих на распространение загрязнений.

Математическое моделирование, вычислительный эксперимент и искусственный интеллект играют ключевую роль в изучении процесса распространения вредных веществ и аэрозольных выбросов в атмосфере. Математические модели используются для описания физических законов и процессов, происходящих в атмосфере. Эти модели могут

включать уравнения диффузии, конвекции, химические реакции и другие параметры, которые влияют на распространение загрязнений. Модели могут быть как аналитическими, так и численными, в зависимости от сложности системы.

Вычислительный эксперимент включает в себя численное решение математических моделей с использованием компьютерных алгоритмов. Это позволяет исследователям проводить виртуальные эксперименты для изучения воздействия различных параметров на процесс распространения вредных веществ в атмосфере. Такие эксперименты могут включать в себя изменение скорости и направления ветра, концентрацию выбросов, топографию местности и другие факторы.

Искусственный интеллект может использоваться для анализа данных, полученных из математических моделей и вычислительных экспериментов. Это может включать в себя обработку больших объемов данных, выявление паттернов и трендов, а также прогнозирование будущих изменений в распространении вредных веществ в атмосфере.

Использование комбинации математического моделирования, численных алгоритмов и искусственного интеллекта действительно открывает огромные возможности для исследования процессов и объектов, минимизируя при этом затраты на дорогостоящие лабораторные эксперименты. Комбинация указанных методов не только позволяет исследователям получить более глубокое понимание изучаемых процессов, но и существенно сокращает расходы на проведение экспериментов, что важно с точки зрения экономической эффективности и ускорения научных исследований.

В целом, сочетание математического моделирования, вычислительного эксперимента и искусственного интеллекта позволяет исследователям более глубоко понять и прогнозировать процессы, связанные с распространением вредных веществ в атмосфере, что в свою очередь способствует разработке эффективных стратегий управления загрязнением и защите окружающей среды. Их использование позволяет эффективно управлять ресурсами, предотвращать загрязнение окружающей среды и создавать устойчивые экологические условия для будущих поколений.

### **Литература**

1. <https://school19.edummr.ru/priroda/air.html>
2. Потапов А.С. Технологии искусственного интеллекта: учеб. пособие/ А.С. Потапов – СПб: СПбГУ ИТМО, 2010. – 218 с.
3. Н. А. Нехуров, И. С. Евдокимова, А. Н. Суворов искусственный интеллект в службе экологической стабильности: роль и перспективы на примере озера байкал// Научный аспект. - 2023. - Т. 8, № 10. - С. 989-998.
4. Х. А. Губашева, И. Э. Мурдалова, Р. И. Эшлиоглу влияние искусственного интеллекта на мониторинг окружающей среды// Научно-технический вестник Поволжья. - 2023. - № 11. - С. 165-167. - URL:<https://www.elibrary.ru/item.asp?id=55665946>
5. А. Р. Тазеев, С. С. Байбеков, Л. А. Альмеева Анализ больших данных с использованием искусственного интеллекта// Актуальные проблемы общества, экономики и права в контексте глобальных вызовов. Сборник материалов XX Международной научно-практической конференции.- СанктПетербург, 2023. - С. 103-109. - URL:<https://www.elibrary.ru/item.asp?id=54038143>

## ИССЛЕДОВАНИЕ КАЧЕСТВА ДОПОЛНИТЕЛЬНО ПРИОБРЕТЕННЫХ ЗНАНИЙ ПРОЦЕССА ОБУЧЕНИЯ С ПОМОЩЬЮ ЭРГОНОМИКИ

**Халдаров Хикматулла Ахматович**

к.т.н., доцент Xikmatilla\_dosent@mail.ru +998983053828

Ташкентский государственный педагогический университет  
имени Низами

**Ташпулатов Р.Х., старший преподаватель**

Ташкентский государственный технический университет им. И.А.Каримова

**Аннотация:** данная исследовательская работа посвящена исследованию управлением качества дополнительно приобретенных знаний при участии “дополнительного средства” с помощью эргономического моделирования.

**Ключевые слова:** модель, моделирование, эргономика, эргономическое моделирование, процесс обучения, приобретение знаний, виды качественных исследований.

**Аннотация:** ушбу тадқиқот иши, таълимни эргономик модел ёрдамида, “қўшимча” восита иштирокида олган билим сифатини хисоблашга бағишланган.

**Калим сўзлар:** модель, моделлаштириши, эргономика, эргономик моделлаштириши, билимларни ўзлаштириши, сифатли тадқиқот.

**Annotation:** This research paper is devoted to the study of quality management of additionally acquired knowledge with the participation of an “additional tool” using ergonomic modeling.

**Key words:** model, simulation, ergonomics, ergonomic modeling, learning process, knowledge acquisition, types of qualitative research.

Целью данной исследовательской работы является, определение видов дополнительно приобретаемых знаний процесса обучения в приобретении знаний с помощью эргономического моделирования, которая на основе структурной схемы, определяет: логическую между темами и дисциплинами, а также информационную взаимосвязь между курсами всего процесса обучения.

Целью организации «дополнительных» знаний является «охват» на сегодня имеющиеся учебные материалы и «ускорение» приобретения знаний, сокращая срок поиска необходимой нужной информации в данной области.

Приобретение дополнительного знания можно осуществлять, подключая к учебному процесс, кроме преподавателя, работающего «тет-а-тет» с обучаемым, разные научно и методически организованные учебные материалы, а также с помощью разной оргтехники.

Она осуществляется с помощью:

- специалиста, т.е. опытного преподавателя обучаемого «тет-а-тет»;
- опытным преподавателем - параллельно и со “вторым преподавателем”, т.е. средствами обучения, демонстрирующие учебный материал в электронном виде;
- опытным преподавателем - параллельно со “вторым преподавателем”, т.е. средством обучения - «исполняющими» разными системами, как: интеллектуальные системы обучения, электронные оборудование, микропроцессоры, управляющие системы, автоматизированные обучающие системы т.д.

В рисунке 1, приведена структурная схема процесс обучения с помощью дополнительных преподавателей разных видов.

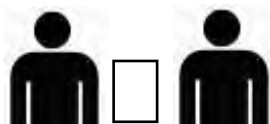
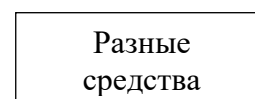
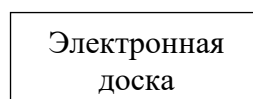
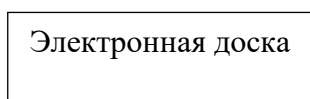


Рис.1. Обучение тет-а-тет

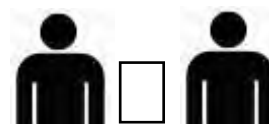


Рис.2. Дополнительные средства обучения

Для исследования качества дополнительно приобретаемого знания в процессе обучения, на ее основе структурной схемы необходимо разработать эргономический модель приобретения знаний.

Эргономика, как комплексная наука изучает возможности и особенности человека во время работы в определенной рабочей среде для создания таких условий, методов и форм работы, которые способствуют производительной, надежной и безопасной для здоровья, труда и вместе с тем всестороннему развитию личности.

Из определения: **Эргономика - наука, которая разрабатывается и создается для исследования разных областей науки, техники, а также образования. Она используется в: технических разработках-решениях, спорте, машиностроении, медицине, педагогике и т.д.**

Эргономический модель в процессе обучения облегчит построить математическую модель, так как она строится на основе расположения обучаемых в аудитории.

Не зависимо от расположения обучаемых в аудитории, используя одного из разделов математики, например – теорию матриц [1] можно построить ее математическую модель.

Но, из рис. 1, нам необходима построит математический модель расчета качества из выше перечисленных расположений приобретения дополнительных знаний обучаемых.

Рассмотрим например, проведения практического занятия с помощью дополнительного средства в аудитории, которое имеет матричный вид обозначенный -  $A_{i,j}$ . Если, приобретаемое знание по каждой теме дисциплины обозначим -  $Z_k$ , тогда, приобретенное знание  $K_{i,j}$ , можно записать в следующем виде

$$K_{i,j} = A_{i,j} * Z_k \quad (1).$$

При вычислении формулы 1, рассчитывается приобретенное знание

$K_{i,j}$  для группы обучаемых -  $A_{i,j}$  в аудитории радиального вида.

Так как, исследование связано приобретением знания с помощью дополнительных средств обучения рис. 2, то необходимо учесть их типы, количество и виды выполняемых функций.

Если, ее обозначить через  $D_n$ , (где –  $n$  количество занятий), то, на основе формулы 1, запишем формулу 2, для ее расчета,

$$K_{i,j} = A_{i,j} * Z_k * D_n, \quad (2).$$

Так как, виды дополнительных занятий разные и представляются с помощью разных: устройств, машин и механизмов, роботов, манипуляторов, микроэлектроники, от

интеллектуальных систем, в зависимости от изучаемой дисциплины, рисунок 3, то, качества приобретаемого знания будут разными по своему виду и содержанию.

Тогда, учитывая виды и количество участвующих дополнительных оборудований в процессе приобретения знаний обозначая через  $D_n^m$ , (где  $m$  - виды средств).

Тогда, формулу расчета с учетом видов приобретаемых дополнительных знаний  $D_n^m$ , перепишем в следующем виде

$$K_{ij} = A_{ij} * Z_k * D_n^m, (3).$$

Учитывая функциональные возможности средств обучения, например как на рисунки 3, т.е. из разных видов дополнительных устройств и оборудований, приобретаемое дополнительное знание  $D_n^m$ , можно представить в следующем виде, например,  $D_n^m = (D_n^{кл} D_n^{сo} D_n^{пр} D_n^{ис})$ , где:

-  $D_n^{кл}$  – конспект лекции;

-  $D_n^{пр}$  - преподаватель;

-  $D_n^{сo}$  - средства обучения;

-  $D_n^{ис}$  - разные интеллектуальные системы (в виде электронных приборов, устройства, обучающие системы, в зависимости от дисциплин, специальности или специализации и т.д.).



Рис.3. Комплекс интеллектуальных средств обучения.

Тогда подставляя  $D_n^m$  в формулу 3, его перепишем в следующем виде

$$K_{ij} = A_{ij} * Z_k * (D_n^{кл} D_n^{сo} D_n^{пр} D_n^{ис}) (4).$$

Из формулы 4, для расчета качества проводимых дополнительных занятий в приобретении знаний с помощью  $D_n^m$ , где будет необходимо смоделировать каждого из них, в отдельности, для определения чувствительности к другим видам, а это, требует дополнительных исследований.

**Резюме:** Цель данной исследовательской работы, является: определение концепции использования разных - современных видов средств обучения - в образовании; ее системное формирование исследований в процессе обучения для приобретения дополнительных знаний; и ее исследование в управлении качеством процесса обучения с помощью эргономического моделирования.

Дальнейшим шагом исследования будет расчет качества приобретаемого знания с помощью прикладных методов, т.е. с использованием стандартных математических методов, теории матриц.

#### Список использованной литературы

1. Халдаров Х.А., Кадырова Г.А. Программа методики оценивания знаний учащихся с использованием педагогической технологии таблично - опросного метода



Инсерт в образовании. Агентство по интеллектуальной собственности РУз. Авторская справка № DGU 04556. Ташкент 13.07.2017.

2. Халдаров Х.А. Алимарданова Н. Управление качеством образования в процессе проектирования образовательных систем. Межд. НПК «Новая наука и формирование культуру знаний современного человека», Москва, 2018, С. 358-363.

3. Абдуллаева Б. С., Халдаров Х.А. Концептуальное управление качеством образования в проектировании образовательных систем. Eastern European Scientific Journal, Ausgaba 1-2019 ISSN: 2199-7977, Auris. Pages: 130-134. Германия, 2019, 8 с.

4. Khaldarov Kh. A, Primkulova A. A., Jabbarova I. R. Matrix method in the study of the learning process using ergonomics. International Journal for Innovative. Engineering and Management Research. A Peer reviewed Open International Journal. ELSEVIER SSRN. 19<sup>th</sup> Nov 2020. Volume 09, Issue 11, Pages: 77-80.

5. Ташпулатов Р.Х., Саидназарова С.Ф. Исследование качества дополнительно приобретенных знаний процесса обучения. НУКУС, «Муаллим ва ва узлуксиз таълим» ИМЖ, 6/3 сони, 2023, 308-312 б.

## РАҚАМЛИ ТЕХНОЛОГИЯЛАР АСОСИДА ИНСОН КАПИТАЛИГА ИНВЕСТИЦИЯЛАРНИ БОШҚАРИШ

*Джуроев Умид Джумаевич*

*Фан ва технологиялар университети*

*“Иқтисодиёт” кафедраси ўқитувчиси*

**Аннотация:** Ушбу мақолада рақамли технологиялар асосида инсон капиталига инвестицияларни бошқариш ва инвестиция лойиҳасини амалга ошириш билан боғлиқ барча ишларни бошқариш ваколати, инсон ресурслари назарияси ва амалиёти, ушбу жараёнларда маълум талаблар тўғрисида маълумотлар келтирилган.

**Калим сўзлар:** Рақамли технологиялар, инсон капиталли, инвестиция, лойиҳа, бошқариш, жисмоний шахслар, самарадорлик, эксклюзив, ташилот.

**Аннотация:** в данной статье представлена информация о полномочиях по управлению инвестициями в человеческий капитал на основе цифровых технологий и всей работе, связанной с реализацией инвестиционного проекта, теории и практике управления человеческими ресурсами, определенных требованиях в этих процессах.

**Ключевые слова:** цифровые технологии, человеческий капитал, инвестиции, проект, управление, отдельные лица, эффективность, эксклюзив, организация.

**Abstract:** this article provides information on the authority to manage investments in human capital based on digital technologies and all work related to the implementation of an investment project, the theory and practice of human resource management, and certain requirements in these processes.

**Keywords:** digital technologies, human capital, investments, project, management, individuals, efficiency, exclusivity, organization.

Бугунги кунда иқтисодиётга рақамли технологиялардан фойдаланиш ва унга бўлган қизиқиш жамият ва иқтисодиётда рўй берган жиддий ўзгаришлар туфайли сезиларли даражада ўсиб келмоқда. Замонавий ахборот технологиялари ва электрон платформалар мижозлар, ҳамкорлар ва давлат ташкилотлари билан шахсий мулоқотни минималлаштириш ҳисобига корхоналар ва жисмоний шахсларга харажатларни

кискартиришга ёрдам берди, шунингдек, ўзаро мулоқотни янада тез ва осон йўлга қўйишга имконият яратди.

Рақамли технологиялардан фойдаланган ҳолда бугунги кунда инсон капиталидаги инвестицияларни бошқаришнинг лойиҳа ва матрицали тузилмаларида лойиҳани амалга ошириш учун масъул бўлган асосий шахс унинг буюртмачиси бўлиб, у лойиҳага қўйиладиган асосий талабларни (унинг табиати, кўлами, давомийлиги, самарадорликнинг рўхсат этилган чегаралари, харажатлар ва бошқаларни белгилайди), уни молиялаштиришни таъминлайди, уни амалга оширишнинг якуний иқтисодий ва молиявий натижаларини назорат қилади.

Рақамли технологиялардан фойдаланиш натижасида инвестиция лойиҳасини амалга ошириш билан боғлиқ барча ишларни бошқариш ваколати буюртмачи томонидан лойиҳа раҳбарига (менежерига) берилади, унинг вазифалари лойиҳадан олдинги ишларни асослаш ва тайёрлаш, шартномалар тузиш учун ҳужжатлар, лойиҳа бўйича барча ишларни режалаштириш, ташкил этиш, мувофиқлаштириш ва назорат қилиш, шу жумладан зарур мутахассисларни жалб қилишдан иборат бўлади.

Рақамли технологиялардан фойдаланган ҳолда инсон капиталига инвестицияларни бошқаришда динамик ёндашув барча жараёнларни кўриб чиқишни ва вақт ўтиши билан уларни амалга ошириш бўйича ишларни ўз ичига олади. Бу инсон капиталининг ҳаёт айланиши ва инсон активларига сармоя киритиш жараёнлари ва лойиҳаларидаги воқеаларнинг ривожланиш мантиғи билан белгиланади.

Рақамли технологиялардан фойдаланиш орқали самарали бошқарув технологиялари ҳақидаги замонавий ғояларга мувофиқ, технологик ёндашув (бизнес жараёнларини бошқариш) инсон капиталини шакллантириш ва ривожлантириш вазифаларини ўз ичига олган ташкилотнинг стратегик мақсадларини муваффақиятли амалга оширишнинг энг самарали воситаларидан биридир. Жараён ўзаро боғлиқ ҳаракатларнинг ташкил этилган тўплами бўлиб, у биргаликда мижоз учун қимматли бўлган натижани беради ва жараён харидор учун қиймат натижаларига айлантирадиган ўзаро боғлиқ ва ўзаро таъсир қилувчи фаолият мажмуи деб тушунтиради, яъни жараённи маълум ресурслардан (ходимлар, ахборот, моддий ресурслар, инфратузилма, технология) фойдаланадиган ҳар қандай фаолият деб тушуниш мумкин) ва маълум натижаларни олиш учун хизмат қилади.

Юқорида айтилганларнинг барчасини ҳисобга олган ҳолда, ташкилотнинг инсон капиталининг ҳаёт айланиш жараёнлари инсон капиталининг маълум миқдорига эришиш учун амалга ошириладиган мантиқий ўзаро боғлиқ ҳаракатлар мажмуи сифатида белгиланиши мумкин.

Рақамли технологиялардан фойдаланган ҳолда инсон капиталининг ҳаёт айланиши жараёнлари ташкилотнинг инсон капитали инвестицияларини бошқариш тизимидаги трансформацион механизм ва бошқарув объекти ҳисобланади. Инвестицияларни бошқариш, жараёнларни бошқариш ва инсон ресурслари назарияси ва амалиётидан келиб чиққан ҳолда, ушбу жараёнлар маълум талабларга жавоб бериши керак:

1) ташкилотнинг умумий бизнес стратегиясига, унинг инсон ресурслари ва интеллектуал капитал соҳасидаги стратегиясига риоя қилиш, яъни ташкилотни ҳар қандай вақтда ҳажми, тузилиши ва сифати бўйича стратегик мақсадларига мос келадиган инсон активлари билан таъминлаш;

2) ўқув ташкилоти сифатида ташкилотнинг рақобатдош устунлигини таъминлаш учун зарур шарт-шароитларни яратиш;

3) ходимларни етарли мотивацияни талаб қиладиган жонли активлар, шу жумладан кейинги ривожланиш ва ташкилотда ишлашни давом эттириш учун мотивация сифатида кўриб чиқинг;

4) ходимларни жалб қилиш, ривожлантириш ва сақлашга капитал қўйилмалардан ижобий иқтисодий ёки бошқа фойдали таъсир кўрсатилишини таъминлаш. Бу бошқарув объекти сифатида инсон капиталининг ҳаёт айланиши жараёнининг асосий талабидир: қўшимча қиймат ёки ижтимоий натижа олмасдан, инвестицияларнинг моҳияти бузилади ва инвестор ушбу жараённи амалга оширишга рағбатлантирмайди;

5) ташкилот жараён тармоғининг бир қисми сифатида расмийлаштирилади ва ҳаётий циклига мос келади ва қуйи даражадаги жараёнларга ажрала олади.

Инсон капиталининг ҳаётий циклининг босқичларига мувофиқ, ташкилотда инсон капиталини шакллантириш, ривожлантириш ва сақлашнинг инвестиция жараёнларини аниқлаш ва тавсифлаш мақсадга мувофиқдир.

#### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати**

1. Khasanov, A. A. (2017). Methods and methods of forming economic education through interdisciplinary communication through information technology. Journal, (3), 38.

2. Гаибназарова З.Т. (2020) Влияние Человеческого Капитала На Переход От Информационного Общества К Цифровой Экономике // Архив научных исследований 2022/6/28 Vol 4 (1).

3. Гаибназарова З.Т. Современное состояние и тенденции повышения качества человеческого капитала в компаниях зарубежных стран и в узбекистане. Научно-аналитический журнал Наука и практика Российского экономического университета им. ГВ Плеханова 2020 г. 12/1 с. 130-142.

4. Sharipov, D., Abdukadirov, A., Khasanov, A., & Khafizov, O. (2020, November). Mathematical model for optimal siting of the industrial plants. In 2020 International Conference on Information Science and Communications Technologies (ICISCT) (pp. 1-3). IEEE

5. Abdurashidovich, X. A., & Nigmanovna, M. F. (2019). Access to electronic educational resources in the education system. European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences Vol, 7(12).

6. Hasanov, A. A. (2020). Peculiarities of preparing teachers for the development and use of e-learning resources. Theoretical & Applied Science, (9), 15-17.

7. Khasanov, A. A. (2018). Didactic Foundations of Interdisciplinary Connections at Subject Teaching. Eastern European Scientific Journal, (6).

8. Hasanov, A. A., & Gatiyatulina, R. M. (2017). Interdisciplinary Communication as a Didactic Condition of Increasing the Efficiency of Educational Process. Eastern European Scientific Journal

9. Ravshanovna, P. N., & Abdurashidovich, K. A. (2019). Role of innovation in school development. European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences Vol, 7(12).

10. Abdurashidovich, Khasanov Abdushokhid, and Khasanova Sabokhat Sadullaevna. "Theoretical approaches to the creation of pedagogical concepts" American Journal of Pedagogical and Educational Research 10 (2023): 185-190.

11. Khasanova, S. S. D., & Khasanov, A. A. (2023). Theoretical approaches to creation of pedagogical concepts. Innovative Development in Educational Activities, 2(6), 16-22.

12. Abdurashidovich, K. A. (2023). Methodological foundations of understanding the essence of e-learning. theory and analytical aspects of recent research, 2(13), 90-96.

## РАҚАМЛИ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ ОРҚАЛИ ИНСОН КАПИТАЛИНИНГ АЙЛАНИШ ЖАРАЁНЛАРИ

*Джурраев Умид Джумаевич  
Фан ва технологиялар университети  
“Иқтисодиёт” кафедраси ўқитувчиси*

**Аннотация:** Ушбу мақолада рақамли технологиялардан фойдаланиш орқали инсон капиталининг айланиш жараёнлари тўғрисида маълумотлар келтирилган.

**Калит сўзлар:** Рақамли технологиялар, инсон капитал, жараёнлар, реал инвестиция, синергетик, инсон активлари, жараённи.

**Аннотация:** в данной статье представлена информация о процессах циркуляции человеческого капитала посредством использования цифровых технологий.

**Ключевые слова:** цифровые технологии, человеческий капитал, процессы, реальные инвестиции, синергетический эффект, человеческие активы, процесс.

**Abstract:** this article presents information about the processes of circulation of human capital through the use of digital technologies.

**Keywords:** digital technology, human capital, processes, Real investment, synergistic, human assets, process.

Инсон капиталига инвестиция шакллари ҳисобга олган ҳолда қуйидагиларни ажратиб кўрсатиш мумкин:

- 1) одамларнинг умр кўриш давомийлиги, кучи, чидамлилигига таъсир қилувчи инвестиция жараёнлари (соғлиқ, меҳнатни муҳофаза қилиш ва бошқалар);
- 2) расмий таълимга инвестициялар (бошланғич, ўрта, олий);
- 3) ташкилот томонидан ташкил этилган устоз-шогирдлик тизими ва малака оширишни ўз ичига олган иш жойида ўқитишга (ташкилотда) инвестициялар;
- 4) ишчилар миграция билан боғлиқ инвестиция жараёнлари.

Шу билан бир қаторда, инсон капиталининг ҳаёт айланиш жараёнларини шундай деб таснифлаш мумкинки, инсон капитал элементлари билан ўзаро муносабатлар (таълим капитал, соғлиқни сақлаш капитал ёки инсон маданий капитални ривожлантиришга қаратилган жараёнлар).

Рақамли технологиялардан фойдаланиш орқали инсон капиталининг ҳаёт айланиш жараёнлари одатда реал инвестициялар лойиҳалари ва жараёнларини тавсифловчи хусусиятлар жиҳатидан ҳам фарқланади. Биринчидан, инвестицияларнинг рентабеллигига ўзаро таъсирига кўра мустақил ва ўзаро боғлиқ инвестиция лойиҳалари (шу жумладан муқобил ва шартли, ўрнини босувчи ва синергетик) ажралиб туради. Шунга кўра, бизнинг фикримизча, инсон активларига инвестиция қилишнинг ўхшаш жараёнлари ҳақида гапириш тавсия этилади.

Шундай қилиб, рақамли технологиялардан фойдаланган ҳолда бир нечта жараёнларни мустақил деб аташ мумкин, инсон капиталининг ҳаёт айланиши, уларнинг ҳар бирини амалга ошириш бошқаларнинг самарадорлигига таъсир қилмайди, ўзаро боғлиқ жараёнлар, уларнинг ҳар бирининг натижаси бошқаларнинг бажарилишига боғлиқ бўлади. Икки жараённи ўзаро эксклюзив (муқобил) деб аташ мумкин, улардан бирининг самарадорлиги, агар бошқа жараён амалга оширилса, нолга тенг ва шартли жараёнлар, иккинчиси амалга оширилмаса, улардан бири нол таъсирга эга. Агар жараёнлардан

бирининг самарадорлиги пасайса, бошқа жараённи амалга оширишда, агар самарадорлик ошса улар ўрнини синергетик (қўшимча) эгаллайди.

Нормалар ва қоидаларни, шартнома мажбуриятларини бажариш ва мавжуд инсон активларини оддий такрорлаш учун зарур бўлган инсон капиталининг ҳаётий цикли жараёнлари мажбурийдир ҳисобланади.

Ихтиёрий лойиҳалар одатда маблағ етишмаслиги ёки бошқа сабабларга кўра ташкилот томонидан ташлаб қўйиши мумкин бўлган лойиҳалар ва жараёнларни ўз ичига олади.

Рақамли технологиялардан фойдаланиш орқали инвестиция лойиҳаларининг долзарблик даражасига кўра, инсон капиталининг ҳаёт айланиши жараёнлари келажакда мавжуд бўлмаган ёки кечиктирилганда жозибадорлигини йўқотиш ҳамда қолдирилган инвестициялар билан боғлиқ бўлиб, кечиктирилганда унинг аҳамияти ўзгаради.

Инсон капитали ҳаёт циклининг жараёнларини мижозлар томонидан таснифлаш катта эҳтимол билан бу жараёнларни ташкилотнинг муайян бўлинмалари (ишлаб чиқариш, хизмат кўрсатиш, штаб-квартира) билан боғлашни билдиради.

Шунингдек, инсон капиталининг ҳаётий цикли жараёнларини ташкилотни бошқариш даражалари бўйича ажратиш амалий аҳамиятга эга ҳисобланади.

Шундай қилиб, ҳар қандай бизнес жараёнларини тавсифлашнинг юқори даражаси бош директор ва унинг ўринбосарлари томонидан бошқариладиган жараёнларга мос келади. Жараёнларнинг иккинчи даражаси, қоида тариқасида, ташкилотнинг йирик бўлимлари раҳбарларининг ваколатига ўтказилади. Учинчи даража-бўлимлар, бўлимлар ва хизматларнинг жараёнлари (функциялари) даражаси. Тўртинчи даража иш жойларида бажариладиган операциялардан иборат бўлади.

Рақамли технологиялардан фойдаланиш орқали инсон капиталига инвестициялар ҳам яқуний жараён сифатида ва ўзаро боғлиқ жараёнлар тўплами сифатида амалга оширилиши мумкин, уларнинг алоҳида таркибий қисмлари турли хил қисмларга ажратилган менежерлардан (масалан, бир нечта лойиҳалардан иборат ташкилотнинг интеллектуал капитални ривожлантириш дастурини амалга ошириш) иборат бўлади.

Шунга кўра, рақамли технологиялардан фойдаланиш орқали инсон капиталига инвестицияларни бошқариш учун у ёки бу ташкилий схема ва воситаларни танлаш (ходимлар, билимлар ва инвестицияларни бошқариш функциялари устунлиги билан) ҳар бир ташкилотнинг ўзига хос хусусиятларига, унинг стратегик мақсадларига ва мавжуд ташкилий маданиятга боғлиқ ҳисобланади.

#### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати**

1. Khasanov, A. A. (2017). Methods and methods of forming economic education through interdisciplinary communication through information technology. Journal, (3), 38.
2. Гаибназарова З.Т. (2020) Влияние Человеческого Капитала На Переход От Информационного Общества К Цифровой Экономике // Архив научных исследований 2022/6/28 Vol 4 (1).
3. Гаибназарова З.Т. Современное состояние и тенденции повышения качества человеческого капитала в компаниях зарубежных стран и в узбекистане. Научно-аналитический журнал Наука и практика Российского экономического университета им. ГВ Плеханова 2020 г. 12/1 с. 130-142.
4. Sharipov, D., Abdukadirov, A., Khasanov, A., & Khafizov, O. (2020, November). Mathematical model for optimal siting of the industrial plants. In 2020 International Conference

on Information Science and Communications Technologies (ICISCT) (pp. 1-3). IEEE

5. Abdurashidovich, X. A., & Nigmanovna, M. F. (2019). Access to electronic educational resources in the education system. European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences Vol, 7(12).

6. Hasanov, A. A. (2020). Peculiarities of preparing teachers for the development and use of e-learning resources. Theoretical & Applied Science, (9), 15-17.

7. Khasanov, A. A. (2018). Didactic Foundations of Interdisciplinary Connections at Subject Teaching. Eastern European Scientific Journal, (6).

8. Hasanov, A. A., & Gatiyatulina, R. M. (2017). Interdisciplinary Communication as a Didactic Condition of Increasing the Efficiency of Educational Process. Eastern European Scientific Journal

9. Ravshanovna, P. N., & Abdurashidovich, K. A. (2019). Role of innovation in school development. European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences Vol, 7(12).

10. Хасанов А.А. Современная теория обучения на межпредметной основе // Science and world. – Volgograd, 2016. -№8 (36), vol II. – С. 76-78

11. Abdurashidovich, Khasanov Abdushokhid, and Khasanova Sabokhat Sadullaevna. "Theoretical approaches to the creation of pedagogical concepts" American Journal of Pedagogical and Educational Research 10 (2023): 185-190.

12. Khasanova, S. S. D., & Khasanov, A. A. (2023). Theoretical approaches to creation of pedagogical concepts. Innovative Development in Educational Activities, 2(6), 16-22.

13. Abdurashidovich, K. A. (2023). Methodological foundations of understanding the essence of e-learning. theory and analytical aspects of recent research, 2(13), 90-96.

14. Nazarov, I., Hasanov, A., Mirjamolova, F., Khaldarov, H., & Alibekov, S. (2021). Modern educational technologies. Revista geintec-gestao inovacao e tecnologias, 11(3), 245-252.

15. Гаибназарова З.Т. (2020) Инвестиции в человеческий капитал как драйвер увеличения его стоимости // Минтақа иқтисодиётини инвестициялашнинг молиявий-хуқуқий ва инновацион жиҳатлари. С. 183-187

## ГЛОБАЛИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ И РАЗВИТИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА

*Султанов А. С., Университет науки и технологий,  
г.Ташкент, Узбекистан, alisher\_sabirjanovich@mail.ru*

**Аннотация.** В статье рассматриваются вопросы глобализации образования, роль и значение образования в развитии человеческого капитала, изменение и оценка человеческого капитала, современное состояние высшего образования в Узбекистане, человеческий капитал как фактор экономического роста, условия и обстоятельства развития человеческого капитала.

**Abstract.** This paperwork discusses issues of globalization of education in regions, the role and importance of education in the development of human capital, changing of the methodology foreducation and assessment of human capital in higher education in Uzbekistan. As for the human capital a main factor of economic growth, conditions and circumstances for human capital development.

**Ключевые слова:** образование, человеческий капитал, глобализация, эффективность, инвестиция, инновация, производительность, экономика знаний,

*институционализм, юридические нормы, интеллектуальный потенциал, мировая цивилизация.*

**Keywords:** *education, human capital, globalization, efficiency, investment, innovation, productivity, knowledge based economy, institutionalism, legal norms, intellectual potential, world civilization.*

В современных условиях одним из важных направлений глобализации является образование и, на этой основе, развитие человеческого капитала. Глобализация образования, непосредственно вытекает из принятых деклараций ООН «Образование на тысячелетие».

Все возрастающие темы опыта информатики в мировом масштабе нуждаются в подготовке кадров высшей квалификации. Это также связано с редким усилением конкуренции в мире. Как подчеркивается, в дислокации устойчивого развития ООН до 2030 г высшее образование в мире инноваций будет ведущим фактором устойчивого экономического роста.

Темпы подготовки высококвалифицированных кадров из года в год нарастают. Так, к 2030 г прогнозируемое количество студентов высших учебных заведений достигнет 414 млн. чел, что в 4,2 раза превышает показатель 2000 г. Следовательно, фундамент развития человеческого капитала закладывается в системе высшего образования.

Возрастающее значение человеческого капитала связано еще с тем, что в общем богатстве каждого государства, да и в мире, удельный вес человеческого капитала по подсчётам экспертов в богатстве государства составляет 64%, а остальное относится на материальные и природные ресурсы.

Исторический опыт свидетельствует, что развитие науки также связано с образованием. Так, как будущий потенциальный ученый получит знание в высшем образовании и в последствии от изобретательного ученого зависит развитие экономики государства.

Государственная политика в области образования должна быть направлена на увеличение предложения человеческого капитала за счет улучшения качества образования, должны происходить одновременно институциональные преобразования, стимулирующие инвестиции в технологический бизнес, предъявляющий спрос на человеческий капитал.

Образование способствует более эффективному использованию физического и природного капитала, и делает труд более производительным.

Многочисленные исследования подтверждают связь образования и профессиональной подготовки с производительностью труда, и экономическим ростом государства. Так, расчеты, сделанные в европейских странах показывают, что «увеличение количества учебных дней на 1% приводит к росту производительности труда на 3%, при этом, за счёт обучения обеспечивается примерно 16% прироста производительности труда» [2].

Экономический подъём многих стран мира связан именно с развитием образования. Этому свидетельствуют многие открытия в области науки и техники. В каждой стране стремительными темпами развивается наука и исходя от этого повышается потребность на высококлассных специалистов. Появилась в экономической литературе новая область экономики «Экономика знаний». Это становится объектом научного исследования. Но

остаётся множество проблем, решение которых зависит от «глубоких знаний», начиная со школы и завершая высшим образованием.

Образование не может дать быструю отдачу от вложенных средств на его развитие. Образование накапливает человеческий капитал на долгие годы, лишь потом можно получить эффективную отдачу. Очевидно, что главная фигура в этом процессе, — сам человек. Поэтому, ответственность за создание условий для получения глубоких знаний возлагается на государство. И поэтому, роль образования в становлении и развитии человеческого капитала неувязима. В мире насчитывается более 1 млрд. неграмотных людей. Так, что проблема образования и в далеком будущем будет только усиливаться.

В теоретическом плане, да и в практической плоскости глобализация образования должна быть как важнейшим фактором роста экономики и государства. Особенно в росте производительности труда. Она должна считаться одной из основных принципов, перечисленных Котляровских принципов маркетинга. Это связано с развитием образовательных услуг, повышения его качества и эффективности. На основе знаний человек приобретает ценный капитал в юном возрасте, а в последствии и интеллектуальный потенциал. Поэтому знание является основным продуктом в жизнедеятельности человека, которое необходимо до конца жизни.

В мире широко известны имена наших предков, которые оставили великое наследие в области науки. В Узбекистане — Ибн Сина, Бируни, Аль-Хорезми, Улугбек, в России — Ломоносов, Менделеев, в Китае — Конфуций и т.д. Их труды признаны в мировой науке и в современных условиях они изучаются как современные знания.

В экономической литературе прошлых и современных лет обсуждаются проблемы на сколько влияет человеческий капитал на экономический рост. И до сих пор не найден однозначный подход. Рассмотрим несколько из них.

*Институциональный подход.* Институциональные изменения во все времена были направлены на развитие экономики и государства. Исходя из этого, в государстве осуществляется реформирование во всех сферах экономики. Начиная от управления государственных и производственных структур, кончая развитием малого бизнеса и частного предпринимательства. Разработка и принятие новых или редактирование существующих законов других нормативно-правовых документов, прежде всего, направлены на достижение высоко экономического роста.

В этом плане это относится к развитию сферы образования. Здесь необходимо понять одну истину: расходы на развитие образования повышаются за счёт государственных бюджетных средств и удельного веса затрат в объёме ВВП. В Узбекистане эти затраты характеризуются следующим образом: Например, в 2018 г из госбюджета на социальную сферу было направлено 55-56% средств, где 36% было использовано на развитие сферы образование.

Это намного больше средств направленных из госбюджета на образование в развитых странах мира. Только за последние 2-2,5 лет в Узбекистане было принято более 50 законов и подзаконных актов, где большая часть этих законов связана с развитием социальной сферы в том числе, с образованием. И не случайно 2019 г в Республике назван «Годом активных инвестиций и социального развития».

В республике в 2018 г приняты в новой редакции законы «О науке», «Об инновационной деятельности», готовится к принятию закон «Об образовании» в новой редакции, который был принят в 1997 г. В проводимых мерах направленных на



образование в республике имеются некоторые проблемы от решения которых, зависит судьба молодого поколения завершающего учёбу в средних школах и колледжах.

Главная задача, которую выполняют учебные заведения, особенно университеты и институты, это создание новых знаний и применение их во всех сферах человеческой жизни. Это значит, что с образованием связано не просто накопление и передача знаний научного и социального порядка, но и формирование интеллектуального потенциала государства в целом.

Республика по охвату поступающих в вузы страны после окончания средней школы и колледжей находится на самом последнем месте среди центрально-азиатских стран — 10%. Для того, чтобы поправить это положение, руководитель государства Ш. Мирзиёев в послание парламенту 20 декабря 2018 г подчеркнул, что к 2020 г этот показатель надо довести до 20% (<https://president.uz/ru/lists/view/2228>). Одним словом, институциональные изменения могут серьезным образом повлиять на развитие образования, одаренных детей и в конечном счёте, на прогрессирующий рост человеческого капитала.

Развитие образования и человеческого капитала в политике институционального подхода должно осуществляться в следующих направлениях:

Во-первых, осуществление на основе методологического аппарата институциональной экономической теории, классификация микроэкономических институтов производства новых знаний применительно к уровню хозяйствования, позволяет добиваться снижения неопределенности при анализе и организации производства новых знаний, оценке и прогнозировании развития элементов данной сферы.

Во-вторых, развитие институтов производства новых знаний, управляемых нормами и правилами, создает эффект значительного снижения издержек и рисков. Высокое значение последних затрудняет обеспечение необходимого уровня производства знаний, и соответственно, удовлетворения соответствующих потребностей товаропроизводителей.

*Социально-экономический подход.* Прежде всего образование — это социальная сфера. А образование меняет человека, оно способствует всестороннему развитию каждого индивида. И социальная справедливость в обществе состоит в том, что растущее поколение имеет право на среднее образование, в том числе, на высшее образование (последнее надо внести как поправку в конституцию государства).

В чём состоит суть социально-экономического подхода? Социально-экономический подход в широком смысле слова означает полную реализацию, способности человека в целях развития человеческого капитала.

Способность как философская категория (здесь не имеются ввиду вундеркинды, хотя это тоже не человеческий фактор индивида) должна учитываться в образовательном процессе. Способные студенты в вузах создают климат для получения глубоких знаний, для его развития в служебной деятельности на многие годы. Для решения этой проблемы в настоящее время специалисты в области образования и науки предлагают создание специальных программ для способных студентов.

В современной литературе квалифицированному труду отводится много места. Дело в том, что автоматизация и роботизация производственного процесса и сфер услуг требует высококвалифицированного труда. Поэтому, в далеком будущем надежда на

одни навыки не всегда может дать положительный результат. Отсюда, необходимо обновлять знания, однако, для получения дополнительного образования необходимо произвести определенные затраты. Для решения этой проблемы государство использует свои возможности в целях сохранения имиджа своей продукции на международном рынке и повышения конкурентоспособности государства. В этой связи считается целесообразным разработать дорожную карту через некоторое время необходимо обновлять знания, надо разработать тесты, как это проводится в мировой практике.

**Список литературы:**

1. Очилов А. О. Пути совершенствование управления конкурентоспособности, эффективности и финансирование высших учебных учреждений. Ташкент: Финансы и экономика. 2011. 146 с.
2. Bloom D. Globalization and education // Globalization: Culture and education in the new millennium. 2004. V. 56.
3. Hyslop-Margison E. J., Sears A. M. Neo-liberalism, globalization and human capital learning: Reclaiming education for democratic citizenship. Springer Science & Business Media, 2007.
4. Brown P., Lauder H. Education, globalization and economic development // Deregulierung der Arbeit—Pluralisierung der Bildung? VS Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden, 2001. P. 31-53. DOI:10.1007/978-3-322-97487-7\_3
5. Mellander C., Florida R. The rise of skills: Human capital, the creative class, and regional development // Handbook of regional science. 2018. P. 1-13. DOI: 10.1007/978-3-642-36203-3\_18

**ZAMONAVIY TA'LIMDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARDAN SAMARALI FOYDALANISH**

*Toshbekova Mohira Xasanovna*  
*Fan va texnologiyalar universiteti*  
*YBIMM bo'limi boshlig'i, dotsent v.b.*

**Annotatsiya.** *Mazkur maqolada elektron ta'limning afzalliklari va kamchiliklari tahlil qilinib, ta'lim tizimidan yangi maqsadlarni qo'yadigan, ta'lim jarayonining tuzilishi va mazmunini o'zgartiradigan kompleks yondashuvni talab qiladigan raqamlashtirish shakllari ko'rsatilgan.*

**Kalit so'zlar.** *Raqamli texnologiyalar, raqobatbardosh ta'lim modeli, elektron ta'lim tizimi, ta'lim muhitini raqamlashtirish shakllari, elektron ta'limning afzalliklari va kamchiliklari.*

**Abstract.** *The article analyzes the advantages and disadvantages of electronic education, shows the forms of digitalization that require an integrated approach from the education system that would set new goals, change the structure and content of the educational process.*

**Keywords:** *digital technology, competitive educational model, e-education system, forms of digitalization of the educational environment, advantages and disadvantages of e-education.*

**Аннотация** *В статье анализируются преимущества и недостатки электронного образования, показаны формы цифровизации, требующие комплексного подхода,*

## Raqamli texnologiyalar asosida ta'lim jarayonini takomillashtirish

*ставящие новые цели перед системой образования, меняющие структуру и содержание образовательного процесса.*

**Ключевые слова:** *Цифровые технологии, конкурентоспособная модель образования, электронная система образования, формы цифровизации образовательной среды, преимущества и недостатки электронного образования.*

Hozirgi zamonaviy jamoiyatda raqamli texnologiyalardan hayotning barcha sohalarida faol qo'llanilmoqda: iqtisodiyot, bank, xizmat sektori shuningdek ta'lim jarayonini ham tez sur'atlarda rivojlanishiga xizmat qilmoqda. Zamonaviy raqamli texnologiyalar butun dunyo bo'ylab universitetlar va boshqa ta'lim muassasalarini rivojlantirish uchun yangi vositalarni taqdim etadi.

Raqamlashtirish tajriba va bilim almashish imkoniyatini beradi, odamlarga ko'proq o'rganish va kundalik hayotlarida ko'proq ongli qarorlar qabul qilish imkonini beradi. Yaqin kelajakda ta'lim muhitida raqamlashtirish bilan bog'liq jiddiy o'zgarishlar kutilmoqda. Elektron ta'lim tizimi yangi imkoniyatlar va yangi muammolarni yuzaga keltirmoqda. Asosiy imkoniyatlar qatoriga ta'lim olish muammolarini hal etish, ta'lim shaklini tanlash imkoniyatlarini kengaytirish, bilimlarni uzatish vositalarining xilmaxilligini ko'paytirish kiradi.

Ta'lim va fan olami global tus oldi. Misli ko'rilmagan o'zgarishlar davrida ko'plab universitetlar o'zlarining noyob fazilatlarini va raqobatdosh ustunliklarini saqlab qolgan holda, moslashishga va global ilmiy va ta'lim xaritasida o'z o'rnini topishga harakat qilmoqdalar. "Raqamli"dan foydalanishga asoslangan joriy etilayotgan texnologiyalarning so'zsiz afzalliklarini hisobga olsak, axloq, shaxsiy ma'lumotlarni himoya qilish, robotlar va tashkilot xodimlari o'rtasidagi raqobatning huquqiy jihatlari va boshqalar bilan bog'liq masalalar tobora birinchi o'ringa chiqmoqda.

Raqamli texnologiyalarning zamonaviy ta'limdagi o'rni va rolini tushunish zarurati oliy va kasb-hunar ta'limi metodologiyasi va didaktikasi sohasidagi zamonaviy tadqiqotlarda o'z ifodasini topishi kerak. Universitetlar hozir duch keladigan savollar keyingi rivojlanish strategiyasini tanlash va ular e'tibor qaratishni rejalashtirgan yo'nalishni tanlashga to'g'ri keladi. Kelajakda raqobatbardosh ta'lim va tadqiqot modeliga o'tish uchun raqamli transformatsiya dasturini hozirdan ishlab chiqish kerakligi aniq. Elektron ta'lim tizimining muammolarini ikki sinfga bo'lish mumkin: joriy (o'tish davri) va immanent. Hozirgi vaqtda elektron ta'lim kunduzgi ta'limga taqlid qilish istagi, o'quv mahsulotlari sifatini nazorat qilishning zaifligi, interaktivlikning pastligi, kompetentsiyalarning primitivizatsiyasi kabi muammolarga duch kelmoqda.

Elektron ta'lim tizimining eng muhim o'ziga xos kamchiliklari sotsializatsiya va yashirin bilimlarni uzatish muammolaridir. Raqamlashtirish muqarrar ravishda ta'lim xizmatlari bozorining o'zgarishiga olib keladi. Asosiy o'yinchilar yetakchi universitetlar bo'ladi (yangi bilimlarni yaratish, prinsipial jihatdan yangi ta'lim mahsulotlarini ishlab chiqish, ilmiy kadrlar tayyorlash); elektron ta'lim mahsulotlari va global ta'lim platformalarini ishlab chiqaruvchi kompaniyalar (tayyor o'quv mahsulotlarini iste'molchiga translyatsiya qilish).

Bugungi ta'lim tizimining raqamli texnologiyalarga sho'ng'ish tezligi hozirda axborot makonida taklif etilayotgan ko'p narsalarni jiddiy tahlil qilish va pedagogik asoslash uchun asos bo'lib xizmat qilmoqda. Ushbu maqolaning maqsadi raqamli texnologiyalarning imkoniyatlarini tahlil qilish, ularni oliy o'quv yurtlari ishiga ilmiy asoslangan tatbiq etish zarurligi haqidagi gipoteza asosida ta'lim jarayonini rivojlantirishning ustuvor yo'nalishlarini, ularning afzalliklari va tahdidlarini aniqlashdir.

## Raqamli texnologiyalar asosida ta'lim jarayonini takomillashtirish

Ta'lim muhitini raqamlashtirish turli shakllarda amalga oshirilishi mumkin:

- mavjud o'quv materiallarini, shu jumladan ma'ruzalar, taqdimotlar, darsliklar, mustaqil ish uchun topshiriqlar va bilimlarni nazorat qilish vositalarini elektron muhitga o'tkazish;
- o'qituvchilar va talabalarning o'zaro hamkorligi uchun interaktiv elektron muhitni shakllantirish, jumladan, o'qituvchilar uchun elektron kabinetlar yaratish, vebinarlar, muhokama forumlari va boshqalarni o'tkazish;
- ta'lim vositalarining yangi turlarini yaratish: elektron darsliklar, elektron muammoli kitoblar, videoma'ruzalar, kvestlar;
- elektron muhit imkoniyatlaridan foydalangan holda ta'limning prinsipial yangi shakllarini yaratish – axborotni obrazli uzatish doirasini kengaytirish, rolli o'yinlar davomida turli vaziyatlarni taqlid qilish, raqobatbardosh o'yinlarni simulyatsiya qilish va boshqalar;
- o'quv jarayoniga sun'iy intellekt imkoniyatlarini kiritish.

Bugungi kunda ta'lim muassasalarining aksariyatida ta'limni raqamlashtirish jarayoni asosan dastlabki ikki shaklda amalga oshirilmoqda. Bu talabalarning o'quv materiallaridan foydalanishini osonlashtirish, mazmunli ma'noga ega bo'lmagan o'quv yuklamasini kamaytirish, o'quv fanining mazmuni va o'quv jarayoni ustidan nazoratni osonlashtirish imkonini beradi. Bundan tashqari, ushbu jarayon masofaviy ta'lim xizmatlari ko'lamini sezilarli darajada kengaytiradi.

Biroq, ushbu tendentsiyadan keyin ertami-kechmi ta'lim tizimidagi o'z o'ringizni

yo'qotishingiz mumkin. Yoxan Vissemning elektron ta'lim "buzuvchi innovatsiya bo'lib, samarasiz universitetlarni muqarrar ravishda yo'q qilishga olib keladi, shundan so'ng nisbatan oz sonli yetakchi universitetlar ushbu yangi texnologiyadan foyda ko'radi" degan tezislariga qo'shilmaslik mumkin emas.. Elektron ta'lim innovatsiyalarning ushbu turiga tegishli. Hozirgi vaqtda u iste'molchilar uchun muhim bo'lgan bir qator xususiyatlar bo'yicha oflayn ta'limdan sezilarli darajada past. Biroq, onlayn ta'lim bozorida o'z vaqtida o'z o'rnini egallay oladigan va ommaga doimiy ravishda yaxshilanib borayotgan tegishli xizmatlar sifatini taklif eta oladigan ta'lim tashkilotlarigina kelajakda ta'lim maydonida qolish imkoniyatiga ega.

Elektron ta'limning afzalliklari quyidagilardan iborat:

1) ta'lim olish muammolarini hal qilish: bilim olish yo'lidagi hududiy to'siqlarni bartaraf etish; vaqt cheklovlarini olib tashlash - foydalanuvchi uchun qulay vaqtda kirish; sinflarni bloklarga bo'lish tufayli darslarga kirish imkoniyati; yuqori malakali o'qituvchilardan bilim olish.

2) Tanlash imkoniyatlarini kengaytirish: o'qituvchi va materialni taqdim etish usulini tanlash qobiliyati; mantiqqa, tasvirlarga (assotsiatsiyalarga) yoki amaliyotga (holatlar, vazifalar) urg'u berish; materialni assimilyatsiya qilish usulini tanlash qobiliyati: eshitish, vizual, vosita qobiliyatlari yoki interaktiv ishtirok etish orqali; materialni o'zlashtirish chuqurligini tanlash qobiliyati - kurslarning keng doirasi; bilimlarni sinab ko'rishning qulay usulini tanlash qobiliyati: testlar, topshiriqlar, loyihalar, sun'iy intellekt bilan interfaol suhbatlar va boshqalar.

3) Bilimlarni uzatish shakllari va vositalarini kengaytirish: an'anaviy ma'ruzalar, chiqishlar va seminarlar bilan bir qatorda loyiha ishi, guruh bahslari, rolli o'yinlar va raqobatbardosh o'yinlar, shu jumladan virtual ishtirokchilar bilan va boshqalardan foydalanish.

4) Ijtimoiy-iqtisodiy afzalliklar: manfaatlar asosida ijtimoiy intellectual tarmoqlarni shakllantirish imkoniyati; nisbatan arzonligi (yuqori sarmoya va past operatsion xarajatlar).

Bugungi kunda mavjud onlayn ta'lim tizimining past sifatini belgilovchi asosiy muammolar quyidagilardir: kunduzgi ta'limga taqlid qilish istagi, bu original tizimga nisbatan

nusxa sifatining yomonlashishiga olib keladi; o'quv mahsulotlari sifatini nazorat qilishning zaifligi. Afsuski, ba'zi zamonaviy onlayn kurslar ularni tayyorlaydigan o'qituvchilarning past malakasini aks ettiradi. Bugungi kunda ta'limga raqamli texnologiyalarni joriy etish bilan shug'ullanuvchi mutaxassislarning ko'pchiligi pedagogika fanini yaxshi bilishmaydi, lekin axborot-texnika tizimlarini yaxshi bilishadi.

Raqamli texnologiyalarni joriy etish nuqtai nazaridan qaraganda ushbu toifadagi ishchilar - dasturchilar, muhandislar uchun asosiy psixologik-pedagogik tayyorgarlik muhim, psixologiya, pedagogika, tibbiyot sohasidagi ilmiy tadqiqotlar natijalarini bilishni birinchi navbatga qo'yishlari kerak, past interaktivlik. Bugungi kunda "tushunish – takrorlash – yodlash" an'anasiga asoslangan an'anaviy ta'lim tizimi o'quvchining bilish jarayoniga jalb etilishiga asoslangan faol ta'lim usullaridan samaradorligi jihatidan sezilarli darajadapast ekanligi isbotlangan deb hisoblash mumkin.

Ta'limning interfaol shakllaridan foydalangan holda ham, o'quvchilarni tarbiyalash va ularga ijtimoiy o'zaro munosabat ko'nikmalarini berish muammosi saqlanib qolmoqda. Mamlakatimiz uchun ta'limni raqamlashtirishning asosiy tahdidi global ta'lim muhitining chekkasida qolishdir. Bu tahdid bir necha omillar natijasida amalga oshirilishi mumkin: jahon bozoriga kech kirish; mahsulot sifatining pastligi; til to'sig'i. Jahon bozoriga kirishning kechikishi ichki bozorning sezilarli ko'lami va ta'lim atarkiyasini saqlab qolish ehtimoli xayolotining natijasi bo'lishi mumkin. Bugungi kunda fuqarolarining aksariyati mahalliy ta'limga talabi bor. Bu pozitsiya foydasiga argument aholimizning ingliz tilini yomon bilishidir. Biroq, siz allaqachon Internetda bepul til kurslarini topishingiz mumkin va kelajakda tegishli ta'lim xizmatlari taklifi faqat kengayadi.

Ingliz tilida so'zlashuvchi ta'lim tashkilotlari uchun ushbu mahsulot ularning asosiy mahsulotlariga talabning oshishini ta'minlaydigan rag'batlantiruvchi mahsulot bo'ladi. Shunday qilib, elektron ta'lim rivojlanishi bilan ta'lim xizmatlari bozori tobora globallashtirib bormoqda. Shu bilan birga, shuni tushunish kerakki, har qanday bozorga o'z vaqtida kirmaslik uning ierarxiyasida muhim mavqega erishishda kata qiynchiliklarga olib keladi. Va bu nafaqat muhim bozor ulushini egallash har doim uning shakllanishi (o'sishi) bosqichida erishish osonroq ekanligi, balki hukmron o'yinchilar o'zlarining standartlari va o'yin qoidalarini o'rnatishlari haqida ham. Bu ularning bozor sohasida, bu soha ierarxiyasidagi o'zgarishlarni oldini oladi [5].

## REFERENCES

1. Bromwich D. Trapped in the Virtual Classroom //Флигстин Н. Архитектура рынков: - The New York Review of Books. – 2015. – July 9.
2. Yu.S.Glazyev. Kelajak iqtisodiyoti. – M.: Книжный мир, 2016.
3. Y.Vissema. Uchinchi avlod universiteti. O'tish davridagi universitet boshqaruvi / Й. Виссема. – M.: Олимп-Бизнес, 2016.
4. E.X.Mayxner. Korporativ treninglar / X.E.Майхнер. – M.: ЮНИТИ, 2002.
5. Toshbekova M.X. Concept basis of the study of problems of national ideology in the context of globalization// Asian Journal of Multidimensional Research – (AJMR) ISSN: – R. 2278-4853 № 4 Vol 10, Issue 4, Impact Factor: SJIF 2021 = 7.699
6. Yu.V.Sharonin, Oliy va kasbiy ta'limdagi raqamli texnologiyalar: mutaxassislarni maqsadli tayyorlashda shaxsga yo'naltirilgan smart-didaktikadan blokcheyngacha/ Ю.В. Шаронин //Современные проблемы науки и образования. – 2019.

7. Toshbekova M.X. Interethnic harmony as a factor in combating interethnic harmony as a factor in combating ideological threats in the context of globalization // The Light of Islam, № 1 2020 yil– P. 74-82
8. Polanyi M. The Tacit Dimension. Garden City / M.Polanyi. – New York: Doubleday, 1966. References.
9. Toshbekova M.X. Globallashuv sharoitida mafkuraviy to'qnashuv va oqibatlarini//Farg'ona davlat universiteti ilmiy xabarlari –Farg'ona: 2022 № 3.– B. 50-57

## **ОБЗОР СОСТОЯНИЯ ЭЛЕКТРОННОЙ КОММЕРЦИИ В УЗБЕКИСТАНЕ**

*Мурадов Салахиддин Джуманазарович –  
старший преподаватель.*

*University of science and technologies  
Кафедра точных и естественных наук  
[Salohiddin.muradov.78@mail.ru](mailto:Salohiddin.muradov.78@mail.ru)*

*Akbarova.D., Ergashev.D., Yusupov.N.,  
Srojiddinov.F., Xaydarov.A.*

*117-Финансы и финансовые технологии 2 курса заочной формы обучения*

В настоящее время электронная коммерция в Узбекистане испытывает значительное развитие и приобретает все большую популярность среди потребителей и предпринимателей. В этом исследовании проведен детальный анализ текущего состояния электронной коммерции в Узбекистане, исследована ее динамика, ключевых участников. По статистический данным объем розничной торговли в Узбекистане составляет 27,5 млрд, а доля электронной коммерции в нем составляет менее 1%, когда у Казахстана данный показатель составляет 9,6%, у России 9,2%, у США 16,1% а у Китая 46,3% и так далее.

Аналитический сайт Statista опубликовал прогноз рынка электронной коммерции в Узбекистане, согласно которому рынок электронной коммерции в среднем будет расти +40% ежегодно, тем самым к 2026 году будет равен \$1 млрд.

### **Доля электронной коммерции в объеме розничной торговли**

Развитие электронной коммерции в Узбекистане прошло через несколько этапов, начиная с первых шагов в осознании потенциала интернета для бизнеса и потребителей. Серьезное развитие электронной коммерции в Узбекистане произошло в последние годы. Страна активно внедряет цифровые технологии и осуществляет меры по развитию электронной коммерции. Правительство Узбекистана приняло ряд мер, направленных на стимулирование электронной коммерции и создание благоприятного инвестиционного климата. Не смотря на прогноз Statista, диаграмма которого приведена выше, согласно данным Государственного комитета статистики, разнятся.

### **Прогноз рынка электронной коммерции в Узбекистане**

(млн. долл. США, 2018-2021 гг. прогноз до 2026 г.)

Электронная коммерция в Узбекистане развивается благодаря усилиям различных игроков и платформ, которые предлагают возможности для онлайн-торговли и связывают предпринимателей с потребителями.

## Raqamli texnologiyalar asosida ta'lim jarayonini takomillashtirish



Ключевыми драйверами развития электронной коммерции являются маркетплейсы. Маркетплейсы предоставляет местным предпринимателям возможность размещать свои товары и услуги в онлайн-режиме, способствуя развитию местной электронной коммерции и помогая предпринимателям достичь большего числа потребителей. Наиболее популярными локальными маркетплейсами в Узбекистане являются Uzum market, Zoodmall, Sello, Olcha, Asaxiy и др. Анализ текущих тенденций в развитии электронной коммерции в Узбекистане позволяет предпринимателям и исследователям лучше понять динамику отрасли и определить стратегии для успешного развития своих бизнесов.

В приведенной ниже диаграмме мы рассмотрим некоторые из самых продаваемых категорий товаров на рынке электронной коммерции Узбекистана



Вместе с ростом электронной коммерции, развитие логистики становится важным фактором для создания благоприятной и конкурентоспособной среды для бизнеса в Узбекистане.

Если электронную коммерцию разделить на несколько составляющих, то одним из самых важных ее компонентов непременно будет выступать развитие финтеха. Ниже приведем визуализацию состояния финтеха в Узбекистане.

Количество пользователей систем дистанционного банковского обслуживания на 1 мая 2023 г.

Количество банковских карт в обращении

Количество установленных платежных терминалов

Количество установленных банкоматов и инфокиосков

Поступления через платежные терминалы в течение января-апреля 2023 года (в млн. сумов)



Электронная коммерция в Узбекистане находится на стадии активного развития, и прогнозирование ее будущего развития является важной задачей для предпринимателей и инвесторов. Прогнозирование будущего развития электронной коммерции в Узбекистане представляет собой сложную задачу, однако рост объемов

онлайн-торговли, развитие мобильной коммерции, развитие кросс-бордер торговли, инновации и технологический прогресс будут служить основой для планирования и принятия стратегических решений в этой сфере.

**ВОЗМОЖНОСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ ИНТЕРНЕТ  
ДЛЯ РАЗВИТИЯ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ  
БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ МАТЕМАТИКИ**

**Е.П. Кузнецова**

*кандидат педагогических наук, доцент,*

*Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка*

*Республика Беларусь, г. Минск*

**Л.Л. Тухолко**

*кандидат педагогических наук, доцент,*

*Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка*

*Республика Беларусь, г. Минск*

**Аннотация.** В статье на конкретных примерах показаны приёмы использования ресурсов интернета в профессиональной подготовке будущих учителей математики с целью формирования у них критического мышления.

**Abstract.** The article uses specific examples to show the techniques of using Internet resources in the professional training of future mathematics teachers in order to form their critical thinking.

**Ключевые слова:** интернет, критическое мышление, приёмы обучения, математика.

**Keywords:** Internet, critical thinking, teaching techniques, mathematics.

Критическое мышление, предполагающее осуществление оценки поступающей информации на основе анализа причинно-следственных связей и собственного жизненного опыта, является интеллектуальным инструментом для поиска противоречий, на основе которых могут быть сформулированы проблемные задачи. Для учителя важно уметь формулировать такие задачи, так как их решение способствует развитию, образованию и воспитанию учащихся. Поэтому при обучении будущих учителей важно создавать условия для активизации и развития их критического мышления.

Исчерпывающий и свежий обзор источников по проблеме развития критического мышления представлен в работе [1]. Опираясь на него, рассмотрим приёмы использования ресурсов интернета в профессиональной подготовке будущих учителей математики с целью формирования у них критического мышления.

Одним из способов развития критического мышления будущих учителей математики является анализ учебных текстов по математике, так как они не лишены логических пробелов в силу невозможности построения школьных учебных курсов строго на основе аксиоматического метода, а также пестрят неточностями в оформлении графических моделей и случаями использования некорректных данных в условиях задач. Интернет дает широкие возможности для анализа массива учебных текстов разных авторов из многих стран.

Например, с использованием ресурсов интернета можно реализовать приём анализа различных вариантов определений одного и того же понятия (трактовок термина) по электронным версиям учебных пособий и другим публикациям в интернете. Так, при



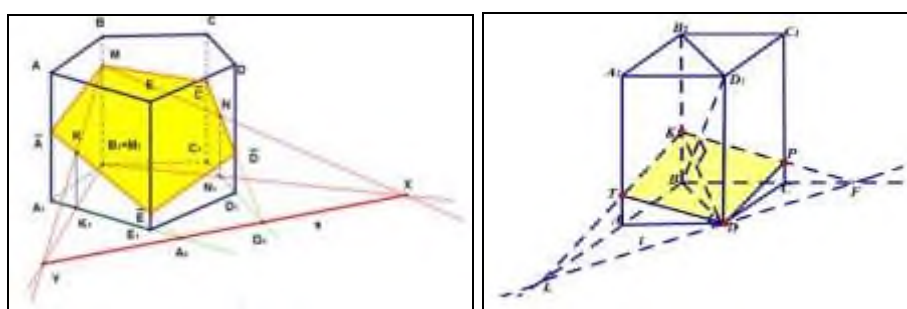
изучении курса элементарной математики студентам специальности «Физико-математическое образование» педагогического профиля было предложено найти различные трактовки термина «замечательные точки треугольника». Отметим, что в действующем в Республике Беларусь учебном пособии по геометрии для 8 класса, где этот термин упоминается, соответствующих пояснений нет.

Задав поисковый запрос, студенты нашли следующие наиболее распространённые формулировки «Замечательные точки треугольника – это точки, расположение которых однозначно определяется треугольником и не зависит от того, в каком порядке рассматривать его стороны и углы. Всего замечательных точек четыре» [1]; «Замечательная точка треугольника – это точка пересечения всех биссектрис, медиан, высот или серединных перпендикуляров треугольника» [2].

Уточняя поисковые запросы, студенты выяснили, что понятие замечательной точки треугольника тесно связано с понятием центра треугольника (таких центров больше сотни), проанализировали процесс построения таких точек, поставили задачу уточнения описания обозначающего их термина. В результате было получено следующее описание: *замечательные точки треугольника* – точки, полученные в результате пересечения линий, обладающих определённым свойством по отношению к трём однородным элементам треугольника, например, вершинам, сторонам, углам.

Для развития критического мышления будущих учителей математики можно использовать приём анализа недостатков чертежей, схем, записей решений, размещённых в интернете. Учителю важно не только самому знать правила изображения пространственных геометрических объектов и обучить им учащихся, но и уметь организовать продуктивное обсуждение качества исполнения чертежей с обучающимися, учить замечать их особенности и недостатки, аргументируя свою критику ссылками на соответствующие требования черчения [5].

Например, при изучении темы «Методика обучения построению сечений многогранников плоскостью» студентам можно предложить следующее задание: «Сравните чертежи из интернета с изображением геометрических конструкций<sup>7</sup>, возникающих при построении сечений многогранников плоскостью (рис. 1, а, б), и укажите все несоответствия требованиям черчения к качеству исполнения линий на них. Какой из рисунков нагляднее, аккуратнее? Аргументируйте почему?»



а) б)

Рисунок 1 – Изображения сечений призмы плоскостью из интернета

<sup>7</sup> Под *геометрической конструкцией* нами понимается совокупность геометрических фигур, расположенных определённым образом, объединение которых является связной фигурой [6, стр. 50]

При очевидном преимуществе рисунка 1, *a* он также не лишён недочётов: для начертания латинских букв в учебной литературе принято использовать курсив; вид штриховых линий далёк от норм черчения.

При изучении темы «Методика обучения решению алгебраических неравенств» студентам было предложено найти опорные таблицы, ментальные карты, схемы, рекомендуемые в интернете к использованию для обучения учащихся, и проанализировать их на предмет корректности. Выполняя это задание, например, по рисунку 2, найденному в интернете, студенты указали следующие ошибки и недочёты: неполное представление подходов к решению неравенств и методов их реализации; использование некорректного термина «ОДЗ неравенства»; формулировка неясных указаний к действию например, «сохранять верное неравенство», и их сомнительная целесообразность, например, «выполнение прямых и обратных преобразований»; некорректность указаний «отметить нули на ОДЗ». Эти замечания были учтены студентами при составлении собственных схем.

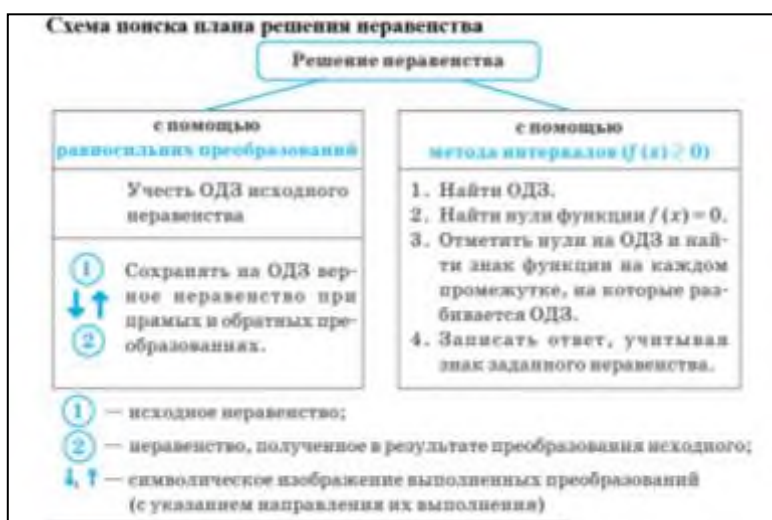


Рисунок 2 – Изображение схемы поиска плана решения неравенства из интернета

Ещё одним приёмом использования ресурсов интернета при подготовке будущих учителей математике является анализ качества различных презентаций к уроку по одной и той же теме. Анализируя презентации,

студенты подмечают как технические недочёты, связанные с использованием нечитаемого шрифта, неудачных цветовых решений, информационной перегруженностью слайдов, их эстетической непривлекательностью, так и методические: использование нецелесообразных иллюстраций (рисунок 3, *a*); неправдоподобность информации (рисунок 3, *б*, на практике используются ящики, вмещающие около 15 кг яблок); недостоверность информации (рисунок 3, *в*, литр – это единица измерения жидкости).



*a) б) в)*

Рисунок 3 – Фрагменты презентаций к урокам математики из интернета

Таким образом, ресурсы интернета дают новые возможности для развития критического мышления студентов в процессе их методической подготовки. Для реализации этих возможностей можно использовать следующие приёмы: анализ различных вариантов определений одного и того же понятия (трактовок термина) по

электронным версиям учебных пособий и другим публикациям в интернете; анализ недостатков чертежей, схем, записей решений, размещённых в интернете; анализ качества различных презентаций к уроку по одной и той же теме.

#### **Библиографические ссылки**

1. Панжиева Н.Н. Теоретический анализ основных понятий развития способностей критического мышления будущих учителей информатики в условиях цифровизации [Электронный ресурс] / Н.Н.Панжиева // Central Asian Journal of Mathematical Theory and Computer Science. Режим доступа: <https://cajmtcs.centralasianstudies.org/index.php/CAJMTCS/article/view/377>. Дата доступа: 23.03.2024.
2. Четыре замечательные точки треугольника [Электронный ресурс] // Феникс: справочник по дисциплинам Режим доступа: <https://wiki.fenix.help/matematika/zamechatelnyye-tochki-treugolnika>. Дата доступа: 23.03.2024.
3. Интернет-энциклопедия по школьным предметам от Maximum Education [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://maximumtest.ru/uchebnik/7-klass/matematika/chetyre-zamechatelnyye-tochki-treugolnika>. Дата доступа: 23.03.2024.
4. Энциклопедия центров треугольника [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://hmong.ru/wiki/Encyclopedia\\_of\\_Triangle\\_Centers#title](https://hmong.ru/wiki/Encyclopedia_of_Triangle_Centers#title)
5. Кузнецова, Е.П. Методические проблемы формирования навыков графического моделирования при обучении стереометрии: соблюдение требований к чертежам / Е.П. Кузнецова, Л.Л. Тухолко // Матэматыка і фізіка. – 2023. – № 3. – С. 22 – 31.
6. Тухолко, Л.Л. Развитие конструктивной деятельности учащихся при обучении стереометрии: монография / Л.Л. Тухолко. – Минск: БГПУ, 2019. – 246 с.

### **ОЛИЙ ТАЪЛИМ МУАССАЛАРИНИНГ ТАРМОҚЛИ ВИРТУАЛ КЛАСТЕРЛИ ХАМКОРЛИК МОДЕЛИ**

**Маматов Мамажан Ахмаджонович  
ТДИУ доценти**

Иқтисодий қайта қуришнинг жаҳон тажрибаси шуни кўрсатдики, миллий иқтисодиётни ривожланишнинг янги юқори даражасига чиқиши учун инновациялар зарур ва гарчи алоҳида университетлар томонидан инновацияларни генерацияси бўлса-да, аммо илмий ривожланиш кўлами нуқтаи назаридан, ривожланиш самарадорлиги нуқтаи назаридан бир нечта университетлар мавжуд саъй-ҳаракатларни бирлаштирган ҳолда янги лойиҳалар устида иш олиб борилганда, анча катта натижага эришиш мумкин.

Бундан ташқари, инновацион лойиҳаларни амалга оширишга нафақат университет профессор-ўқитувчилар, балки истикболда инновацион лойиҳалар ташаббускори сифатида иштирок этадиган талабаларни ҳам жалб қилиш муҳимдир. Кўпгина университетлар талабаларга билим беради, қобилият ва кўникмаларни шакллантиради, аммо ҳақиқий реал ишлаб чиқаришдан ажралган ҳолда, бу эса кўп жиҳатдан битирувчиларнинг касбга мослашишини қийинлаштиради. Тармоқли виртуал кластерли ҳамкорлик тузилмаларида нафақат олий ўқув юртлари ўртасидаги, балки умумий ўрта таълим муассасалари, илмий-тадқиқот марказлари ва бизнес ҳамжамияти, биринчи навбатда корхоналарни ҳам жалб этган ҳолда ташкил этилса, энг катта синергетик самарага эришиш мумкин бўлади. (қаранг 3.7.расм).



### **1. Расм. Тармоқли виртуал кластерли ҳамкорлик субъектларинг ўзаро алоқалари модели**

Юқорида келтирилган таҳлиллар орқали университет ва бизнеснинг ўзаро таъсири юзага келадиган қўшма шакллар яратилади. Бунга қуйидагиларни киритиш мақсадга мувофиқ:

- илмий тадқиқот фаолиятидаги шерикчилик;
- бизнес соҳасидаги мутахассисларни тайёрлаш;
- профессор ўқитувчи кадрларни корпортив марказлар ва тренинглари учун тайёрлаш ва бошқалар.

Ўзаро ҳамкорлик алоқаларнинг марказий бўғинида университетлар бўлиб, улар янгиликларнинг асосий катализатори эканлиги билан боғлиқ. Университет тармоқли виртуал кластерли тузилма ядросига айланиши учун барча манфаатдор томонлар ўртасида алоқаларни ўрнатиш муҳимдир. Шундай қилиб, умумтаълим муассасалари ўқувчиларнинг асосий базавий билимларини шакллантиради. Университетнинг ушбу муассасалар билан ўзаро алоқаси мактаб ўқувчиларини эрта касбга йўналтиришни амалга оширади, уларга келажакдаги касбий фаолиятини аниқлашга ёрдам беради, университетда ўқишнинг ўзига хос хусусиятлари билан таништиради<sup>8</sup>. Олий ўқув юртлари ўртасидаги кучли рақобат шароитида университет ва мактабнинг ўзаро ҳамкорлик алоқалари унинг рақобатбардошлик устунлиги бўлиб, талабаларга ушбу университетда ўқиш истиқболларини кўришга ёрдам беради.

Университетнинг ўзаро илмий-тадқиқот марказлари, илмий-тадқиқот институтлари билан тармоқли ўзаро ҳамкорлик алоқанинг ядроси фундаментал ва амалий тадқиқотларни амалга оширишда инфратузилма, кадрлар салоҳиятидан фойдаланиш имконини беради. Ўз навбатида, илмий-тадқиқот институтлари ва илмий-тадқиқот марказлари ҳамкорлик натижасида яратилган маҳсулотни оладилар ва уларни истиқболда тижоратлаштирилади.

Молиялаштириш тармоқли виртуал кластерли ўзаро ҳамкорлик моделини амалга оширишнинг муҳим таркибий қисми ҳисобланади, чунки лойиҳа муваффақиятли бўлиши учун уни ўз вақтида молиялаштиришни таъминлаш зарур. Асосий инвесторлар давлат ва хусусий сектор ҳисобланади. Давлат-хусусий шерикликни ривожлантириш агентлиги

<sup>8</sup> Зуфарова Н.Г. Олий таълимнинг бренд капитали – ташкилотнинг номоддий активи сифатида. Журнал «Логика ва иқтисод» 2022 йил №1 сон.-Б.158.

томонидан 2021 йил давомида таълим соҳасида 6 та давлат-хусусий шериклик лойиҳалари устида ишлар олиб борилди<sup>9</sup>.

Ўзбекистон Республикасида хусусий молиялаштириш тизими ривожланиб бораётган бўлишига қарамай, давлатнинг роли муҳим бўлиб қолмоқда. Бу кўп жиҳатдан нафақат инновацион лойиҳаларни молиялаштиришнинг юқори хатарлари билан боғлиқ, балки хусусий компанияларнинг мотивациясини етарли даражада эмаслиги билан ҳам боғлиқ.

Давлат томонидан қўллаб-қувватлаш инструментлари орасида биз давлат грантларни молиялаштиришни, давлатнинг катта ҳиссаси бўлган Ўзбекистон Республикаси Инновацион ривожланиш вазирлиги иш фаолиятини таъкидлаб ўтамиз. Хусусий инвесторлар-хусусий венчур фондлари, бизнес фаришталарни молиялаштириш. Шундай қилиб, инновацияларнинг мақсадга мувофиқлиги жамиятнинг инновацион салоҳиятини ривожлантириш, шунингдек, олий таълим ва ҳар бир ОТМ учун алоҳида ижтимоий-иқтисодий аҳамиятга эга. Инновацияларнинг бошқарувчанлиги – белгиланган мақсадлар ва вазибаларга эришиш қобилиятини англатади<sup>10</sup>.

Бизнес ҳамжамиятлари инновацион маҳсулотларга буюртмани шакллантирадilar, инновацион лойиҳаларни молиялаштиришда иштирок этадилар, инновацияларни тижоратлаштиришга ёрдам беради. Корхоналар ва университетларнинг тармоқли виртуал кластерли ҳамкорлик алоқаларини ҳисобга олиб, мутахассисларни мақсадли ўқитиш, бизнес томонидан талабаларнинг амалиёти ва диплом лойиҳалари учун тўлақонли базани яратиш, иш берувчиларнинг БМИни ҳимоя қилиш комиссияларида иштирок этиши ва бошқалар каби шаклларга кўпроқ қизиқиш билдиради. Шу билан бирга, ушбу тадқиқотларга кўра, корхоналарнинг илмий тадқиқот соҳасидаги ҳамкорликга қизиқиши юқори даражада эмас. Бу ҳолат корхоналарнинг инновацион фаоллигини умумий пасайиши ва илм-фан соҳасидаги университетлар ва корхоналар ўртасидаги ҳамкорлик жараёнини мувофиқлаштиришнинг етарли эмаслиги билан боғлиқ эканлигини кўрсатади<sup>11</sup>.

Ҳамкор университетлар ресурсларни инновацияга генерациясига йўналтиришда саъй-ҳаракатларни бирлаштиради ва охир-оқибатда жамлаш ва қайта тақсимлаш натижасида инновацияларни келтириб чиқарадиган билим, кўникма ва қобилиятларни айирбошлашади. Таълимни тармоқли виртуал кластерли ҳамкорлигида муҳим ўринни ҳамкор университетлар билан ўзаро ҳамкорлик алоҳида аҳамиятга эга. Кўпинча жуда бир-бирига яқин илмий мактаблар турли минтақаларда ёки бир минтақада, аммо турли университетларда шаклланади. Улар ўртасида яхши ташкил этилган ўзаро ҳамкорлик тизими синергетик самара олиш имконини беради. Университетларда лойиҳалар бўйича ҳамкорлик фаолиятидаги ишларига асосан грантлар орқали молиялаштириш тизими тўсқинлик қилади, чунки битта иштирокчи университет орқали молиялаштиришни таъминлайди, бу эса қолганларнинг иштирокини фойдасиз қилади. Лойиҳа

<sup>9</sup> Юлдошев У.А. Мамлакатимиз иқтисодиётида давлат-хусусий шерикчиликнинг ўрни ва аҳамияти. Журнал. Иқтисодиёт ва таълим . 2022 йил № 2. – 384. Бет.

<sup>10</sup> Бузрукхонов С.М. Олий таълимни инновацион ривожлантиришни молиялаштириш механизми ва инновацияларни инвестицион жозибдорлигини баҳолашнинг услубий ёндашувлари. Журнал «Логика ва иқтисод» 2021 йил №1 сон.-Б.92.

<sup>11</sup> Касимова Д.М. Ўзбекистон Республикаси олий таълим тизимининг сифатли ривожланиши ишчиларнинг меҳнат фаолияти интеллектуализациясининг муҳим кўрсаткичи сифатида. Журнал. “Иқтисод ва таълим” 2021 йил №3 сон. –Б. 201.

иштирокчилари ўртасида функцияларни ва даромадларни тақсимлаш нуқтаи назаридан кўшма ишларни ташкил этиш масалалари етарли даражада ишлаб чиқилмаган. Ушбу моделда давлат ҳокимиятларига тартибга солувчи функциялар, тармоқли ҳамкорлик алоқаларига имкон берадиган қонунчилик ва норматив ҳужжатларни ишлаб чиқиш юклатилган. Бундан ташқари, давлат ҳокимият органлари инновацион лойиҳаларни молиялаштиришда иштирок этиш орқали молиявий ёрдам кўрсатиши мумкин.

## **АНДРАГОГИКА ТАЪЛИМИ ВА ҲАЁТ ДАВОМИДА ЎҚИШ ТАМОЙИЛИ**

**Ўзбекистон Республикаси ИИВ  
п.ф.б.ф.д (PhD) О.Б. Маллаева**

Ўзбекистон Республикасининг “Таълим тўғрисида”ги Қонунининг 13-моддасида “Кадрлар малакасини ошириш касбий билим, малака ва кўникмаларнинг чуқурлаштирилиши ҳамда янгилаб борилишини таъминлайди, кадрларнинг тоифаси, даражаси, разряди ва лавозими ошишига хизмат қилади” [2], дея белгиланган. Мазкур ҳуқуқий ҳужжатлар мамлакатимизда катта ёшли авлод фаолияти билан боғлиқ таълимнинг ҳуқуқий ва ижтимоий асослари яратилганидан далолат беради.

Жаҳон тажрибасига эътибор қаратадиган бўлсак, жаҳонда андрагогика таълими ва уларни узлуксиз касбий ривожлантириш асослари ХХ асрнинг бошларида шаклланиганини кўриш мумкин. Жумладан, АҚШда андрагогика таълими ва уларни узлуксиз касбий ривожлантириш ҳақида Э.Линдерман ўзининг 1926 йилда нашр эттирган «Андрагогика учун таълимнинг аҳамияти» асарида “таълим бу ҳаёт ва бутун ҳаёт ўрганишдан иборат, шунинг учун таълим олишнинг чегараси йўқ” [61; 378-б.], деган фикрни илгани сурган. Буюк Британияда эса, 1929 йил нашр этилган В.Яхлейнинг «Ҳаёт давомида таълим» китобида андрагогика таълими ва узлуксиз касбий таълим олиш масалалари келтириб ўтилган.

Педагогика бўйича назариётчи олим П.Лангранд томонидан 1965 йилда ЮНЕСКОга тақдим этилган маълумотларда таъкидланишича, “Узлуксиз таълимнинг таклиф қилинган талқини инсонпарварлик ғоясини ўзида мужассам этади: у барча таълим принципларининг марказида инсоннинг қобилияти бутун ҳаёти давомида ривожланиши учун шароит яратиши керак” [62], деган ғоя илгари сурилади.

ЮНЕСКО томонидан 1984 йилда ишлаб чиқилган “Узлуксиз касбий ривожлантириш” концепциясида ҳам андрагогика таълими ва уларни узлуксиз касбий ривожланиш ҳақида “таълим тизимида ёки ундан ташқарида ҳаётнинг турли даврларида рўй берадиган, бир-бирини тўлдирадиган, билим олишга, шахс қобилиятларини ривожлантиришга, шу жумладан, ўрганиш ва касбий вазифаларни бажаришга тайёрлашга қаратилган онгли ҳаракатлар йиғиндиси” [115; 272-б.] дея таъриф берилган. “Гамбург катта ёшлилар таълими тўғрисидаги декларация” [111] да эса ушбу тушунча ҳақида: “Катта ёшдагилар таълими” расмий ёки бошқача шаклдаги таълимнинг олға интилувчан жараёнлари бутун мажмуи (комплекс)ни ўз ичига олиб, унинг ёрдамида ўзлари тегишли бўлган жамият нуқтаи назарида катта ёшдагилар қаторига тан олинган одамлар ўзларининг қобилиятларини ривожлантирадиган, ўз билимларини бойитадилар ҳамда техник ва касб-ҳунар малакаларини такомиллаштирадиган ёки улардан ўз эҳтиёжларини ва жамият эҳтиёжларини қондириш учун янги йўналишда фойдаланадилар. Катта ёшдагилар таълими ҳам расмий таълимни, ҳам узлуксиз илм олишни, норасмий ўқитишни

хамда норасмий ва кўшимча (ёрдамчи) таълимнинг бутун доирасини қамраб олади [111], дейилган.

Жаҳон тажрибасида нафақат андрагогика таълими ва уларни узлуксиз касбий ривожланиш тушунчаси чуқур таҳлил этилганини ва айни вақтда ушбу йўналишда кўплаб амалий ишлар қилинганини кўриш мумкин. Жумладан, бугунги кунда жаҳон тажрибасига кўра, андрагогика таълими ва уларни узлуксиз касбий ривожланиш муассасалари маълумот даражаси ва ёшидан қатъий назар касбий маҳоратни оширишга кўмаклашувчи муассаса ҳисобланади.

Жаҳонда биринчи андрагогика таълими ва уларни узлуксиз касбий ривожланиш муассасаси 1844 йилда Данияда Н.Ф.Грундтвиг томонидан ташкил қилинган. XIX асрнинг 40-70 йилларида бундай турдаги ўқув муассасалари Скандинавия мамлакатларида, Германия ва Финляндияда пайдо бўлган. Кейинчалик андрагогика таълими ва уларни узлуксиз касбий ривожланиш муассасалари Англияда ҳам ривож топган, жумладан, 1870 йилда Кембриж университети қошида Очиқ университет ташкил қилинган. Бу ерда университет профессорлари маърузалар ўқишган ва машғулотлар олиб боришган [102; 17-б.].

Андрагогика таълими ва уларнинг узлуксиз касбий ривожланиш муассасалари ривожланиб бориши натижасида улар минтақавий характер ҳам касб этиб борган. Жумладан, Европада Европа Катта ёшдагилар таълим уюшмаси (European Association for the Education of Adults – ЕАЕА) 1953 йилда Европада катта ёшдагиларнинг норасмий таълимини кўллаб-қувватлаш ва ривожлантириш учун нотижорат жамоат ташкилоти сифатида ташкил қилинган. ЕАЕА – бу жами 34 та мамлакатдан юздан ортиқ аъзолик ташкилотларини ўзида бирлаштирувчи, катта ёшдагилар таълими соҳасида фаолият юритувчи ва бутун Европа бўйича 50 миллион нафардан зиёд катта ёшли ҳам эркак, ҳам аёл ўқувчиларнинг манфаатларини ҳимоя қилувчи Европа жамоат ташкилотидан иборат [113].

Австралияда ҳам андрагогика таълими ва уларни узлуксиз касбий ривожланиш муассасаси ASPBAE – 1964 йилда Сиднейда ташкил этилган. Ҳозирги вақтда ASPBAE ҳам минтақавий характер ҳам касб этиб, унинг таркиби 200 дан ортиқ ташкилот ва жисмоний шахсни ўз ичига олади. Унинг иш фаолияти барча учун таълим сифатини оширишга, таълимни трансформациялаш ва либерализация қилишга ва катта ёшлиларнинг бутун умр мобайнида ўқиб-ўрганиши (таълими)га қаратилган. ASPBAE ҳукумат ва халқаро донор ташкилотлари томонидан таълим соҳасидаги мажбуриятларнинг бажарилиши жараёнида кўпроқ ҳисобдорликни таъминлаш учун таълим бўйича маҳаллий жамоатлар ва ташкилотлар, миллий уюшмаларни, ўқитувчилар касба уюшмаларини, компания тармоқларини ва бошқа фуқаролик жамияти институтларини кўллаб-қувватлаш бўйича Осиё ва Жанубий-Тинч океани минтақаси ҳаракатини кучайтиришга интилади [114].

Германияда биринчи андрагогика таълими ва узлуксиз касбий ривожланиш муассасаси 1902 йилда Берлин Эркин институти томонидан ташкил қилинган. Бугунги кунда ушбу муассаса жамоатчилик қайта тайёрлаш марказларини ўзида ифодалайди. Ҳозирги вақтда Германия Федератив Республикасида тахминан 940 та Халқ Университетлари фаолият юритмоқда ([www.vhs.de](http://www.vhs.de)), улар бутун мамлакат бўйича “уйга яқинлаштирилган таълим” тамойили асосида фаолият юритувчи 3237 тага яқин филиалга эгадир [109].

Андрогагика таълими ва уларнинг узлуксиз касбий ривожланиши масаласида хориж мамлакатларининг ўзига хос томонларидан бири шуки, уларда таълим тизими ходимларининг малакасини ошириши давлат томонидан марказлаштирилган ва монополиялашган ҳолда ташкил этилмайди. Жумладан, Германияда таълим тизими раҳбар ходимларининг касбий ривожланишини ташкил этиш билан черков, банклар, нашриётлар ҳам шуғулланади. Бу эса, мазкур мамлакатда малака ошириш тизимининг жамоат-давлат тавсифига эга эканлигини кўрсатади [73].

Дарҳақиқат, Германияда, айнан УЎТ тизими педагоглари малакасини ошириш жараёнида ҳеч қандай марказлаштириш мавжуд эмас. Ушбу мамлакатда малака ошириш жараёни педагогларда эҳтиёж вужудга келгандагина уларнинг фаолиятига кириб боради. Бу жараёнда коучинг (англ. coaching) каби усуллардан фойдаланилади. “Коучинг - маслаҳат ва тренинг усули бўлиб, унда коуч (мураббий) деб номланган шахс тингловчининг маълум бир ҳаётий ёки касбий мақсадга эришишига ёрдам беради. Коучинг тренингдан фарқли ўларок, умумий ривожланиш ўрнига аниқ белгиланган мақсадларга эришишга қаратилади” [78].

Албатта, Германияда малака ошириш соҳасида марказлаштириш ва монополиянинг мавжуд эмаслиги айрим муаммоларни ҳам келтириб чиқаради. Жумладан, ушбу мамлакатда педагог ходимлар томонидан малака оширишни хоҳламаслик тенденцияси кўп кузатилади. Тадқиқотчилар томонидан малака оширишни хоҳламаслик сабаблари ўрганилганда: гуруҳ тўлгани сабабли курс тайёргарлигига рухсат берилмагани (бу сабабни аёллардан 34 фоизи ва эркакларнинг 42 фоизи кўрсатган), оилавий шароит туфайли ўз оиласидан узоқлашишнинг имконияти йўқлиги (33 фоиз ва 14 фоиз), узоқ муддатга кетган раҳбар ёки ўқитувчини алмаштириш имкони йўқлиги (18 фоиз ва 26 фоиз), ўқитувчини алмаштириши лозим бўлган ҳамкасбларининг ҳаддан зиёд бандлиги (25 фоиз ва 21,5 фоиз). Бундан ташқари, ҳаддан зиёд касбий ва шахсий бандлик, қизиқарли таклифларнинг йўқлиги, ўз ҳисобидан малака оширишни истамаслик, масофа узоқлиги, малака оширишнинг бошқача шакл ва методларда ўтказилиши, малака оширишга алоҳида эҳтиёж йўқлиги, малака ошириш муддатларининг ноқулайлиги [92; 732-б.] кабилар аниқланган.

Ҳозирги кунда малака оширишга тўсқинлик қилувчи мазкур омиллар бўлишига қарамай, улар педагог ходимлар иш фаолияти ва малакасига салбий таъсир кўрсатмаган. Чунки, ушбу ҳолат Германия таълимида педагог ходимлар томонидан таълимий эҳтиёжлар онгли равишда англаниши ҳамда ўз компетентлиги устида коучинг хизматлари ва мустақил тарзда мунтазам шуғулланиши орқали бартараф этиб келинади.

Мамлакатимиз тарихида андрогагика таълими ва уларнинг узлуксиз касбий ривожланиши масалалари 1920 йилларга бориб тақалади. Жумладан, мамлакатимизда “1920-1921 ўқув йилида Алмоий номли таянч намуна мактаби қошида илк бор ўқитувчилар малакасини ошириш ёзги курслари ташкил этил [75; 6-б.] гани тадқиқотлардан маълум. Ундан ташқари 1922 йили собиқ Туркистон Республикаси Халқ Маорифи Комиссариати К.Либкнехт номли педагогика техникуми қошида малака ошириш ишлари билан шуғулланувчи махсус услубий марказ ташкил этиш тўғрисида қарор қабул қилгани” [52; 96-б.] ҳам шулар жумласидир.

#### **Фойдаланилган адабиётлар:**

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Ўзбекистон Республикаси Халқ таълими тизимини 2030 йилгача ривожлантириш концепциясини тасдиқлаш тўғрисида”ги ПФ-5712-



сон фармони – Қонун ҳужжатлари маълумотлари миллий базаси, 29.04.2019 й., 06/19/5712/3034-сон.

2. 2020 йил 6 ноябрдаги “Ўзбекистоннинг янги тараққиёт даврида таълим-тарбия ва илм-фан соҳаларини ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПФ-6108-сон фармон Қонун ҳужжатлари маълумотлари миллий базаси, 711.2020 й., 06/19/5712/3034-сон.

3. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2021 йил 25 январдаги “Халқ таълими соҳасидаги илмий-тадқиқот фаолиятини кўллаб қувватлаш ҳамда узлуксиз касбий ривожлантириш тизимини жорий қилиш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-4963-сон қарори. Қонун ҳужжатлари маълумотлари миллий базаси, 26.01.2021 й., 07/21/4963/0064-сон.

4. Ибрагимов А.А. Халқ таълими ходимлари малакасини ошириш тизимини кўп векторли ёндашув асосида такомиллаштириш. Педагогика фан. фал док. ... Дис. - Т.:

5. Раджиев А. Малака оширишда “ҳаёт давомида ўқиш” тамойили амал қилади. <https://yuz.uz/news/malaka-oshirishda-hayot-davomida-oqish-tamoyili-amal-qiladi> (мурожаат қилинган сана: 22.12.2020).

6. Асқаров А.Д. Халқ таълими ходимлари малакасини масофадан ошириш тизимини такомиллаштириш. Педагогика фан. фал док. ... Дис. - Т.: 2017. – 52 б.

7. Раҳманкулова Н. Халқ таълими тизимида узлуксиз малака ошириш жараёнларини ташкил этиш масалалари. “Таълимда менежментнинг долзарб масалалари” мавзусидаги Республика илмий конференция тўплами. Тошкент, 2019 йил 17 май. 11-13 б.

8. Renton, Jane. Coaching and Mentoring: What They Are and How to Make the Most of Them. — New York: Bloomberg Press, 2009.— ISBN 9781576603307

9. Свинин Е.В. Необходимость и случайность как выражение закономерностей правовой действительности. Автореф. дис. ... канд. юрид. наук. – Владимир 2006 –27 с.

## THE ROLE OF EDUCATIONAL INSTITUTIONS IN THE UPBRINGING OF A BOY

**Khojikulov Naimjon Raimovich**

Dean of the Faculty of Finance of the  
University of Science and technology

**Navruzova Dilnoza Farhd qizi**

2nd year student of the University of Science and technology

***Abstract.** In this article, the level of education given to young people in educational institutions and how they are accepted by young people, a number of reforms carried out in the education system in our country today, the socialization of boys into society, and the role of educational institutions in creating their future life activities are highlighted given.*

***Key words:** education, upbringing, youth, family, “popular culture”, games, son, values.*

Today, the place and role of educational institutions as a socializing institution is of particular importance. An important factor is the level of education given to young people in these institutions and how young people accept it. Today, the education system in our country is regulated by a number of legal norms, which is aimed primarily at the task of not only getting a mature education of the young generation, but also their perfect upbringing.

It should be recognized that the role of general secondary education institutions is incomparable in the socialization of boys into society and in creating their future life activities.

At this stage, young people's interest in life, scientific creativity, a specific field, becoming professional personnel, etc. changes. The exact concretization of a boy's self-determination process also depends on his activities in general secondary educational institutions. Boys spend the "transitional period" of their lives in these educational institutions. That is why it is an urgent issue today to strengthen and intensify attention to youth in this period of education, which is considered an important link in the formation of future great youth.

The pure appearance of the people is reflected in the children. When nationality dies in children, it marks the beginning of the death of the nation. The more nationalism is preserved in education, the stronger culture and spiritual wealth this nation has [1]. As Abdullah Awlani has shown, school education is a small part of the education of the whole nation. In his opinion, only national education is a living organ in the historical process of national development. If you do not rely on age-old traditions, you cannot modernize school work either. Ignoring these traditions destroyed democracy in the educational system [2]. Taking this into account, the general secondary education concept of Uzbekistan also provides for the consideration of ethno-psychological characteristics and the national integrity of spiritual and moral foundations in the restoration and development of the cultural heritage of the Uzbek people.

A number of factors influence the effective performance of boys in the general secondary education system:

firstly, the environment in the educational institution, the activities of the institution's management, in particular, the personal characteristics of the institution's leaders, are of great importance in the future activities of the educational institution and the young people studying in it;

secondly, the level of teaching of teachers is important, in which the teachers' teaching based on new pedagogical technologies, popular and interesting, can arouse students' interest in a certain field of science or profession and change their previous opinions;

and thirdly, the level of boys' 'groups' in and out of class and the environment between them. Children's friends and partners outside of class, their level of education and interaction indicators are of great importance in this.

Today, according to many teachers, in schools, boys are losing determination, single-mindedness and bravery characteristic of young men. The main reasons for this can be seen in the family environment and the decrease of male teachers in schools. The lack of male teachers in schools has a negative impact on the educational processes of boys. That is why the Ministry of Public Education has established a number of measures. In particular, it is planned to attract male leaders to the leadership of the school and pay them additional allowances.

It is known that the following factors can be used in the spiritual and moral education of young people: 1) verbal education; 2) training in socially useful work; 3) education by example; 4) education through the situation; 5) education through games; 6) education through communication; 7) education through relationship [3];

In order to study and analyze the role of educational institutions in the upbringing of boys, questionnaires were conducted in 9-10-11 classes of 15, 27, 47 general secondary schools in Karakol district of Bukhara region and 169 general education schools in Shaikhontohur district of Tashkent city. In order to find out how teenagers organize their free time: "How to use free time?" - when asked the question, they answered as follows: I play sports, I participate in a sports club (19.4%); I help my parents (19.1%); I am busy with housework (8.5%), I read books and help my parents (4.2%); I attend a club (2.7%); I draw (2.3%); I prepare a lesson (3.6%); I read books (18.7%); I watch TV (4.9%); I am going to learn a language (3.1%); I learn computer

(4.6%); I go to my relatives' house (2.5%); I don't have free time (0.2%). Adolescent boys from rural schools indicated more answers to helping with homework, preparing lessons, and reading books, while boys from urban schools indicated language learning, computer learning, and reading.

"What do you think a teenage boy should do to be healthy and brave?" answered the question as follows: it is necessary to do sports and read more books (28.5%); it is necessary to do sports only (37.4%); should eat well and participate in clubs (5.9%); should study well (4.9%); should do physical education in the morning (1.8%); one should not smoke or drink harmful substances (1.6%); must be physically and mentally strong (2.7%). Most teenage boys understand that they need to play sports to avoid being beaten up by others. In fact, playing sports isn't just about being healthy or brave, it's about being mature in every way [4].

"Who has the most influence on your upbringing?" the answers to the question are as follows: my parents (35.8%); more my father (13.7%); more mother (20.6%); teacher (6.5%); grandparents (4.8%); brother (4%); teacher and parents (14.6%). The answers of teenage boys show that their upbringing is influenced more by their mothers than by their fathers. All the virtues of the mother are gone, and the fathers are neglected. Therefore, it is desirable to strengthen the role of fathers in raising more boys.

"What kind of family head do you want to be in the future?" the answers to the question are as follows: I want to be a good and loving father (35.8%); I will work well in the future and take care of my parents (5.6%); I want to be an exemplary head of the family (4.3%); I will be the head of the family like my father (4.6%); the head of the family who gives good education to his children (8.4%); I want to be the head of a big family (2.3%); I will be a disciplined head of the family (4.8%). It can be seen from the given answers that boys predetermine what kind of family head they will be in the future.

"Which subjects do you think will teach boys about family, parenting, and child rearing?" the answers to the question are as follows: literature, history, education (42.7%); classroom hours (19.2%); education, work (18.2%); literature and education (19.9%).

According to the conducted studies, urban schools have more opportunities than rural schools, and in rural areas, children spend most of their time on household chores. In the answers given by the class leaders, it was said that students of rural schools should be hardworking and respect adults and children, should not fight inappropriately, and should wear school uniforms. In urban schools, they reported being with others, having their own opinions, being more interested in learning languages, and being a little more stubborn. From the results of the survey, it can be seen that adolescent boys in schools are interested in independent life, effective use of free time, courage, family, fatherly duties and responsibilities, man's duties in front of the family, physical training, strengthening will, realizing future goals, not getting into difficult life situations, There are insufficient ideas and levels of knowledge regarding issues such as various harmful habits and ways to prevent them [5].

Today, 70% of boys, when talking about their interests and hobbies, mention their interest in computer technology and the Internet in the first place, along with sports, talking with friends, and cultural recreation. Through social sites available on the Internet today, children are getting in touch with their peers in all areas. The saddest thing is that these social sites have the ability to control young people by drawing them into their trap. Such relationships are often just a matter of having a good time and giving in to excessive excitement. In this case, young people unfortunately realize too late that, along with wasting their time, it is harmful both financially and health-wise. Currently, among boys, there are few vices such as drinking and smoking,

unfortunately. According to research, 82% of young people in Uzbekistan said that they do not drink alcohol at all.

In particular, most of the republic's youth (98.2%) noted that they have never tried drugs. Attitudes toward smoking have also been identified in research. In particular, the majority of young people (81.5%) have never smoked or do not smoke, 6.2% have tried but have not switched to smoking, 4.1% have smoked but have quit [6].

Today, under the influence of globalization and mass culture, transformational processes in the education of boys are being observed in schools. As a result of the introduction of Western ideals, new methods and styles, cinema, music and other forms of culture, the culture of interaction is being undermined. In particular, it is one of the aspects that can cast a shadow on our national culture. Not only young people, but also older men are repeating cases of "kissing each other". Under the guise of "popular culture" and "modern fashion", clothes of inappropriate design styles, which are introduced as a result of the influence of various means, are becoming a tradition among some young men. In this regard, life itself shows that it is necessary to intensify propaganda work among young people.

#### References

1. Волков Г.Н., Баубекова Г.Д. Этнопедагогика. – Т.: Фан., 2000.
2. Ubaydullayeva B. O'zbeklarning yosh avlod tarbiyasi borasidagi an'analari va zamonaviylik. – T.: Yangi nashr, 2010.
3. Inomova M.O. Oilada bolalarning axloqiy tarbiyasi. – T., 2000.
4. Raimovich K. N. The influence of social and spiritual environment in the family on education of son //E Conference World. – 2024. – №. 4. – С. 42-52.
5. Ubaydullayeva R., Otamirzayev O., Qayumov O., Quronov M. O'zbekiston yoshlarining ijtimoiy qiyofasi (sotsiologik tadqiqot). Toshkent "Adabiyot uchqunlari", 2014.
6. Musurmonova O. T. Yoshlarning ijtimoiy faolligini oshirish - fuqarolik jamiyatini barpo etish omili. T.: "Kvinta print" 2011.

#### RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR ASOSIDA MATEMATIKANI O'QITISH

*Musayev Sardor Xabibulla o'g'li*

*Fan va texnologiyalar universiteti*

*Aniq fanlar kafedrasi o'qituvchisi.*

*[sardormusayev1999@gmail.com](mailto:sardormusayev1999@gmail.com)*

**Isroilov Sarkor Baxtiyor o'g'li**

**Mirzayev Abdufattoh Fayzullayevich**

**Muhamadaliyev Davrbek Doniyorjon o'g'li**

*Fan va texnologiyalar universiteti*

*Moliya va moliyaviy texnologiyalar fakulteti 2-bosqich sirtqi talabalari*

***Annotatsiya.** Maqolada hozirgi kundagi zamonaviy axborot vositalari yordamida matematikani o'qitish usullari. Turli mavzularga turli xil texnologiyalar orqali yondashish orqali talabalarga mavzuni yetkazib berishdan iboratdir.*

***Kalit so'zlar:** Raqamli axborot texnologiyalar, geogebra, mathdf, khanacademy, symbolab, suniy intellect.*

**Abstract.** *In the article, methods of teaching mathematics with the help of modern media are presented. It is about delivering the subject to the students by approaching different topics through different technologies.*

**Key words:** *Digital information technologies, geogebra, mathdf, khanacademy, symbolab, artificial intelligence.*

**Аннотация.** *В статье представлены методы обучения математике с помощью современных средств массовой информации. Речь идет о донесении предмета до студентов, подходя к разным темам с помощью разных технологий.*

**Ключевые слова:** *Цифровые информационные технологии, геогеография, mathdf, ханакадемия, символаб, искусственный интеллект.*

Hozirgi kunda informatika va matematika darslarida kompyuterdan foydalanish yaxshi samara bermoqda. Maktab davridan kompyuterdan unumli faydalana olish, ko'p jihatdan hozirgi o'quvchilarning kelajakdagi kasbiy tayyorgarligi muvaffaqiyatini belgilaydi. Kompyuter, o'qituvchi va talaba o'rtasidagi elektron vositachiga aylanadi. Demak, matematika o'qituvchisi oldida yangi muammolar paydo bo'ladi, u yangi texnikalarni o'zlashtirishi va zamonaviy axborot o'quv muhitidan foydalanish asosida yangi o'qitish usullarini ishlab chiqqish kerak bo'ladi. Darsda axborot texnologiyalaridan foydalanish qiyin va mas'uliyatli masaladir, chunki u darsni o'tkazishning mavjud texnologiyasiga bogliq va darsda o'quv vaqtidan samarali foydalanishi kompyuter uskunolari va dasturiy ta'minoti bilan bog'liq.

Raqamli ta'lim resurslari sifatida raqamli fotosuratlar, videokliplar, statik va dinamik modellar, virtual haqiqat va interaktiv modellashtirish ob'ektlari, ovozli yozuvlar, ramziy ob'ektlar va biznes grafikalar, matnli hujjatlar va boshqa o'quv materiallari o'quv jarayonini tashkil etish uchun zarur bo'ladi. Informatika va Matematikani o'qitish jarayonida raqamli ta'lim resurslaridan turli shakllarda foydalanish mumkin: taqdimotlar; tayyor o'quv va ko'rgazmali dasturlar; loyiha faoliyati; tadqiqot faoliyati; darsdan tashqari mashg'ulotlar.

Darsda kompyuterdan mohirona foydalanish orqali o'qituvchi katta hajmli ma'lumotlarni qiziqarli va ko'rgazmali tarzda taqdim eta oladi. Kompyuterdan foydalangan holda darslarda o'quvchilarning kayfiyati ko'tariladi, fanga qiziqishi ortadi, diqqati jamlanadi. Raqamli tarkibli darslarni o'qitishda o'qituvchi ko'plab qo'shimcha materiallarni qamrab olishi mumkin. Talabalarning o'zlari informatika darslarida taqdimotlarni ishlab chiqishda ishtirok etishadi va o'rganishadi hamda matematika darslariga tayyorgarlikda undan foydalanish uchun o'qituvchisiga murojaat qilishlari mumkin. Shu bilan birga, ular o'zlarining dizayni uchun estetik didni rivojlantiradilar. Ushbu yondashuv o'qituvchi va talabalar o'rtasidagi muloqot uchun foydalidir, bu esa, talabalar o'rtasida juftlik, gruppaga bo'liblashda, xususan, jamoada ishlash ko'nikmalarini rivojlantirish uchun foydalidir.

Shunday qilib, darsda raqamli ta'lim resurslaridan foydalanish ijobiy tomonlarini qayd etish imkonini beradi:

- talabalarning individual xususiyatlarini hisobga olish;
- o'quvchilarning ijodiy qobiliyatlarini rivojlantirish;
- fanga qiziqishni kuchaytirish
- dastur materialining yuqori sifatli o'zlashtirilishini ta'minlash.

Zamonaviy raqamli texnologiyalar dunyodagi universitetlar va boshqa o'quv muassasalarini rivojlantirish uchun yangi vositalarni taqdim etadi. Raqamlashtirish odamlarga

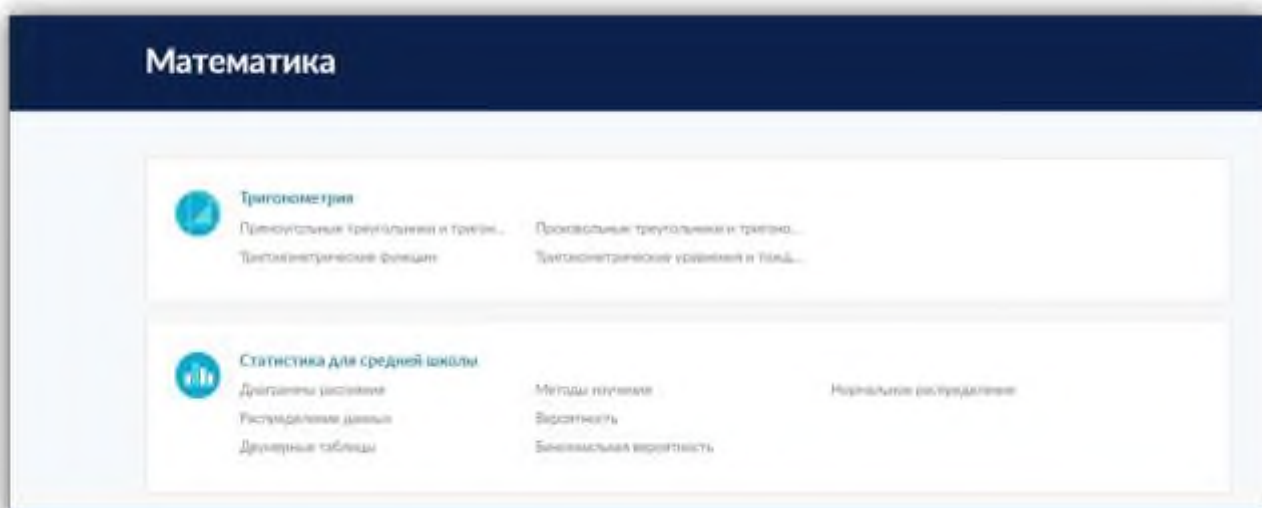
## Raqamli texnologiyalar asosida ta'lim jarayonini takomillashtirish

ko'proq ma'lumot olishga va kundalik hayotlarida ko'proq qaror qabul qilishga imkon beradigan to'plangan tajriba va bilimlarni almashish uchun imkoniyat yaratadi.

Masalan, [www.khanacademy.com](http://www.khanacademy.com) orqali masalan ko'pgina mavzularni online ravishda o'rganishlari mumkin.



Shuningdek, [www.geogebra.com](http://www.geogebra.com) ilovasi yoki sayti orqali ham talabalar bemalol o'z misollarini yechishlari mumkin bo'ladi.



### Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Musayev, S.H. o'g'li. (2024). Kichik o'lchamli leybnits algebra larining kvazi-differensiyalashlari va ularning xossalari. Educational research in universal sciences, 3(3), 112–119. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10836664>

2. Musayev S. X. Nol-filiform leybnits algebra larining kvazi-differensiyalashlari. Mathematics, mechanics and intellectual technologies tashkent-2023. 227-228.

3. Musayev S.X. Leybnits algebra larining kvazi-differensiyalashlari va ularning xossalari. operator algebra lar, noassotsiativ tuzilmalar va turdosh masalalar. sentabr-2022. 118-120 betlar.

4. Musayev S. X. Elementary properties of centroid, quas centroid and central derivations of Leibniz algebras. Abstracts of communications: international conference limit theorems of probability theory and mathematical statistics. September 26-28, 2022 Tashkent, Uzbekistan.

**RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR ASOSIDA YUQORI MALAKALI  
XODIMLARGA BO'LGAN TALABNI EKSPERT BAHOLASH VA QAROR QABUL  
QILISH MEZONLARI**

*Mirzaraxmedova Aziza Xusnitdinovna*

*Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti*

*"Matematika va informatika" kafedrası dotsenti*

**Akbarova Nigora Rukhiddinovna**

*TTYeSI katta o'qituvchisi*

**Annotasiya:** *Ekspert baholanishni amalga oshirish uchun odatda ekspertlarni yig'ish, ular uchun materiallar tanlash, ularning so'rovnomasini tashkil qilish, tizimlashtirish, ekspertiza ma'lumotlarini qayta ishlash va tahlillash, ekspert baholash asosida fan va texnika kelgusi ehtimolliklarining ustuvor usullarni tuzish, shuningdek ularga baho berish va takliflar tayyorlash kerak*

**Kalit so'zlar:** *qaror qabul qilish, mezonlar, ekspert baholash, alternativalar, to'plam, yuqori malakali xodimlar, model, salohiyat*

**Аннотация:** *Для проведения экспертной оценки обычно необходимо собрать экспертов, отобрать для них материалы, организовать их анкетирование, систематизировать, обработать и проанализировать экспертные данные, создать на основе экспертной оценки приоритетные методы определения вероятностей будущего науки и техники, а также оценить их и подготовить предложения*

**Ключевые слова:** *принятие решения, критерии, экспертная оценка, альтернативы, набор, высококвалифицированный кадр, модель, потенциал*

**Abstract:** *To conduct an expert assessment, it is usually necessary to gather experts, select materials for them, organize their questioning, systematize, process and analyze expert data, and create, based on expert assessment, priority methods for determining the probabilities of the future of science and technology. , as well as evaluate them and prepare proposals*

**Key words:** *decision making, criteria, expert assessment, alternatives, recruitment, highly qualified personnel, model, potential.*

Muammolarni to'rtta katta sinfga ajratamiz, ular quyidagi omillarning mavjud bo'lishi bilan xarakterlanadi [1]:

-yangi taklif qilinayotgan talab;

-oldin paydo bo'lgan taklifning yangi qoniqtirilish imkoni mavjud bo'lishi;

-yangi talabning mavjud bo'lishi va uni qoniqtirishning yangi imkoniyati mavjud bo'lishi;

-bir turga mansub, takrorlanadigan muammolar.

Qaror qabul qilish (QQQ)ning vazifasi nafaqat yaqqol muammolarni yaxshi yechishdan balki kelayotgan muammolarni aniqlash, ularni zamonaviy va samarali yechishga tayyor bo'lishidan iborat.

Ekspert baholanishni amalga oshirish uchun odatda ekspertlarni yig'ish, ular uchun materiallar tanlash, ularning so'rovnomasini tashkil qilish, tizimlashtirish, ekspertiza ma'lumotlarini qayta ishlash va tahlillash, ekspert baholash asosida fan va texnika kelgusi ehtimolliklarining ustuvor usullarni tuzish, shuningdek ularga baho berish va takliflar tayyorlash kerak [2].

Vald mezoni. Alternativalar mumkin bo'lgan k-hoлатlarning pissemistik ma'lumotlari bo'yicha baholanadi. 2 ta  $a_i, a_j$  alternativalarini ma'lum uik, ujk foydalilik funksiyalari bilan solishtirganda, barcha holatlar bo'yicha Vald mezoni quyidagicha yoziladi:

$$a_i Ra_j, \text{ если } \min_k u_{ik} \geq \min_k u_{jk}, \quad (1.1)$$

bu yerda R – sust ustuvorlikning binar munosabati (“dan yomon emas”).

Gurvits mezoni (2.1) mezonga teskari va ancha “optimistik” bo'lgan boshqa mezon bu maksimum mezonidir:

$$a_i Ra_j, \text{ если } \max_k u_{ik} \geq \max_k u_{jk}, \quad (1.2)$$

Gurvits mezoni ma'lum darajada (1.1) va (1.2) larning umumlashmasidir:

$$\begin{aligned} a_i Ra_j, \text{ если } \alpha \min_k u_{ik} + (1 - \alpha) \max_k u_{jk} \geq \\ \geq \alpha \min_k u_{ik} + (1 - \alpha) \max_k u_{jk}, 0 \leq \alpha \leq 1. \end{aligned} \quad (1.3)$$

$\alpha=1$  da (1.3) Gurvits mezoni (1.1) mezonga,  $\alpha=0$  – (1.2) ga o'tadi.

$\alpha$  koeffitsiyent masalaning xususiyatiga qarab tanlanadi. Uning ma'lum bir (1.3) mezonlarni tanlash yordamida “tayyorgarlik o'zgaruvchisi” ga, tavakkalga “moslashadi”.  $\alpha$  ning maqbul tanlanishiga imkon beruvchi eng oddiy masalalar ko'rib chiqilgan. Lekin, umumiy holda birlashgan holat mavjud emas.

Sevidj mezoni o'zidan haqiqiy va ancha samarador (h-tanlov) tanlov o'rtasidagi «afsuslanishni» namoyon qiladi:

$$a_j Ra_j, \text{ если } \min_k (u_{ik} - \max_h u_{hk}) \geq \min_k (u_{jk} - \max_h u_{hk}). \quad (1.4)$$

(1.4) da qavs ichidagi ifodalar noto'g'ri tanlovning ketma-ketlik chegarasidir. Maqbul yechim «afsuslanish» minimumi shartidan topiladi.

Laplas va Bayes mezoni. Laplas mezonida alternativalarining barcha mumkin bo'lgan holatlari teng ehtimollidir (butun aniqlik holati):

$$a_j Ra_j, \text{ если } \sum_{k=1}^n u_{ik} \geq \sum_{k=1}^n u_{jk}, \quad (1.5)$$

Bayes mezoni (1.5) ning umumlashmasidir va turli xil holatlar uchun ehtimolliklar (stoxastik holat) bo'linishi ma'lum bo'lgan tavakkal bilan bo'liqliq qaror qabul qilish holatlari uchun xarakterlidir. Bu holda quyidagi formula o'rinlidir:

$$a_i Ra_j, \text{ если } \sum_{k=1}^n p_k u_{ik} \geq \sum_{k=1}^n p_k u_{jk}, \quad (1.6)$$

bu yerda  $p_k$  – k holatning kelish ehtimolligi.

Shunday qilib, (1.6) mezon bo'yicha maksimal matematik kutilishga ega alternativa tanladi.

Xodjes-Leman mezoni. Bu mezon Gurvits mezoniga (1.3) o'xshab, o'zidan 2 ta yuqorida ko'rib o'tilgan (1.5), (1.1) larning birlashmasini tashkil qiladi, aniq qilib aytganda:

$$\begin{aligned} a_i Ra_j, \text{ если } \alpha \sum_{k=1}^n p_k u_{ik} + (1 - \alpha) \min_k u_{ik} \geq \\ \geq \alpha \sum_{k=1}^n p_k u_{jk} + (1 - \alpha) \min_k u_{jk}, \end{aligned} \quad (1.7)$$

bu yerda  $0 \leq \alpha \leq 1$ .



## Raqamli texnologiyalar asosida ta'lim jarayonini takomillashtirish

(1.7) mezoni ehtimolliklarni taqsimlashning qonuni tug'risida yetarlicha ma'lumot bo'lmaganda, lekin  $\alpha$  koeffitsiyent joylashuviga bog'liq ravishda ma'lum bir holatning paydo bo'lish chastotasi haqida axborot aniqlashuvi mavjud bo'lgan holatda qo'llaniladi [3].

Ushbu yondashuvda asosiy vazifa - u yoki bu  $\{G_i\}$ ,  $i = 1, n$  - ilmiy maqsadlar to'plamining u yoki bu  $\{P_j\}$ ,  $j = 1, k$  -yuqori malakali xodimlar to'plamiga mos kelishini o'rganishdir.

Bu holda tadqiqot obyekti mahsus ajratilgan tavsiflar bilan ta'riflanadigan  $\{P_j\}$  to'plamda alohida tarkibga ega tizimlashtirilgan u yoki bu ilmiy-texnik salohiyatdir. Yuqori malakali xodimlar tavsiflari ma'lumotlarini sonli o'lchashning mumkin bo'lgan natijalari  $\{G_i\}$  to'plamdan u yoki bu ifodalangan maqsadlarga tobe qilib qo'yiladi.

Agar oldindan aniqlashtirilgan  $\{P_j\}$ ,  $j = 1, k$ , ilmiy xodimlarning imkoniyatlarini hisobga olgan holda  $\{G_i\}$ ,  $i = 1, n$ , u yoki bu ilmiy-texnik maqsadlar to'plami ko'rib chiqilayotganda muammoga-mo'ljallangan baholashning to'g'ri masalasi bilan ish ko'ramiz.  $R_{ij}$  relevantlik ostida alohida tavsiflar va tadqiqotlarga qo'yilgan maqsadlarning butun salohiyatning mos kelish darajasini tushunamiz (masalaning to'g'ri qo'yilgan holida); ma'lum bir maqsadlarning mos keluvchi salohiyat bilan ta'minlanganligi (masalaning teskari qo'yilgan holida):

$$\{G_i\} \Leftrightarrow \{P_j\}, \quad i = 1, n, \quad j = 1, k.$$

Agar  $n=1$  bo'lsa, unda yagona ifodalangan maqsad  $\{P_j\}$  to'plam guruhlarining salohiyat imkoniyatlari bilan moslashtiriladi. Agar  $K=1$  bo'lsa, unda bitta berilgan guruhning salohiyati imkoniyatlari  $\{G_i\}$  to'plamdan har xil maqsadlarga yo'naltiriladi. Umumlashgan  $R_{ij}$  baholarni olish uchun quyidagi formuladan foydalanamiz:

$$R_{ij} = \sum_{\ell=1}^s K_j^{\ell} \cdot Z_{ij}^{\ell},$$

bu yerda  $K_j^{\ell}$  - ITI ning o'rnatilgan sanada va mos keluvchi yakunlanish darajasida bajarilishini ta'minlash nuqtai nazaridan yuqori malakali xodimlarning u yoki bu tavsifini muhimligini ifodalaydigan og'irlik koeffitsiyenti.

### XULOSALAR

1. Regressiya modeli va respublikaning ilmiy-texnik salohiyatning rivojining jadalligini hisobga olishga imkoniyat beruvchi ekspertli baholash usullari asosida ilmiy xodimlar sonini bashoratlash yondashuvi taklif etilgan.

2. Respublikada maqsadli dasturiy yondashuvni amalga oshirishga, Respublika ITI ni maqbul yuklash va faqatgina markaziy ITI lar tayyorgarlik olib borishi mumkin bo'lgan mutaxassisliklarni aniqlashga yordam beruvchi yuqori malakali xodimlarga bo'lgan talabni tizimli o'rganish uchun imitatsion tizim ishlab chiqilgan.

3. Yuqori malakali xodimlarga bo'lgan talabni baholash mezoni ishlab chiqilgan va mavjud omillar (mezonlar) ning tanlovi amalga oshirilgan.

4. Ekspertli baholash usullari va yuqori malakali xodimlarga bo'lgan talabning tizimli tadqiqotlarida qaror qabul qilish mezonlari ishlab chiqilgan.

### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Субетто А.И. Методы оценки качества проектов и работ. –Л.: Военно-инженерный институт. 1991. -67 с.
2. Леонтьев Б.Б. Рынок интеллектуальной собственности и проблемы оценки // Вопросы оценки. 1996.
3. Бешелев С.Д., Гурвич Ф.Г. Математическо-статические методы экспертных оценок. –М.: Статистика. 1980. -314 с.
4. Мирзарахмедова А.Х. Разработка информационно-диалоговой системы оценки потребности в высококвалифицированных кадрах. //Вестник ТашГТУ. 2005.№3. -С.25-28

### INSONNING O‘ZI HOHLAGAN KASBINI TANLASH UCHUN IMKONIYAT YARATISH

**Abdillayeva Xilalo Mirzakulovna**

Angren shahar MMTBga qarashli  
22-sonli umumiy o‘rta ta’lim maktab  
amaliyotchi psixologi

**Annotatsiya:** *bugungi kunda mutaxassislarning ilmiy salohiyatini birlashtirishga mamlakatimizda keng imkoniyatlar tug‘ildi. Nazariya va amaliyot birligining ta’minlanayotganligini ta’limda pedagogik-psixologik jarayonning asl mohiyatini aniqlashga yo‘l ochmoqda.*

**Kalit so‘zlar:** *kishilar orasidagi munosabat, o‘z qobiliyati, qiziqishi, o‘z bilimi va o‘quvi.*

**Аннотация:** *сегодня научный потенциал специалистов в нашей стране имеются широкие возможности для объединения теория и обеспечение единства практики открывает путь к определению истинной сущности пед-психологического процесса в образовании.*

**Ключевые слова:** *отношения между людьми, собственные способности, интерес, знания и образование.*

**Abstract:** *today the scientific potential of specialists in our country has ample opportunities for combining theory and ensuring the unity of practice opens the way to determining the true essence of the pedagogical psychological process in education.*

**Key words:** *relationships between people, own abilities, interest, knowledge and education.*

Ma'lumki, bola butun hayoti davomida jismoniy va ruhiy tomondan o'zgarib boradi. Ayniqsa bolalik, o'smirlik va o'spirinlik davrida rivojlanish nihoyatda kuchli bo'ladi. Mana shu yillarda ham jismoniy, ham psixologik jihatdan o'sishi, o'zgarishi tufayli shaxs sifatida kamolga yetadi, bunda berilayotgan tarbiya maqsadga muvofiq ta'sir etishi natijasida bola jamiyat a'zosi sifatida kamol topib, murakkab ijtimoiy munosabatlar tizimida o'ziga munosib o'rin egallaydi.

Munosabatlar doirasiga kishilar orasidagi munosabat emas, balki tabiat, jamiyat, hayotga bo'lgan munosabatlar ham kiradi. Mana shu ko'p qirrali aloqa va munosabatlar zaminida har bir shaxs o'z qobiliyati, qiziqishi, o'z bilimi va o'quvini namoyon qiladi, o'z ishiga, vazifasiga, burchiga, xalqiga, Vataniga, o'z-o'ziga bo'lgan munosabatlarini ifodalaydi.

## Raqamli texnologiyalar asosida ta'lim jarayonini takomillashtirish

Mehnat bozoridagi holatni tahlil qiling. Yildan-yil yangi kasblar paydo bo'layotganligiga e'tiboringizni qarating. Doimiy malakani oshirish, qo'shma kasblarni egallashga to'g'ri kelishiga tayyor bo'ling.

Hozirgi kunda, Siz ta'lim muassasasini tugatayotgan paytda kasb tanlashingiz, Sizning taqdiringizni butunlay hal qiladi deb qo'rqmang. Keyinroqdagi tanlovdagi o'zgarishlar, yangi mutaxassislikni o'zlashtirish, Sizni fanlararo faoliyat bo'yicha qimmatli mutaxassis qiladi.

Birinchi kasb, garchand Siz keyinroq undan voz kechishingiz va o'zingiz uchun qiziqrog'ini topsangiz ham hayotning turli kutilmagan holatlarida Sizga asqotadi. Bundan tashqari, e'tibor qiling-ki, har bir erkak uchun uyda chilangar ham, sartarosh ham, elektrchi ham, haydovchi ham bo'lishga to'g'ri keladi. Ayollar uchun esa, tikuvchi, oshpaz, kir yuvish va boshqa maishiy mashinalar "operatori" bo'lishga to'g'ri keladi.

Albatta, kasbning nufuzliligi u yoki bu holda Siz tomoningizdan inobatga olinadi, lekin buni o'zingizning qiziqishlaringiz va qobiliyatlaringiz, sog'lig'ingizning holatini hisobga olgandan so'ng amalga oshiring. Mehnat birjasidagi bo'sh o'rinlar to'g'risidagi ma'lumotlarni tahlil qilish juda foydalidir.

Shunday kasblar borki, ular Sizga mos kelmaydi, chunki ular sizning sog'lig'ingizni yomonlashtirishi mumkin. Bunday kasblar ko'p emas va ular asosan u yoki bu jismoniy tizimlarning uzoq muddatli zo'riqishini talab etadi.

O'zingiz tanlamoqchi bo'lgan kasbning mohiyat va mazmunini o'rganib chiqing. Shu kasb bilan kunma-kun uzoq yillar davomida shug'ullanishingiz lozimligini ko'z oldingizga keltiring.

Kasb tanlashda va hayot tarziga aniqlovchi ta'sir ko'rsatishda, ya'ni lavozimga erishishda har bir inson o'zining kelajakdagi kasbiy mehnatini fuqarolik majburiyati sifatida anglashi, o'z mamlakatining va o'z oilasining manfaatlari yo'lidagi hissasi, davlatning va ota-onalarning bizning o'sib ulg'ayishimizga va o'qishimizga sarflagan xarajatlarini qaytarish sifatida anglashimiz lozim.

### **Foydanilgan adabiyotlar:**

1. Abdullaeva X.A. Mashg'ulotlarda faol ta'lim usullaridan foydalanish. – Farg'ona: FarDU, 2008.
2. Ishmuhamedov R., Abduqarodirov A., Pardaev A. Tarbiyada innovatsion texnologiyalar. Ta'lim muassasalari o'qituvchilari uchun amaliy tavsiyalar. – T.: "Iste'dod" jamg'armasi, 2009.
3. Yo'ldoshev J., Hasanov S. Pedagogik texnologiyalar.– T.: "Moliyaiqtisod" nashriyoti, 2009.
4. Sh. Tadjibayeva "Ta'lim sub'ektlari orasida ixtilof va nizolarning oldini olish pedagogik shart-sharoitlari" nomli monografiya, "Ilm ziyo zakovat"-Toshkent, 2023-135b.

## **INSONNING INTELLEKTUAL JIHATDAN RIVOJINI TA'MINLASH**

**Abdullayeva Go'zal O'rinbayevna**

Angren shahar MMTBga qarashli

19-umumta'lim maktabi amaliyotchi psixologi

***Annotatsiya:** insonda bo'ladigan jismoniy o'zgarishlarga – bo'yining o'sishi, vaznining og'irlashib borishi, suyak va mushak tizimlarining, ichki a'zolari va asab tizimining o'zgarib borishi kiradi. Ruhiiy o'zgarishlar esa, uning aqliy rivojiga aloqador bo'ladi va insonda ruhiy sifatlarning shakllanib borishi, unda hayot uchun zarur bo'lgan sotsial sifatlarning tarkib topishi hisoblanadi.*

## Raqamli texnologiyalar asosida ta'lim jarayonini takomillashtirish

**Kalit soʻzlar:** inson kamoloti, ta'lim, o'qitish, o'qish jarayonlar, ko'nikmalar va malakalar.

**Аннотация:** к физическим изменениям человека относятся рост, увеличение веса, изменения костной и мышечной систем, внутренних органов и нервной системы. Психические изменения связаны с его психическим развитием и представляют собой формирование у человека психических качеств, формирование социальных качеств, необходимых для жизни.

**Ключевые слова:** человеческое развитие, образование, преподавание, процессы обучения, навыки и компетенции.

**Abstract:** physical changes in a person include height, weight gain, changes in the skeletal and muscular systems, internal organs and nervous system. Mental changes are associated with his mental development and represent the formation of a person's mental qualities, the formation of social qualities necessary for life.

**Keywords:** human development, education, teaching, learning processes, skills and competencies.

Ma'lumki, bola layoqatini rivojlantirish, uni qobiliyatga aylantirish va hayotga mos holda o'stirish uchun mehnatsevarlik va ishchanlik kerak. Mehnatsevarlik va muttasil o'tirib ishlash bular faqat tarbiya natijasida orttirilgan fazilatlaridir.

Inson kamoloti va uning shaxsini shakllantirishni yagona va bir butun jarayon ekanligini ta'kidlaydi. Bu jarayonda ta'lim oluvchi faoliyatiga katta o'rin beriladi. U faolligi bilan o'z shaxsini shakllantira oladi. Tarbiyachi tomonidan qo'yiladigan maqsad aniq bo'lsa va bu maqsadga erishish uchun odam astoydil harakat qilsa, kutilgan natijaga erishiladi.

Pedagogning bolaga singdirishi lozim bo'lgan tarbiya samarali ta'sir etishi uchun uning o'sish va rivojlanish qonuniyatlarini yaxshi bilishi, shaxsiy xususiyatlarini hisobga olishi muhim shartlardan biridir.

Ta'lim – ta'lim oluvchilarni nazariy bilim, amaliy ko'nikma va malakalar bilan qurollantirish, ularning bilish qobiliyatlarini o'stirish va dunyoqarashlarini shakllantirishga yo'naltirilgan jarayon. Ta'lim deganda o'qitish va o'qish jarayonlari tushuniladi.

O'qitish – insonlar orasida yashash, hayotda turmush kechirish va faoliyat ko'rsatish uchun zarur bo'lgan bilim, ko'nikma va malakalar yig'indisini o'zlashtirishga qaratilgan ongli faoliyat ifodasidir. Uning natijasida shaxs zaruriy bilimlar bilan ta'minlanib, kelgusida turli darajadagi maxsus ma'lumotni olish imkoniga ega bo'ladi. O'qitishda deyarli hamma vaqt uning tarbiyaviy jihatlari yaqqol bilinib turadi. Ta'lim maqsad, mazmun, pedagogning shaxsi, ta'lim oluvchilardagi o'qitishning moddiy – texnik bazasi va boshqa omillar bilan belgilanadi. Xalq pedagogikasida inson aqlan barkamol bo'lishining eng muhim sharti uni bolaligidan o'qitish va tarbiyalash, deb hisoblaydi.

O'qish - bilim, ko'nikma va malakalarni egallab olishning murakkab jarayoni bo'lib, ta'lim oluvchining intellektual, irodaviy va jismoniy kuch -g'ayratini talab etadi hamda ularning rivojlanishini rag'batlantiradi.

O'qish o'z mazmun – mohiyati jihatidan maqsad, vazifa, tamoyil, mezon va harakatlar bilan bog'liq bo'lib, ular yordamida ta'lim oluvchilar ma'lum bilimlarni o'zlashtiradilar. O'qish va uning samaradorligi ta'lim oluvchining har tomonlama faolligiga ko'p jihatdan bog'liq bo'ladi va bu jihatlar turli shakllarda namoyon bo'ladi. Ular: mehnat faoliyati, jamoatchilik faoliyati, kitobxonligi, kasbiy o'yinlarni yaxshi ko'rishligi, o'z kasbiga oid yangi bilimlarni egallashga o'chligi va shu kabi shakllarda namoyon bo'ladi.

Demak, o'qish – bu ta'lim oluvchilarning voqelikni bilish davomida ma'lum bilimlar, ko'nikmalar va malakalarni rejali o'zlashtirish jarayonidir. O'qish jarayoni ma'lum darajada kuchli motivlashtirishdan vujudga keladi va u shaxsning qarashlari, e'tiqodi, hatti – harakati, umumiy kamolotiga, pirovardiga esa uning xulqiga ta'sir etadigan bilimlar, ko'nikmalar va malakalar majmuasining shakllanganligiga bog'liq bo'ladi.

**Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Azizxo'jaeva N.N. Pedagogik texnologiyalar va pedagogik mahorat. – T.: “O'zbekiston yozuvchilar uyushmasi Adabiyot jamg'armasi” 2006.
2. Zunnunov A.va boshqalar. Pedagogika tarixi / –T.: Sharq, 2000.
3. Ibragimov X.I., Abdullaeva Sh.A. Pedagogika. O'quv qo'llanma. – Toshkent: Fan, 2004
4. Sh.Tadjibayeva “Ta'lim sub'ektlari orasida ixtilof va nizolarning oldini olish pedagogik shart-sharoitlari” nomli monografiya, “Ilm ziyo zakovat”-Toshkent, 2023-135b.

**OLIV TA'LIM MUASSALARIDA O'QUV JARAYONINI ARALASH TA'LIM ASOSIDA TASHKIL ETISH METODIKASI**

**Allamova Shoxista Shavkat qizi,**

Chirchiq davlat pedagogika universiteti,

“Informatika va axborot texnologiyalari” kafedrasida katta o'qituvchisi

*Shohistabonu55@gmail.com*

***Annotatsiya.** Elektron texnologiyalarning hozirgi rivojlanish darajasi ta'lim tizimining innovatsion jarayonlarga intilishi bilan birgalikda oliy ta'lim muassasalaridagi o'quv jarayonini o'zgartirish va talabalarning mustaqil ta'lim vaqtini optimallashtirish zarurligini taqozo etmoqda. Ushbu maqola aralash ta'lim texnologiyalarini amaliyotga tadbiiq etish, hamda o'quv jarayoni samaradorligini aralash ta'lim texnologiyalari asosida oshirishga bag'ishlangan.*

***Kalit so'zlar:** aralash ta'lim, flipped classroom, online ta'lim, mustaqil ta'lim*

***Аннотация.** Современный уровень развития электронных технологий, наряду со стремлением образовательной системы к инновационным процессам, требует необходимости изменения учебного процесса в высших учебных заведениях и оптимизации времени для самостоятельной учебы студентов. Данная статья посвящена внедрению смешанных образовательных технологий и повышению эффективности образовательного процесса на основе смешанных образовательных технологий.*

***Ключевые слова:** смешанное обучение, перевернутый класс, онлайн-обучение, самостоятельное образование*

***Annotation.** The current level of development of electronic technologies, together with the educational system's pursuit of innovative processes, requires the need to change the educational process in higher education institutions and optimize the time for independent study of students. This article is dedicated to the implementation of mixed educational technologies and increasing the effectiveness of the educational process based on mixed educational technologies.*

***Key words:** mixed education, flipped classroom, online education, self-study*

*Ayni vaqtda axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining jadal rivojlanishi olimlar va pedagoglarni ta'lim jarayonida ulardan samarali foydalanishning tobora ko'proq yangi imkoniyatlarini o'rganishga undamoqda. O'quv jarayonini o'zgartirish, talabalarga yo'naltirilgan ta'limga o'tish, talabaning semestr ichidagi mustaqil ishi vaqtini boshqarishning*

*samarali usullaridan biri o'quv jarayonini aralash ta'lim asosida tashkil etish va qo'llash bo'lishi mumkin.*

Yurtimizdagi oliy ta'lim muassasalarida o'quv jarayonini aralash ta'lim asosida tashkil etish ta'lim sifatini oshirish, talabalarning individual ta'lim ehtiyojlarini, shuningdek, o'quv materialini o'rganish sur'ati va ritmini hisobga olgan holda ta'limning mavjudligi va moslashuvchanligini oshirish orqali ularning ta'lim imkoniyatlarini kengaytirish, talabaning motivatsiyasini, mustaqilligini, ijtimoiy faolligini oshirish, talabaning faol pozitsiyasini shakllantirishni rag'batlantirish va buning natijasida o'quv jarayonining samaradorligini oshirish, o'qituvchi uslubini o'zgartirish: bilimlarni uzatishdan talabaning o'z bilimlarini qurishga hissa qo'shadigan talaba bilan interfaol munosabatlarga o'tish, ta'lim jarayonini shaxsiylashtirish, talabalarda tanqidiy fikrlash va mustaqil ishlash ko'nikmalarini, ya'ni axborot bilan ishlash qobiliyatini rivojlantirish o'quv jarayonini aralash ta'lim asosida tashkil etishni taqozo etmoqda.

Biz ilmiy ishimizda aralash ta'lim shunday ta'rif berdik: ushbu texnologiya an'anaviy, online va mustaqil ta'lim integratsiyasi bo'lib, talabalarni ta'lim jarayonining faol ishtirokchisiga aylantiradigan, talabaga o'z-o'zini boshqarish ko'nikmalarini shakllantiradigan, o'qituvchiga esa har bir talabaga individual yondashish, har bir talabaning kamchiliklarini aniqlash orqali uning temperament xususiyatlarini xisobga olgan holda talabaning akademik faoliyati traektoriyasini qurishga yordam beradigan texnologiyadir.

Ayni vaqtda aralash ta'limning modellari ichida "Flipped classroom" modeli keng qo'llanilmoqda. "O'girilgan sinf" atamasi inglizcha "flipped classroom" yoki "inverted classroom" atamalarining so'zma-so'z tarjimasidir. O'girilgan sinfning o'ziga xos xususiyati – bu bilimlarni mustaqil ta'limga o'tkazish jarayonini to'liq yoki qisman o'tkazishdir. Shu bilan birga, bo'shatilgan dars vaqti tanqidiy fikrlash va ijodkorlikni rivojlantiruvchi interfaol mashg'ulotlarga sarflanadi. Internet-texnologiyalardan foydalanishning eng ommabop modeli bo'lgan o'girilgan sinf – aralash ta'lim shakli bo'lib, oddiy sinf xonasini quyidagi tarzda "aylantirish" imkonini beradi. Uy vazifasi o'rniga talabalar Internetda qisqa video ma'ruzalarni tomosha qiladilar, ular nazariy materialni mustaqil ravishda o'rganadilar. Shunday qilib, "o'girilgan sinf" dan foydalanganda darslarning tabiati o'zgaradi, chunki o'qituvchi darslarni o'tkazish, topshiriqlarni tekshirish va ijodiy ishlarni taklif qilishning faol va interaktiv shakllarini amalga oshirishi mumkin. Amaliy natija shundaki, o'qituvchi nafaqat yangi materialni taqdim etish, balki tinglovchilar bilan muloqot qilish uchun ko'proq vaqtga ega bo'ladi [1].

"O'girilgan sinf" o'quv jarayonini shunday olib borishni nazarda tutadi, unda talabalar o'qituvchi tomonidan taqdim etilgan nazariy materialni oldindan o'rganadilar va mavzu bilan allaqachon tanish bo'lgan auditoriyaga kelishadi; dars vaqti o'qituvchi bilan birgalikda mavzuni tayyorlash jarayonida talabalar o'rtasida paydo bo'lgan barcha savollarni saralashga va amaliy masalalarni hal qilishda, o'zlarini sinab ko'rishga bag'ishlanadi. Qoida tariqasida, nazariy material talabalarga turli xil video va taqdimotlar ko'rinishida taqdim etiladi, ular o'qituvchining o'zi tomonidan tuzilgan va va u tomonidan istalgan onlayn platformada joylashtirilgan, shuningdek talabalarda resursga kirish imkoniyati mavjud bo'ladi. Materiallar video va taqdimotlar formatida ham, darsliklar, bosma ma'ruzalalar va maqolalar, chizmalar, jadvallar va boshqalar ko'rinishida ham taqdim etilishi mumkin.

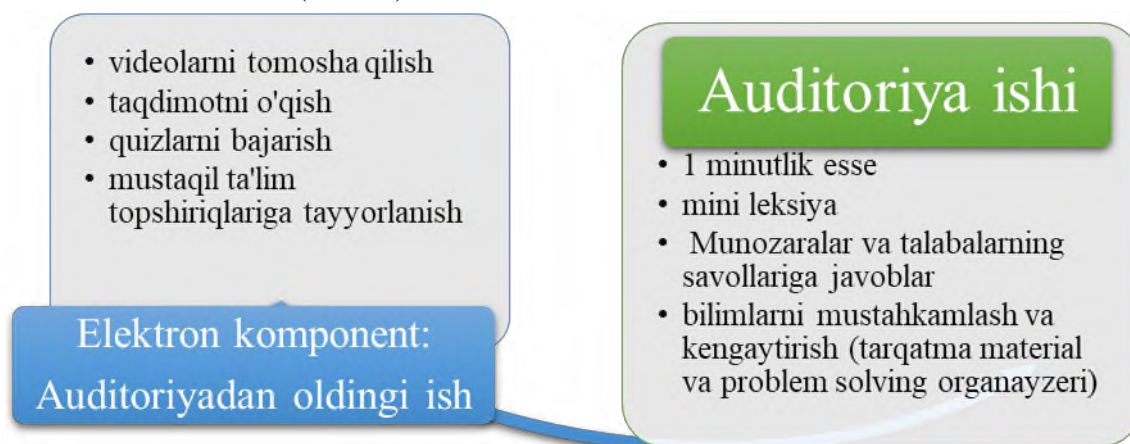
Demak, bularning barchasi "Flipped Classroom" modelining axborot-kommunikatsiya texnologiyalari bilan chambarchas bog'liqligidan dalolat beradi. Bundan tashqari, Flipped classroom modeli zamonaviy jamiyatda talab qilinadigan faollik, mustaqillik, ijodkorlik, tanqidiy

fikrlash, muloqot qobiliyatlari kabi fazilatlar va ko'nikmalarni rivojlantirishga yordam beradi. Talabalar sifatli va qulay o'quv materiallarini qulay vaqtda va joyda ko'rishlari mumkin [2].

Odatda, an'anaviy o'quv jarayoni (auditoriya ishi - auditoriyadan tashqari ish - auditoriya ishi) auditoriya (ma'ruza) jarayonida yangi materialni taqdim etish va tushuntirish, uni uy vazifasi sifatida mustahkamlash bo'yicha topshiriqlarni bajarish, so'ngra o'zlashtirishni nazorat qilishdan iborat.

"Flipped Classroom" modeli yordamida tashkil etilgan o'quv jarayoni esa elektron muhitda (elektron kurs) mustaqil ishlashdan boshlanadi.

Biz, "Informatikaning nazariy asoslari" fanining didaktik tizimini ta'lim jarayoni sub'ektlari faoliyatini integratsiyalovchi "blended learning" texnologiyasining Flipped classroom modeli transformatsiyasi orqali loyihalashda, o'zaro bog'langan elektron va auditoriya komponentlari yordamida amalga oshiriladigan "auditoriyadan oldingi ish - auditoriyadagi ish" sikli sifatida ifodaladik (1-rasm).



1-rasm. Ma'ruza mashg'ulotini Flipped classroom modeli orqali loyihalash

"Informatikaning nazariy asoslari" fanining ma'ruza mashg'ulotlarida auditoriyadan oldingi ishlar quyidagilarni o'z ichiga oladi:

- video ma'ruzalarni eshitish;
- taqdimotni o'qish;
- mavzu materiallari asosida tayyorlangan savollarga javob berish (Quiz savollar)
- mustaqil ta'lim topshiriqlariga tayyorlanish.

Auditoriyaga talabalar mavzu bo'yicha zarur bilimlarga ega bo'lib va murakkabroq ma'lumotlarni idrok etishga, muhokamalarda qatnashishga va olingan bilimlarni amalda qo'llashga tayyor bo'lib keladilar[3].

Aralashtirilgan ta'lim bo'yicha auditoriya ishi, auditoriyadan oldingi ish natijalariga ko'ra "talaba-o'qituvchi"ning fikr-mulohazalarini o'z ichiga oladi. Ma'ruza mashg'ulotida mini leksiya o'tildi, yangi mavzu doirasida talabalarning savollariga javob berildi, ma'lumotlar umumlashtirildi, shuningdek, bilimlarni mustahkamlash va kengaytirish, ma'ruza mashg'uloti qiziqarli o'tishi uchun interfaol metodlardan (problem solving organayzeri) foydalanildi.

Tajriba-sinov natijalariga ko'ra, biz tomonimizdan tavsiya etilgan o'qitish metodikasi an'anaviy olib borilgan o'qitish metodikasiga nisbatan samarali ekanligi isbotlandi. Tadqiqot yakunida ishlab chiqilgan metodik tizimni pedagogik tajriba sinovga joriy qilish natijasida talabalarda o'quv-bilish faoliyatining samaradorligi o'rtacha 13% ga oshishiga erishildi.

### **Xulosa**

Ilmiy tadqiqot natijalariga ko'ra, ma'ruza mashg'ulotlarida aralash ta'limning Flipped classroom modelini qo'llashda olingan ma'lumotlar hajmining ortishi qayd etildi va talabalar faol, mas'uliyatli, mustaqil bo'lib, taklif qilingan materialni yaxshiroq o'zlashtirdilar, bir-birlari bilan erkin muloqot qilishdi.

Aralash ta'lim texnologiyalari yordamida ma'ruza mashg'ulotlari orqali ko'proq ma'lumotlarning tinglovchilarga berilishi, ularda amaliy mashg'ulotlari hamda mustaqil ta'limga qo'yiladigan topshiriqlarni samarali bajarilishiga asos bo'ladi.

### **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. Гизатулина О. И. «Перевернутый» класс – инновационная модель обучения // Инновационные педагогические технологии: материалы VI Междунар. науч. конф. Казань : Бук, 2017. С. 116-118.

2. Allamova Sh.Sh. Oliy ta'lim muassalarida o'quv jarayoni samaradorligini "o'girilgan sinf" (flipped classroom) texnologiyasi asosida takomillashtirish // XII Международной научно-практической конференции «Наука и образование в современном мире: вызовы XXI века». – АСТАНА, 2023. 10-15 февраль. – С. 25-28.

3. Алламова Ш.Ш. Организация учебного процесса на основе технологии перевернутого класса // Развитие науки и образования в XXI-веке международная научно-практическая конференция. – Москва, 2023. 15-16 март. – С. 78-82.

### **CONTENT OF EXPERIMENTAL ASSIGNMENTS AT HOME AND HOME EXPERIMENTS IN THE EDUCATIONAL PROCESS**

**Bobomuminov Chori Shivakovich.**

Tashkent Chinaz secondary school № 23.

[Bobomominovchori@gmail.com](mailto:Bobomominovchori@gmail.com)

**Boboyeva Safargul Ko'charovna**

Tashkent Chinaz secondary school № 22

***Annotation.** Positive reforms in the educational system of our country are carried out in the article, interest of students in learning the basics of science, as well as improving the quality of education to a high level. At the same time, the practical tasks of improving the content of methodological support for the study of English are studied.*

***Keywords:** experiment, task, student, upbringing, education, language.*

***Аннотация.** в статье рассматриваются проводимые позитивные реформы в системе образования нашей страны, заинтересованность учащихся в изучении основ науки, а также повышение качества образования до высокого уровня. Одновременно прорабатываются практические задачи по совершенствованию содержания методического обеспечения изучения английского языка.*

***Ключевые слова:** эксперимент, задание, ученик, воспитание, образование, язык.*

In the Strategy of Actions for the further development of the Republic of Uzbekistan, "fundamental improvement of the quality of general secondary education, in-depth study of foreign languages, informatics and other important and high-demand subjects such as



mathematics, physics, English, biology"1 is defined as a priority task. In this regard, it is important English to improve students' practical work skills.

A number of scientific researches have been conducted in our republic, Commonwealth countries and foreign countries on the improvement of the education system, effective development of students' knowledge, skills and abilities. For example: B.Ziyomukhammadov, N.N.Azizkhodjaeva, N.S.Saidakhmedov, H.T.Omonov, researchers Sh.Sh.Begmatov, E.U.Zakinov, E.U.Eshchanov in the field of improving the educational process in our republic modern educational methods, methods of effective use of independent work in the educational process and extracurricular activities, didactic games, organization of extracurricular activities based on information about the practical importance of English, psychological scientists P.I.Ivanov, M.E.Zufarova, E.G'oziev, A.Jabborov on the laws of psychological development of students, their character, abilities, external influences in the educational process, internal and external motivations, their stability, voluntary and involuntary memory in increasing educational efficiency conducted research.

In the countries of the Commonwealth of Independent States, V.V. Guzeev, O.S.Zaitsev, G.K.Selevko, G.M.Chernobelskaya researched various traditional and modern methods aimed at increasing educational efficiency, types and forms of independent work and their place in the educational process. In the development of students' experimental skills, the works of I.P.Balaev, M.P.Rudenko, .A.Shipareva covered the scientific and methodological bases of solving experimental problems at home and organizing the implementation of experiments, their implementation. New experiments are not being developed for demonstration, laboratory work and practical training. As an exception, Yu.V. An experiment developed by Surin can be cited. The researcher has been engaged in problem demonstration experiments for many years. Yu.V. Surin has developed more than 70 problem-based research experiments on many topics of the school curriculum. The practical implementation of his experiments is fundamentally different from the experiments that have become classics (the experiments of K.Ya.Parmenov, B.C.Polosin and others).

"The state of the problem of organizing students' experiments at home in the modern educational process" in which the content of experimental tasks at home and the methodological aspects of using home experiments and observations in the educational process are not sufficiently covered in the methodological literature on modern English, the analysis of scientific and methodological literature on this issue in the last 20 years conducted. Home experience can be called individual practical work, which is one of the types of independent homework that is mandatory for all students. It is carried out using household substances and objects, is carried out through the mediation of the teacher and assumes some control from him.

### **HOME EXPERIENCES HAVE MANY POSSIBILITIES.**

**Table1**

#### **Multifunctional possibilities of home The main tasks of home experiments experience. Home experience tasks**

**Motivational** arousing curiosity, the pleasure of discovery, forming a positive attitude to academic subjects

**Developer** Development of experimental skills

## **2. Practical**

A) development of attention, observation, improvement of mental actions, formation of skills to get out of the situation

B) coordination of movements, kinesthetic and gravitational feelings, speed of movement and manipulative mastery, development of automaticity in manual work

V) development of feeling and perception of external properties and changes of substances in the process of English reactions

3. *Creative initiative development*

4. *Develop thinking*

**Educational** Conscious assimilation and strengthening of knowledge regarding the studied educational material

Acquiring new knowledge, implementing the principle of connection between theory and practice, individualization

**Educational** Development of the skills of proper organization of work  
Forming the will to self-education

**Propedeutic**

Preparation for understanding new material

**Reflexive**

Understanding, analysis

The main thing is the process of doing things, during which general education and experimental skills are formed. On the other hand, homework was considered as a kind of homework in comparison with them. In addition to the requirements for home experiments, the following criteria for choosing an experimental work system at home are also distinguished:

- 1) didactic principles;
- 2) specific features of teaching science;
- 3) independent learning activities;
- 4) organizing an educational English experiment;
- 5) characteristics of home experiences

These criteria complete the basic requirements for conducting experiments at home and developing a system of tasks of experimental description.

The teacher's tasks in organizing home experiments are as follows:

- 1) planning future work.

The teacher's tasks in planning students' homework are as follows:

- a) allocation of materials for home study;
  - b) choosing and determining the content, size, and estimated time for completing the experimental task and coordinating them with other types of homework on the subject;
  - c) thinking about words, instructions, control questions for home experience; d) to create an indicative basis of actions to perform home experiment work.
- 2) Working with parents.
  - 3) assigning tasks to students is important in organizing experimental work at home.

## Raqamli texnologiyalar asosida ta'lim jarayonini takomillashtirish

### 4) Working with students.

The analyzes carried out taking into account English knowledge, skills and competencies based on the general knowledge acquired by students in the school level of English education showed that the percentage of "excellent" and "good" grades in the experimental classes of the 8<sup>th</sup> grade compared to the control classes increased by 19.9% (2 -table).

Dynamics of change of students' knowledge levels. Grade		Experience classes		Control classes	
In the initial stage excellent	Last stage	In the initial stage		Last stage	
In the initial stage excellent	24/22,5	39/36,4	22/23,4	27/28,7	
good	31/29	45/42	21/22,3	28/29,8	
satisfactory	45/42	21/19,6	43/45,7	36/38,3	
unsatisfied	7/6,5	2/2	8/8,6	3/3,2	
Total	107	107	94	94	

Note: Interest in denominator

Work based on English experiments that students can perform at home can be seen to have an impact on the level of acquisition of practical skills.

Increasing interest in learning the basics of science on the basis of the above-mentioned recommendations will eventually lead to the education of young people who have a broad and deep outlook, who think independently with a comprehensive understanding of the practical importance of English, who can use their knowledge and skills in various changed conditions, and who have an ecological culture. plays an important role.

### **References:**

1. Беспалько В.П. Педагогика и прогрессивные технологии обучения.- М., 2005.
2. Беспалько В.П. Слагаемые педагогической технологии. — М., 1989.
3. Бордовский Г.А., Извозчиков В.А. Новые технологии обучения: Вопросы терминологии// Педагогика. - 1993. - №5.
4. Клари́н М.В. Педагогическая технология. — М., 1989.
5. Кудрявцев П.О. Проблемное обучение. Истоки и сущность: Знание, 2001.

## **INKLUZIV TA'LIMDA ZAMONAVIY RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR**

**Dilbar Aripova**

Toshkent viloyat pedagoglarni yangi metodikalarga o'rgatish milliy markazi, Boshlang'ich ta'lim kafedrasida dotsent v.b.

***Annotatsiya:** Inklyuziv ta'lim nogiron bolalarni ta'lim jarayoniga integratsiya qilish hamda umumta'lim maktablarini nogiron bolalarga moslashtirishni ko'zda tutadigan, ijtimoiy adolat va tenglikni bosh maqsad qilib olgan jarayondir. Inklyuziv ta'lim maxsus ehtiyojli, nogiron bolalar ham faqat maxsus maktablarda emas, balki sog'lom bolalar o'qiydigan*

## Raqamli texnologiyalar asosida ta'lim jarayonini takomillashtirish

umumta'lim maktablarida ham ta'lim-tarbiya olishlari mumkin ekanligini e'tirof etadi. Buning uchun esa maktab ham, o'qituvchi-tarbiyachilar ham inklyuziv ta'lim tizimiga tayyor bo'lishi, maktab darajasi, jismoniy sharoit va o'qishga imkon omillari shu ta'lim talablariga to'la javob berishi kerak. Maqolada Imkoniyati cheklangan bolalarni umumta'lim tizimida o'qitish masalalariga e'tibor berish. "Ta'lim hamma uchun" umummilliy dasturining mohiyatini targ'ibot qilish. Inklyuziv ta'limning maqsad va vazifalari tamoyillarini tasniflash hamda inklyuziv ta'lim asoslari haqida bayon etilgan.

**Kalit so'zlar:** Integratsiya, psixolo-pedagogik, korreksion ish, ijtimoiy moslashtirish, kompleks yondashish tamoyili.

Davlatimiz tomonidan qabul qilingan "Ta'lim to'g'risidagi Qonunning II bobi 9-moddasida jismoniy, aqliy, sensor(sezgi) ruhiy nuqsonlari bo'lgan bolalar, shuningdek uzoq vaqt davolanishga muhtoj bo'lgan bolalar davlat ixtisoslashtirilgan ta'lim muassasalarida, umumiy o'rta va o'rta maxsus ta'lim tashkilotlariga inklyuziv shaklda yoki uy sharoitida yakka tartibda ta'lim oladi". Inklyuziv ta'lim haqida so'z yuritilganda, uning asl mohiyatini nimaga qaratilayotgani haqida so'z boradi. O'zi "Inklyuziv ta'lim" nima? "Inklyuziv ta'lim" bu (ingliz tilidan olingan bo'lib, inclusive, inclusion-uyg'unlashmoq, uyg'unlashtirish, qamrab olmoq, qamrab olish ma'nolarini bildiradi).

Nogiron va sog'lom bolalar o'rtasidagi to'siqlarni (diskriminatsiyani) bartaraf etish, maxsus ta'limga muhtoj bolalar (ayrim sabablarga ko'ra imkoniyati cheklangan) o'smirlar rivojlanishida uchraydigan nuqsonlar yoki iqtisodiy qiyinchiliklardan qat'i nazar 31 ijtimoiy hayotga moslashtirishga yo'naltirilgan umumta'lim jarayoniga qo'shishni ifodalovchi ta'lim tizimidir. Sharqning mashhur allomalari Ibn Sino, Imom Buxoriy, Abu Nasr Farobiy, Alisher Navoiy, Abdulla Abdulla Avloniylarning tarbiyasining maqsadlari har bir bola shaxsining rivojlanishiga ta'limning ta'siri to'g'risidagi qarashlari inklyuziv ta'lim rivojlanishining metodologik bazasi hisoblanadi. Imkoniyati cheklangan bolani oddiy sharoitga joylashtirish integratsiyaga qarab qo'yilgan birinchi qadamdir.

Imkoniyati cheklangan bolalarning umumta'lim muassalari tarkibiga qarab olinishi jahon miqyosida "inklyuziv" yoki "integratsion" ta'lim atamallari bilan ataladi. Integratsiyalashgan ta'lim bu-diqqat markazida bolaning aynan maktabga kelib ketish muammosi turgan, maxsus ehtiyojli bolaning maktabga qatnash jarayonidir. Inklyuziv ta'limning maqsad va vazifalari:

Inklyuziv ta'lim tizimida quyidagi maqsad va vazifalarning hal etilishi talab etiladi: - ta'lim muassasida imkoniyati cheklangan bolalar va o'smirlarning ta'lim olishlari uchun zaruriy psixolo-pedagogik, korreksion sharoitlarni yaratish, ularning imkoniyatiga yo'naltirilgan umumta'lim dasturlari va korreksion ishlarni amalga oshirish; - o'quvchilarning ta'limdagi tenglik xuquqini kafolatlash; - jamiyatning va oilaning faol ishtirokida nogiron va sog'lom bolalarning ixtiyojlarini qondirish, ijtimoiy hayotga erta moslashtirish; - imkoniyati cheklangan bolalar va o'smirlarni oiladan ajramagan holda yashash xuquqini ro'yobga chiqarish; - jamiyatda imkoniyati cheklangan bolalar va o'smirlarga nisbatan do'stona va mehr-muhabbatli munosabatni shakllantirishdir.

Inklyuziv ta'limga kiritishning asosiy tamoyillari. 1) Inklyuziv ta'limning Ta'lim tizimini joriy etish har doim ma'lum bir qonun qoidalarga, tamoyillarga asoslanishini talab etadi. Inklyuziv ta'lim tizimini joriy qilishda esa quyidagi tamoyillarga asoslaniladi: 2) Inklyuziv ta'limning barcha uchun ochiq bo'lishi tamoyili. 3) Bog'lanishning mavjud bo'lishi tamoyili. 4) Markazlashtirilmagan bo'lishi tamoyili. 5) Inklyuziv ta'limda kompleks yondashish tamoyili. 6) Inklyuziv ta'limda moslashuvchanlik tamoyili. 7) Malakaviylik tamoyili. 1) Inklyuziv ta'limning

e'tirof etilishi tamoyili. Bu tamoyilning mazmuni shundaki, 1990-yildan buyon maxsus ehtiyojli bolalarni umumta'lim muassasalari tizimida o'qitish borasida bir qancha jahon miqyosida deklaratsiyalar va qarorlar qabul qilindi.

Ular jahonning ko'plab davlatlari e'tirof etdilar. Ammo bugungi kunga qadar ularni xayotga joriy qilish borasida ko'plab muammolar mavjud. Ba'zi davlatlarda esa umumiy ta'lim borasida qonun yoki qarorlar qabul qilinganda nogiron bolalarning ta'lim masalasi unga kiritilmaydi. Ammo inklyuziv ta'limni tan olish faqatgina qonun chiqarish bilangina bog'liq bo'lmaydi. Diskriminatsiya (odamlarni ajratish) va ijtimoiy noto'g'ri fikrlashga qarshi kurashish eng muhim narsadir.

Ya'ni inklyuziv ta'limni e'tirof etgan holda, aholi o'rtasida targ'ibottashviquot ishlarini olib boorish eng birinchi galdagi masaladir. 2) Inklyuziv ta'limning barcha uchun ochiq bo'lishi tamoyili. O'tgan o'ttiz bir yil davomida maxsus ehtiyojli bolalarni umumta'lim muassasalari tizimida o'qitish borasida sezilarli ishlar amalga oshirildi. Ammo inklyuziv ta'limni tizimida joriy qilish asosan shaharlar miqyosida bo'lib qishloqlardagi hududlarda hali-hamon maxsus ehtiyojli bolalar ta'limdan chetda qolib ketmoqda yoki qishloqlardagi otaonalar nogiron farzandini shaharlardagi maxsus muassasalarga qatnashlarini ta'minlash uchun qiyinchiliklarga duch kelmoqdalar. Shuning uchun ham maxsus ihtiyojli bolalarni inklyuziv ta'limga jalb etish barcha hududlarda barcha maxsus ihtiyojli bolalarni qamrab olgan bo'lishi ta'minlanishi lozim. 3)

Bog'lanishning mavjud bo'lishi tamoyili. "Bog'lanish" bu so'zning zaminida ommaviy binolarning sifati, ayniqsa nogiron bolalar uchun maktabga kirishning oson bo'lishi kabilar yotadi. Jismonan bog'lanishlarni yaratish inklyuziv ta'limning asosiy muammolatini hal etishga xizmat qiladi 4) Markazlashtirilmagan bo'lishi tamoyili.

Bu tamoyilning mazmuni shundan iboratki quyidagi ikkita aspekt yordamida ifodalanadi: A) Inklyuziv ta'lim xizmatlari umumiy ta'lim tizimining integratsiya qilingan qismi bo'lishi kerak. B) Inklyuziv ta'lim tizimidagi vazifalar maxalliy ta'lim organlari javobgarlik va boshqaruvni yuklash uchun markazlashmagan holda olib borilishi kerak va imkoniyatlar maxalliy sharoitlarga moslashtirishlari lozim. Optimal integratsiya erishish uchun markazlashtirilmagan bo'lishi muhimdir.

Bu ayniqsa qishloq sharoitlaida ayni muddao bo'ladi. Inklyuziv ta'limning vazifalari nogiron bolalarga o'z ota-onalari bilan birga bo'lish ularga xuddi tengdoshlari kabi o'zlariga yaqin bo'lgan maktablarda ta'lim olish imkonini beradi. Nogiron bolaning normal rivojlanishiga halaqit berish nogironlikdan ham og'irroq holatlarga olib kelishi mumkin. 5) Inklyuziv ta'limda kompleks yondashish tamoyili. Nogiron bolalarga ularga nogiron deb faqatgina nuqson jihatdan yondashish emas, balki bu bolalarga har tomonlama yondashish lozim. Bu esa maxsus ehtiyojli bolalar uchun ta'lim masalasini rejalashtirayotgan uning butun hayoti davomida yuzaga kelishi mumkin bo'lgan ehtiyojini hisobga olgan holda tuzishni talab etadi.

Bundan tashqari inklyuziv ta'limda nogiron boladagi mavjud nuqsonlarni bartaraf etish, korreksiyalash, kompensatsiya qilish bilan bir qatorda bilim ko'nikmalarga ega qilish, kasb-hunarga o'rgatish ishlarini parallel ravishda olib borish talab etadi. Nogiron bolalarning kasb-hunar ta'limi va oliy ta'limi ham amalga oshirilishi talab etadi. Chunki inklyuziv ta'lim tizimining vazifalardan biri maxsus ehtiyojli bolalarni har tomonlama rivojlantirish, ularning barcha huquqlarini ta'minkashdan iboratdir. 6) Inklyuziv Ta'limda moslashuvchanlik tamoyili.

Bu tamoyilning mazmuni shundan iboratki, o'quv reja, dastur va darsliklar maxsus ehtiyojli bolalarning imkoniyatlariga moslashuvchan bo'lishi kerak. Bolaning maxsus ta'limga bo'lgan ehtiyojlari har qanday integratsiya faoliyatining asosini tashkil 34 etishi kerak. Shaxs

ehtiyojlarining darajalari va turlari har xil bo'lganligi tufayli bunday faoliyatlar moslashuvchan bo'lishi talab etiladi. 7) Malakaviylik tamoyili.

Maxsus ehtiyojli bolalar inklyuziv tarzda o'qitilayotgan sinflarda yuqori malakali o'qituvchilarning dars berishi talab etiladi. Bundan tashqari inklyuziv sinf o'qituvchisi defektologiya sohasi bo'yicha ham malaka oshirgan bo'lishi kerak. Inklyuziv ta'lim joriy qilingan maktablarga (muassasalarda) ta'lim jarayonini tashkil etish tamoyillari. \*Maxsus ta'lim tamoyillari \*Korreksion yo'naltirilganligi \*Nuqsonlarni aniqlash, ta'lim berishda kompleks(klinik-genetik, neyrofiziologik, psixolo-pedagogik) yondoshish \*Umumiy o'rta ma'limot berish, kasbga yo'naltirish va ijtimoiy hayotga tayyorlashga moslashtirish \*Defferensial tabaqalashtirish va alohida yondoshish \*Ta'limning usluksizligini ta'minlash 1990 yilda Tailanda o'ta muhim Umumjahon Konferensiyasi bo'lib o'tdi.

Bu konferensiyada „Ta'lim hamma uchun” Umumjahon Deklaratsiyani dunyoning 155ta davlat hukumatlari va 150 dan ortiq nodavlat tashkilotlari qabul qildilar. „Ta'lim hamma uchun” Umumjahon Deklaratsiyasi har bir bolaning to'laqonli va mukammal ta'lim olishini kafolatlaydi. „ Ta'lim hamma uchun” shiori deganda nogiron bo'lgan yoki jamiyat ichida ajratib qo'yilgan guruhlardan kelib chiqqan bolalarning ham tenghuquqlik asosida ta'lim olishlari tushuniladi. „Ta'lim hamma uchun” Umumjahon Deklaratsiyasi quyidagicha bayonet qabul qilingan: „Maktablar bolalarning imkoniyatiga qarab emas, ish sifati va maktab ta'limiga javob berishi bilan xarakterlanadi.

Ular quyidagilardan iborat: -har bir bolaning huquqi ommaviy maktabda ta'lim-tarbiya olishini talab etadi; -o'qitishning metod va metodikalari bolaning nuqsoniga qarab tanaladi; - maktabda to'laligicha korreksion pedagogik yordam tashkil etadi; -bolalar to'g'risidagi qaror kompleks tarzda qabuk qilinadi; -bolalar har bir shaxsiy huquqi kafolatlanadi; -inklyuziv maktablarning moddi ta'minoti yaxshilanadi; -maktabda integratsiya tamoyiliga o'quv rejaning asosi sifatida qaraladi; Juda ko'plab davlatlarda maxsus yordamga muhtoj bolalarni yuqori natijali kamol toptirishda kompensator imkoniyatlarni rivojlantirish hamda ijtimoiy moslashtirishni to'laligicha yo'lga qo'yish maqsadida umumta'lim maktablarida ta'lim berish ilmiy va amaliy davlat siyosati rejasiga kiritildi.

„Ta'lim tizimi shunday bo'lishi kerakki deb yozadi L.S.Vigotskiy fikricha nuqsonli bolani tarbiyalashning vazifasi boladagi nuqsonlarni kompensatsiya qilish va uning integratsiyasini ta'minlash deb hisoblaydi va buning uchun shunday ta'lim tizimini yaratish kerakki maxsus yordamga muhtoj bola o'qish jarayonida har tomonlama rivojlansin. Ya'niy L.S.Vigotskiy umumiy va maxsus ta'limni uyg'unlashtiradigan ta'lim tizimini tashkil etish maxsus yordamga muhtoj bolalarni umumta'lim tizimida o'qitishni e'tirof etgan. 2003 yilda Respublikamizda „Ta'lim hamma uchun” Milliy dasturi ishlab chiqildi.

„Ta'lim hamma uchun” dasturining Milliy rejasi YUNESKO ning maslahatlari va moddiy ko'magi bilan 2000 yilgi Dakar shartnomalariga mos bo'lib, siyosatchilar, ta'lim tizimi, vazirlik va idoralar rahbarlari, pedagoglar, jamoat arboblari, O'zbekiston Respublikasi uzluksiz ta'lim tizimini rivojlantirish muammolari bilan qiziquvchi barcha shaxslar uchun mo'ljallangan. Hozirgi kunga kelib respublikamiz tomonidan viloyatlardagi maktablarda tashkil etilgan inklyuziv sinflar tajriba, sinov tariqasida o'z ish faoliyatlarini olib bormoqdalar. Inklyuziv ta'lim g'oyasini O'zbekistonda joriy qilish va undagi muammolarni hal qilish maqsadida turli xil chora-tadbirlar uyushtirish, matbuot axborot vositalari orqali targ'ibot- tashviqot ishlari bir muncha faollashdi.

### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Shomaxmudova .R.Sh Inklyuziv ta'lim (Xalqaro va O'zbekistondagi tajribalar) Toshkent-2011
2. Xodjayev. B Umumiy Pedagogika nazariyasi va amaliyoti Toshkent-2017 (188bet)
3. "Ta'lim hamma uchun" Milliy dasturi rejasi Toshkent-2003
4. "Maktablar hamma uchun"- , Bolalarni qutqaring jamg'armasi"-2002
5. "Ta'lim hamma uchun"- Dakar deklaratsiyasi-2002
6. D.Aripova. Inkluziv va inkluziya tushunchalari pedagogik talqini. "Inkluziv ta'limni rivojlantirish: muammo, yechim va istiqbollari" mavzusidagi ilmiy –amaliy konferensiya materiallari. Toshkent-2020
7. "Ta'lim hamma uchun milliy dasturini joriy qilish masalalari" mavzusidagi ilmiy – amaliy konferensiya materiallari. Toshkent-2005

### XLORELLA VA SCENEDESMUS MIKROSUVO‘TLARINI OZUQAVIY XUSUSIYATLARI

**Yuldasheva N.** – “Global Komsco Daewoo” XK MCHJ, katta mutaxassisi,  
**G‘ulamov M.** – Fan va texnologiyalar universiteti,  
Iqtisodiyot fakultetida o‘quv ishlari bo‘yicha dekan o‘rinbosari,

*Annotatsiya.* Bugungi kunda dunyo aholisi soning ko‘payishi natijasida arzon va sifatli baliq go‘sh t mahsulotlariga bo‘lgan ehtiyoj tobora ortib bormoqda. Baliqchilik mahsulotlari sifatini oshirishda to‘yimli, ekologik toza, iqtisodiy jihatdan arzon, alternativ qo‘shimcha ozuqa manbalari bazalarini boyitish muhim ahamiyat kasb etadi. Bu o‘rinda ozuqabop, biokimyoviy tarkibi jihatidan oqsil, yog‘ kislotalari, karotenoidlar va vitaminlarga boy, antioksidantlik xususiyatiga ega *Scenedesmus spp* mikrosvuo‘ti biommassasidan samarali foydalanish ancha ahamiyatga ega.

**Kalit so‘zlar:** *Scenedesmus, Spirulina, Xlorella, mikrosvuo‘t, oqsil, biomassa, aminokislota, interferon, ferment, hujayra, texnologiya.*

Dunyo bo‘yicha 2050 yilga borib, 9,1 mlrd. dan ortiq insonlarni oziq-ovqat mahsulotlari bilan ta‘minlash muammosi paydo bo‘ladi [1]. 2015 yilda to‘laqonli oziqa mahsulotlari bilan ta‘minlanmagan insonlar soni 777 mln. ni tashkil etgan bo‘lsa, 2016 yilga kelib 815 mln. gacha oshgan [2]. Jahonda chorvachilik eng mahsuldor sohalardan biri hisoblanib, barcha ishlab chiqariladigan mahsulotlarning 35 foizi, qishloq xo‘jaligi mahsulotlaridan esa 75 foizi mazkur soha rivojlanishiga sarflanmoqda. Jumladan, baliqchilik tarmog‘i uchun asosiy oziqa mahsulotlari hisoblangan donli ekinlardan foydalanilmoqda [3].

Bu esa donli ekinlarni etishtirish insonlar ehtiyoji bilan bir qatorda, ular asosida ozuqa yemlarini ishlab chiqarishni ham hisobga olgan holda juda katta miqdordagi zahira resurslarini talab qilmoqda. Jumladan, dunyo bo‘yicha go‘sh t mahsulotlari ishlab chiqarish hajmini 200 mln. t. dan oshirishni va 470 mln. t. ga yetkazish kerakligi hisobga olsak, hozirda 2,1 mlrd. t. bug‘doy yetishtirilayotgan bo‘lsa, bu ko‘rsatkichni kamida yiliga 3,0 mlrd. t. dan oshirish lozim bo‘ladi [4]. Bu iqtisodiy ko‘rsatkichlarni amalga oshirish uchun cheklangan resurslardan maksimal unumli foydalanish va yuqori va sifatli mahsulot olishdir. Buning uchun bir hujayrali suv o‘tlarini ko‘paytirish, qayta ishlash va yashash muhitini o‘rganish darkor.

Mamlakatimizda ham baliqchilik tarmog'ini to'laqonli ratsionga ega bo'lgan ozuqa bazasi bilan ta'minlashda muammolar paydo bo'lmoqda. Natijada so'nggi yillarda jadal sur'atlarda rivojlanib borayotgan chorvachilik [5] va baliqchilik tarmoqlarining ozuqa bazasini mustahkamlash maqsadida donli mahsulotlarni etishtirish uchun qo'shimcha yer maydonlari [6] hamda yiliga davlat resurslaridan don mahsulotlarining 64600 t. miqdorida ajratilishiga sabab bo'lmoqda [7]. Shu boisdan ishlab chiqarish qulay, tannarxi arzon va barcha zaruriy ingredientlarga boy bo'lgan noanaviy ozuqa mahsulotlarini ishlab chiqarish masalasi o'ta dolzarb muammolardan biri hisoblanadi.

Suvo'tlari hujayralaridan oqsil massasi olish texnologiyasi quyidagi bosqichlardan iborat: maxsus tanlangan shtammni o'stirish (ochiq yoki yopiq tipdagi o'stirgichlarda); suvo'tlarini suvdan ajratish (separatsiya); suspenziya holatidagi mahsulot olish; pastasimon yoki quruq kukun holatidagi mahsulot tayyorlash. Suvo'tlari hujayralarini suvdan ajratish, ko'p miqdorda energiya talab qilayotgan jarayondir. Chunki, suvni miqdori juda ham ko'p, quruq moddalar miqdori esa juda ham kam.

O'stirish davomida karbonat angidrid ( $\text{CO}_2$ ) - maxsus balonlarda minutiga 0,1-0,2 l. miqdorda rotometr orqali o'lchab yuborib turiladi. O'zbekiston sharoitida tabiiy quyosh yorug'ligi yetarli bo'lib, harorat 16 dan  $39^\circ\text{C}$  orasida bo'lishi maqsadga muvofiqdir. Oradan 9-10 kun o'tgach (yoz kunlari 6-7 kunda) 1 l. oziqa muhitida 1,5-3,0 grammacha xlorella hujayralari saqlagan suspenziya yetilib tayyor bo'ladi. Xlorellani qish faslida ham o'stirib, foydalanishga ehtiyoj bo'lganda, dastgohni ustini oyna yoki polietilen plenkasi bilan yopish kifoya.

Xlorella o'stirish bo'yicha eng yirik kompaniya – «Xlorella San Kompani» Yaponiyada tashkil etilgan. Bolgariyani issiq suv tabiiy manbalarida xlorella va scenedesmus o'stirish usullari yaratilgan. Shu mamlakat olimlari tomonidan qobig'ida selluloza saqlamaydigan xlorella shtamlari yaratilgan, bu esa olingan biomassani hayvon organizmida tez hazm bo'lishini ta'minlaydi. Spirulina markaziy Afrika va Meksikani ishqoriy tabiatli suv saqlagan ko'llarida ko'plab ekilib, biomassa to'playdi. Spirulina biomassasidan oqsil va boshqa mahsulotlar ishlab chiqaradigan eng yirik kompaniya Meksikani «Sosa Tekskoko» firmasidir. Italiyada dengiz suvlarida spirulina ekib, o'stirish hamda yopiq tipdagi o'stirgichlarda biomassa olish ustida ilmiy izlanishlar davom ettirilmoqda.

Mikrosuvo'tlarining oqsil va yog' saqlashi CHu-13 ozuqa muhitida bir biridan keskin farq qiladi. Jumladan, Ankistrodesmus avlodiga mansub mikrosuvo'tlari 43,2-46,4 % oqsil saqlasa, 27,4-32,2 % gacha yog' saqlashi qayd etildi (Ankistrodesmus sp.20; Ankistrodesmus sp.15). Xuddi shu ozuqa muhitida Scenedesmus avlodiga mansub mikrosuvo'tlari esa muvofiq ravishda 48.8-52.8 % gacha oqsil va 27,4-28,6 % gacha yog' saqlashini ko'rish mumkin (Scenedesmus sp.7. va Scenedesmus sp.1). Tadqiqot natijalariga ko'ra nisbatan kamroq miqdorda oqsil (46,2-46,8%) va yog' (26,2-26,4%) saqlagan mikrosuvo'ti avlodi sifatida Botryococcus avlodi vakillari qayd etildi. Tadqiqotlar davomida Chlorococcum va Chlorella avlodi vakillari oqsil saqlashi yuqori (46,4-48,8%) ammo, yog' saqlashi (15,6-18,4%) nisbatan o'rganilayotgan barcha mikrosuvo'tlari avlodlariga nisbatan juda kam ekanligi qayd etildi.

Scenedesmus spp boshqa mikrosuvo'tlari bilan taqqoslaganda uning juda yuqori ozuqa sifati, ishlab chiqaruvchilarda qiziqish uyg'otgan. u faqatgina oziq-ovqat sanoatida emas balki boshqa sohalarda ham ishlatiladi. Hattoki mana shu mikrosuvo'ti ustida olib borilgan tajribalar natijasida uning toksikologik xususiyatlari ham aniqlangan, ya'ni uni iste'mol qilgan hayvonlarda hech qanday zaharlanish holati kuzatilmagan, aksincha fiziologik ko'rsatkichlari oshgan. Scenedesmus spp. tarkibidagi uzun zanjirli ko'p to'yinmagan yog'li kislotalari patogen mikroorganizmlarning ko'payishini ingibirlaydi. Scenedesmus sp tarkibida taxminan 52,8% yuqori



olein kislota tashkil qiladi, bu esa eng ko'p miqdorda sifatli biodizel ishlab chiqarish uchun sharoit yaratadi. Bundan tashqari *Scenedesmus sp* biovodorod yoqilg'isini ishlab chiqarishda foydali energiya tashuvchisi bo'lib xizmat qiladi. Maishiy va oqava sanoat suvlarini tozalashda *Scenedesmus sp*dan foydalanadi u iqtisodiy arzon mahsulot hisoblanadi.

*Scenedesmus* mikrosvuvti 61 % gacha oqsil moddasi saqlaydi va tarkibida barcha almashinmaydigan aminokislotalar mavjud. Bu organizmni hujayrasidagi xromatofor ham yashil xlorofill donachalar saqlaydi va suvga yashil tus beradi. Bu organizm hozirda insoniyat uchun oziq-ovqat sanoatida oqsil, vitamin va fermentga boy qo'shimcha, qishloq xo'jaligida esa oqsilga va fermentga boy ozuqa yemi sifatida ishlatilish uchun chuqur o'rganilib izlanishlar olib borilmoqda. Bu mikrosvuvtining insoniyatga katta urg'u berilish sabablaridan biri uning hujayra qobig'ining yumshoqligidadir va uning ham oqsil va mikroelementlarga boyligidir [9].

Qurtilgan *Scenedesmus* biomassasining tarkibi quyidagicha: 60 - 70 % yaxshi o'zlashtiriladigan protein; 1,5 - 12 % almashinmaydigan to'yinmagan yog' kislotali lipidlar; 10 -12 % uglevodlar; B12 vitamini (jigardagiga nisbatan uch barobar ko'p); beta-karotin (sabzi nisbatan 15 barobar ko'p); B1, B2, B6, PP vitaminlari; izoleysin, leysin, lizin, metionin, fenilalanin, treonin, triptofan, valin, alanin, arginin, sistin, glutaminovaya kislota, gistidin, tirozin aminokislotalari: kaliy, kalsiy, magniy, rux, marganets, temir, fosfor minerallari [10].

*Scenedesmus*ning tarkibidagi uglevodlar, yog'lar va oqsillar inson va hayvon organizmida 95 % gacha o'zlashtiriladi. Bunday holni bironta o'simlik yoki hayvon mahsulotlarida uchratish mumkin emas. Bu ozuqaviy qiymatining balandiligi bilan bog'liq. *Scenedesmus* hayvonlar uchun ozuqa qo'shimchasi sifatida foydalaniladi, shuningdek parfyumeriya va dorivor moddalar sifatida ham qo'llaniladi. Shuningdek *Scenedesmus* inson organizmini toksinlardan ham tozalaydi va inson orginizmini ya'ni qonni kislorod bilan ham to'yintiradi [11]. *Scenedesmus* tarkibida o'simliklar o'sishini tezlashtiruvchi va yaxshilovchi auksin va giberrelin sifat moddalar ham mavjud. *Scenedesmus* hozirda o'simliklarni mikotoksinlardan ham himoya qiladi. *Scenedesmus* mikrosvuvtidan foydalanib, baliqchilikda sifatli, ozuqaviy qiymati yuqori go'sht olish mumkin, tannarxi ham keskin arzonlashadi.

Shuningdek, mikrosvuvtlarining ozuqaviy qiymatini belgilovchi oqsil va yog' saqlashi mikrosvuvti avlodlariga bog'liqligi tadqiq etildi. Jumladan, mikrosvuvtlarining oqsil va yog' saqlashi CHu-13 ozuqa muhitida bir biridan keskin farq qiladi. Bunda *Ankistrodesmus* avlodiga mansub mikrosvuvtlari 43,2-46,4 % oqsil saqlasa, 27,4-32,2 % gacha yog' saqlashi qayd etildi. Xuddi shu ozuqa muhitida *Scenedesmus* avlodiga mansub mikrosvuvtlari esa muvofiq ravishda 48,8-52,8 % gacha oqsil va 27,4-28,6 % gacha yog' saqlashini ko'rish mumkin.

Ma'lumki mikrosvuvtlari iqtisodiyotning deyarli barcha tarmoqlarida o'z o'rni va ahamiyatiga esa bo'lgan ob'ekt hisoblanadi. Jumladan, biodizel, bioetanol, biogaz olishda, oziq-ovqat va ozuqa mahsulotlari olishda, turli xil qishloq xo'jaligi biopreparatlari ishlab chiqarishda sermahsul manba bo'lib xizmat qiladi. Shu boisdan, mikrosvuvtlar biomassasini olishda hosil bo'ladigan biomassa va mazkur biomassadan quruq massaning chiqishi muhim ahamiyat kasb etadi. Shu boisdan mazkur tadqiqot ishida mikrosvuvtlarining avlodlar kesimida biomassa hosil qilishi, mazkur biomassadan quruq massa chiqishi aniqlandi [8].

*Scenedesmus* mikrosvuvti juda tez katta biomassa hosil qilishi, qayta ishlash va organizmga to'liq so'rilishi bilan ajralib turadi. Shu bilan birga bu mikrosvuvtidagi aminokislotalar inson organizmi uchun judayam foydalidir. Bundan tashqari rivojlangan va rivojlanayotgan davlatlar uchun esa biomassa noananaviy energiya manbasi sifatida muhim ahamiyat kasb etadi. Demak respublikamizda mikrosvuvtlardan nafaqat qishloq xo'jaligida, balkim energiya ishlab chiqarishda, oziq-ovqat sanoati, farmatsevtika sanoatlarida ham keng qo'llash uchun mikrosvuvtlarni sanoat

miqyosida ishlab chiqarish iqtisodiy rivojlanish uchun zarur. Xulosa qilib aytganda, Scenedesmus spp suvo'ti qaysi sohada ishlatilishidan qat'i nazar arzon va sifatli mahsulotlardan biridir.

### **Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati**

1. [http://www.fao.org/fileadmin/templates/wsfs/docs/Issues\\_papers/HLEF2050\\_Global\\_Agriculture.pdf](http://www.fao.org/fileadmin/templates/wsfs/docs/Issues_papers/HLEF2050_Global_Agriculture.pdf)
2. <http://www.fao.org/3/a-I7695e.pdf>
3. FAO. 2014. The State of World Fisheries and Aquaculture: Opportunities and challenges. – P. 243.
4. FAO, IFAD, UNICEF, WFP and WHO. 2017. The State of Food Security and Nutrition in the World 2017. Building resilience for peace and food security. Rome, FAO.
5. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 15 maydagi «Parrandachilikni yanada rivojlantirish to'g'risida»gi 77 son qarori.
6. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 15 maydagi «Baliqchilik tarmog'ini boshqarish tizimini takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida»gi 3621 son qarori.
7. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2017 yil 18 oktyabrdagi «Chorvachilik va baliqchilik tarmoqlarining ozuqa bazasini mustahkamlash chora-tadbirlari to'g'risida»gi 845 son qarori.
8. Sattarov B., Isxakova Sh., Xayrullaev A., Abdullaev X. Turdibayev D. Xo'jamshukurov N. Mikrosuvo'tlarining biomassa hosil qilishi va ozuqaviy qiymatlarining turlar tarkibiga bog'liqligi // Материалы международной конференции «Современные проблемы экологии и охраны окружающей среды и биотехнологии». – Ташкент, 2022. – с. 750-753.
9. Davranov Q.D. «Biotexnologiya» amaliy va uslubiy qo'llanmalar. - Toshkent. Print-Press. 2008 y. - 650 b.
10. Xo'jamshukurov N.A., Toshmuxamedov M.S., Nurmuxamedova V.Z. «Biotexnologiya asoslari» fanidan ma'ruzalar matni. – Toshkent. TKTI. 2013 y. – 164 b.
11. Po'latov S.M., Yuldasheva N.N.. Baliq yetishtirishda mikro-suvo'tlar o'rni va ahamiyati // Материалы международной конференции «Современные проблемы экологии и охраны окружающей среды и биотехнологии». – Ташкент, 2022. – с. 822-824.

### **TALABALARDA AXBOROT TEXNOLOGIYALARI VA KASBIY FANLAR INTEGRATSIYASI ASOSIDA RAQAMLI KONTENT YARATISH KOMPETENTLIGINI TAKOMILLASHTIRISH**

**G'aniyeva O.S.** -Nizomiy nomidagi TDPU  
Ilmiy tadqiqotlar, innovatsiyalar va ilmiy-pedagogik  
kadrlarni tayyorlash bo'limi muhandisi  
[oqila.ganiyeva1991@gmail.com](mailto:oqila.ganiyeva1991@gmail.com)

**Annotatsiya:** Maqolada bo'lajak o'qituvchilarning axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanib, kasbiy fanlar integratsiyasi asosida raqamli kontent yaratish, kasbiy tayyorlash, axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalangan holda fanlarni o'qitish jarayonida yuqori ilmiy saviyaga erishish, axborotlarni tanlay olish mahorati, bo'lajak o'qituvchilarda kasbiy axborotlar bilan ishlash kompetensiyasini rivojlantirishga imkon beradi.

**Kalit so'zlar:** Axborot, axborot texnologiyalari, Raqamli ta'lim texnologiyalari, raqamli kontent, raqamli savodxonlik, kompetentlik, kasbiy axborotlar, pedagogik texnologiya.

## Raqamli texnologiyalar asosida ta'lim jarayonini takomillashtirish

**Аннотация:** В статье раскрывается способность будущего учителя получать информацию с помощью информационно-коммуникационных технологий, интеграции профессиональных дисциплин, профессионального производства, использования информационно-коммуникационных технологий, высокого научного уровня в учебном процессе, умения выбирать информацию. Будущим учителям позволяет развить компетенции работы с профессиональной информацией.

**Ключевые слова:** Информация, информационные технологии, Цифровые образовательные технологии, цифровой контент, компьютерная грамотность, компетентность, профессиональная информация, педагогические технологии.

**Annotation:** In the article, the future teachers use information and communication technologies to create digital content based on the integration of professional subjects, professional training, to achieve a high scientific level in the process of teaching subjects using information and communication technologies, the ability to select information, the future allows teachers to develop competence in working with professional information.

**Key words:** Information, information technologies, Digital educational technologies, digital content, digital literacy, competence, professional information, pedagogical technology.

Hozirgi kunda ta'lim jarayonida interaktiv metodlar, innovatsion texnologiyalar, pedagogik va axborot texnologiyalarini o'quv jarayoniga qo'llash orqali talabalarning kasbiy kompetentligini rivojlantirish, talabalarda axborot texnologiyalari va kasbiy fanlar integratsiyasi asosida raqamli kontent yaratish kompetentligini takomillashtirish ustuvor vazifalardan hisoblanadi.

Oliy ta'lim muassasalari talabalarining kasbiy kompetentligini rivojlantirish ma'lum mutaxassislik bo'yicha kasbiy faoliyatni amalga oshirishni talab etadi.

Ta'lim sohasida raqamli texnologiyalarni rivojlantirish ta'limning yetakchi maqsadi bo'lib, bu talabalarning yuqori malakali mutaxassis bo'lish yo'lida raqobatbardosh fazilatlarini rivojlantirish imkonini beradi. Shu munosabat bilan o'qituvchining vazifasi o'quvchining individual imkoniyatlarini hisobga olgan holda ta'lim jarayonida raqamli texnologiyalardan foydalanish hisoblanadi.

Zamonaviy mehnat bozori yuqori malakali kadrlar tayyorlash zaruriyatini yuzaga keltirdi, shu munosabat bilan ta'lim sohasida innovatsion texnologiyalardan foydalanish yangilanmoqda. Hozirda axborot texnologiyalari, raqamli texnologiyalar bilan ishlash qobiliyatiga ega va o'z kasbiy faoliyatini mustahkam egallagan, yuksak salohiyatli bitiruvchi talaba kerak. Ta'lim muassasasining ustuvor vazifalaridan biri talabaning nafaqat nazariy bilimlarni egallashi, balki axborot texnologiyalaridan foydalanish, axborotni mustaqil ravishda ajratib olish va tahlil qilish qobiliyatini rivojlantirishdir. Universitetlar yuqori texnologiyali darsliklar va darsliklar bilan bir qatorda raqamli texnologiyalarni keng yoyishlari kerak.

Raqamli ta'lim texnologiyalari - bu ko'rinishni ta'minlaydigan elektron tizimlardan foydalanishga asoslangan o'quv jarayonini tashkil etishning innovatsion usuli. Raqamli texnologiyalardan foydalanishdan maqsad o'quv jarayonining sifati, samaradorligini oshirish, shuningdek, talabalarni muvaffaqiyatli ijtimoiylashtirishdan iborat.

Raqamli savodxonlik har bir fuqaro uchun zamonaviy dunyoda muloqot qilish, ish topish, keng qamrovli ta'lim olish yoki ta'lim berish uchun ajralmas talab bo'lib qoldi. Raqamli ko'nikmalarning to'g'ri va to'liq to'plamiga ega bo'lish nafaqat zamonaviy dunyoda o'z o'rnini topish uchun, balki yanada ochiq, inklyuziv va xavfsizroq bo'lish uchun muhim ahamiyatga egadir.

**Kontent yaratish**- bu ma'lum bir kontekstda oxirgi foydalanuvchi uchun har qanday ommaviy axborot vositalariga va ayniqsa raqamli ma'lumotlarning hissasi. Kontent— o'z-o'zini ifoda etish, tarqatish, marketing yoki nashr etish uchun nutq, yozuv yoki turli xil san'at turlari kabi biron bir vosita orqali ifodalanishi kerak bo'lgan axborot vositasi“. Kontent yaratishning shakllariga web ilovalar web sahifalar, darsliklar veb saytlarni saqlash va yangilash, yuritish, maqolalar yozish, fotosuratlar videografiya, onlayn sharhlar, ijtimoiy media akkauntlarini saqlash, raqamli mediani tahrirlash va tarqatish kiradi.

Axborot kompetentligi rivojlantirish jarayoniga komponentlarning kiritilishi o'rganilayotgan til mamlakatining tarixi, madaniyati, ijtimoiy-madaniy an'analari, milliy dunyoqarashi xususiyatlariga oid masalalarni kiritish zarurligini e'tirof etishga olib keldi.

Axborot kompetentligi umumiy xususiyatlariga ega, lekin ayni paytda u shaxs ichki madaniyatining namoyon bo'lishidir. M.A.Akopyanning fikricha, axborot kompetentligibajaradigan vazifasiga ko'ra ko'p qirrali va ko'p funksiyali bo'lib, rivojlanishning tegishli darajasi bilan belgilanadi va ijtimoiy guruh birgalikda va shu ijtimoiy guruh orqali jamiyat va boshqa madaniyatlar bilan ma'naviy aloqa vazifasini bajaradi.

Kompetentli yondashuv dunyoda ta'limning konseptual asosiga aylanmoqda. Ayni paytda kompetentlik bu nafaqat bilimlarga ega bo'lish, balki ularni amaliyotga moslashtira olish imkoniyati hamdir. Kompetensiyaviy yondashuvga asoslangan ta'lim – bo'lajak o'qituvchilarda egallangan bilim, ko'nikma va malakalarni o'z shaxsiy kasbiy va ijtimoiy faoliyatlarida amaliy qo'llay olish kompetensiyalarini shakllantirishga yo'naltirilgan ta'lim hisoblanadi. Kompetensiyani ifodalash zamonaviy adabiyotlarda keng qo'llaniladigan atama bo'lib, ta'lim, kadrlar tanlash, ish faoliyatini baholash, ta'lim yutuqlari, kasbga yo'naltirish va hokazolarni qamrab oladi

Xulosa o'rnida shuni ta'kidlaymizki, ta'lim muassasalarida zamonaviy axborot texnologiyalaridan foydalangan holda raqamli kontent yaratilishi, talabalarni mustaqil fikrlashiga, ijodiy izlanishlari va mantiqiy tafakkurini kengaytirishga, shuningdek, darsda olgan bilimlarini hayot bilan bog'lab, darsga qiziqishini oshirishga xizmat qiladi. Ana shunday zamonaviy talablar asosida o'qituvchilar tomonidan yaratilgan shart-sharoitlardan unumli foydalanish, mashg'ulotlarni ilg'or pedagogik va axborot-kommunikatsiya texnologiyalari asosida tashkil etish ta'lim jarayoni sifatini kafolatlaydi.

## FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. R.Hamdammov, U.Begimqulov, N. Tayloqov. “Ta'limda axborot texnologiyalari”. O'z.Milliy ensiklopediyasi. Toshkent-2010.
2. Yulbarsova X.A. Integrativ yondashuv asosida bo'lajak o'qituvchilarning kommunikativ kompetentligini shakllantirish texnologiyasi. Pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi avtoreferati. –T.: O'zbekiston Respublikasi Fanlar Akademiyasi Asosiy kutubxonasi bosmaxonasi, 2019. –45 b
3. Арипов М., Пудовченко Ю., Арипов К. Основы Интернет. – Тошкент: Университет, 2002. - 194 с.
4. Xoliqov D.R. “Ta'limda AKT kompetentlarini shakllantirish” Jizzax-2022.
5. Pirmuxamedova M. Pedagogik mahorat asoslari.- T.: 2001.
6. <https://armat.tdpu.uz/>

**V-VI SINFLARDA ANIQ VA TABIIY FANLARNI INTEGRATIV YONDASHUV ASOSIDA O'QITISHNING PEDAGOGIK-PSIXOLOGIK ASOSLARI**

**Abdug'afur Avliyoqulov**

Termiz davlat universiteti katta o'qituvchisi

**Tayanch so'zlar:** *integrativ yondashuv, metodologiya, integratsiya, ta'lim, o'qitish, fan, aniq va tabiiy fanlar, pedagogik texnologiya, matematik uzviylik integratsiyasi.*

**Ключевые слова:** *интегративный подход, методология, интеграция, образование, обучение, предмет, точные и естественные наука, педагогические технология, математическое соединение интеграции.*

**Annotation.** *The methods and the scientific and theoretical basis for the organization of mathematics lessons based on integrative approaches in secondary schools are provided.*

**Key words:** *integrative approach, methodology, integration, system of education sciences, teaching, subject, mathematics, pedagogical technology, integration of continuity.*

**Annotatsiya.** *Umumta'lim maktablarida aniq va tabiiy fanlarni integrativ yondashuv asosida o'qitish metododologiyasining pedagogi-nazariy asoslari bayon qilingan.*

**Резюме.** *Изложены методы и научно-теоретические основы организации уроков математики на основе интегративных подходов в общеобразовательных школах.*

O'zbekistonda yuz berayotgan ijtimoiy o'zgarishlar "O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida", 2022-yil 28-yanvardagi PF-60-son "2022-2026 yillarga mo'ljallangan Yangi O'zbekistonning Taraqqiyot strategiyasi to'g'risida"gi farmonlari, O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2019 yil 31-dekabdagi 1059-son "Uzluksiz ma'naviy tarbiya konsepsiyasini tasdiqlash va uni amalga oshirish chora-tadbirlari to'g'risida" gi qarori ta'lim sifatini oshirish va ularning mamlakatda amalga oshirilayotgan keng qamrovli islohotlarda faol ishtirokini ta'minlash bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risidagi qarorlari hamda mavzuga oid boshqa me'yoriy-huquqiy hujjatlarda ko'rsatilgan vazifalarni amalga oshirishda o'quvchilarning ijodiy fikrlashini rivojlantirish masalasi pedagoglarning diqqat markazida bo'lib, ular talimni isloh qilishda birinchi vazifa talabalarda nafaqat nazariy bilim va amaliy ko'nikmalarni shakllantirish, balki ularning induvidial ijodiy imkoniyatlarini rivojlantirishdan iboratligi belgilab qo'yilgan" [1; 13-b].

"Integratsiya – juda keng ma'nodagi tushuncha. Bugungi kunga kelib kishilar integratsiya jarayonining mohiyatini yaxshi anglashi, zarur."

"Integratsiya" - lotincha "integration" so'zidan olingan bo'lib, "integr" to'liq yaxlit, bir butun degan ma'nolarni anglatadi; integratsiya-o'zaro bog'langan holda rivojlantirish, bir butun qilib birlashtirmoq, yaxlit holga keltirmoq, turli xil qism va elementlarni bir butunlikka birlashtirish jarayonidir" [2; 24-b]. V-VI-sinflarda algebraik va geometrik metodlar integratsiyasi asosida o'quvchilarning ijodiy fikrlashini rivojlantirishni murakkab tizim sifatida qaraymiz. Bu tizimning modelini yasash uchun biz uning komponentlarini ajratishimiz va ular orasidagi bog'lanishlarni aniqlashimiz zarur. Qaralayotgan tizim strukturasi birinchi o'rinda integratsiya obyektlari, ya'ni algebraik va geometrik metodlar qaraladi.

"Falsafaga doir adabiyotlarda integratsiya element va qismlarning bir butunga birikishi bilan bog'liq rivojlanish jarayoni sifatida talqin etiladi" [3; 254-b]. Shu nuqtai nazardan

integratsiya jarayonlari murakkab tizim bo'lgan holda ular avvalgisiga bog'liq bo'lmagan yangi tizimning paydo bo'lishidagi ishtiroki uning butunlik darajasini oshishi sifatida ko'rsatiladi. Butunning integrallashgan alohida qismining turdoshlik darajasi turlicha bo'lishi mumkin.

“Integratsiya jarayonida tizim elementlari orasidagi o'zaro ta'sir va o'zaro bog'liqlik hajmi oshadi. Ba'zan integratsiya deganda integratsiyalashganlik tushiniladi, unda butun bo'lagining tartiblangan amal qilish holati integratsiya jarayonining biror natijasi bo'ladi” [4; 210-b].

Rivojlanish va taraqqiy etish darajasida fanlarning integrativ yo'nalishlari turli bilim sohalarining o'zaro ta'sirida oydinlashdi.

Ta'limning murakkablashuvida uzluksiz V-VI-sinf ta'lim tizimida aloqadorlik va uzluksizlik prinsiplarining buzilishi yuz bermoqda. Uning ko'rinishlaridan biri inson o'zining hayoti davomida to'plagan bilimlarining bir-biridan ajralgan, tizimsiz, tabiatning umumiy qonunlari bilan o'zaro bog'lanmagan ko'rinishini olishida namoyon bo'lmoqda. Shuning uchun zamonaviy ta'lim o'quv predmetlarining mos bo'limlarini birlashtirishni talab etmoqda, predmetlarning o'zaro bog'liqlik muammosi zamonaviy didaktika, psixologiya va o'qitish metodikasining dolzarb masalalaridan biri hisoblanadi. Bu muammoning og'riqli nuqtasi predmetlarni o'qitishda ko'rinmoqda. Masalan, 5-sinfda geografiya fanida masshtab va nisbatga doir masalalar birinchi darsdan boshlab o'qitiladi, biroq o'quvchilar matematika darslarida bu masalalarning asoslarini o'rganishga ulgurishmagan. Bu predmetlar doirasidagi integratsiya aniq va tabiiy fanlarining aloqadorlik, bog'liqlik va o'zaro bog'liqlik, ularning rivojlanish dialektikasini ifodalashga imkon beradi. Biroq predmetlarni alohida o'rganish o'quvchilarda atrof-muhit va unda insonning o'rni haqidagi tassavurlarni shakllantirishda etarli emas.

“Aniq va tabiiy fanlar tizimidagi o'rni haqida shunday xulosa chiqarish mumkinki, atrof-muhit, butun olam qonunlariga bo'ysunadi va aniq, tabiiy, gumanitar, ijtimoiy va antropologik fanlarga oid bilimlar integratsiyalashadi. Bunda har bir fanni o'rganish strategiyasi o'zgaradi” [5; 82-b]. Birinchi o'rinda qaralayotgan ob'ektni o'rganish ilgari suriladi. So'ngra uning barcha tomon-lari, xossalari va paydo bo'lishi birgalikda, bir necha fanlar esa va qaralayotgan ob'ekt bir vaqtda turli aspektlarda o'rganiladi.

Bu fanlar doirasidagi integratsiya aniq va tabiiy fanlarining aloqadorlik va o'zaro bog'liqlik, ularning rivojlanish dialektikasini ifodalashga imkon beradi. Biroq predmetlarni alohida o'rganish o'quvchilarda atrof-muhit va unda insonning o'rni haqidagi tassavurlarni shakllantirishda etarli emas.

Demak, integratsiya pedagogik tushincha va didaktika prinsipi sifatida ikkilamchi inkor asosida vujudga keldi: avval predmetlik komplekslikni inkor qiladi, so'ngra fanlararo aloqadorlik simvolik ravishda predmetlikni inkor qiladi. Predmetlik va fanlararo aloqadorlikning dialektik sintezi integratsiyaga olib keladi. Biroq integratsiya nafaqat tushincha va prinsip sifatida, balki ta'lim tizimi sifatida paydo bo'ladi. Integratsiyalashgan o'quv kursi sifatida algebra va geometriyaning birikishi, ular orasidagi bog'lanishlar bugungi kungacha dolzarb hisoblanadi. Matematika o'qitishda o'quvchi faoliyatining asosiy ko'rinishi masala yechish bo'ladi, o'quvchining samarali faoliyati sifatida algebraik va geometrik metodlar integratsiyasi yordamida aniq va tabiiyfanlar orasidagi sermazmun bog'lanishlarni o'rnatish mumkin. Bunday yo'nalish aniq va tabiiy fanlarni o'qitishda faoliyatli yondoshuvni qo'llashni ta'minlaydi.

Har qanday holatda integratsiyani amalga oshirishning umumiy usuli predmetni o'rganish tizimida qo'lga kiritiladigan bilim, malaka, axborotlarni umumlashtirishdan iborat. Umumlashtirish, axborotlarning integratsiyalashishi bosh miya faoliyatini tartibga solishning

muhim psixofizologik mexanizmdir. Bu o'z navbatida bilimlarning integratsyalamasdan aqliy tarbiyani amalga oshirish mumkin emasligini ko'rsatadi.

Axborotlar integratsiyasi ijodiy faoliyatning samaradorligini oshiruvchi fikrlash modelini umumlashtirishni shakllantirish bilan teng kuchga ega. O'quvchi ongida real jarayon va hodisa va uning rivojlanishi orasidagi bog'lanishlar aks etadi. Shuning uchun fanlararo aloqalar, shuningdek aniq va tabiiy fanlar integratsiyalashuvi ta'limda o'quvchilar aqliy rivojlanishining muhim yo'lini tashkil etadi. "Fanlararo bilimlar tizimi – bu insonning aqliy rivojlanishining yuqori ko'rsatgichidir. Bu darajadagi o'quvchining qobiliyati, ya'ni bilimni bir fandan ikkinchisiga ko'chirish usullari ta'lim faoliyatining samarali bo'lishini xarakterlaydi" [6; 146-b]. Didaktik nuqtai nazardan aniq va tabiiy fanlar integratsiyasi didaktik prinsiplarning zarurligi sifatida amal qiladi: ilmiylik prinsipi, tizimlilik va ketma-ketlik prinsipi, ko'rgazmalilik prinsipi va boshqalar.

Ilmiylik prinsipiga muvofiq ta'lim mazmuni quyidagicha bo'lishi shart:

- a). zamonaviy fan darajasiga mos bo'lish;
- b). o'quvchilarga ta'lim jarayonining muhim qonun-qoidalarini ko'rsatish.

Shunday qilib, ta'lim mazmuniga faqat ilmiy bilimlar ya'ni, nafaqat tabiatdagi faktlar, hodisalar balki, ularning o'zaro bog'liqligi kiritilishi kerak. Aniq va tabiiy fanlarni rivojlanish jarayonida bir biri bilan chambarchas bog'liq bo'lgan tevarak atrofni bilishning xususiy metodlari, fanlar va ilmiy bilimlar integratsiyasi esa ta'lim jarayonining bosh yo'nalishi bo'ladi. Hozirgi sharoitda aniq va tabiiy fanlar integratsion jarayonlarni kuchaytirish, real hodisa va predmetlarning modellarini yasash va o'rganish orqali uni atrof muhit bilan yaqinlashtirish, ularni aniq va tabiiy fanlar ta'limida aks etishini zarurligini ko'rsatadi.

### **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Iqtidorli yoshlarni aniqlash va yuqori malakali kadrlar tayyorlashning uzluksiz tizimini tashkil etish chora-tadbirlari to'g'risida" gi PQ-4306-son qarori. –Toshkent, 2019 yil, 3 may.
2. Avliyoqulov A. Matematika tarixi. Oliy o'quv yurtlari uchun o'quv qo'llanma. "Surxon ilm nashri" nashriyoti. 2024 yil. 229 bet.
3. Авлиякулов А.А. Концептуальные интегративного подхода методологии обучение математики. Муғаллим ҳам узлуксиз билимлендир” Илмий-методикалық журнал. Қарақалпақстан Республикасы. мугаллим-pednauk@umail.uz № 6/1. 2019 жыл. 153 бет.
4. Djumayev M. Avliyoqulov A. Integratsiyalashgan ta'limni amalga oshirishda milliy o'quv dasturining imkoniyatlari. "Yangi O'zbekistonda pedagogik ta'lim innovatsion klasterini rivojlantirish istiqbollari" mavzusidagi Xalqaro ilmiy-amaliy anjumani. Toshkent. 20-21 may 2022 yil. 745 bet.
5. Jumayev M. Avliyoqulov A. Umumta'lim maktab o'quvchilariga matematika fanini integrativ yondashuv orqali o'qitishning konseptual asoslarini shakllantirish metodologiyasi. "Umumta'lim fanlarini sinxron va asinxron bog'lab o'quvchi kreativ faoliyatini rivojlantirishda integrativ yondashuv". Denov. 2022 yil. 368 bet.
6. Avliyoqulov A. Fan va texnikaning taraqqiyot bosqichlari va kelajakdagi istiqbollari. "O'zbekistonda ijtimoiy-iqtisodiy va etnomadaniy hayot: tarix va tahlil" Respublika ilmiy anjumani. Termiz s'hahri. 2019 yil. 501 bet.

**OLIY TA'LIMDAGI ISLOHOTLAR NODAVLAT TA'LIM TIZIMINING  
BARQAROR RIVOJLANISH TENDENSIYALARI USTUVORLIGINI BELGILAYDI.**

**M.X.Dustov katta o'qituvchi**  
Toshkent amaliy fanlar universiteti

***Tayanch so'zlar:** Yangi O'zbekiston, islohot, takomillashtirish, oliy ta'lim, nodavlat ta'lim, mehnat bozori, raqobatbardosh kadr, inklyuziv ta'lim.*

***Annotatsiya:** O'zbekiston Respublikasida oliy ta'limni tizimli isloh qilishning ustuvor yo'nalishlarini belgilash, mustaqil fikrlaydigan yuqori malakali kadrlar tayyorlash jarayonini sifat jihatidan yangi bosqichga ko'tarish, oliy ta'limni modernizatsiya qilish, ilg'or ta'lim texnologiyalariga asoslangan holda ijtimoiy soha va iqtisodiyot tarmoqlarini rivojlantirish maqsadida Qonun doirasida ta'lim sohasidagi asosiy tamoyillar, ta'lim tizimi, turlari va shakllari aniq belgilab qo'yildi hamda unda inklyuziv ta'lim alohida ta'lim ehtiyojlari va individual imkoniyatlarning xilma-xilligini hisobga olgan holda barcha ta'lim oluvchilar uchun ta'lim muassasalarida ta'lim olishga bo'lgan teng imkoniyatlarni ta'minlashga qaratildi.*

Yangi O'zbekistonda bugungi kunda ta'lim sohasini tubdan takomillashtirish davr talabiga aylangan. Ushbu talabdan kelib chiqqan holda, mazkur ta'lim sohasidagi munosabatlarni tartibga soluvchi qonunlar qabul qilinmoqda. Jumladan, O'zbekiston Respublikasining "Ta'lim to'g'risida"gi qonuni 2020 yil 23 sentyabr kuni qabul qilingan bo'lib, uning maqsadi ta'lim sohasidagi islohotlarni tizimli tartibga solishdan iborat. Mazkur Qonun doirasida ta'lim sohasidagi asosiy tamoyillar, ta'lim tizimi, turlari va shakllari aniq belgilab qo'yildi hamda unda belgilangan masofaviy ta'lim haqidagi qoidalar o'quv rejalari va o'quv dasturlariga muvofiq ta'lim oluvchilar tomonidan zarur bilim, malaka va ko'nikmalarni axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan hamda Internet jahon axborot tarmog'idan foydalangan holda masofadan turib olishga keng yo'l ochildi. Ushbu Qonunga ko'ra, davlat oliy ta'lim, o'rta maxsus, professional ta'lim muassasalari va ularning filiallari, shuningdek davlat ishtirokidagi oliy, o'rta maxsus, professional ta'lim tashkilotlari va ularning filiallari Prezident yoki Hukumat qarorlari bilan tashkil etiladigan bo'ldi.

Jumladan, nodavlat ta'lim muassasalarini tashkil etish ularning ta'sischi tomonidan amalga oshirilishi belgilandi. Nodavlat ta'lim tashkilotlariga belgilangan tartibda litsenziya oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi tasarrufidagi ta'lim sifatini nazorat qilish inspeksiyasi tomonidan beriladigan bo'ldi. Islohotlar ichidagi yana bir jihat Qonunda dual ta'limga oid qoidalarning belgilanganligi bo'ldi. U ta'lim oluvchilar tomonidan zarur bilim, malaka va ko'nikmalarni olishga qaratildi. Faoliyatning nazariy qismi ta'lim tashkiloti negizida, amaliy qismi esa ta'lim oluvchining ish joyida amalga oshiriladi.

Jismoniy, aqliy, sensor (sezgi) yoki ruhiy nuqsonlari bo'lgan bolalar (shaxslar) uchun ta'lim tashkilotlarida inklyuziv ta'limni tashkil etadi. Mazkur qonun jahon standartlari talablaridan kelib chiqqan holda ta'lim sohasidagi munosabatlarni tartibga solishning qamrovi kengligi va o'ziga xos xususiyatga ega ekanligi bilan 1997 yil 29 avgust kuni qabul qilingan "Ta'lim to'g'risida"gi qonundan mazmunan va mohiyatan, tubdan farq qiladi. Ta'lim sohasida amalga oshirilayotgan islohotlarning ma'lum qismini, albatta, oliy ta'lim tizimidagi islohotlar tashkil etadi. Xususan, O'zbekiston Respublikasida oliy ta'limni tizimli isloh qilishning ustuvor yo'nalishlarini belgilash, mustaqil fikrlaydigan yuqori malakali kadrlar tayyorlash jarayonini sifat jihatidan yangi bosqichga



ko'tarish, oliy ta'limni modernizatsiya qilish, ilg'or ta'lim texnologiyalariga asoslangan holda ijtimoiy soha va iqtisodiyot tarmoqlarini rivojlantirish maqsadida O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 8 oktyabrdagi PF-5847-son Farmoni bilan tasdiqlangan O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish Konsepsiyasi tizimdagi yangi islohotlar uchun asosiy poydevor vazifasini bajarmoqda. Chunki ushbu sohadagi islohotlarni yanada keng ko'lamda davom ettirish davr talabidir. Oliy ta'lim muassasalarining jahon talablari darajasidagi erishayotgan o'rni, shuningdek, muvaffaqiyatli yutuq va marralari oldimizga qo'yilgan ulug' maqsad sari harakatlarning samarasini anglatadi.

Hamamizga ma'lumki, mehnat bozorida ta'lim raqobatbardoshlikni va turmush farovonligi darajasini oshirishning eng muhim omillaridan biri bo'lib hisoblanadi. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 11 iyuldagi PQ-4391- son "Oliy va o'rta maxsus ta'lim tizimiga boshqaruvning yangi tamoyillarini joriy etish chora-tadbirlari to'g'risida"gi qarori ijrosini ta'minlash<sup>12</sup> maqsadida O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasi ishlab chiqildi.

Bu konsepsiya oliy ta'lim muassasalari rivojlanishi uchun amalga oshirilishi ko'zda tutilgan rejalarini belgilaydi va asos bo'lib xizmat qiladi. Ta'lim tizimini boshqarish va menejmentga salmoqli hissa qo'shgan olimlarning ilmiy tadqiqotlari va chiqishlarida, jumladan, M.X.Saidov oliy ta'lim tizimida moliyaviy boshqaruv, V.A.Sadiyev oliy ta'lim muassasalari transformatsiyasining tashkiliy-pedagogik shart-sharoitlarini yaratish va uning tashkiliy-boshqaruv, pedagogik mexanizmlarini takomillashtirish, SH.Sharipov, N.Egamberdiyeva, P.Lutfullayev, SH.Yunusov va boshqalar tadqiqotlarida mamlakatimizda uzluksiz ta'lim tizimida kadrlar tayyorlash mazmuni, ta'limni internatsionalizatsiyalash jarayonlarida oliy ta'lim muassasalarining xalqaro hamkorligini boshqarish, hamda oliy ta'limni rivojlantirishda benchmarkingni joriy etish masalalariga to'xtalanganligi ham ilmiy qarashlar xilma-xiligini asoslaydi. Mamlakatimizda oliy ta'lim muassasalarini nufuzli horijiy oliy ta'lim dargohlari bilan hamkorlikda transformatsiya qilish, raqamli ta'lim texnologiyalarini keng joriy etish asosida bilimlar transferini ta'minlash masalasiga alohida e'tibor qaratilganligi fikrimizni asoslaydi.

Ilm-fanni 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasida "Ilm fan taraqqiyotiga ko'maklashadigan zamonaviy axborot muhitini shakllantirish, oliy ta'lim muassasalarining innovatsion infratuzilmasini shakllantirish, ularning transformatsiyasini rivojlantirish" masalalari belgilandi.<sup>13</sup>

Hozirgi kunda oliy ta'lim muassasalarida shunday o'ziga xos muammolar mavjudki, bunda ularni samarali yechimlari hamkorlikni, aloqadorlikni, mazmunni o'zgartirishni talab etadi. Chunonchi, amaldagi malaka talablari, o'quv reja va dasturlarida mazmun jihatdan bitiruvchilarning amaliy ko'nikmalarini shakllantirishga, hayotiy imkoniyatlarini rivojlantirishga doir mezonlarning to'laqonli emasligi, o'quv mavzu dasturlari va rejalaridagi majburiy fanlarga ajratilgan soatlarning ko'pligi, oliy ta'lim muassasalari va mehnat bozorida ehtiyojdan kelib chiqib, kadrlar buyurtmachilari o'rtasida yangi avlod kadrlarini tayyorlash bo'yicha o'zaro hamkorlik ishlari samarali yo'lga qo'yilmaganligi, ishga qabul qiluvchilarning oliy ta'lim kontentini shakllantirishdagi ishtirokining passivligi kabi muammolar mavjud. Bugungi kun zamon bilan hamnafas, jahon stundartlariga javob bera oladigan raqobatbardosh kadrlarni

<sup>12</sup> O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasi. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 8 oktyabrdagi PF-5847-son Farmoni ilovasi

<sup>13</sup> O'z.R.Prezidentining 4467-sonli "Xalq ta'limi tizimidagi maktabdan tashqari ta'lim samaradorligini tubdan oshirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi Qarori.

## Raqamli texnologiyalar asosida ta'lim jarayonini takomillashtirish

tayyorlashni oliy ta'lim tizimidan talab qilar ekan, uning asosiy maqsadi shunday talabalarni o'quv maskanida zamonaviy bilimlar bilan qurollantirish, amaliyotda samarali qo'llay olish ko'nikmasini shakllantirish, milliy va xalqaro standartlariga to'laqonli javob bera oladigan yetuk kadr etib tarbiyalash davlatimizning ustivor vazifasi ekanligini unutmashimiz lozim.

Biz uchun dasturulamal bo'lgan me'yoriy hujjatlardan biri O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasining 3- bobida ta'lim jarayoniga raqamli texnologiyalar va zamonaviy usullarni joriy etish va yuqori malakali mutaxassislar tayyorlash jarayoniga kadrlar buyurtmachilarini faol jalb etilishi kabi bandlar kiritilgan bo'lib, mazkur bandlar ijrosini ta'minlash ta'lim tizimida o'zaro uzviylikni hamda masalaga kompleks yondashishni, talabalarning kasbiy ehtiyojlarini o'rganish orqali ularning o'zlari tanlagan kasbi bo'yicha chuqur bilimlarni egallashlari zarurligini asoslaydi.

Ushbu mas'uliyatni zimmasiga olgan ham ta'lim muassasasi ham talabalar jamiyat ravnaqi hamda ta'lim-tarbiyada uchragan muammolar yechimini topish ko'nikmasiga ega kadrlar sifatida shakllanadi.

Xalq ta'limi uchun salohiyatli, yetuk kadr tayyorlayotgan oliy ta'lim tizimi u xoh davlat, xoh nodavlat ta'lim muassasasi bo'lsin, bevosita mustahkam uzviylikni, izchillikni kafolatlaydigan mutaxassis uchun javobgardir. Shuningdek, mazkur konsepsiyaning Oliy ta'lim bilan qamrovini kengaytirish, oliy ma'lumotli mutaxassislar tayyorlash sifatini oshirish bandida oliy ma'lumotli mutaxassislar tayyorlashning maqsadli parametrlarini Investitsiya dasturlari, hududiy va tarmoq dasturlari, vasiylik kengashlari talablari, jahon miqyosidagi texnologik o'zgarishlarni inobatga olgan holda shakllantirish, ta'lim yo'nalishlari va mutaxassisliklarini optimallashtirishni taqazo qiladi.

Belgilab berilgan asosiy vazifa bevosita boshlang'ich ta'lim fanlarini o'qitishda o'z dolzarbligini yanada oshiradi. Bunda STEAM yo'nalishlarini (aniq fanlar, texnologiya, injiniring, ijodiy san'at va matematika) rivojlantirishga tizimli yondashuvni talab qiladi hamda alohida e'tibor qaratish belgilab qo'yildi.

Maktab ta'limi bevosita uzluksiz ta'limning bir bo'g'ini bo'lib, bolalarning ta'lim-tarbiya olishini, ijodiy qobiliyatini, bilim, ko'nikma, malaka kompetensiyalarini shakllantiruvchi, mustaqil, erkin kreativ faolligini ta'minlovchi, bilimlarni ko'nikmaga aylanishida yetarlicha sifatli sharoit va muhitni bera oladigan maskandir. Ushbu sohada qabul qilinayotgan qaror va farmoyishlarning ijrosi tizimning yanada rivojlanishi uchun turtki bo'lmoqda. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Xalq ta'limi tizimidagi maktabdan tashqari ta'lim samaradorligini tubdan oshirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi <sup>14</sup>PQ-4467- son Qaroriga muvofiq uzluksiz ta'lim tizimini yangi bosqichga ko'tarish, ta'limning zamonaviy metodologiyasini yaratish, davlat talablarini kompetensiyaviy yondashuv asosida takomillashtirish, o'quv metodik majmualarning zamonaviy, yangi avlodini ishlab chiqish va amaliyotga joriy etish, hamda tizimidagi ta'lim muassasalari faoliyatini samarali tashkil etishni yanada takomillashtirishni ma'qullaydi.

Konsepsiyada ko'plab fanlar, ayniqsa, gumanitar va pedagogik yo'nalishlarda kadrlar tayyorlash sifatiga alohida e'tiborni kuchaytirish, pedagogik ta'lim yo'nalishlari va mutaxassisliklari bo'yicha o'quv reja va dasturlarini ilg'or xorijiy tajriba asosida qayta ko'rib chiqish va modernizatsiyalashtirish, mazkur yo'nalishda tahsil olayotgan talabalarda ta'lim jarayonida eng so'nggi zamonaviy pedagogik texnologiyalarni qo'llash ko'nikmalarini shakllantirish, pedagogik ta'lim infratuzilmasini yaxshilash, hududlardagi barcha umumta'lim

---

<sup>14</sup> O'z.R.Prezidentining 4467-sonli "Xalq ta'limi tizimidagi maktabdan tashqari ta'lim samaradorligini tubdan oshirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi Qarori

maktablariga xorijiy tillarni o'zlashtirgan, yuqori malakali professional pedagog kadrlarni yetkazib berish; kabi talablar qo'yilgan.

Oliy ta'lim muassasalari Boshlang'ich ta'lim va Maktabgacha ta'lim yo'nalishlari o'quv rejalari STEAM ta'limi fanini kiritish, hamda o'quv rejalari bu fan orqali takomillashtirilsa hozirgi kun nafasi bilan yashaydigan, raqobatbardosh kadrlarni tayyorlash imkonini beradi. Zamonaviy ilm-fan rivojlanishi, hamda horij tajribasining keng o'rganilishi, oliy ta'lim muassasalarida o'quv rejalarning har yili takomillashuvini talab etadi. Shuningdek, xalq ta'limi tizimidagi islohotlar ham oliy ta'lim muassasalari kontentini qayta ko'rib chiqishni va integratsiyalashuvini talab etadi. STEAM таълими bevosita amaliy o'quv jarayoni hisoblanib, bunda darslarni oddiy auditoriyalarda emas balki, maktab uchun qulay amaliy laboratoriya sinflarida ta'lim muassasalarining STEAM xonalarida olib borilishi maqsadga muvofiqdir. Shuningdek, talabalarning mazkur fan bo'yicha tushunchalari va ko'nikmalari ham aynan ishlab chiqarish ustaxonalarda va STEAM хоналарида amalga oshirilsa, kelajakda maktab sinf xonasida yetuk pedagoglar, mohir, malakali STEAM ўқитувчиларининг faoliyat yuritayotganini ko'rishimiz mumkin bo'ladi.

## **MATEMATIKA O'QITISHDA O'QUVCHILARNING TADQIQOTCHILIK KO'NIKMALARINI SHAKLLANTIRISHNING PEDAGOGIK VA PSIXOLOGIK ASOSLARI**

**Mamaraimov Bekzod Qodirovich**

Termiz davlat universiteti Akademik litseyi Matematika fani o'qituvchisi

**Musurmonov Ma'ruf Akram o'g'li**

Termiz davlat universiteti Akademik litseyi Matematika fani o'qituvchisi

[marufmusurmonov185@gmail.com](mailto:marufmusurmonov185@gmail.com)

***Annotatsiya:** Ushbu maqolada Matematika o'qitishda o'quvchilarning tadqiqotchilik ko'nikmalarini shakllantirishning pedagogik va psixologik asoslari mavzusi to'laqonli yoritib berilgan. Matematika o'qitishda o'quvchilarning tadqiqotchilik ko'nikmalarini shakllantirishning pedagogik va psixologik asoslari bosqichma-bosqich tizimi haqida ham so'z borgan.*

***Kalit so'zlar:** Matematika, elementlar, emotsional, masala, tekshirish, dars, ta'lim.*

Psixologik kuzatuvlar shuni ko'rsatadiki, o'quvchilarda biror ko'nikma shakllantirilishi uchun ular bir birini almashtiruvchi bosqichlardan o'tishi zarur. Jumladan, P.A.Galperin aqliy faoliyatning shakllanish jarayonini quyidagi bosqichlarga bo'ladi.

1. O'quvchilar masalaning qo'yilishi bilan tanishishi bosqichi. Bu bosqichda o'quvchilar o'qituvchining qanday yo'llar bilan masala yechishini kuzatadilar.

2. Masalaga doir ma'lumotlarni anglash bosqichi. Bu bosqichda o'quvchilar tashqarida kuzatish bilan aqliy fikr yuritadilar, masalani yechish uchun zarur bo'ladigan harakatlarni fikrlaydilar va masala mazmunini, uning elementlarini o'rganadilar. O'qituvchi esa ularning bu harakatini baholaydi.

3. Masala yechish jarayonini aytib berish bosqichi (kichik sinflarda og'zaki, katta sinflarda yozma ravishda. Ba'zan bu bosqich alohida ajratilmaslik ham mumkin).

4. Masalaning alohida elementlarini har bir o'quvchi o'zicha yechish bosqichi, bu bosqichda masalaning qadamma-qadam algoritmi asosida yechilishini o'qituvchi kuzatadi.

5. Oxirgi bosqich – bu aqliy va ichki fikrlarni shakllanishi. Bu bosqichda harakatlar juda tez kechadi, kuzatish qiyinlashadi.

Bu bosqichlarning bir – biridan farqi shundaki, o'quvchi oldin ko'rsatmalardan foydalanadi, keyingi bosqichlarda esa yoddan yechishga o'tadi, kerak bo'lgan hollarda ko'rsatmalardan foydalanishi mumkin.

Shunday qilib o'quvchilarning matematikaning o'rganishdagi faoliyatiga doir ko'nikmalari aqliy hisoblanadi, demak o'quvchilarda aqliy ko'nikmalarining hosil bo'lishi bosqichma-bosqich olib borilishi kerak.

Shunday qilib, o'quvchilarning matematikani o'rganishdagi faoliyatiga doir ko'nikmalari aqliy hisoblanadi. Demak o'quvchilarda aqliy ko'nikmalarining hosil bo'lishi bosqichma-bosqich olib borilishi kerak.

Matematika va o'ziga xos tafakkur obrazi bugungi vaqtda mustaqil Respublikamizdagi har bir fuqaroni umumiy madaniyatining zaruriy elementi bo'lib qolmoqda. Har bir ishchi, injener va olim o'zining bilimi, qobiliyati va mahoratini doimo takomillashtirib borishi lozim. Bugungi kun va kelajakni o'ylagan holda zamonaviy maktablarda ham buni nazarda tutish kerak. Maktablar hamma bilimlar bilan ta'minlanishi mumkin emas, u bilimlarni egallash va ularni amalda ijodiy qo'llay olishga yo'naltirish vazifasini bajaradi.

Buning uchun matematika o'qitish jarayonida o'quvchilarning tadqiqiy ko'nikmalarini shakllantirish, ilmiy bilish metodlari bilan tanishtirish lozim. Matematika o'qitishda tadqiqiy ko'nikmalarini shakllantirish, quyidagi elementlar asosida amalga oshiriladi: bilimlar aniq bir maqsadga qaratilganini kuzatish; taqqoslash va umumlashtirish; gotezalarni ilgari surish va to'g'riligini sodda usullar yordamida tekshirish va boshqalar.

Insonlar qandaydir harakatni anglashi uchun avvalambor uning predmeti va maqsadi nimadan iboratligini bilishi lozim. Shuning tadqiqiy ko'nikmalarni shakllantirish haqida gapirganimizda biz faoliyatning predmetini tashkil etish uchun qanday darajada shakllantirishni amalga oshirish va aniq maqsadni belgilab olishimiz lozim.

Ilmiy metodik va psixologik-pedagogik adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatadiki (YU.M.Kolyagin, V.N.Andreev, V.G.Razumovskiy va boshqalar) o'quvchilar bilishga oid masalalarni yechishda evristik, reproduktiv va maxsus usullardan muvaffaqiyatli foydalanadilar. Bunda o'qituvchi tadqiqiy faoliyatda ko'nikmalarni aniq maqsadga qaratilganiga ahamiyat berish; taqqoslash va umumlashtirish; gotezani ilgari surish hamda to'g'riligini sodda usullar yordamida tekshirish va boshqa tomonlariga ahamiyat bergan xolda shakllantirishi mumkin. Shu bilan birga matematik masalalarni yechish jarayonida o'quvchilarning tadqiqiy ko'nikmalarini shakllantirish sharoitlarni ochib berishi lozim.

Bundan ko'riladiki har qanday matematik masalaning to'g'ri yechishi yuqoridagi shaklda sistemalashgan ketma-ketlikni talab qiladi. Tadqiqiy faoliyatning tarkibiy qismlarini shakllantirishda quyidagi faktlarni hisobga olish lozim.

- Alohida amallarni bajarish orqali tadqiqiy ko'nikmalarni shakllantirish;
- Tadqiqiy ko'nikma strukturasini ochish;
- Har xil o'quv materiallaridan foydalanib, tadqiqiy ko'nikmalarni shakllantirish;
- Bilishga oid masalani yechish orqali tadqiqiy faoliyat tarkibiy qismlarini shakllantirish.

Bularni e'tiborga olib, tadqiqiy ko'nikmalarni shakllantirishda masalalarni ikki turga ajratish mumkin:

- Tadqiqiy ko'nikmaning tarkibini ochadigan masalalar;
- Tadqiqiy faoliyat elementlarini shakllantiradigan masalalar.

## Raqamli texnologiyalar asosida ta'lim jarayonini takomillashtirish

O'qitish samaradorligini oshirishda asosiy kerakli masalalardan biri bu o'quvchilarning bilishga oid tadqiqiy faolligi motivlarni tarbiyalash hisoblanadi ya'ni tadqiqiy faoliyat elementlarini shakllantirish jarayonida ta'limning jiddiy tomonlaridan biri hisoblangan o'quvchilarning o'rganish motivlari shakllanadi.

O'quvchilarning ta'lim olish sabablari bilan bog'langan o'quv faoliyatini jadal o'stirish va uning qizg'in olib borilishi ta'lim samarasini oshiruvchi asosiy uslublardan biridir. YU.K.Babanskiy ta'kidlaganidek, "motiv maqsadni belgilash bilan birga uni yanada kuchliroq va jadalroq boshqarishga chaqiradi.bundan ta'limning ixtiyoriy motivi emas, balki ancha chuqur, kuchli, mazmunan boy bo'lgan ta'lim motivlari kerakligi ko'rinib turibdi...".

E.N.Ilg'in, R.G.Xazankiy va boshqa ko'pgina O'qituvchilarning ijodiy tajribalaridan ko'rinadiki, ular motivlashtirishga katta ahamiyat berishgan. Bunday faoliyat natijasida o'quvchilarning o'qish qobiliyatlari o'sadi, bilishga oid qiziqishlari uyg'onadi hamda qisqa vaqt ichida o'quv materialining katta qismini o'zlashtirishga kirishadilar. O'quvchilarning matematik qobiliyatlarini tobora o'stira borish birinchi darajali ahamiyatga ega bo'lmoqda. Tadqiqot shuni ko'rsatadiki matematik qobiliyatini rivojlantirish, o'quvchilarda tanqidiy ko'nikmalarini shakllantirish bilan bevosita bog'liqdir.

**Xulosa:** Hozirgi zamon psixologiyasida tadqiqiy ko'nikmalarni shakllantirish asosida qobiliyatlarni rivojlantirish muhim masalalardan biri hisoblanadi. Matematik qobiliyatlarni rivojlantirish muammosi umuman shaxsning rivojlanish muammosidir. Qobiliyatlarning rivojlanishini emotsional va uning shakllanishidan ajratib olish mumkin emas.

### **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. Matematika sohasidagi ta'lim sifatini oshirish va ilmiy-tadqiqotlarni rivojlantirish chora tabirlari to'g'risida. Uzbekiston Respublikasi rezidentining PQ-4708-son 07.05.2020 Qarori.
2. Djumaev M. Mathematical regularity and development of creative thinking of students. Deutsche internationale Zeitschrift für zeitgenössische Wissenschaft /German International Journal of Modern Science. Edition: № 28/2022 (February) – 28th Passed in press in February 2022 №28 2022. 26-28 st.
3. Dzhumaev Mamanazar Irgashevich, professor at the Tashkent State University named after Nizami. Tashkent city (Uzbekistan).Use of Computer Software in Education of Students in Primary School and Preschool. www.biogenericpublishers.com.28.09.2021 Angilya.
4. DJumaev M. Realizatsiya professionalnoy kompetensii pedagogov kak sredstvo metodiko-matematicheskoy podgotovki v kolledjax. Yamalo.Rossiya.12.12.2021.g. Jurnal. «PROFESSIONALNOE OBRAZOVANIE ARKTICHESKIX REGIONOV» № 4, DEKABR, 2021. 7-8 st

**PROFESSIONAL TA'LIM TIZIMIDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARDAN  
FOYDALANISHNING SAMARASI**

**Ergashev Sardor Fayzulla o'g'li**

Sharof Rashidov tuman 2-son kasb-hunar maktabi

Maxsus fan o'qituvchisi

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada professional ta'lim muassasalarida raqamli texnologiyalardan foydalanish, raqamli ta'lim resurslaridan foydalanishning ta'lim sifatini oshirishdagi o'rni va uning istiqbolli natijalari tahlil qilingan.

**Abstract:** This article analyzes the use of digital technologies in professional educational institutions, the role of using digital educational resources in improving the quality of education and its prospective results.

**Аннотация:** В данной статье анализируется использование цифровых технологий в профессиональных образовательных учреждениях, роль использования цифровых образовательных ресурсов в повышении качества образования и его перспективные результаты.

**Kalit so'zlari:** professional ta'lim, raqamlashtirish, ta'lim jarayoni, raqamlashtirishning samarasi

**Key words:** professional education, digitization, educational process, effect of digitization

**Ключевые слова:** профессиональное образование, цифровизация, образовательный процесс, эффект цифровизации

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 5-oktyabr kuni "Raqamli O'zbekiston-2030" strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora tadbirlari to'g'risidagi PF-6097-sonli farmonida ta'lim yo'nalishini raqamlashtirishga oid qator vazifalar belgilangan.

Mamlakatimizning jadal suratlar bilan rivojlanishi, dunyodagi rivojlangan va rivojlanib borayotgan mamlakatlar qatorida o'zining munosib o'rniga ega bo'lish va o'z mavqeyini yanada yuksaklarga ko'tarib mustaxkamlab borishida ta'lim tizimi muhim ahamiyat kasb etadi. Shunday ekan ta'lim tizimini yanada takomillashtirib, raqamlashtirilgan ta'lim tizimiga o'tish bugungi kunning eng dolzarb masalalaridan biri bo'lib hisoblanadi.

Bugungi kunda professional ta'lim tizimini yanada takomillashtirish, uning samarasini yanada oshirib O'zbekistonning kelajagi hisoblangan yoshlarimizni o'z tanlagan sohalarida kerakli bo'lgan bilim, ko'nikma va malakalarini egallashlari, yetuk mutaxassis kadrlar bo'lib yetishishida ta'lim tizimini raqamlashtirilishi muhim ahamiyat kasb etadi. Raqamlashtirilgan ta'lim tizimida ta'limga oid bo'lgan eng so'nggi yangiliklar va ma'lumotlarni o'zida jamlab uni eks ettirib boradi va bu jarayonlar doimiy ravishda yangilanib boradi.

O'qitish tizimida raqamli texnologiyalardan foydalanish "ta'limni raqamlashtirish" deb nomlanadi. Bunda barcha o'quv hujjatlari – o'quv rejalari, fan dasturlari, tegishli fanlarning ishchio'quv dasturlari, guruh jurnallari, o'quv materiallari onlayn shaklga o'tkaziladi.

Ta'lim tizimini raqamlashtirish bu-raqamlashtirilgan ta'limda taxsil olayotgan yoshlarimizni mas'uliyatni xis qiladigan, mustaqil fikrlay oladigan, zamon talabiga mos bo'lgan ahborot kommunikatsion texnologiyalaridan, zamonaviy texnikalar va ilgo'r texnologiyalardan erkin foydalana oladigan, fanning yangi yutuqlarini amaliyotga va hayotga tadbiq eta oladigan yetuk mataxssis kadrlar bo'lib yetishishi ta'minlaydi.

Professional ta'lim tizimini raqamlashtirishda raqamli ta'lim resurslarini yaratish uchun bir qator yutuqlarga erishildi. Oliy ta'lim fan va innovatsiyalar vazirligining 2023-yil 26-iyundagi

“Professional ta'lim tizimida “Eng yaxshi raqamli ta'lim resurslari” Respublika ko'rik tanlovini o'tkazish to'g'risida”gi buyrug'iga asosan 3 bosqichli tanlov o'tkazildi. Ko'rik tanlovda jami 900 dan ziyod raqamli ta'lim resurslari ishtirok etdi. III bosqichda 362 ta raqamli ta'lim resurslari tanlov hayati tomonidan baholanib 17 xil nomimatsiya bo'yicha 44 ta go'liblar aniqlandi, yana 25 ta raqamli ta'lim resurslari 75 balldan ziyod to'plab rtr.profedu.uz platformasiga yuklandi.

Bugungi kunda rtr.profedu.uz platformasiga yuklangan 70ta raqamli ta'lim resursidan foydalanib o'tilayotgan darsliklarimiz ananaviy o'tilayotgan darslardan tubdan fara qiladi.

Agar Professional talim tizinning raqamlashtirish tizimini mukammal ravishda shakllantirilsa professional ta'lim tizimida taxsil olayotgan o'quvchilar uchun juda katta imkoniyatlar yaratiladi. O'quvchilar o'zlariga kerakli bo'lgan ma'lumotlarni, nafaqat matn ko'rinishida balki istalgan usulda rasm, slayd, vedio va turli animatsiyalar ko'rinishida olish imkoniga ega bo'ladilar. O'quvchilar o'z bilimlarini sinab ko'rish uchun, uy sharoitida Internetga bog'lanish orqali masofadan tashkil etilayotgan o'quv mashg'ulotlari, sinov va imtihonlarda ishtirok etishi mumkin. O'quvchilarda talim muassasasiga kelmagan holda kunnig istalgan vaqtida kerakli fan resurslari to'liq foydalana olish imkoniyati yaratiladi. Raqamlashtirilgan ta'limda taxsil olgan o'quvchilardan zamon talabiga mos yetuk professional kadrlarni yetib chiqadi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. <https://lex.uz/ru/docs>
2. [https://uz.wikipedia.org/wiki/Raqamli\\_texnologiya\\_asoslari](https://uz.wikipedia.org/wiki/Raqamli_texnologiya_asoslari)
3. rtr.prof.edu.uz

#### **RAQAMLI TA'LIM RESURSLARINI YARATISHDA PEDAGOGLARNING INNOVATSION YONDASHUVI**

**Muminova Muhayyo Meliqulovna**

Sharof Rashidov tuman 2-son kasb-hunar maktabi

Umumta'lim fanlari kafedrası mudiri

muminovamuhayyo2488@gmail.com

**Annotatsiya:** *Ushbu maqolada raqamli ta'lim resurslarini yaratilishida pedagog kadrlarning innovatsion yondashuvi va axborot kommunikatsion texnologiyalardan unumli foydalana olishi yoritib o'tilgan .*

**Abstract:** *In this article, the innovative approach of pedagogues and the effective use of information and communication technologies in the creation of digital educational resources are highlighted.*

**Аннотация:** *В данной статье освещены инновационный подход педагогов и эффективное использование информационно-коммуникационных технологий при создании цифровых образовательных ресурсов.*

**Kalit so'zlari:** *raqamli ta'lim resurslari, axborot kommunikatsion texnologiyalari, innovatsion ishlanmalar, rtr.profedu.uz platformasi*

**Key words:** *digital educational resources, information and communication technologies, innovative developments, platform rtr.profedu.uz*

**Ключевые слова:** *информационно-коммуникационные технологии,*

## Raqamli texnologiyalar asosida ta'lim jarayonini takomillashtirish

*цифровые образовательные ресурсы, инновационные разработки, платформа rtr.profedu.uz*

Butun dunyoda rivojlanishni kompyuter texnologiyasi, internet tarmoqlari, raqamlashtirilgan iqtisodiyot va raqamlashtirilgan tizimlarsiz tasavvur etish juda qiyin. Bugungi kunda internet tarmoqlari raqamli boshqaruvlar deyarli barcha sohalarga kirib keldi. 2020-yil butun dunyoda karantin cheklavlari e'lon qilinishi raqamlangan tizimlarni yanada takomillashuviga olib keldi.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 5-oktyabr kuni "Raqamli O'zbekiston-2030" strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora tadbirlari to'g'risidagi PF-6097-sonli farmonida ko'plab yo'nalishlar bilan bir qatorda ta'lim yo'nalishini raqamlashtirishga oid qator vazifalar belgilab berildi.

Mamlakatimizda professional ta'lim tizimini raqamlashtirish uchun yetarlicha elektron ma'lumotlar bazasi mavjud emas, mavjud bazalarni esa zamon talabiga mos ravishda takomillashtirish talab etiladi. Ta'lim resurslari yaratish uchun o'z sohasining yetuk mutaxassisi bo'lgan pedagog kadrlar saralab olinishi kerak.

Oliy ta'lim fan va innovatsiyalar vazirligining 2023-yil 26-iyundagi "Professional ta'lim tizimida "Eng yaxshi raqamli ta'lim resurslari" Respublika ko'rik tanlovini o'tkazish to'g'risida"gi buyrug'iga asosan 3 bosqichli tanlov o'tkazildi. Buyrug'ga asosan raqamli talim resurslarini yaratuvchi pedagog kadrlarga qo'yilgan talablar:

- o'z sohasining yetuk mutaxassisi bo'lishi,
- zamonaviy pedagogik texnologiyalardan foydalanishi,
- ahborot kommunikatsion texnologiyalaridan foydalana olishi,
- yaratiladigan raqamli ta'lim resursini belgilangan talablar asosida tayyorlay olishi,
- eng so'nggi malumotlardan foydalanib ta'lim resursini yaratish kabi talablarni bajara olishi kerak.

Pedagog kadrlar tomonidan yaratilgan raqamli ta'lim resurslari rtr.profedu.uz platformasiga yuklanib Respublika miqyosida ommalashtiriladi. Tanlovda ishtirok etgan ishtirokchilardan g'olib deb topilgan 44 nafari vazirlik tomonidan pul mukofotlari bilan taqdirlandilar.

Pedagog kadrlar tomonidan yaratilayotgan har bir elektron darslik belgilangan talablar asosida yaratilib bunda har bir mavzu uchun 7 ta bo'lim mavjud bo'lib.

- 1.Maruzalar matni
- 2.Ta'limk texnologiyasi
- 3.Taqdimot materiallari
- 4.Media materiallar
- 5.Glossariy
- 6.Vizual didaktik resurslar
- 7.Baholash vositalar

Pedagoglar har bir darslikni tayyorlash jarayoniga masuliyatni xis qilgan holda innovatsion yondashib, yangi zamonaviy metod va usullardan foydalanib maruzalarni reja asosida yoritib beradi. Raqamli talim resurslarini yaratish uchun pedagoglar MC DOC, Power Point, Auto run, Quest test kabi dasturlarda ishlay olish imkoniga ega bo'lishi kerak. Har bir pedagog hodim o'z mutaxassisligi bo'yicha zamon talabidagi yangiliklar bilan o'zlari yaratgan ta'lim resurslarini boyitib borish imkoniga ega bo'lishlari kerak. Buning uchun pedagoglardan internet



tarmoqlarida ishlash imkoniyati WFi zonalar yaratilgan bo'lib bunday imkoniyatdan unumli foydalana olish talab etiladi

Hayat azolari tomonidan ko'rib chiqilib ta'lim jarayoniga tadbiiq etishga munosib bo'lgan ta'lim resurslari rtr.profedu.uz saytiga yuklanadi. Raqamlashtirilgan talim resurslaridan foydalangan o'qituvchi va o'quvchilar o'zlariga kerakli bo'lgan ma'lumotlarni platformadan foydalangan holda o'zlariga maqul variantda ko'rib o'zlashtirib olish imkoniyatiga ega bo'ladilar. Ta'lim tizimini raqamlashtirish o'qituvchi va o'quvchilar uchun keng imkoniyatlar yaratib beradi va bu o'z navbatida ta'lim sifati samaradorligining oshishiga olib keladi.

### **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. <https://lex.uz/ru/docs>
2. [https://uz.wikipedia.org/wiki/Raqamli\\_tehnologiya\\_asoslari](https://uz.wikipedia.org/wiki/Raqamli_tehnologiya_asoslari)
3. rtr.prof.edu.uz

### **TA'LIMDA ZAMONAVIY RAQAMLI TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISHNING O'RNI VA AHAMIYATI**

**Nazarov Ilhomjon Usmanalievich**

*Toshkent davlat pedagogika universiteti  
"Matematika va TAT" kafedrasi dotsenti,  
pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori  
Nilxomjon67@gmail.com*

***Annotatsiya.** Maqola ta'limda katta burilish sifatida qaralovchi raqamli jarayonlarni tashkil etish va o'rganishga bag'ishlangan bo'lib, unda ta'limda qo'llanilayotgan innovatsion texnologiyalar va texnik qurilmalarning tarqalishi, raqamli texnologiyalarni ta'lim jarayonlarida qo'llash, pedagogning talabalar bilan ishlash usul va uslublarini o'zgartirish, o'quv jarayonlari va uning natijalariga qo'yiladigan talablarni o'zgartirishga qaratilgan. Bundan tashqari, ta'lim istiqbollarini baholash, raqamli ta'lim kontseptsiyasining mazmunini tahlil qilish va raqamli ta'limga asoslangan evolyutsion shakllar va g'oyalar tavsiflari keltiriladi.*

***Kalit so'zlar:** raqamli ta'lim, raqamli burilish, raqamli o'qitish, ta'lim jarayoni, ta'lim texnologiyalari.*

***Аннотация.** Статья посвящена организации и исследованию цифровых процессов, которые рассматриваются как важнейший переломный момент в образовании, в котором происходит распространение инновационных технологий и технических устройств, используемых в образовании, использование цифровых технологий в образовательных процессах, взаимодействие педагога со студентами, направленные на изменение методов и приемов работы, изменение требований к образовательному процессу и его результатам. Кроме того, представлены оценка образовательных перспектив, контент-анализ концепции цифрового образования, а также описания эволюционных форм и идей, основанных на цифровом образовании.*

***Ключевые слова:** цифровое образование, цифровой поворот, цифровое обучение, образовательный процесс, образовательные технологии.*

***Annotation.** The article is devoted to the organization and study of digital processes, which are considered as the most important turning point in education, in which the spread of innovative technologies and technical devices used in education occurs, the use of digital*

*technologies in educational processes, the interaction of teachers with students, aimed at changing methods and techniques of work, changing requirements for the educational process and its results. In addition, an assessment of educational prospects, a content analysis of the concept of digital education, as well as descriptions of evolutionary forms and ideas based on digital education are presented.*

**Key words:** *digital education, digital turn, digital learning, educational process, educational technologies.*

**Kirish.** Raqamli ta'lim muhiti so'nggi o'n yillaklarda faol shakllantirilmada. Amaldagi me'yoriy hujjatlarga muvofiq, bugungi kunda raqamli texnologiyalar zamonaviy ta'limning muhim vositalaridan biriga aylandi [1].

“Raqamli ta'lim” atamasining keng tarqalishi va shunday nom bilan ishlatilishiga qaramay turli sohalar mutaxassislari tomonidan ushbu atamaning “yagona talqini” masalasi hali to'liqligicha hal qilinmagan, chunki uning ma'nosi olib borilayotgan tadqiqot xususiyatlaridan kelib chiqqan holda farqlanishi mumkin. Ilmiy ishlar va maqolalarda “raqamli ta'lim” sifatida ko'pincha ta'lim faoliyatining quyidagi turlari nazarda tutiladi: o'qitishning e-learning formati, o'qitishda masofaviy ta'lim texnologiyalaridan foydalanish, axborot va elektron texnologiyalar yordamida o'qitish va boshqalar [2].

Shuni ham ta'kidlash lozimki, ba'zi bir ilmiy tadqiqotlarda esa “raqamli ta'lim” atamasi talqinida yuqorida aks etilgan ta'lim faoliyati turlari nazarda tutilmaydi. Buning sababi ta'lim modellarini optimallashtirish jarayonlarida raqamli texnologiyalardan keng foydalanish ko'rsatiladi. Shunday qilib, ta'lim sohasidagi innovatsiyalar bilan bog'liq bo'lgan ilmiy tadqiqot ishlarida raqamli ta'lim “raqamli transformatsiya” talqinida va ushbu talqinga hamroh bo'lgan xususiyatlar orqali belgilanadi. “Raqamli ta'lim” atamasini ta'riflashdagi muammolardan kelib chiqqan holda, maqolada uning talqinini aniqlashtirish zarurati tug'ildi.

“Raqamli ta'lim – bu o'quv va ta'lim jarayonlarining rivojlanish bosqichi bo'lib, u o'zlashtiriluvchi bilim, ko'nikma va malakalar darajasini oshirish va (*yoki*) oshirish sharti bilan o'qitishga sarflanadigan vaqtni qisqartirish uchun turli xil elektron vositalar va ulardan foydalanish uslublarining mavjudligi bilan xarakterlanadi.

Raqamli ta'limda elektron vositalar sifatida quyidagilar nazarda tutiladi: o'rgatuvchi (*kompyuterlar, Internet resurslari, onlayn-kurslar*), nazorat qiluvchi (*ta'limni boshqarish tizimlari, aralash ta'lim tizimlari*), axboriy ma'lumotnomalar (*onlayn lug'atlar, onlayn ma'lumotlar bazalari*), modellashtiruvchi (*virtual haqiqat va qo'shimcha texnologiyalar*), namoish qiluvchi (*multimedia vositalari*), o'yinli-o'qitish (*didaktik kompyuterli o'yinlar*), sun'iy intellekt texnologiyalari, robototexnika va dasturiy vositalar [3].

Shunday qilib, *masofaviy ta'lim, onlayn ta'lim, elektron ta'lim, oflayn raqamli ta'lim* tushunchalari raqamli ta'limning elementlari bo'lib, elektron tizimlarning xilma-xilligi esa uning variativligini kengaytirish imkonini beradi, deb ta'kidlash mumkin.

**Tadqiqot natijalari.** So'nggi o'n yilliklar davomida raqamli ta'lim bir necha evolyutsiya bosqichlarini bosib o'tdi. Bugungi kunda raqamli ta'lim rivojlanishining to'rt bosqichini ajratish ko'rsatish mumkin:

Birinchi bosqich – ta'lim jarayonlarida kompyuter texnika va texnologiyalaridan foydalanishning boshlanishi bilan bevosita bog'liqdir. Ushbu bosqichda kompyuter va avtomatlashtirilgan tizimlardan ta'lim jarayonlarida foydalanish bilan bog'liq bo'lgan ta'limiy ko'nikmalarni rivojlantirishga qaratilgan turli xil kompyuter mashqlari ishlab chiqildi.

## Raqamli texnologiyalar asosida ta'lim jarayonini takomillashtirish

Ikkinchi bosqich – kompyuter texnologiyalarining yanada keng tarqalishi va o'rgatuvchi dasturlar mavjudligi bilan ajratib ko'rsatiladi. Ta'lim jarayonlarida yangi turdagi elektron vositalarga asoslangan turli xil axborot texnologiyalari qo'llanila boshlandi: audio-video tasmalar, teleko'rsatuvlar, sun'iy yo'ldosh, Internet. Ushbu elektron vositalar ta'limning yangidan-yangi ko'rinishlarini shakllantirishga olib keldi. Ta'lim faoliyatining bunday turlariga: onlayn kurslar, masofaviy ta'lim, didaktik kompyuterli o'yinlar va ilovalari, Internet-chat hamda ijtimoiy tarmoqlar, ta'limiy Internet platformalarini keltirish mumkin.

Raqamli ta'limni rivojlantirishning uchinchi bosqichida oldingi ikki bosqich tajribasi to'plandi, bu esa ta'lim jarayonida elektron vositalardan foydalanishning ijobiy va salbiy oqibatlarini samarali tahlil qilish imkonini berdi. Olingan ma'lumotlarga asoslanib, ta'lim sohasini yanada rivojlantirishga to'sqinlik qiluvchi salbiy omillarni minimallashtirilishiga erishildi, bu esa o'z navbatida ta'lim faoliyatida raqamli ta'lim elementlaridan keng foydalanishga olib keldi.

To'rtinchi bosqich – o'tish davri hisoblanib, ta'limga individual, shaxsga-yo'naltirilgan yondashuv g'oyasini tarqalishi bilan bog'liq bo'ldi. Ushbu g'oyani amalga oshirish vositalari hozirda rivojlanayotgan sun'iy intellekt texnologiyalari va neyron tarmoqlari bo'lishligi mumkin [4]. Yuqorida qayd etilgan ta'limning rivojlanish bosqichlari raqamli texnologiyalarning kattalar ta'limi sohasidan oliy ta'lim muassasalarining ta'lim jarayonlariga, keyinchalik esa umumiy ta'lim sohasiga kirib borishi tufayli mumkin bo'ldi. Raqamli ta'lim evolyusiyasining haqiqiyliigi tasdig'ini 2019-2020 yillardagi raqamli ta'lim tendentsiyalarida ko'rish mumkin:

- ❖ ta'lim amaliyotida ijtimoiy tarmoqlar va media-savodxonlikdan (OAV) foydalanish;
- ❖ raqamli ta'lim vositasi sifatida mobil qurilmalardan foydalanish;
- ❖ turli fan sohasidagi mutaxassislarni jalb qilgan holda, ya'ni hamkorlikda samarali ta'lim tizimlarini ishlab chiqish;
- ❖ ta'lim muassasalari ishchi xodimlar safini kengaytirish, raqamli ta'lim bilan bevosita bog'liq bo'lgan yangi lavozimlarning paydo bo'lishi, raqamli ta'limni rejalashtirish, tashkil etish va nazorat qilish [5].

Raqamli ta'lim texnologiyalaridan ommaviy tarzda foydalanishga o'tish, o'z vaqtida bir qator ijobiy o'zgarishlarga olib keldi.

Asosiy o'zgarishlar jumlasiga quyidagilar kiradi:

- ❖ bir vaqtning o'zida ko'p sonli talabalarga ta'lim berish imkoniyatining mavjudligi;
- ❖ inklyuziv ta'limning yangi bosqichga o'tishi, ya'ni ta'lim jarayonlarida jismoniy sabablarga ko'ra ishtirok eta olmaydigan shaxslarga ta'lim xizmatlarini ko'rsatish imkoniyatining mavjudligi;
- ❖ ta'lim jarayonlariga sarflanadigan vaqtni qisqartirgan holda bilim, ko'nikma va malakalarni egallash samaradorligini oshirish;
- ❖ talabalarning maqsadli auditoriyasini kengaytirish va o'quv jarayonlarini tashkil etishning ana'naviy usulidan voz kechish orqali pedagog-o'qituvchining kasbiy faoliyatini optimallashtirish.

Raqamli ta'limning yana bir shubhasiz afzalliklaridan biri bu uning interaktivligidadir. Ana'naviy o'qitishdan farqli o'laroq, yoshi yoki kasbiy faoliyati tufayli ko'p vaqtini ta'lim olishga ajrata olmaydigan shaxslar uchun ta'lim olish imkoniyatining mavjudligi, raqamli ta'limning zamon talablariga mos ekanligini yana bir bor tasdiqlaydi [6].

Raqamli ta'lim – raqamli kontent sifatini yaxshilashga ham o'z ta'sirini ko'rsatdi, endilikda ta'lim oluvchilar tomonidan qabul qilinuvchi kontentlar hajmi pedagog-o'qituvchining jismoniy yoki psixologik holatiga bog'liqligi zamon zayli bilan to'xtatildi, ya'ni ta'lim

strategiyasini shaxsiylashtirish imkoni tug'ildi va interaktiv shakllar esa talabalarning ta'lim natijalarini sezilarli darajada yaxshilanishiga xizmat qilmoqda. Ta'limni individuallashtirish, ta'lim kontentlarini o'zlashtirish tezligining mosligi va ilg'or usul va uslublarni tanlash qobiliyati esa ayniqsa taxsinga sazovordir.

Audio-video kuzatishlardan foydalanish axborotlarni uzatishning xilma-xilligini ham ta'minlamoqda. Alohida talaba yoki butun bir guruh talabarlari tomonidan ta'lim kontentlarini o'zlashtirishdagi muvaffaqiyatlar yoki qiyinchiliklarni tezda aniqlash va shu vaqtning o'zida tahlil qilish imkonini beruvchi kompyuter dasturlari va tizimlarining mavjudligi raqamli ta'limning yana bir ustuvor tomonlaridan biridir. Ta'lim natijalarini parallel ravishda statistik qayta ishlash imkoniyati esa, o'z vaqtida ta'lim olishning barcha bosqichlarida talabalarning yuqori darajadagi o'zlashtiruvini kuzatishga imkon beradi, shuning bilan, barcha ta'lim ishtirokchilari uchun ta'lim jarayonlarining shaffofligini ham ta'minlaydi.

Shu nuqtai nazardan, ta'lim sifati yo'qotilmasdan shaxsning mablah va infratuzilma resurslarining tejalishini ham ta'kidlash lozim, bu ham raqamli ta'lim imkoniyatlaridan biridir [7].

### **XULOSA**

Raqamli ta'lim – zamonaviy ta'limiy jarayonlarining tendentsiyasini belgilovchi ta'lim-tarbiya amaliyotini rivojlantirishning yangi bosqichidir. Raqamli ta'limni yanada takomillashtirish uchun u orqali ochiluvchi imkoniyatlar va ham mavjud xavflarni hisobga olgan holda global yondashuvni talab etadi. Raqamli ta'limning asosiy vazifalarini amalga oshirishga nafaqat alohida ta'lim muassasalari, yoki pedagog-o'qituvchilar, balki ta'lim oluvchilarning o'zlari, ota-onalari hamda jamoatchilik ham o'z hissasini qo'shmog'i lozim.

### **ADABIYOTLAR RO'YXATI**

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining PF-14-son "Ma'muriy islohotlar doirasida raqamli texnologiyalar sohasida davlat boshqaruvini samarali tashkil etish chora-tadbirlari to'g'risida"gi Farmoni. 2023 yil 25 yanvar: <https://lex.uz/ru/docs/6472528>
2. Butova A.V. Sovremennie metodi obucheniya vzroslix professionalno orientirovannomu inostrannomu yaziku. / Aktualnie problemi yazikovoy podgotovki v texnicheskom vuze: tradisii i innovatsii: Materiali vsrossiyskoy zaочноy nauch.-prakt. konf. s mejdunar. Krasnoyarsk.: SGUNT, 2020. – 92-95 s.
3. Dxaval Sh. Obzor statistiki i tendensiy MOOC v 2020 godu // Elektronniy nauchniy jurnal. – 2020. <https://www.classcentral.com/report/the-second-year-of-the-mooc/>
4. Zalavina T.Yu. Priemi aktivizatsii i stimulirovaniya rechevoy deyatelnosti studentov na inostrannom yazike / Pedagogika, psixologiya, obshestvo: Vseros. nauch.-prakt. konf. s mejdunarodnim uchastiem. Cheboksari.: Sreda, 2020. – 205-208 s.
5. Derina N.V., i drugie. Polidiskursivnoe prostranstvo: slovo, tekst, kommunikatsiya. // Elektronnoe izdanie. – Magnitogorsk, 2017. – 320 s.
6. Dubskix A.I. Metod proekta kak sovremennaya pedagogicheskaya texnologiya. / Aktualnie voprosi issledovaniya i prepodavaniya rodnix yazikov i literatur. Mejdunar. nauch.-prakt. konf. Cheboksari.: Sreda, 2020. –311-313 s.
7. Selevko G.K. Sovremennie obrazovatelnie texnologii: ucheb. posobie. Moskva.: Narodnoe obrazovanie, 1998. – 256 s.
8. Nazarov I.U. Bo'lg'usi o'qituvchilarning modulli kontentlarga asoslangan elektron platforma vositasida mustaqil ta'limni tashkil etish modeli. / UZBEK SCHOLAR JOURNAL. Volume-22, November-2023. [www.uzbekschola](http://www.uzbekschola).

9. Назаров И.У. Применение цифровых технологий обучения дисциплинам гуманитарного цикла в профессиональном образовании. / "Polish science journal" International science journal ISSUE 11(56) ISBN 978-83-949403-4-8. WARSAW, POLAND Wydawnictwo Naukowe "iScience" 29.12.2022

**RAQAMLI TA'LIM SHAROITIDA BO'LAJAK O'QITUVCHILARDA  
EVRESTIK QOBILIYATNI RIVOJLANTIRISHNING INNOVATSION SHAKL,  
METOD VA VOSITALARI**

**Xo'jayeva. G. A.** *Fan va texnologiyalar universiteti  
aniq fanlar kafedrasi katta o'qituvchisi  
magulyora [1993@gmail.com](mailto:1993@gmail.com)*

**Shakirova Surayyo, Berdiyev Xamro Moliya fakulteti talabalari**

**Annotatsiya.** *Ushbu maqolada raqamli ta'lim muhitida bo'lajak o'qituvchilarining mantiqiy kompetensiyalarini rivojlantirish metodikasi yoritilib bugungi kunda ta'limning zamonaviy tendentsiyalar jarayonida bo'lajak o'qituvchilarning raqamli kompetensiyasi mazmuni bayon etilgan.*

**Kalit so'zlar:** *raqamli ta'lim, individual, ko'nikma, pedagogik kompetensiya, iste'dod, innovatsiya, ijodkorlik, tanqidiy fikrlash, muammolarni hal qilish.*

**Аннотация.** *В данной статье освещена методика развития логической компетентности будущих учителей в цифровой образовательной среде, а также описано содержание цифровой компетентности будущих учителей в условиях современных тенденций в образовании сегодня.*

**Ключевые слова:** *цифровое образование, личность, навыки, педагогическая компетентность, талант, новаторство, креативность, критическое мышление, решение проблем.*

**Abstract.** *In this article, the methodology of developing the logical competence of future teachers in the digital educational environment is highlighted, and the content of the digital competence of future teachers in the course of modern trends in education is described today.*

**Keywords:** *digital education, individual, skills, pedagogical competence, talent, innovation, creativity, critical thinking, problem solving.*

Mamlakatimizda oliy ta'lim muassasalarining o'quv-tarbiya jarayoni moddiy-texnika va axborot bazasini mustahkamlash, yuqori sifatli o'quv adabiyotlari va ilg'or pedagogik texnologiyalar bilan ta'minlash, jahonning yetakchi ilmiy-ta'lim muassasalari bilan hamkorlik qilish borasida olib borilayotgan islohotlar pedagog kadrlarning zamonaviy kasbiy bilimlari va pedagogik mahoratlarini doimiy oshirish zaruratini kuchaytirmoqda <sup>1</sup>.

Innovatsion metodlar va vositalar bilan bo'lajak o'qituvchilarning evrestik qobiliyatlarini rivojlantirish maqsadida quyidagi choraklarni ko'rib chiqamiz:

**Интерактив darsliklar:** Raqamli ta'limda interaktiv darsliklardan foydalanish o'quvchilarning ehtimolligini oshiradi. Misol uchun, veb-saytlar, multimedia materiallar, virtual darsliklar, vebinarlar va boshqalar. Oliy ta'lim muassasalarida o'quvchilarning evrestik qobiliyatlarini rivojlantirish uchun ahamiyatli innovatsion metodlardan biri. Bu metod orqali o'quvchilar aktivlikka tortish, savol-javoblar berish, muzokaralar o'tkazish va boshqa interaktiv amallar orqali ma'lumotlarni olish va taqdim etish imkoniyatiga ega bo'ladi. Interaktiv darsliklar veb-saytlar, multimedia materiallar, virtual darsliklar, vebinarlar va boshqa maqsadlar uchun

foydalaniladi. Shu bilan birga, ushbu metod orqali o'quvchilarning ehtimolligini oshirish va ma'lumotlarni yangilash imkoniyatini yaratadi.

**Ta'lim platformalari:** Onlayn ta'lim platformalari orqali bo'lajak o'qituvchilarning ma'lumotlari va kasbiy mahoratlarini yangilashga imkon beradi. Bu platformalarda ma'lumotlarni taqdim etish, savol-javoblar, vebinarlar va boshqa maqsadlar uchun foydalanish mumkin. Oliy ta'lim muassasalarida o'quvchilarning evrestik qobiliyatlarini rivojlantirish uchun ahamiyatli innovatsion metodlardan biri. Bu platformalar orqali o'quvchilarning ma'lumotlari va kasbiy mahoratlarini yangilashga imkon beradi. Ma'lumotlarni taqdim etish, savol-javoblar, vebinarlar va boshqa maqsadlar uchun foydalanish mumkin.

**O'zbek tili onlayn ta'lim platformasi** 2024 yil 15 mart kuni taqdim etildi. Ushbu platforma orqali ta'lim olish, ma'lumotlarni yangilash va kasbiy mahoratlarni oshirish imkoniyatlari yaratilgan<sup>1</sup>. Innovatsion shakl, metod va vositalar bilan bo'lajak o'qituvchilarning evrestik qobiliyatlarini rivojlantirishga ko'mak ko'rsatadi. Bu orqali ta'lim sifati yaxshilanadi.

### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Madaminov Nodirjon Mamirjonovich masofaviy ta'lim platformalari imkoniyatlarini oliy ta'limda takomillashtirish muammolari Oriental renaissance: innovative, educational, natural and social sciences, 115-119b

2. Khojayeva, G. (2023). o'Quvchilarning mustaqil fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirish. Educational Research in Universal Sciences, 2(14), 879–882. Retrieved from <http://erus.uz/index.php/er/article/view/454>

3. Khojayeva, G. (2023). Development of heuristic ability. Educational Research in Universal Sciences, 2(16), 441–443. Retrieved from <http://erus.uz/index.php/er/article/view/5005>

4. Khasanov, A. A. (2017). Methods and methods of forming economic education through interdisciplinary communication through information technology. Journal, (3), 38.

5. Салахиддин Джуманазарович Мурадов. талабаларнинг техник ижодкорлик компетентлигини ривожлантиришнинг педагогик шарт шароитлари: doi.org/10.5281/zenodo.10586587// ilm-fan yangiliklari konferensiyasi. 2024/2/1

### BOSHLANG'ICH SINIF O'QUVCHILARINI KREATIV FIKRLASHGA O'RGATISH USULLARI

*Xojimatova Moxira Nayman qizi*  
*Fan va texnologiyalar universiteti*  
*“Boshlang'ich ta'lim” sirtqi*  
*2-bosqich talabasi*

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada boshlang'ich sinf o'quvchilarining kreativ fikrlash qobiliyatlarini aniqlash va kreativ fikrlash motivatsiyalarini rivojlantirishning o'ziga xos usullari haqida fikr yuritilgan. Shuningdek, boshlang'ich sinf oquvchilarida zarur bilim, ko'nikma va malakalarni ega bo'lishlari va hayotga tatbiq eta olishlarida ulardagi kreativ fikrlash motivatsiyalarining o'rni va ahamiyati haqida yoritib berilgan.

**Kalit so'zlar:** Kreativlik, axborot, qobilyat, ijodkorlik, ko'nikma, yaratuvchanlik, ped texnologiya, samaradorlik.

Ta'limning asosiy vazifalari shaxsni ilmiy bilimlar, ko'nikma va malakalar bilan qurollantirishdan iborat. Ta'lim inson faoliyatining bir turi sifatida bir necha ma'noni bildiradi.

Ya'ni ta'lim oluvchilarda bilim, ko'nikma va malakalar hosil qilish ularda dunyoqarash, fikr va e'tiqodlarni shakllantirish hamda ularning qobiliyatlarini o'stirishdir. Ta'lim orqali yosh avlodga insoniyat tajribasi orqali to'plangan bilimlar beriladi, zaruriy ko'nikma va malakalar hamda e'tiqodlar shakllanadi. Ta'lim o'qituvchi va o'quvchilarning birgalikdagi faoliyati bo'lib, u ikki tomonlama xarakterga ega, ya'ni unda ikki tomon o'qituvchi va o'quvchi faol ishtirok etadi. O'qituvchi aniq maqsadni ko'zlab reja va dastur asosida bilim, malaka va ko'nikmalarni singdiradi, o'quvchi esa uni faol o'zlashtirib oladi. Bildirish, bilish murakkab, qiyin, ziddiyatli jarayondir. Bu jarayonda inson psixikasiga tegishli sezgi, idrok tasavvur va tafakkur kabi jarayonlar faol ishtirok etadi va muhim rol o'ynaydi. Ta'lim berish yoshlarga bilim berish. Ularda ko'nikma va malakalarni hosil qilish, ya'ni haqiqatni ocha olishga qodir bo'lgan jiddiy mantiqiy tafakkurni tarbiyalashdir.

Bugungi jadal rivojlanayotgan zamonaviy globallashuv va axborotlashuv davrida ta'limni yanada rivojlantirish va takomillashtirishni dars jarayonida innovatsiyalarning turli shakllaridan tatbiq etmasdan turib amaiga oshirish mumkin emas. Innovatsion ta'lim ta'limda birinchi navbatda, ijodiy qobiliyatlar, o'z-o'zini rivojlantirish va kreativ fikrlash ehg muhim motivatsiyalardan hisoblanadi. Boshlang'ich sinf o'quvchilarining ijodiy imkoniyatlarini aniqlashda, ularning kreativ fikrlash motivatsiyalarini rivojlantirishda ta'lim-tarbiya jarayonida innovatsion texnologiyalardan to'g'ri va o'rinli foydalanish muhim ahamiyat kasb etadi.

Kreativlik—lotincha so'z bo'lib, “ijod” yoki “yo'q narsadan yaratish” kabi ma'nolarni anglatadi. Kreativlik –shaxs tomonidan amalga oshiriladigan amaliy harakat bo'lib, u o'zida muayyan yangilikni, yangi g'oyalarni aks ettirishi kerak. Kreativlik tushunchasi o'zida xilma-xillik, qiziquvchanlikni, tafakkur va noan'anaviylikni aks ettiradi. Bugungi kun boshlang'ich sinf o'qituvchisida ijodkorlik va kreativlik bo'lishi muhim ahamiyatga ega bo'lib, bu jixati uning ta'lim-tarbiya jarayonida o'quvchilarda ham ushbu sifatlarni shakllantirish va rivojlantirishda muhim omil hisoblanadi.

Boshlang'ich sinf o'quvchilarining kreativlik fikrlash qobiliyati va ijodkorlik xususiyati uning ta'lim jarayonidagi muloqotida, tafakkurida, his-tuyg'ularida va muayyan faoliyat turlarida namoyon bo'ladi. Kreativlik iqtidorning muhim omili sifatida ham aks etadi. Patti Drapeau nuqtai nazariga ko'ra kreativ fikrlash, ehg avvalo, muayyan masala yuzasidan har tomonlama fikrlashdir. Darhaqiqat, har tomonlama fikrlash o'quvchilardan berilgan turli topshiriq, masala va vazifalarni bajarishda ko'plab g'oyalarga tayanishni talab etadi. Ya'ni topshiriqni bajarish, masalani yechishda o'quvchi yechimning bir necha variantlarini izlaydi, so'ngra ular orasidan eng maqbul birgina to'g'ri yechimga to'xtaladi. Oqituvchining ham dars jarayoniga kreativ yondashuvi o'quvchilarning darsda berilgan bilim, ko'nikma va malakalarni o'zlashtirishlari, qo'llay olishlari uchun muhim omil sanaladi. O'qituvchining kreativligi darsda ikki holatni kafolatlaydi:

- Past o'zlashtiruvchi o'quvchilarni, darsda “bir xillik” dan zerikkan o'quvchilar e'tiborini dars jarayoniga jab etish va qiziqtirish
- O'quvchilarda kreativ fikrlash va ijodiy faoliyatni aniqlash va rivojlantirish, rag'batlantirish uchun imkoniyat yaratadi.

Boshlang'ich sinflarda interfaol metodlar va ta'limiy o'yinlardan, zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish o'quvchilarni mustaqil fikrlashga, ijodiy izlanish va mantiqiy fikrlash doiralarini kengaytirish bilan birga ularni darslarda o'rganganlarini hayot bilan bog'lashga, qiziqishlarini oshirishga yordam beradi. O'qituvchilarning bunday zamonaviy talablar asosida yaratilgan sharoitlardan samarali foydalanib, darslarni ilg'or pedagogik hamda axborot kommunikatsiya texnologiyalari asosida

tashkil etilishi ta'lim-tarbiya jarayonini sifatini kafolatlaydi. O'qish darslarni tashkil e'tishda va o'quvchilarning darsda faolligi, qiziqishlarini oshirishda quyidagilarni hisobga olishni tavsiya qilaman:

- Yangi g'oyalar qabul qiling, bir xillikdan qoching, bu darsni boshlashingizdan tortib, o'tilgan mavzuni mustahkamlashda, yangi mavzuni bayon qilishingizda o'z aksini topsin. O'quvchi uchun yangilik bo'lsin. Bu o'quvchida a'lo kayfiyatni va darsga bo'lgan qiziqishini oshiradi. Sinf xonasi o'quvchiga yoqadigan bo'lishi kerak. Sinf xonasining o'quvchiga yoqadigan qilib bezatilishi uning o'zini erkin va qulay his qilishiga yordam beradi.

- Darsni audio va videolardan foydalanib o'tish kerak.

- Darsni hayotga bog'lab o'tish kerak. Oquvchi faqat sinfda o'tirishi kerak emas, vaqti bilan tashqariga olib chiqib dars o'tish ham yaxshi samara beradi. O'quvchi o'zi hayotida ana shu o'rganganlarini qo'llaydi.

- Darslarda sahna ko'rinishlardan foydalanish kerak. O'quvchi keng doirada o'zini tutishni o'rganadi.

- Mavzuni o'rgatishda rasmlardan foydalaning. Masalan, bitta hikoya uchun 5 ta rasm. O'quvchi hikoyaning mazmuniga qarab rasmlarni o'rniga qo'yadi.

- Darslarda topishmoq o'yinlardan foydalaning. O'rganish jarayoni xursandchilik bilan o'tadi. O'quvchini qiyinchiliklarni yengishga tayyorlaydi.

- Ijodkorligini oshirish uchun o'quvchi mavzuga mos ko'rgazmalarni ko'rib tursin, mavzudagi voqea-hodisani tasavvur qila olsin. Bu o'quvchining mavzuga bo'lgan qiziqishini oshiradi.

- O'quvchining diqqatini jalb qilishda ko'rgazmalardan keng foydalanish kerak. Masalan, prezidentasiya qilib ko'rsatish. Darsda o'quvchida oxirgi taassurotni qoldirish bu juda muhim.

- Darsni ertak sifatida olib borish, qiziqarli hikoyaga bog'lab o'tish, o'quvchining yoqtirgan filmiga bog'lab o'tish ham o'quvchining darsga qiziqishini oshiradi.

- Darsda o'quvchilarni turli xil g'oyalarga undang. O'quvchi fikrini erkin aytsin. Bunda guruhlar bilan ishlash metodidan foydalanish yaxshi natija beradi.

- Toqatli bo'lish kerak. Bu o'quvchiga darrov baho berib qo'yishdan saqlaydi. Yana kechirimlilik, mehribonlik, mas'uliyat va o'quvchini eshita olish-bu o'quvchini fanni sevishi va yaxshi o'zlashtirishga yordam beruvchi omil hisoblanadi.

Xulosa qilib aytganda, har bir kreator va ijodkor boshlang'ich sinf o'qituvchisi o'z o'quvchilarining kreativ fikrlash qobiliyatlarini o'z vaqtida aniqlashi va doimo rivojlantirib borishi shart va zarur. Hozirgi kundagi muhtaram Prezidentimiz tomonidan ilgari surilgan beshta muhim tashabbusning asosiy maqsadi ham o'quvchi va yoshlarning o'ziga xos kreativ qobiliyatlarini aniqlash va rivojlantirishga va ularning bo'sh vaqtini mazmunli, samarali tashkil etishga qaratilgan.

#### REFERENCES

1. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining "Umumiy o'rta va o'rta maxsus kasb – hunar ta'limining davlat ta'lim standartlarini tasdiqlash to'g'risida"gi 187-sonli qarori hujjatlari. 2017-yil
2. Pedagogika. O'. Asqarova va boshqalar. 7-bob. "Fan", 2004-yil
3. Xalq ta'limi jurnali. 55-bet. 2018-yil. 3-son
4. Matematika. 1-sinf. 2019-yil
5. "Kreativ pedagogika asoslari" moduli bo'yicha o'quv-uslubiy majmua. Toshkent-2016



**DAVLAT TA'LIM DASTURLARI DOIRASIDA MAKTAB O'QUVCHILARIGA  
TADBIRKORLIK VA BIZNES ASOSLARINI O'RGATISH**

**Musaeva Kamka Jandullaevna,**  
Angren shahar 2-son kasb-hunar  
maktabining biznes asoslari fani o'qituvchisi,  
kamkamusayeva2021@gmail.com.

**Annotatsiya:** *Maqolada o'quvchilarga tadbirkorlikni o'rgatish masalalari, bu bilimlarning zamonaviy ijtimoiy-iqtisodiy sharoitlarda dolzarbligi muhokama qilinadi. Rivojlangan mamlakatlarda maktab yoshidagi bolalarga tadbirkorlik sohasida ta'lim berish tajribasi tahlil qilinadi.*

**Kalit so'zlar:** *ta'lim tizimi, tadbirkorlik, davlat ta'lim siyosati, ta'lim, kichik korxonalar.*

Tadbirkorlik va biznes asoslari bo'yicha ta'lim berish o'quvchilarga kelgusida tadbirkor bo'lishga, mini-kompaniyalar yaratish orqali o'z moddiy imkoniyatlarini kengaytira oladigan jamoalarni shakllantirishga yordam berishning potensial samarali vositasi sifatida butun dunyoda tan olingan. Bazaviy darajadagi tadbirkorlik ta'limi yoshlar uchun fikrlash va muammolarni hal qilish ko'nikmalarini rivojlantirish, bilimlarni uzatish va hayotning barcha bosqichlarida tadbirkorlik uchun asos yaratishda har doim muhimdir [1]. Bundan ko'zlangan maqsad bolaning boshlang'ich ta'limidan boshlab, tadbirkorlik ruhini bosqichma-bosqich rivojlantirish, so'ngra keyingi ta'lim bosqichlarida mustahkamlashdan iborat bo'lib, bunday ta'lim samaradorligi talabaning mehnat bozoriga samarali kirib kelishida o'z aksini topadi.

Bir qator tadqiqotlarga ko'ra, boshlang'ich maktab o'quvchilari tadbirkor bo'lish, shaxsiy va ijtimoiy qadriyatlarga asoslangan biznes qarorlarini qabul qilish uchun bozor iqtisodiyoti asoslarini o'rganish borasida allaqachon yetarli salohiyatga ega bo'ladi. Iqtisodiy rivojlangan davlatlarning ba'zilar bu borada faol ishlar olib bormoqda.

Masalan, Buyuk Britaniyada tadbirkorlik bo'yicha ta'lim maktab o'quvchilarini tayyorlashning jiddiy qismi sifatida qaraladi. Biznes asoslari maktablarning 20% dan ortig'ida mustaqil fan sifatida o'qitiladi. Ingliz tili o'qituvchilari zamonaviy jamiyatning iqtisodiy jihatlarini tushunish har qanday yoshdagi talabalar uchun ochiq deb hisoblashadi.

Fransiyada boshlang'ich maktab yoshidan boshlab bolalarni iqtisodiy bilimlar asoslari bilan ataylab tanishtira boshlaydi va ularga zamonaviy ishlab chiqarish va asosiy kasblar haqida eng umumiy tushunchalar beriladi. Dasturi va joylashuvi ota-onalar bilan kelishilgan ish amaliyoti davomida fransuz maktab o'quvchilari pul kompensatsiyasini olishadi va shu bilan oilaga daromad keltiradilar.

Kanadadagi maktablarda ham tadbirkorlik ta'limi rivojlangan, u yerda Ta'lim vazirligi ko'magida ovqatlanish yoki kanselyariya jihozlari savdosi kabi maktab xizmatlarini taklif qiluvchi kooperativ korxonalar o'quvchilarga tadbirkorlikni tushunish va tadbirkor bo'lish uchun haqiqiy imkoniyatni ta'minlaydigan maktab loyihalari hisoblanadi. Mamlakat ta'lim vazirligi bunday kompaniyalarning foydasi, iqtisodiy samaradorligi va boshqaruvi talabalarga tadbirkorlik bo'yicha yaxshi ta'lim olishni ta'minlaydi, deb hisoblaydi.

O'quv yili davomida ishtirokchi talabalar mini-kompaniya yaratadilar, mahsulot yoki xizmatni ishlab chiqadilar va sotadilar va o'quv yili oxirida kompaniyani yopadilar. Talabalar mini-kompaniyasi turli tuzilmalarga ega bo'lishi mumkin: a) demokratik qarorlar qabul qiladigan

va foydani jamoaviy taqsimlovchi kooperativ; b) foydani ko'paytirishni maqsad qilgan kichik korxonalar; c) ijtimoiy qadriyatlarini yaratishga yo'naltirilgan korxonalar [2].

Bundan tashqari, tadbirkorlik ta'limi nafaqat tadbirkorlik ta'limini, balki maktabdagi tarkibiy o'zgarishlarni va ijodiy faoliyatni amalga oshirishni ham qamrab olishi kerak. Italiyadagi boshlang'ich maktablarda eksperimental tadbirkorlik tajribasini tahlil qilish o'qitish mexanizmlarini o'zgartirishda ushbu jihatlarning barchasini qamrab olish muhimligini ko'rsatadi. Italiya tajribasida birinchi qadam o'qituvchilar, direktor o'rinbosari va maktab direktorini o'z ichiga olgan "yetakchi jamoa"ni yaratish bo'lgan. O'qituvchilar ishtirokida ma'ruza va amaliy mashg'ulotlar ishlab chiqilgan, mahalliy hokimlik, ota-onalar, yaqin atrofdagi kollej o'quvchilari va ishlab chiqarish vakillari ishtirokida tadbirkorlik muhiti yaratilgan.

Tadbirkorlik ruhi yuqori bo'lgan Amerika Qo'shma Shtatlarida 2000-yildagi Ta'lim to'g'risidagi qonun barcha shtatlarni bolalar bog'chasidan boshlab universitet darajasiga qadar yoshlarni tadbirkorlikka o'qitishni mini-kompaniya misolida ta'lim berish orqali rivojlantirishga chaqiradi [3]. Tadbirkorlik ta'limining boshlang'ich bosqichi o'quvchilarni biznes va uning jarayonlaridan xabardor qilish, shu orqali ularda raqobatdosh bo'lmagan ish o'rinlarini izlashdan ko'ra, kelajakda o'z-o'zini ish bilan ta'minlash imkonini beradigan tadbirkorlik madaniyatini shakllantirishga qaratilgan.

Shtatlardan biri (Kentukki) bunday treningning samaradorligi bo'yicha tadqiqot o'tkazdi. Tashabbusli dasturda ishtirok etishdan oldin va keyin berilgan javoblarni statistik taqqoslash shuni ko'rsatdiki, ta'lim tashabbusi ishtirokchi talabalarda tadbirkorlikka bo'lgan munosabatni ham, tadbirkorlik haqidagi bilimlarni ham yaxshilagan.

Shunisi e'tiborga loyiqki, Qo'shma Shtatlarda ko'plab ota-onalar o'smirlar oilasining daromad darajasidan qat'i nazar, o'zlari pul topishlari kerak, deb hisoblashadi. Masalan, AQShning oldingi prezidentlaridan biri Jon Fitsjerald Kennedi yoshligida gazeta sotgan.

Meksikada iqtisodiy fanlar faqat o'rta maktablar, shuningdek, texnik va iqtisodiy-ma'muriy o'quv dasturlarini taklif qiluvchi universitetlarning o'quv rejasiga kiritilgan. Misol tariqasida, 2009-yilda Meksika Universitetlari va oliy ta'lim muassasalari milliy assotsiatsiyasi (ANUIES) tashabbusi bilan tashkil etilgan "Mexican Enterprise- Higher Education Foundation" [4] ni eslatib o'tish joiz. Mazkur jamg'armaning faoliyati oliy o'quv yurtlari, xususiyl tadbirkorlik subyektlari, Xalq ta'limi vazirligi va boshqa davlat idoralarning resurslarini jamlab, tadbirkorlik orqali iqtisodiy manfaatlar yaratishga qaratilgan. Jamg'arma faoliyati doirasida Meksikada tadbirkorlik ko'nikmalarini rivojlantirish dasturi joriyl etilgan. Jumladan Meksikaning 27 shtatidagi boshlang'ich maktab o'quvchilari o'rtasida tadbirkorlik ko'nikmalarini rivojlantirishga qaratilgan "Mening birinchi kompaniyam: o'yin orqali tadbirkorlik" nomli ta'lim kichik dasturi yaratilgan.

Boshlang'ich maktab bosqichida tadbirkorlik ta'limini joriyl etish nafaqat rivojlangan mamlakatlar, balki rivojlanayotgan mamlakatlar uchun ham tavsiya etiladi. Ushbu taklifning dolzarbligi Nigeriya kabi mamlakatlar tomonidan e'tirof etilgan, bu yerda tadbirkorlikni asosiy o'quv rejasiga integratsiyalashuvi ishsizlikni kamaytirish va jamoalarning iqtisodiy va ijtimoiyl o'sishini rag'batlantirish vositasi sifatida qaraladi [5]. Tadbirkorlik ta'limi biznesga kognitiv yondashuvga asoslangan bo'lib, u tadbirkorlarning bilim tuzilmalari nima ekanligini, ular qanday faoliylat yuritishini va qanday mezonlar asosida qaror qabul qilishini tushunishga asoslangan. Tadbirkorlik ta'limining maqsadi tadbirkorlik xulq-atvorini o'rgatishdir. Bu nafaqat biznes va boshqaruv bilimlarini o'rgatishni, balki yangicha fikrlash, dunyoqarash, malaka va xulq-atvorni rivojlantirishni ham talab qiladi.

Ushbu turdagi ta'lim iqtisodiy ta'limning boshqa turlaridan tadbirkorlikning hududiy iqtisodiyotlar uchun ahamiyatini chuqurroq anglashni, hamda tajribaga asoslangan tadbirlarni o'tkazishni va ixtisoslashtirilgan biznes bilimlarini targ'ib qiladigan, o'z-o'zini ish bilan ta'minlash orqali moliyaviy mustaqil bo'lishning qiymati haqida o'ylash uchun ko'proq vaqt va onlayn kurslarni o'qish yoki tinglashdan ko'ra jonli o'rganish imkoniyatini beradigan o'quv keyslarini ishlab chiqishni talab qilishi bilan farq qiladi.

Tadbirkorlik ta'limi muvaffaqiyatli ishbilarmonlarning ta'lim dasturlarida ishtirok etishini (mahorat darslari shaklida) va talabalar loyihalari, eksperimentlar va biznes simulyatsiyalari kabi harakatga yo'naltirilgan didaktik usullardan foydalanishni talab qiladi. Hayotning shakllanish bosqichida muvaffaqiyatli tadbirkorlik tajribasiga ta'sir qilish talabalarning o'z biznesini ochildishga qaror qilish yoki kasb sifatida tadbirkorlikni tanlash ehtimolini oshiradi.

Tadbirkorlik ta'limi quyidagi bosqichlarni o'z ichiga oladi:

- 1) tadbirkorlikni tushunish,
- 2) tadbirkorlik jarayonida ishtirok etish;
- 3) biznes imkoniyatlariga intilish orqali tadbirkor bo'lishni o'rganish.

Tadbirkorlikka ta'lim berishda o'qituvchining o'rni o'quvchilarning tafakkurini qo'llab-quvvatlovchi, nazariy va amaliyotda bilim olishga imkon beruvchi vositachi bo'lishdir. Bunday yondashuv talabalarga tadbirkor rolini o'ynash, tadbirkorlik ko'nikmalarini amaliyotda qo'llash, vaziyatlarni ijodiy tahlil qilish va tadbirkorlik jarayonining yashirin tomonlarini o'rganish imkonini beradi.

Haqiqiy biznes bilan bir xil tuzilgan nazariy mikrokompaniyada olib borilgan ta'lim tajribasi yoshlarga o'z biznesini yaratish, tashkil etish va boshqarishni o'rganish imkonini beradi. Ushbu o'rganish tajribasi birinchi bo'lib boshqa mamlakatlardagi maktablar tomonidan qo'llab-quvvatlangan Amerikaning "Yoshlar yutuqlari" dasturi tomonidan qo'llab-quvvatlangan. □

Turli yoshdagi bolalar turli xil vazifalarni bajaradilar: bolalar ixtirochilik muammolarini hal qilishga o'rgatiladi, kattaroq bolalarga moliyani boshqarish va jamoada ishlash o'rgatiladi, o'smirlar mavjud biznesni optimallashtirishga o'rgatiladi. Ishlari natijalariga ko'ra, bolalar tugallangan prototiplarni taqdim etadilar. Dasturlar "amaliyotda o'rganish" tamoyili asosiga qurilgan bo'lib, bu yerda asosiy maqsad bolalarni o'z bilimlarini amalda qo'llashga o'rgatishdir. Bolalar muammolarni hal qilishdan qo'rqmaslikni, fan bilimlarini talab qilmaydigan universal muammolarni samarali hal qilish texnologiyalarini o'zlashtirishni, cheksiz va moslashuvchan fikrlashni, original g'oyalarni yaratishni va innovatsiyalarni yaratishni o'rganadilar.

Xulosa qilib aytadigan bo'lsak tadbirkorlikka o'rgatish butun dunyoda o'quv jarayonining bir qismiga aylanib ulgurgan bo'lib, davlat darajasida bozor sharoitida yoshlarni hayot va faoliyatga tayyorlash tizimining majburiy elementi hisoblanadi.

Ta'lim dasturida biznes faoliyati o'quvchilarga moslashuvchan, o'ziga ishongan va mustaqil bo'la olish, muhim vaziyatlarda zarur qarorlar qabul qila olish, rejalar tuza olish, biznesga yanada ijodiy yondashish, muammolarni hal qilish, vaziyatlarni boshqarish, sheriklar bilan muloqot qilish va yana ko'plab ijtimoiy ko'nikmalarga ega bo'lishga yordam beradi. O'quvchilarni tadbirkorlik turlari bilan tanishtirish uchun turli mamlakatlarda, birinchi navbatda, iqtisodiy rivojlangan maktablar o'quv dasturlariga real tadbirkorlik faoliyati yoki uni simulyatsiya qilishga asoslangan turli o'quv kurslari kiritilgan.

Bunday ishlar natijasida AQSh, Yaponiya kabi eng rivojlangan xorijiy mamlakatlarda kichik korxonalar umumiy korxonalar sonining qariyb 70 foizini tashkil etadi, Yevropa Ittifoqi mamlakatlarida esa mehnatga layoqatli aholining qariyb yarmi kichik korxonalarda ishlaydi. Xitoyda bunday korxonalarining ulushi 55 foizni tashkil etadi - bu Yevropa Ittifoqidagidan ancha

kam, ammo Xitoy hukumati 30 yil ichida bunday ko'rsatkichlarga erishishiga sabab u yerda kichik biznes iqtisodiy o'sish va bozorni jonlantirishning eng muhim omili hisoblanadi va mamlakat iqtisodiyotida kichik va o'rta biznesni rivojlantirishga katta ahamiyat qaratiladi [6].

Kichik korxonalarining rivojlanish darajasi butun mamlakat iqtisodiyotining rivojlanish darajasini to'g'ridan-to'g'ri belgilashini hisobga olsak, O'zbekistonda ham ta'lim siyosatida yuqoridagi rivojlangan mamlakatlar misollariga o'xshab, davlat maktablarining ta'lim tizimida tadbirkorlik ta'limi elementlari alohida e'tibor qaratilishi kerak. Chunki biznes subyektlarning rivojlanishi mamlakat iqtisodiyotining barqaror rivojlanishi uchun asos bo'lib xizmat qiladi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati**

1. Askun B., Yildirim N. Insights on entrepreneurship education in public universities, in Turkey: Creating entrepreneurs or not? // Procedia-Social and Behavioral Sciences. 2011. № 24. P. 663-676.
2. Pepin M. L'e ducation entrepreneuriale au primaire et au secondaire: Gros plan sur la micro-entreprise scolaire // Canadian Journal of Education. 2011. № 34(3). P. 280-300.
3. María de Lourdes Cárcamo-Solís. Developing entrepreneurship in primary schools. The Mexican experience of "My first enterprise: Entrepreneurship by playing" Teaching and Teacher Education Volume 64, May 2017, Page IFC
4. Национальная ассоциация высших учебных заведений и университетов Мексики. URL: <http://www.fese.org.mx/index.html> (дата обращения: 16.03.2018).
5. Adegun O. A. Entrepreneurship education and youth empowerment in contemporary Nigeria. // Journal of Emerging Trends in Educational Research and Policy Studies (JETERAPS). 2013. № 4(5). P. 746-751.
6. Финк Т. А. Малый и средний бизнес: зарубежный опыт развития // Молодой ученый. 2012. №4. С. 177-181. URL: <https://moluch.ru/archive/39/4640/> (дата обращения: 16.03.2018).

#### **RAQAMLASHTIRISH SHAROITIDA TA'LIMNI MOLİYALASHTIRISH MASALALARI VA YECHIMLARI**

*Isayeva Nargiza Xamidovna*

*USAT "Iqtisodiyot" kafedrası v/b dotsenti*

**Annotatsiya:** *Raqamlashtirish sharoitida Yangi O'zbekistondagi ta'lim tizimini rivojlantirishning iqtisodiy-ijtimoiy masalalari, rahbar kadrlarni tayyorlashda iqtisodiy savodxonligi va bu sohani investitsiyalashning dolzarb muammolari, uning yechimlari keltirilgan. Jahon amaliyotida qo'llanayotgan ta'lim muassasalarini moliyalashtirishning mablag'lardan samarali foydalanish va ta'lim sifatini oshirishni rag'batlantiruvchi yangi yo'llarini qidirib topish kabi ta'lim tizimini rivojlantirish mexanizmlari haqida fikr yuritilgan.*

**Kalit so'zlar:** *Ta'lim, ta'lim tizim, xususiy ta'lim, O'zbekiston, rivojlantirish, iqtisodiyot, xususiy, investitsiya, moliyalashtirish, xorij.*

Bugungi zamonaviy jamiyatda inson faoliyatining eng keng sohalaridan biri — bu ta'lim hisoblanadi. Oxirgi yillarda ta'limning ijtimoiy roli ortib, dunyoning aksariyat davlatlarida ta'limning barcha turlariga bo'lgan munosabat o'zgardi. Ta'lim ijtimoiy va iqtisodiy taraqqiyotning bosh, yetakchi omili sifatida qaralmoqda. Bunday e'tiborning sababi zamonaviy jamiyatning eng muhim qadriyati va asosiy kapitali — bu yangi bilimlarni izlash, egallash va

nostandart qarorlar qabul qilishga qodir bo'lgan inson hisoblanadi. Shunday ekan, hozirgi davrda ta'lim shaxs va jamiyatni rivojlantirishda hal qiluvchi rol o'ynaydi.

So'nggi 3–4 yil ichida O'zbekistonda ham ta'lim tizimiga boshqacha yondashish zarurligi dolzarb masalaga aylandi. Jumladan, prezidentning «Xalq ta'limi tizimiga boshqaruvning yangi tamoyillarini joriy etish chora-tadbirlari to'g'risida»gi va «Osiyo taraqqiyot banki bilan hamkorlikda Toshkent shahri va Toshkent viloyatida davlat-xususiy sheriklik asosida davlat umumiy o'rta ta'lim maktablarini tashkil etish to'g'risida»gi (loyiha), Vazirlar Mahkamasining «Nodavlat ta'lim tashkilotlari faoliyatini takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida»gi qarorlarida ham bunday tashabbus faol qo'llab-quvvatlanayotganini ko'rish mumkin.

Mehnat jamoasini muvaffaqiyatli boshqarish uchun rahbar ishbiarmon, bilimli, siyosiy, iqtisodiy va ijtimoiy bilimlarga va axloqiy fazilatlarga ega bo'lishi kerak. Ishbiarmonlik fazilatlari yuqori ilmiy, texnik va iqtisodiy tayyorgarlikka asoslangan holda rahbarning davlat qonunchiligi, pedagogika, tashkiliy ko'nikmalar sohasidagi bilimlari bilan tavsiflanadi. Rahbarning iqtisodiy fazilatlari korxonaning faoliyati bilan bevosita bog'liq. Ayniqsa, savdo bozorlaridagi raqobatning kuchayishi, raqobatchilarning ko'payishi tufayli savdo bozorlarining qisqarishi, moddiy va xom ashyo pasayishi, inqiroz hodisalarining mavjudligi va boshqa holatlar yuz berganda namoyon bo'ladi.

Yuqoridagilarning barchasi tez sur'atlarda rivojlanayotgan yangi zamonaviy sharoitlarga javob beradigan, korxonada darajasidagi boshqaruv tizimlarini talab qiladi va rahbarning shaxsiy fazilatlariga qat'iy talablar qo'yadi. Rahbarning iqtisodiy savodxonligi quyidagilarda namoyon bo'ladi:

- rahbarning iqtisodiy jihatdan voqea hodisalarini tahlil qilish;
- iqtisodiy voqea va hodisalarga baho berish, qaror qabul qilish;
- shaxsni o'z turmush tarzini erkin tanlashi;
- tanlov oqibatini ko'z o'ngiga keltira olishi tushuniladi.

Ta'limning bo'lajak rahbarlarini tayyorlashda ularning iqtisodiy savodxonligini oshirish, maktabni moliyalashtirish, xususiy va chet el investitsiyasini jalb qilish masalalarini o'rgatish lozim. Hozirgi vaqtda xususiy maktablarning ochilishi rahbarlarning har tomonlama bilimlarga ega bo'lishiga talab qo'yadi. Bundan tashqari, xususiy maktab ochish uchun litsenziya olish jarayonining soddalashtirilishi, shuningdek, ularga shahodatnoma va attestatlarni berish huquqi berilishi natijasida nodavlat umumta'lim muassasalari soni 6 baravarga oshib, 150 taga yetdi. Xususiy ta'lim hamisha o'zini oqlagan. Buni boshqa davlatlar tarixidan ham bilib olish mumkin. Dunyoda dovrug' qozongan universitet yoki maktablarning aksariyati xususiy sektorga tegishli. Misol uchun, Harvard universitetining o'zi dunyoga 75 nafar Nobel mukofoti sovrindorlarini yetishtirib bergan. Mamlakat bo'yicha eng ko'p muvaffaqiyatga erishgan kishilar ham aynan shu universitet bitiruvchilaridir. Bunday misollarni yana ko'plab keltirish mumkin.

2020-yilda davlat byudjetining talon-taroj qilingan 246 mlrd. so'm ichida eng katta ulush Xalq ta'limi vazirligi tizimida amalga oshirilgan - 96,6 mlrd. so'm talon-taroj qilingan. Bu faqat bizga ma'lumlaridir. Demakki ta'lim tizimi kelajagi, uni islohotlari albatta uni to'g'ri moliyalashga bog'liqdir. Agar ta'lim tizimini modernizatsiyalashni istasak, avvalo ajratib berilgan pullar to'g'ri sarflanishini nazoratga olish lozim. Jahon amaliyotida ta'lim muassasalarini moliyalashtirishning mablag'lardan samarali foydalanish va ta'lim sifatini oshirishni rag'batlantiruvchi yangi yo'llarini qidirib topish ta'lim tizimini rivojlantirish yo'lidagi harakatlarning o'ziga xos xususiyati hisoblanadi. Bu harakatlar ta'lim sohasidagi birinchi darajali vazifalarni hisobga olgan holda quyidagi tamoyillarni ta'minlashga qaratilgan:

## Raqamli texnologiyalar asosida ta'lim jarayonini takomillashtirish

- ta'limning hammabopligi (ham jismoniy, ham moliyaviy jihatdan);
- ta'lim sifati va natijalari;
- tenglik bir xil ehtiyojli o'quvchilar mablag'lar bilan bir xil darajada ta'minlanadilar; muhtojroq o'quvchilar ko'proq mablag' oladilar;
- samaradorlik: tashqi samaradorlik – ta'lim tizimi jamiyatga ishchi kuchini tayyorlaydi, shundan kelib chiqqan holda bu sohaga qilinayotgan xarajatlarning samaradorligini hisobga olib mablag'lar safarbar etiladi;
- ichki samaradorlik – eng kam xarajat qilib ko'proq natijalarga erishish. Rivojlanayotgan mamlakatlarda haligacha ta'limni moliyalashtirish manbasi asosan, bandlikka ko'maklashish jamgarmasi, xususiylashtirilgan korxonalaridan tushgan mablag'lar hamda davlat byudjetidan iborat bo'lmoqda. Shu bilan birga moliyalashtirish tarkibida davlat byudjeti ulushi 78-95% gachani tashkil etmoqda. Demak, bugungi kunda byudjet mablag'larini boshqarish ta'limni iqtisodiy boshqarishda ustuvor ahamiyatga ega.

Hozirgi vaqtda oliy ta'limni moliyalashtirish bilan bog'liq bir nechta tendensiyalarni farqlash mumkin. Birinchisi — mazkur sohaga xarajatlar tarkibida davlat ulushining qisqarishi. Bu hol rivojlanayotgan mamlakatlardagina emas, balki iqtisodiy rivojlangan mamlakatlarda ham kuzatiladi.

Masalan, xarajatlar sezilarli darajada qisqarishi Buyuk Britaniya, Avstraliya va Yangi Zelandiya kabi mamlakatlarda yuz berdi. Ba'zi mamlakatlarda moliyalashtirishning pasayishi yuz bergani yo'q, ayrim mamlakatlarda esa, u amalda hatto ko'paydi (Avstraliya, Shvetsiya, Portugaliya). Ikkinchi tendensiya oliy ta'lim odatda bepul bo'lgan mamlakatlarda o'qish uchun haq to'lash tartibini joriy etish hisobiga mablag'larning qaytishini ko'paytirish yoki mazkur amaliyot mavjud bo'lgan mamlakatlarda haq miqdorining o'sishi bilan bog'liq. Ilgari ko'pgina mamlakatlarda oliy ta'limdan erkin bahramand bo'lish imkoniyati ta'minlangan bo'lsa, endilikda ayrim mamlakatlarni (masalan, Braziliya, Shri-Lanka, Tanzaniya va Yevropaning bir qator mamlakatlarini) istisno etganda aksariyat oliy o'quv yurtlari o'qish uchun haq olmoqda. Natijada ko'pgina o'quv yurtlari bozorda talab mavjud bo'lgan faoliyat turlarini rivojlantirmoqdalar, chunonchi: xizmatlar (asosan maslahat xizmatlari), buyumlar, patentlarni sotmoqdalar.

Hozirda O'zbekistondagi ta'lim tizimiga investitsiya kiritish afzalliklari quyidagilar:

- Davlat tomonidan ta'lim tizimidagi islohotlarni keng qo'llab-quvvatlanishi, jahon ilg'or tajribalarini bosqichma-bosqich kiritilishi.

- O'zbekiston aholisining xususiy maktab va oliy ta'limga bo'lgan talabning kuchliligi. Hozirda O'zbekistonda xususiy maktablar va nodavlat OTM larga qabul qilinuvchilar va xususiy maktablar soni ortishi o'rtasida sezilarli bog'liqlik mavjuddir.

- Ta'lim tizimi xizmatlari bozoridagi noelastiklik. Hozirda ta'lim xizmatlari 10% ga oshirilishi unga bo'lgan talabning kamroq kamayishiga olib keladi. Bu degani hatto inqiroz paytlarida ham investor foyda ko'ra oladi.

Xulosa o'rinda aytish kerakki, hozirda (yaqin 15 yillikda) O'zbekiston ta'lim tizimi xizmatlari bozori hali to'liq egallanmagan, davlat tomonidan qo'llab-quvvatlanuvchi, hali o'sish potentsiali yuqori bozor hisoblanadi.

### **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. O'zbekiston Respublikasining "Ta'lim tog'risida"gi Qonuni 23.09.2020 yil O'RQ-637-son.
2. Fayzullayeva N.S. Ta'lim iqtisodiyoti va menejmenti. O'quv qo'llanma. T. 2020.

3. X. Ibragimov, SH. Abdullayeva. Pedagogika nazariyasi (darslik). T., «Fan va texnologiya», 2008, 288 bet.
4. Qosimov M.S., Investitsiya loyihalar tahlili. Darslik.- T., TDIU, 2019.-168 bet
5. Berkinov B.B., Yakubov I.O., Sunnatov M.N., Institutsional iqtisodiyot: fanidan amaliy mashg'ulotlar o'tkazish bo'yicha. -O'quv qo'llanma.-T.:2019.-170-b.

## **ТАЛАБАЛАРНИНГ ТЕХНИК ИЖОДКОРЛИК КОМПЕТЕНТЛИГИНИ РИВОЖЛАНТИРИШ ПЕДАГОГИК МУОММО СИФАТИДА**

Мурадов Салахиддин Джуманазарович  
University of science and technologies  
“Аниқ фанлар” кафедраси катта ўқитувчиси  
[Salohiddin.muradov.78@mail.ru](mailto:Salohiddin.muradov.78@mail.ru)

Movlyanov.A., Toxirov.A., Otaqulov.U Raxmatova Sh.  
117-Moliya va Moliyaviy Texnologiyalar 2 kurs sirtqi ta'lim talabalari

***Аннотация:** Ушбу илмий мақолада талабаларнинг техник ижодкорлик компетентлигини ривожлантириши ва уларни касбий тайёрлашнинг ҳозирги замондаги мақсадлари уларнинг рақамли технолологияларга асосланган таълими мазмунини ва тузилмасини жиддий ўзгартиришни назарда тутган ҳолда жамиятнинг ижтимоий буюртмасини жорий этишга, бугунги кундаги замон талабларига жавоб берадиган кадрлар тайёрлашга айниқса, фан ва техникани ҳозирги ривожланиши шароитида талабаларниларини техник ижодкорлик компетентлигини рақамли технолологиялар асосида тайёрлаб боришнинг яхлит тизимини яратиши муаммоси алоҳида долзарблиги кўзда тутилган.*

***Калим сўзлар:** замонавий компетентсиялар, рақамли технолологиялар, рақамли ўқитиши, технологик ёндашув*

Олий таълим муассасаларида талабаларнинг техник ижодкорлик компетентлигини ривожлантириш ва уларни касбий тайёрлашнинг ҳозирги замондаги мақсадлари уларнинг рақамли технолологияларга асосланган таълими мазмунини ва тузилмасини жиддий ўзгартиришни назарда тутди. Ушбу мақсадлар жамиятнинг ижтимоий буюртмасини жорий этишга, бугунги кундаги замон

талабларига жавоб берадиган кадрлар тайёрлашга йўналтирилган. Айниқса, фан ва техникани ҳозирги ривожланиши шароитида олий педагогика таълим муассасаларида талабаларниларини техник ижодкорлик компетентлигини рақамли технолологиялар асосида тайёрлаб боришнинг яхлит тизимини яратиш муаммоси алоҳида долзарблик касб этмоқда. Мамлакатимизни ижтимоий-иқтисодий ривожлантириш бўйича устувор вазифаларга мувофиқ кадрлар тайёрлашнинг мазмунини тубдан қайта кўриб чиқиш, халқаро стандартлар даражасида олий маълумотли мутахассислар тайёрлашга зарур шарт-шароитлар яратиш мақсадида Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 20 апрелдаги «Олий таълим тизимини янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги ПҚ-2909-сон Қарори қабул қилинди.

Қарорда олий таълим тизимини тубдан такомиллаштириш, мамлакатимизни ижтимоий-иқтисодий ривожлантириш борасидаги устувор вазифаларга мос ҳолда, кадрлар тайёрлашнинг маъно-мазмунини тубдан қайта кўриб чиқиш, халқаро стандартлар

даражасида олий малакали мутахассислар тайёрлаш учун зарур шароитлар яратиш вазибалари белгилаб берилган. Талабаларнинг техник ижодкорлик компетентлигини ривожлантиришда методик жиҳатдан тайёрлаш негизида қуйидаги тамойиллар ётади:

Талабаларнинг техник ижодкорлик компетентлигини ривожлантиришда методик жиҳатдан тайёрлашни инсонпарварлаштириш;

Илм-фан технологияларининг тезкор ривожланиши шароитида талабаларнинг шахсини шакллантириш ва ривожлантиришга педагогик муоммо сифатида ёндашиш;

Талабаларнинг шахсини шакллантириш ва ривожлантиришга тизимли ва технологик ёндашув;

Талабаларнинг техник ижодкорлик компетентлигини ривожлантиришда соҳага оид билимлар билан бир каторда методик билимлар билан қуроллантириш ва уларга рақамли технологияларини қўллаш олиш методикасини такомиллаштириш;

Юқорида қайд этилганлардан англанадики, бугунги кунда талабаларнинг техник ижодкорлик компетентлигини ривожлантиришда замонавий рақамли ахборот технологиялари ва уларни таълим жараёнига татбиқ этиш амалиётидан фойдаланиб, уларнинг ўз касбий малакаларини мунтазам равишда ошириб бориш ва бунда самарали инновацион услубларни ўзлаштириб олиб, амалиётга жорий этиш зарурлиги келиб чиқади. Мустақилликнинг 2017-2023 йилларида янги Ўзбекистонимизнинг иқтисодиётида, ижтимоий ҳаётнинг реал талабаларидан келиб чиққан ҳолда, олий таълим тизимини модернизация қилиш, унга ўқитишнинг замонавий шакл ва технологияларини жорий этиш, мутахассислар тайёрлаш бўйича ихтисослик йўналишларини такомиллаштириш борасида самарали ишлар амалга оширилиб янгидан янги замонавий техника ва рақамли технологияларга асосланган унверситетлар олий таълим даргоҳларининг бир неча бор қупайтирилганлиги қувонарлидир.

Ўзбекистонда кейинги йилларда жамиятда бозор иқтисодиёти муносабатларининг 5 та ташаббус орқали қарор топиши билан боғлиқ равишда ишлаб чиқариш илим фан ривожланиши жараёнида фаолият юритаётган, шунингдек, ОТМда тайёрланаётган кадрларда назарий билимларни амалиётга бевосита, самарали татбиқ эта олиш ижодкорлик компетентлигини ривожлантиришга бўлган эҳтиёж шаклланди. Талабаларнинг техник ижодкорлик компетентликка эга бўлишлари юқорида қайд этилган эҳтиёжни қондиришнинг муҳим омилларидан бири ҳисобланади. Талабаларнинг техник ижодкорлик компетентлигини ривожлантиришда ОТМ тахсил олаётган талабаларда техник ижодкорлик компетентлигини рақамли технологиялар асосида шакллантиришга хизмат қиладиган зарур педагог шарт-шароитларни яратиш мақсадга мувофиқдир.

### **Фойдаланилган адабиётлар**

1. Хасанов А.А. Современная теория обучения на межпредметной основе // Science and world. – Volgograd, 2016. -№8 (36), vol II. – С. 76-78

2. Хасанов А.А. Дидактический анализ проблемы межпредметных связей и возможности их использования в средне-специальных учебных заведениях // МОЛОДОЙ УЧЁНЫЙ // ежемесячный научный журнал № 1 (36)/2012 Том II 129-130с. ISSN 2072-0297 Чита-2012 г.

3. Хасанов А.А. Ўқитиш жараёнида фанлараро алоқадриликни амалга оширишнинг психологик-педагогик асослари // Замонавий таълим // илмий- амалий оммабоп журнал. Тошкент-2017, №10, 9-14 бетлар



4. Хасанов А.А. Маматкаримов К.З. Межпредметные связи как дидактические условия повышение эффективности учебного процесса // МОЛОДОЙ УЧЁНЫЙ // ежемесячный научный журнал № 20 (124)/ октябрь-2, 2016 г.

5. Хасанов А.А. Дидактический анализ проблемы межпредметных связей и возможности их использования в средне-специальных учебных заведениях // МОЛОДОЙ УЧЁНЫЙ // ежемесячный научный журнал № 1 (36)/2012 Том II 129-130с. ISSN 2072-0297 Чита-2012 г.

6. Хасанов А.А. Ўқитиш жараёнида фанлараро алоқадриклики амалга оширишнинг психологик-педагогик асослари // Замонавий таълим // илмий- амалий оммабоп журнал. Тошкент-2017, №10, 9-14 бетлар

7. A Shavkat. Radial vibrations of a viscoelastic spherical shell// Universum: технические науки, 2022, 3-7 (96).

8. S Akhmedov, S Almuratov, M Avezov, N Tuxtayeva, F Hamidov. Mathematical simulation of calculation of a brake shoe for equivalent concentrated dynamic load// AIP Conference Proceedings 2647 (1).

9. Safarov I.I, Esanov N.Q. About research of spectra of own oscillations thin-wall plates in magnetic fields// European Journal of Molecular and Clinical Medicine 7 (7), 1109-1116.

10. Safarov Ismail Ibragimovich, Almuratov Shavkat Narpulatovich, Esanov. Dynamic Calculation Of Pipelines Shallow Basis On The Basis Of The Thin Slim Theory// International Journal of Innovations in Engineering 2020/7.

11. Алмуратов Ш, Райимов Д, Сафаров И.И. О собственных крутильных колебаниях цилиндрической оболочки в вязкоупругой среде// МАИ. материалы XXVI международного симпозиума проблемы механики конструкций и сплошных сред, 2020/3.

12. Raimovich K. N. The influence of social and spiritual environment in the family on education of son //E Conference World. – 2024. – №. 4. – С. 42-52.

## **МАСОФАВИЙ КУРС: ЎЗЛАШТИРИШ ДАРАЖАЛАРИ ВА КУРС МАҚСАДЛАРИНИ ИФОДАЛАШ**

**Мурадов Салахиддин Джуманазарович.**

University of science and technologies

“Аниқ фанлар” кафедраси катта ўқитувчиси

Salohiddin.muradov.78@mail.ru

**Ғаффоров Абдухалил, Мусирмонова Тозима,**

**Очилдиев Асомиддин, Насимжонова Нозима**

116-Moliya va Moliyaviy Texnologiyalar 2 kurs sirtqi ta'lim talabalari

***Аннотация:** Ушбу илмий мақолада талабаларни масофадан ўқитишнинг ўқув материалларини яратиш ва уларни тақдим қилиш шаклини лойиҳалаш масофадан ўқитишни жорий қилишнинг асосий – бош масаласи ҳисобланади. Масофадан ўқитишнинг ўқув материаллари ичида масофавий курс ва унинг тавсифи алоҳида ўрин тутади*

***Калит сўзлар:** масофавий ўқув курси, Репродуктив, Асосий индикаторлар, замонавий компетентсиялар, рақамли технологиялар, рақамли ўқитиш, технологик ёндашув*

**Масофавий курс** – ўқув жараёни мазмунга оид қисмининг масофавий таълимга хос бўлган талабларга риоя қилинган ҳолда шакллантирилган ва масофавий таълим технологияларига асосланган махсус ҳолатда тақдим қилинадиган шакли бўлиб, характериға кўра у, курсни ўзлаштириш бўйича курс тавсифида белгиланган мақсадларга эришишдаги қадамба-қадам тарзда ишланган йўриқнома ҳисобланади.

**Курс тавсифи** эса – масофавий ўқув курсининг мақсади, масофавий ўқув курси устида ишлаш тартиби ва усулининг қисқача баёнидан иборатдир. Бинобарин, масофавий курс, тавсифи билан биргаликда маълум бир йўналиш бўйича яратилган ўқув-методик кўлланманинг тармоқ варианты сифатида қаралиши мумкин.

Масофавий курсни яратиш ва уни жорий қилиш курсни ўқитишдаги мақсадларни чуқур таҳлил қилишдан бошланиши керак. Курс мақсадларини ифодаланиши ва тавсифланиши авваламбор ташхислашнинг қоида ва талабларига ҳамда мақсадларнинг бажарилишини нисбатан оддий назорат воситалари билан осонгина текшириб кўриш мумкинлигига жавоб бериши керак.

Бошқача қилиб айтганда, мақсадлар, кутилаётган натижалар, яъни ўқувчининг ташқаридан аниқланиши мумкин бўлган фаолияти натижалари кўринишида ифодаланиши керак. Бинобарин улар аниқ ва лўнда ифодаланиши талаб этилади. Шу билан бир қаторда мақсадлар ўқувчиларнинг имкониятларини, уларнинг эгалик қилиб турган билими, малака ва кўникмаси даражасини ҳисобга олиб белгиланиши керак.

Мақсадларни “Курснинг мақсади ундай ёки бундай материални ўрганишдан иборат” ёки “Курснинг мақсади у ёки буни ўзлаштириш” ва, айниқса, курснинг мақсадини ўқитувчининг фаолияти билан боғлиқ ибораларда, масалан, “Курснинг мақсади у ёки бу материални баён қилиш” каби ифодаланиши номувофиқ ҳисобланади. Мақсадларни ифодалашдан аввал материал қайси даражада ўзлаштирилиши талаб қилинишини белгилаб олиш муҳим. Маълумки, ўқитиш назариясида материални ўзлаштиришнинг 5 та даражаси ажратилади:

1. Репродуктив. Асосий индикаторлари – ўқувчини материални қайтара олиши, объектни таниши, тушунтуришларсиз қандайдир белгиларни, номларни ва бошқ. айта олиши.

2. Билиш. Асосий индикаторлари – ахборотни тушунтира олиши, уни қайта ишлай олиши, сабаб-оқибат боғланишларини тавсифлай олиши.

3. Қўллаш. Индикаторлари – билимларидан янги вазиятларда фойдалана олиш, алгоритм бўйича ҳаракат қила олиш.

4. Аналитик. Индикаторлари – янги вазиятларни таҳлил қила олиш, объектларни классификациялай олиш, функционал боғланишларни аниқлай олиш.

5. Ижодий. Индикаторлари – умумлаштира олиш, ходиса ва фактларни баҳолаш мезонларини ярата олиш, хулосалар ишлаб чиқа олиш.

Бундан ташқари ҳар бир курсда турли даражада ўзлаштирилиши мумкин бўлган мавзу ва бўлимлар бўлади. Масалан фактологик, иллюстратив ва маълумотнома характеридаги материалларни юқори даражада ўзлаштирилишини талаб қилиш шарт эмас, улар билан танишиб чиқиш етарли бўлади. Ўзлаштириш даражасини белгилашда давлат таълим стандартлари (ДТС), давлат талаблари (ДТ) ва Таълим бошқаруви давлат идоралари томонидан тасдиқланадиган намунавий ўқув дастурларида ўқувчиларнинг билимлари, малака ва кўникмаларига қўйиладиган талабларга қиёсланиш мумкин ва керак. Шундай қилиб, мақсадларда, ўзлаштиришнинг талаб қилинувчи даражаси ва курснинг айна даражада ўзлаштирилиши керак бўлган мазмунинг қисми кўрсатилиши керак.

Одатда, соддароқ бўлсин учун, мақсадлар шартли равишда қуйидаги 3 та блокка бўлинади:

1. Тасаввурлаш (1- ва, қисман, 2- даражани ўз ичига олади).
2. Билиш (2- даража).
3. Бажара олиш, ижодий блок билан биргаликда (3- - 5- даражалар).

Курсда, уни ўзлаштирилишининг асосий натижалари сифатида қараладиган 5-6 мақсадлар ифодаланиши лозим.

Шундай қилиб, таъкидлаш жоизки, мақсадларни ифодалашда курснинг ўқитиш тизимидаги ўрни ва тегишли ДТС (ёки ДТ) талаблари ҳисобга олиниши керак. Масалан, психология курсининг бўлажак экологлар учун мақсади билан унинг бўлажак психологлар учун мақсади катта фарқ қилади: агар биринчи тоифадаги ўқувчилар учун мақсадлар максимум билан олганда иккинчи даражага мосланса, иккинчилари учун эса бешинчи даражага мос бўлиши керак.

Курс тавсифида мақсадларни тахминан қуйидаги андоза бўйича ифодалаш мумкин (умумий ўрта таълим мактаблари ўқитувчиларини малакасини ошириш - “Фанларни ўқитишда замонавий методикалардан фойдаланиш” масофавий курсининг мақсадларини ифодалаш мисолида):

Курсни ўқиб, Сиз:

- фанни ўқитишнинг методологик асослари,
- дидактика принциплари ва уларнинг масофавий таълимга трансформацияси,
- дидактика принциплари, ўқитиш қоидалари ва ўқитиш усулларининг уйғунлашуви,
- ўқувчи шахсига йўналтирилган таълимнинг моҳияти,
- фанни ўқитишда жорий, шу жумладан замонавий интерфаол методикалар ҳамда улар бўйича чет эл ва мамлакатимиз олим ва мутахассисларининг қарашлари тўғрисида тасаввурга эга бўлишингиз;
- ўқувчи шахсига йўналтирилган таълимнинг тамойиллари, базавий тушунча ва категорияларининг маъноси ва аҳамиятини,
- фанни ўқитишда шахсга йўналтирилган таълим тамойиллари, базавий тушунча ва категорияларини қўллашни,
- шахсга йўналтирилган таълим қоида ва тамойилларини гуруҳ машғулотлари, гуруҳчалар машғулотлари ва индивидуал машғулотларда қўллаш усулларини,
- шахсга йўналтирилган таълим қоида ва тамойилларини фан бўйича назарий, амалий ва лаборатория машғулотларида қўллаш усулларини,
- ўқувчи шахсини ривожлантиришга йўналтирилган таълим жараёнининг психологик жиҳатларини,
- гуруҳдаги ҳар бир ўқувчининг индивидуал психологик хусусиятларини билишингиз ва талқин қила олишингиз, ва қуйидагиларни:
  - ўқувчилар жамоаси ўқув фаолиятини шахсга йўналтирилган таълим методикалари асосида ташкил қилишни,
  - шахсга йўналтирилган таълим методикалари асосида ўқувчилар жамоаси ўқув фаолиятини ўқувчиларнинг шахсий психологик хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда ташкил қилишни шахсга йўналтирилган таълим методикалари бўйича ташкил қилинган ўқув жараёни самарадорлигини стандарт таҳлилий воситаларда баҳолашни,
  - берилган параметр ва характеристикалар бўйича ўқув фаолиятининг объекти, ходиса ва фактини умумий тавсифини бера олишни,

## Raqamli texnologiyalar asosida ta'lim jarayonini takomillashtirish

- берилган алгоритм ва дастлабки маълумотлар бўйича касб фаолиятидаги ҳолатларни ечишни,

- ўқувчилар жамоаси олдига уларнинг ўқув фаолиятига оид ўқувчи шахсини ривожлантирувчи турли хил – муаммоли, қизиқтирувчи ва ш.к. вазият ва масалаларни кўйишни,

- ўқув фаолиятига оид вазият, ҳолат, масала ва топшириқларни ечиш ва ҳал қилишнинг замонавий ёндошув ва методикалар асосида оптимал вариантини танлай олишни,

- касбга оид турли ахборот ресурсларидан фойдалана олишни амалга ошира олишингиз керак.

Ва ижодий равишда:

- мустақил равишда ўқувчиларнинг ўқув фаолияти билан боғлиқ вазиятлар, факт ва объектларни таҳлил қилиш, баҳолашнинг мезон ва

параметрларини белгилашни;

- мустақил белгиланган мезонлар бўйича ўқув фаолият билан боғлиқ вазиятлар, объект ва ҳодисаларни классификациялашни;

- ўқувчилар ўқув фаолиятини ривожлантиришнинг шахсга йўналтирилган методикаларга асосланган сценарийсини тузишни;

- мустақил белгиланган мезонларга кўра ўқувчилар ўқув фаолиятининг ҳолатини белгилашни;

- интерфаолликни таъминлашга қаратилган турли методикаларнинг афзалликларини, камчиликларини, чегараларини ажрата олишни;

- мустақил равишда мавзу бўйича тегишли ахборотни топиш ва ундан фойдаланишни бажара олишингиз керак.

Масофавий курс мақсадларини юқорида келтирилган талаблар асосида белгиланиши ва мақсадларни кўрсатилган ўзлаштириш даражалари кесимида ифодаланиши, курс материалларининг мазмунини яратиш, унинг таркиби ва даражасини белгилаш учун асос бўлади.

### **Фойдаланилган адабиётлар**

1. Полат Е.С. Дистанционное обучение. Учебное пособие для вузов. //М. 1998.
2. Абдуқодиров А., Пардаев А. Масофадан ўқитиш назарияси ва амалиёти. Монография. – Т.: “Фан”, 2009. – 145 б.
3. Яхьяев М.С., Қодиров Т., Эгамов Х. Масофавий курс: умумий характеристика, моҳият ва таркиб. // Ж. Халқ таълими, 2008, октябр.
4. Raimovich K. N. THE INFLUENCE OF SOCIAL AND SPIRITUAL ENVIRONMENT IN THE FAMILY ON EDUCATION OF SON //E Conference World. – 2024. – №. 4. – С. 42-52.
5. Хасанов А.А. Ўқитиш жараёнида фанлараро алоқадриликни амалга оширишнинг психологик-педагогик асослари // Замонавий таълим // илмий- амалий оммабоп журнал. Тошкент-2017, №10, 9-14 бетлар
6. Abdurashidovich, Khasanov Abdushokhid, and Khasanova Sabokhat Sadullaevna. "Theoretical approaches to the creation of pedagogical concepts" American Journal of Pedagogical and Educational Research 10 (2023): 185-190.
7. Khasanova, S. S. D., & Khasanov, A. A. (2023). Theoretical approaches to creation of pedagogical concepts. Innovative Development in Educational Activities, 2(6), 16-22.

8. Abdurashidovich, K. A. (2023). Methodological foundations of understanding the essence of e-learning. theory and analytical aspects of recent research, 2(13), 90-96.
9. Nazarov, I., Hasanov, A., Mirjamolova, F., Khaldarov, H., & Alibekov, S. (2021). Modern educational technologies. Revista geintec-gestao inovacao e tecnologias, 11(3), 245-252.
10. Tayirov J.U. A problem-based approach to integral teaching of mathematics // American Journal of Pedagogical and Educational Research. Volume 10, | Mar., 2023. ISSN (E): 2832-9791. Page 180-184.

## **ТАЛАБАЛАРНИНГ ТЕХНИК ИЖОДКОРЛИК КОМПЕТЕНТЛИГИНИ РИВОЖЛАНТИРИШНИНГ ПЕДАГОГИК ШАРТ ШАРОИТЛАРИ.**

**Мурадов Салахиддин Джуманазарович.**

University of science and technologies

“Аниқ фанлар” кафедраси катта ўқитувчиси

Salohiddin.muradov.78@mail.ru

**Maxkamjonov.S., Qo'ldoshev.B., Xamidov.B.**

**Otajonov.I., Dilshodov.A.**

117-Moliya va Moliyaviy Texnologiyalar 2 kurs sirtqi ta'lim talabalari

***Аннотация:** Ушбу илмий мақолада талабаларнинг техник ижодкорлик компетентлигини ривожлантиришнинг педагогик шарт шароитлари, талабаларнинг техник ижодкорлик компетентлигини ривожлантиришда инновацион янгилик ва фаол ижодкорлик, креатив ва компетентлик, глобаллашув жараёнида рақамли технологиялар ўрни ва креатив потенциални ривожлантириш муомолари куриб чиқилган.*

***Калим сўзлар:** Педагогик фаолият, инновацион янгилик, фаол, ижодкор, муаллифлик зоялари, педагогик вазият, қобилият, креатив компетентлик, глобаллашув жараёни, технология, методик, инновацион, касб, дидактика, билим, кўникма, малака.*

Техноген цивилизация жараёни акцелерация ва глобаллашув даврида давлат ва жамиятнинг ривожланиши илм - фан, техника ва технологиялар соҳасида эришилган ютуқлар, 2030 йилгача таълимни ривожлантириш концепциясини ишлаб чиқилиши, Олий таълим муассасалари инновацион-технологик ғоялар ва рақамли технологияларнинг бевосита иштирокида фикр алмашадиган мулоқот марказларига айлантириш, ёш олимлар ва талабаларнинг ташаббус кўрсатишлари учун зарур шарт - шароитлар яратиш зарурияти Олий таълим тизимида фаолият юритаётган илмий кадрлар салоҳияти, уларнинг келажак истиқболлари, ижодкорлиги ва компетентлиги билан боғлиқлигини ижтимоий ҳаётнинг ўзи кўрсатмоқда .

Дарҳақиқат бугунги кунда таълим ва тарбия ишларининг сифат даражасини кўтариш бирламчи ўринни эгаллайди. Таълимнинг сифатини таъминлашга жуда кўп омиллар ўзининг таъсирини кўрсатади. Булардан бири, талабаларнинг ижодкорлиги ва компетентлигини ривожлантириб боришидир. Касб – бу биринчидан, инсоннинг яшаш манбаи бўлса, иккинчидан унинг ўз-ўзини ривожлантириб бориш воситаси ҳисобланади. Креативлик талабаларда ўз-ўзидан пайдо бўлиб қолмайди. У тарбиячининг янгиликларга бўлган интилиши, уларни ўзлаштириш ва ўзининг педагогик фаолиятида фойдалана олиш жараёнида учрайдиган қийинчиликларни енгиб ўтиш, инновацион ва рақамли

технологиялар янгиликларни ўзининг фаолиятида фаол, ижодкорлик билан қўллаш олиш, ўзининг муаллифлик ҳолига эга бўлиш ҳамда турли педагогик вазиятларда ижобий ечимларни эвристик йўл топа олиш қобилиятлари билан боғлиқ бўлган ижодкорлик ва компетентликга эга бўлишни талаб этади. Яъни барча педагоглар ҳам ўзининг педагогик фаолиятида маълум ижодкорлик компетентлик кўрсаткичларига эгадир. Бу уларнинг реал ижодкорлик компетентлиги ҳисобланади. Лекин уни идеал даражасига кўтариш ишлари маълум саъи ҳаракатлари, шарт-шароитлари талаб этади.

Ижодкорлик потенциални кўтариш идеал ижодкорлик компетентликга эришишнинг илк қадами ҳисобланади. Олимларнинг фикрича, ижодкорлик потенциал ўзгариб турадган жараён ҳисобланади. Талабаларнинг ҳам ижодкорлик потенциални ривожлантириб бориш даврининг ижтимоий талаби бўлиб бораверади. Чунки талабалик фаолиятни самарали ташкил этиш жамият тараққиёти билан ҳамнафас тарзда талабалардан ўз устида ишлашни, ўзини ижодкорлик фаолиятларини бойитиб боришни, илм-фаннинг ютуқларидан бохабар бўлиб, уларни ўз фаолиятига сингдириб боришни талаб этади.

Талабаларнинг ўз фаолиятида юксалтиришга доир ижодкорлик потенциални ривожлантириш:

Биринчидан талабанинг шахсий эҳтиёжи, мақсади, ниятлари, иродавий сифатлари ҳамда «Мен» концепцияси билан, яъни талаба шахсининг бевосита ўзига боғлиқдир. Бунда талаба онгли равишда:

- ўзининг касбий билимини доимо ошириб бориши;
- талаба ўзининг тажрибаларини доимо бойитиб бориши;
- ўз соҳасидаги сўнгги инновацион янгиликларни рақамли технологияларни билиши ва уларни ўзининг фаолиятида ўринли ва унумли қўллаш олиши;
- маълумотларни ижодий қайта ишлаш малакаларига эга бўлиш;
- педагогик фаолият жараёнида индивидуал ва психологик ўзига хос жиҳатларига мос тарзда иш тутиши- новаторлик ҳусусиятларга эга бўлиши муҳим.

Ю.А.Сергиенко билан Т.В.Сунякиналар педагогларнинг креативлигини ошириш билан боғлиқ бўлган фаолият турларини қўйидагича белгилайди.

Булар:

- педагогнинг информацион фаолияти. Яъни педагог жамиятда, ўз соҳасида бўлаётган янгиликлардан доимо бахабар бўлиб бориши талаб этилади;
- ташкилий-прогностик фаолият, яъни педагог ўз фаолиятида муваффақиятларга эришиш учун унинг мавжуд аҳволини ҳамда истиқболлини белгилаш;
- ташкилий фаолият;

Илмий изланишлар ва тадқиқотларимиз жараёнида бир қатор педагог олимларимизнинг мазкур соҳага оид илмий изланишлари тўғрисидаги фикрларини мушоҳада қилдик ва талабаларининг ижодкорлик компетентлигини ривожлантиришнинг педагогик мазмунини: таълим-тарбия жараёнига дидактик ёндашадиган бўлсак, бу жараённинг асосий компонентлари (таълим мақсади, таълим мазмуни, ўқитиш методи, ўқитиш воситаси, таълим натижаси) асосида қўйидагича гуруҳлашимиз мумкин:

- таълим мақсади билан боғлиқ инновацион таълим интеграцияси;
- таълим мазмуни билан боғлиқ педагогик инновациялар: янги дастур, дастурни такомиллаштирувчи, ўқув материаллини тўлдирувчи;
- таълим мазмунини лойиҳалашга кўра – меъёрий ҳужжатлар ўзгариши асосида режали, олдиндан ўйланган, ички ва ташқи;
- ўқитиш методи билан боғлиқ педагогик инновацион муҳит;

## Raqamli texnologiyalar asosida ta'lim jarayonini takomillashtirish

- олий таълим тизимида ўқув машғулоти шакли ва турида: даражасига кўра такомиллаштириш, кўринишини ўзгартириш, маълум услубиёт элементларини янгирақ талқинда ишлаб чиқиш;

- ўқитиш воситаси билан боғлиқ таълим мазмуни;

- таълим натижаси билан боғлиқ таълим мазмуни;

Фикримизча, олий таълим муассасалари талабаларининг ижодкорлик компетентлигини ривожлантириш дидактик имкониятларини такомиллаштиришда таълим мазмунига мос, шунингдек таълим жараёнининг бошланғич босқичида талаб этилган замонавий ижодкорлик компетенцияларга эга бўлган рақобатбардош кадрларни етиштириш шарт - шароитларини тўғри ташкил этиш муҳимдир.

Педагогик луғатларда яратувчанлик, ижодкорлик (инг. «create» креатив компетентлик). Ижодкорликнинг бу тури талабаларнинг янгилик яратиш, ижодкорлик ва ташкил этиш сингари кўникмаларга эга бўлиши билан боғлиқ. Ижодкорлик фақатгина янги ғояларни яратиш учунгина эмас, балки шахснинг турмуш тарзи ва маънавиятини юксалтириш учун ҳам катта аҳамиятга эга.

Ижодкорлик – бу ижодий қобилият даражаси, шахснинг барқарор сифати ҳисобланадиган ижод қилишга бўлган қобилияти бўлиб у тафаккур билан боғлиқ. Ижодкор тафаккур – бу шахснинг ўз олдида турган вазифаларини ностандарт ҳал этиш ҳамда ўз мақсадларига эришишнинг янги, янада самаралироқ йўллари топиш қобилиятидир. Яъни ижодкорлик асосан бошқаларга ўхшамаган ғояларни ўйлаб топиш, анъана тусига кириб қолган фикрлашдан қочиш ҳамда муаммоли вазиятларни тез ҳамда самарали ҳал этиш йўллари билиш бўлиб инсондаги ижодкор қобилиятини шакллантириш ва ривожлантиришга асос яратадиган индивидуал сифатларининг ҳамда фикрлаш қобилиятларининг бирлигидан иборат бўлади.

Ижодкорлик термини Англия-Америка психологиясида 60-йилларда пайдо бўлиб, интеллект билан боғлиқлиги масалалари ҳамда ижодкорликнинг психологик жиҳатлари ва унинг ҳар бир шахснинг индивидуал ўзига хусусиятларига боғлиқлиги ўрганилган. Масалан, 1950-йилларда Ж.Гилфорд ва унинг тарафдорлари томонидан интеллектуал омилларни таълимий йўналишларда қўллаш, ижодкорлик хусусиятларни ўрганиш ҳамда баҳолаш масалалари таҳлил этилиб, натижада 16 гипотетик интеллектуал қобилиятларни ажратиш кўрсатган. М.Н.Гнатъко эса ижодкорликнинг механизми бўйича изланишлар олиб борган ва уларни қўйидаги иккита турга ажратган:

- потенциал ижодкорлик - бу ижодкорликнинг зарурий шarti бўлиб, қандай шароит бўлмасин инсоннинг ижодкорликга тайёр туриши, шунинг натижасида ўз ғояларини амалга оширишидир.

- фаолиятдаги ижодкорлик – бу муайян бир соҳадаги ижодкорлик ҳисобланади.

Ж.Гилфорд ижодкорликнинг белгиларини аниқлаган бўлса, М.Н.Гнатъко эса креативликнинг компонентларини умумлаштирган. Бу эса, бўлажак тарбиячиларнинг ижодкорлик компетентлигини ривожлантириш жараёнларида ҳар бир педагог белгиланган таълим бериш мақсадига эришиш бўйича таълим берувчи ва таълим олувчилар ўзаро фаолиятини тартибли ташкил этиш йўлини танлайди деган илмий ҳулосага келишимизга сабаб бўлади. Масалан анъанавий методлар (унинг асосида фалсафий ва педагогик тизимлар ташкил этади), кўргазмали методлар, акс эттирувчи методлар, китоб билан ишлаш методи, видео методлар. Бу борада мақсадига кўра методларнинг турларини таҳлил этар эканмиз уларни икки тоифага ажратишни мақсадга мувофиқ деб ҳисоблаймиз:

- дидактик мақсади бўйича методларнинг турлари;

- қабул қилиш-билиш фаолияти характери бўйича методларнинг классификацияси;

Талабаларнинг ижодкорлик компетентлигини ривожланишининг дидактик имкониятларини такомиллаштиришда мазкур методлар ўзига хос вазифаларни бажаради яъни: мотивлаштирувчи, ташкиллаштирувчи, ривожлантирувчи, тарбиявий. Демак, талабаларнинг ижодкорлик компетентлигини ривожлантиришда таълим методларини ҳам мақсадга мувофиқ танлаш ва ўз ўрнида қўллаш талаб этилади.

Шунингдек таълим (ўқитиш) воситалари (дидактик воситалар): тарбиячилар ва талабалар томонидан билимларни ўзлаштириш учун қўлланиладиган моддий ва идеал объектлар таълимий ва тарбиявий вазифаларни ҳал этишга ёрдам беради; иккинчидан тарбиячи ва талаба томонидан таълим жараёнида қўлланиладиган турли объектлар; қўйидагиларни таъминлайдиган жиҳозлар, ёрдамчи таълим воситалари ва ўқув-ижодкорлик материаллари:

- ўқув материаллини намоёниш этиш ва визуализациялаш, уни тушуниш ва эслаб қолиш;

- ўқув материаллини мустақил тарзда мустаҳкамлаш ва қўлаш учун имконият яратади.

Талабаларнинг ижодкорлик компетентлигини ривожлантиришда ўқув - методик қўлланмалар, методик тавсиялар, методик ишланмалар, ўқув дастурлари, ўқув режаси, маъруза матнидан оқилона фойдаланиш муҳим педагогик омил бўлиб ҳисобланади.

М.Т.Мирсолиеванинг таъкидлашича, бугунги кунда талабаларни касбий ижодкорлигини шакллантирувчи олий таълим муассасаларининг рақобатбардошлиги инновацион фаолият муҳитида таълимнинг интеграциясида улардан фақат ўз ижтимоий-маданий вазифасини бажаришнигина талаб қилмай, балки уларни илмий-таълим халқаро марказларига айлантиришни тақозо этади. Олий таълимда таълим ва илмий-тадқиқот фаолиятини интеграция қилишнинг мақсадлари илмий тадқиқотларни кадрлар билан таъминлаш, олий таълим ўқув дастурлари бўйича таълим олувчиларни тайёрлаш сифатини ошириш, таҳсил олувчиларни илмий ходимлар раҳбарлигида илмий тадқиқотлар олиб боришга жалб қилиш, таълим фаолиятида фан ва техника соҳасидаги янгиликлар ва ютуқлардан фойдаланишдан ва талабаларнинг рақамли технологияларни уз фаолиятларида қўлай олиш куниқма малакаларини ривожлантиришдан иборатдир.

### **Фойдаланилган адабиётлар**

1. Хасанов А.А. Современная теория обучения на межпредметной основе // Science and world. – Volgograd, 2016. -№8 (36), vol II. – С. 76-78

2. Хасанов А.А. Дидактический анализ проблемы межпредметных связей и возможности их использования в средне-специальных учебных заведениях // МОЛОДОЙ УЧЁНЫЙ // ежемесячный научный журнал № 1 (36)/2012 Том II 129-130с. ISSN 2072-0297 Чита-2012 г.

3. Хасанов А.А. Дидактический анализ проблемы межпредметных связей и возможности их использования в средне-специальных учебных заведениях // МОЛОДОЙ УЧЁНЫЙ // ежемесячный научный журнал № 1 (36)/2012 Том II 129-130с. ISSN 2072-0297 Чита-2012 г.

4.А Shavkat. RADIAL VIBRATIONS OF A VISCOELASTIC SPHERICAL SHELL// Universum: технические науки, 2022, 3-7 (96).



5.S Akhmedov, S Almuratov, M Avezov, H Tuxtayeva, F Hamidov. Mathematical simulation of calculation of a brake shoe for equivalent concentrated dynamic load// AIP Conference Proceedings 2647 (1).

6.ASN Safarov I.I, Esanov N.Q. About research of spectra of own oscillations thin-wall plates in magnetic fields// European Journal of Molecular and Clinical Medicine 7 (7), 1109-1116.

7. SAFAROV ISMAIL IBRAGIMOVICH, ALMURATOV SHAVKAT NARPULATOVICH, ESANOV . DYNAMIC CALCULATION OF PIPELINES SHALLOW BASIS ON THE BASIS OF THE THIN SLIM THEORY//

8. Muradov, Salaxiddin Djumanazarovich. "TALABALARNING TEXNIK IJODKORLIK KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISH PEDAGOGIK MUAMMO SIFATIDA." Educational Research in Universal Sciences 2.14 (2023): 53-56.

9. Khojayeva, G. (2023). O'QUVCHILARNING MUSTAQIL FIKRLASH QOBILİYATLARINI RIVOJLANTIRISH. Educational Research in Universal Sciences, 2(14), 879–882. Retrieved from <http://erus.uz/index.php/er/article/view/4548>

11. Raimovich K. N. THE INFLUENCE OF SOCIAL AND SPIRITUAL ENVIRONMENT IN THE FAMILY ON EDUCATION OF SON //E Conference World. – 2024. – №. 4. – C. 42-52.

12. Abdurashidovich, Khasanov Abdushokhid, and Khasanova Sabokhat Sadullaevna. "Theoretical approaches to the creation of pedagogical concepts" American Journal of Pedagogical and Educational Research 10 (2023): 185-190.

13. Khasanova, S. S. D., & Khasanov, A. A. (2023). Theoretical approaches to creation of pedagogical concepts. Innovative Development in Educational Activities, 2(6), 16-22.

14. Abdurashidovich, K. A. (2023). Methodological foundations of understanding the essence of e-learning. theory and analytical aspects of recent research, 2(13), 90-96.

15. Nazarov, I., Hasanov, A., Mirjamolova, F., Khaldarov, H., & Alibekov, S. (2021). Modern educational technologies. Revista geintec-gestao inovacao e tecnologias, 11(3), 245-252.

16. Tayirov J.U. A problem-based approach to integral teaching of mathematics // American Journal of Pedagogical and Educational Research. Volume 10, | Mar., 2023. ISSN (E): 2832-9791. Page 180-184.

## **RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR-TALABALARNING TEXNIK IJODKORLIGINI RIVOJLANTIRUVCHI VOSITA SFATIDA. (4CS-MISOLIDA)**

**Мурадов Салахиддин Джуманазарович**

University of science and technologies

“Аниқ фанлар” кафедраси катта ўқитувчиси

Salohiddin.muradov.78@mail.ru

**Nurmatova.I., Jamalov.J., Bo'ronov.A.**

**Adxamov.A., Shamuratova.G.**

117-Moliya va Moliyaviy Texnologiyalar 2 kurs sirtqi ta'lim talabalari

***Annotatsiya:-Zamonaviy raqamli dunyoda odamlarga jamiyatning faol va muvaffaqiyatli a'zosi bo'lish imkonini beradigan yangi kompetensiyalar kerak. 4C deb nomlanuvchi XXI asrning asosiy kompetensiyalari – ijodkorlik, tanqidiy fikrlash, muloqot va hamkorlik maktab va universitetlarda o'smirlarda shakllanishi va rivojlanishi kerak. Ular texnologiyalardan hamma***

## Raqamli texnologiyalar asosida ta'lim jarayonini takomillashtirish

joyda foydalanish bilan ajralib turadigan jamiyatga integratsiyalashishga yordam beradi. Raqamli texnologiyalari o'quvchilarning ijodiy va tanqidiy fikrlashlarini rag'batlantirish, hamkorlik va muloqot jarayoniga yordam berish uchun o'qitishda foydalaniladigan ushbu kompetensiyalarni rivojlantirishga yordam beradi. Joriy ishning maqsadi raqamli avlod o'quvchilarining 4Cs kompetensiyalarini rivojlantirishda texnologiyalarning asosiy rolini ochib berishdir.

**Kalit so'zlar:** 4Cs kompetensiyalari, Raqamli texnologiyalar, Raqamli o'quvchilar 3Rs (o'qish, yozish, arifmetika)

Raqamli texnologiyalari va ulangan aqlli qurilmalar tarmog'iga asoslangan zamonaviy jamiyat aqlli jamiyatga aylanishga intilmoqda. Uning rivojlanishining ushbu yo'nalishi o'smirlar tarbiyasiga yangi talablarni qo'yadi, shuning uchun ular unga to'liq integratsiya bo'lishi mumkin. Kontentni yodlashning an'anaviy yondashuvlari va muammolarni hal qilish uchun ma'lum algoritmlar bugungi kunda etarli emas. Raqamli axborotni tahlil qilish va baholash, ijodiy va tanqidiy fikrlash, olingan bilimlardan real hayotda amaliy vazifalar va muammolarni hal qilishda foydalana olish ko'nikma va malakalarini shakllantirish zarur. 3Rs (o'qish, yozish, arifmetika) deb nomlanuvchi o'quvchilar egallashi kerak bo'lgan asosiy kompetensiyalar 19-asr boshlariga to'g'ri keladi.

Zamonaviy global hamjamiyat, raqamli axborotot jamiyati va texnologiyalar ustunlik qiladigan raqamli iqtisodiyot odamlarda muvaffaqiyatga erishish uchun ega bo'lishi kerak bo'lgan yangi asosiy vakolatlarini shakllantirmoqda. Bunday jamiyatning fuqarosi bo'lish uchun o'quvchilar 21-asrning 4C deb nomlanuvchi asosiy kompetensiyalarini - tanqidiy fikrlash, ijodkorlik, hamkorlik va muloqotni o'zlashtirishlari kerak. Ijodkorlik va tanqidiy fikrlash muammolarni hal qilishda innovatsion g'oyalarni yaratish uchun zaruriy shartdir. Muloqot va hamkorlik boshqa odamlar bilan samarali aloqani ta'minlaydi. To'rtta asosiy kompetensiyani sinflarda shakllantirish va takomillashtirish mumkin, ular inson tabiatining xususiyatlari va o'qitish va o'qitishning predmeti bo'lishi mumkin emas degan umumiy tushunchaga ziddir. Joriy ishning maqsadi raqamli avlod o'quvchilarining 4Cs kompetensiyalarini rivojlantirishda raqamli texnologiyalarining asosiy rolini ochib berishdir.

### **4Cs kompetensiyalari**



21-asrning asosiy kompetensiyalari bu tanqidiy fikrlash, ijodkorlik, hamkorlik va muloqotdir va ular 4C deb nomlanadi.

Tanqidiy fikrlash odamlardan ko'pincha qarama-qarshi bo'lgan katta hajmdagi ma'lumotlarni olish, sharhlash, baholash va tanqidiy tahlil qilishni talab qiladi. Bu ularga asoslangan va asosli qarorlar qabul qilish va dalillar, bilim va tajribaga asoslangan o'z vaqtida choralar ko'rish va turli xil vositalar va resurslardan foydalanish orqali

muammolarni hal qilishga yordam beradi (D'Addario, n.d.).

Ijodkorlik - bu umumiy qabul qilingan me'yorlar va ramkalaridan tashqarida fikrlash qobiliyati. Ijodkorlik nazariya va tushunchalarni mavjud me'yorlarga cheklovlar qo'ymasdan, turli nuqtai nazardan ko'rib chiqishdir. Bu ko'pincha innovatsion g'oyalarni, yondashuvlar va

echimlar bilan bog'liq. Ularsiz hech qanday sohada taraqqiyot va rivojlanish mumkin emas (Kivunja, 2015).

**Hamkorlik** - umumiy maqsadga erishish, boshqalardan o'rganish va ularning bilimlarini boyitish va rivojlanishiga hissa qo'shish uchun jamoalarda ishlash qobiliyati. Turli madaniyatlarga mansub odamlar bilan ishlash, nizolarni hal qilish va murosaga kelish hal qiluvchi rol o'ynaydi. Bu shuningdek, o'z va umumiy harakatlar uchun javobgarlikni o'z ichiga oladi. Hamkorlik g'oyalar, mazmun va bilimlarni shakllantirishda jamoaviy aqlning roli va kuchini ifodalaydi.

**Muloqot** - bu g'oyalar va fikrlarni boshqalar tushunishi va idrok etishi uchun ifodalash va etkazish qobiliyatidir (Stauffer, 2020). Muloqot, shuningdek, faol tinglash, savollar berish va muhokama qilingan mavzular bo'yicha fikr bildirishni o'z ichiga oladi. Zamonaviy aloqa texnologiyalari geografik joylashuvi va vaqt farqidan qat'i nazar, odamlarning aloqasini kafolatlaydi. Boshqalar bilan samarali muloqot qilish uchun odamlar aloqa vositalarining xususiyatlari, afzalliklari va cheklovlari va o'z g'oyalarini taqdim etish uchun ulardan qanday foydalanishni bilishlari kerak.

**Talabalarning 4Cs kompetensiyalarini rivojlantirish** -XXI asrning yangi asosiy kompetensiyalarini egallash uchun zamonaviy raqamli texnologiyalar salohiyatidan to'liq foydalanish kerak. Raqamli texnologiyalarining ta'limga keng integratsiyalashuvi va o'quvchilarning faol ishtirok etadigan o'quv faoliyati markaziga qo'yilishi ta'limda ijobiy o'zgarishlarga olib keladi. Mobil va aqlli qurilmalar, aqlli texnologiyalar raqamli o'quvchilarning kundalik hayotining muhim qismi bo'lib, ta'lim jarayoniga kiritilishi kerak. Texnologiyalar ta'lim tashkilotlari uchun o'qitish va o'qitishda yangi yondashuvlar va strategiyalarni amalga oshirish nuqtai nazaridan innovatsion imkoniyatlarni taqdim etadi (Shoikova va boshqalar, 2017). Ular 4Cs kompetensiyalarini rivojlantirish qo'llab-quvvatlanadigan innovatsion va aqlli o'quv muhitini yaratish uchun zarur vositalarni taqdim etadi.

**Tanqidiy fikrlash**-Veb-makon har qanday o'quvchi uchun mavjud bo'lgan katta ma'lumotlar omboridir. Talabalar individual yoki guruh loyihalari ustida ishlashda global axborot tarmog'idan foydalanadilar. Ko'pincha ularni Nusxalash/qo'yish texnikasi vasvasaga soladi, biroq natija internetda topilgan faktlar va ma'lumotlarni taqdim etishning oddiy usulidir (Tech4Learning). Talabalarga uning ma'nosini tushunish va ular ustida ishlayotgan muammo yoki vazifa kontekstida talqin qilishni o'rgatish kerak. Plagiat tekshiruv dasturi ma'lumotni to'g'ridan-to'g'ri nusxalash va u olingan manbani ko'rsatish haqidagi noto'g'ri tushunchaning oldini oladigan vositadir. Internetda ko'plab resurslarning mavjudligi katta afzallikdir, chunki har qanday mavzuda ma'lumotni topish mumkin.

Boshqa tomondan, o'quvchilar ma'lumotlarning to'g'riligi va ishonchligi bilan bog'liq muammolarga duch kelishadi. Odatda, talabalar Google-da qidirishda chiqadigan birinchi resursni tanlashadi - ko'p hollarda Vikipediya. O'quvchilarga ma'lum qilishlari kerakki, Vikipediya ishonchli manbadir, chunki kontent jamoaviy aql natijasida yaratilgan, ammo undan foydalanish mumkin bo'lgan yagona manba emas. Ilmiy va ixtisoslashtirilgan jurnallar, kutubxonalar va boshqalardagi maqolalar orasidan manbalarni izlash maqsadga muvofiqdir. Qidiruv paytida muhim lahzalar bu aniq kalit so'zlardan foydalanish bo'lib, bu orqali o'quvchilar o'zlarining raqamli axborot ehtiyojlariga mos keladigan manbalarni topishlari mumkin. O'quvchilarda raqamli axborot manbalarini baholash, ularni tanqidiy tahlil qilish, muhim tafsilotlarni sintez qilish va ajratib olish qobiliyatini rivojlantirish kerak. Buning uchun ular mezonlar tizimini yaratish va undan tegishli manbalarni tanlashda foydalanish ko'nikmalariga ega bo'lishlari kerak. Manbalarni tanlagandan keyingi qadam - faktlar va fikrlarni solishtirish va

baholash, ular o'rtasidagi bog'liqlikni aniqlash, muhim va muhimlarni ajratib olish, umumiy va farqli narsalarni umumlashtirish, yakuniy qaror qabul qilish yoki aniq harakatlarni amalga oshirishdan oldin alternativalarini o'ynash Tanqidiy fikrlashni rivojlantirish uchun o'quvchilar muammo yoki vazifani hal qiladigan o'z ijodlarini loyihalashga undashlari kerak (Tech4Learning). Yaratish jarayoni olingan bilim va ko'nikmalarning turli sharoitlarda qo'llanilishini ko'rsatadi. O'z mahsulotlarini yaratish va ta'minlash vositalarini tanlash erkinligi ham tanqidiy fikrlashni shakllantirish va rivojlantirishning asosiy shartidir.

**Xulosa** – Raqamli texnologiyalar hayotning barcha jabhalarida qo'llanilmoqda va bugungi jamiyat raqamli jamiyatga aylantirilmoqda. Bu odamlardan yangi malaka va ko'nikmalarni talab qiladi. Texnologik dunyoda ham real, ham raqamli muhitda o'z kasbiy faoliyatida muvaffaqiyatli bo'lish uchun o'quvchilar uning asosiy kompetensiyalariga - tanqidiy fikrlash, ijodkorlik, hamkorlik va muloqotga muhtoj. Tanqidiy fikrlash va ijodkorlik shaxsiy kompetensiyalar bo'lib, ularning rivojlanishi raqamli texnologiyalar yordamida kuchaytirilishi mumkin. Muloqot va hamkorlik - bu shaxslarning jamiyatga integratsiyalashuviga yordam beradigan vakolatlar. Ular raqamli muhitda rivojlanishi mumkin va shaxsning jamiyatga qo'shilishi uchun juda muhimdir. XXI asr kompetensiyalari butun hayot davomida rivojlanishi mumkin, ammo ularning o'smirlarda shakllanishi sinfdan boshlanishi kerak. Raqamli texnologiyalar zarur ko'nikma va malakalarni shakllantirish mumkin bo'lgan qulay o'quv muhitini yaratishga yordam beradi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. D'Addario J. (n.d.). 21st Century Learning 4Cs, <https://edureach101.com/4cs-21st-century-learning/>, 2020 yilda kirish
2. Kivunja, C. (2015). Brunerning 5E bilim linzalari orqali 21-asr uchun 4Cs "super ko'nikmalar" ning pedagogik ma'nosi va oqibatlarini o'rganish yangi ta'lim paradigmasining pedagogikasini takomillashtirish uchun qurilish. *Ijodiy ta'lim*, 6(02), 224.
3. Robin, B. (2006 yil, mart). Raqamli hikoyalardan ta'lim maqsadlarida foydalanish. Society for Information Technology & Teacher Education xalqaro konferensiyasida (709-716-betlar). Ta'limda hisoblashni rivojlantirish assotsiatsiyasi (AAACE).
4. Shoikova, E., R. Nikolov, E. Kovatcheva. (2017). "Elektrotexnika va elektronika" aqlli ta'lim kontsepsiyasi, *E+E*, 52-jild, 3-4-son, 2017 yil, 29-37.7-betlar
5. Smit, L. S. (2016). Matematika ta'limida XXI asr ko'nikmalarini yaxshiroq tushunish va bu ko'nikmalarni joriy amaliyotda ko'rish, Utrext universiteti
- Stauffer, B. (2020), 21-asr mahoratining 4 C darajasi nimadan iborat?, <https://www.aeseducation.com/blog/four-cs-21st-century-skills>, 2020-yilga kirish
6. Tech4Learning (n.d.). 21-asr sinfini yaratish, <https://www.tech4learning.com>, 2020-yilda kirish
7. Abdurashidovich, Khasanov Abdushokhid, and Khasanova Sabokhat Sadullaevna. "Theoretical approaches to the creation of pedagogical concepts" *American Journal of Pedagogical and Educational Research* 10 (2023): 185-190.
8. Khasanova, S. S. D., & Khasanov, A. A. (2023). Theoretical approaches to creation of pedagogical concepts. *Innovative Development in Educational Activities*, 2(6), 16-22.
9. Abdurashidovich, K. A. (2023). Methodological foundations of understanding the essence of e-learning. theory and analytical aspects of recent research, 2(13), 90-96.
10. Nazarov, I., Hasanov, A., Mirjamolova, F., Khaldarov, H., & Alibekov, S. (2021). Modern educational technologies. *Revista geintec-gestao inovacao e tecnologias*, 11(3), 245-252.

11. Tayirov J.U. A problem-based approach to integral teaching of mathematics // American Journal of Pedagogical and Educational Research. Volume 10, | Mar., 2023. ISSN (E): 2832-9791. Page 180-184.

**ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ  
ПЕДАГОГА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ В ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ  
ВУЗАХ**

**Мурадов Салахиддин Джуманазарович**

Преподаватель кафедры «Точные науки» Университет Наука и технология

**Убайдуллаев Улугбек**

**Ташматова Нигора**

**Жумаев Куваник**

Университет Наука и технология, факультет финансов,  
студенты 2-курса заочного отделения

**Аннотация.** В статье рассматриваются Проблема развития профессионально-педагогической компетентности его особенности, важной условиях реализации в профессиональном образовании компетентности что настоящее время профессиональное образование все более ориентируется на специализированную подготовку кадров.

**Ключевые слова:** Компетентность, образования, пространства, самоопределения, самореализация, деятельность, метод, концептуальной.

Условиях новой образовательной парадигмы и в соответствии с целью модернизации профессионального образования подготовка профессионально-педагогических кадров нового типа становится важнейшим условием возрождения не только образовательного пространства, но и всей отечественной культуры, ее интеграции в общечеловеческую и европейскую культуру. Именно профессионально-педагогические кадры обеспечивают расширенное воспроизводство главного общественного богатства - людей, способных к творческому самоопределению и самореализации в своей профессиональной деятельности [1]. Успешность профессионально-педагогической деятельности выпускников вузов будет зависеть от того, насколько процесс обучения будет ориентирован на готовность к непрерывному образованию, способность к научному познанию, необходимость которого обусловлена возрастающими темпами развития науки и культуры, перестройкой общественного сознания и отношений, изменением содержания и методов профессионального обучения. В настоящее время профессиональное образование все более ориентируется на специализированную подготовку кадров, обладающих высоким уровнем компетентности, а компетентность - это понятие, обозначающее качество, от которого зависят профессиональные успехи специалиста. В соответствии с этим профессиональное образование предусматривает формирование личности, способной к эффективной реализации себя в сфере будущей деятельности, к выполнению полного спектра профессиональных функций. Профессионально-педагогическая компетентность педагога профессионального обучения формируется прежде всего в системе профессио педагогического образования. С концептуальной точки зрения профессионально-педагогическое образование - это формирование личности,

способной к эффективной реализации себя в сфере начального профессионального образования, осуществлению всех компонентов интегративного образовательного процесса, выполнению полного спектра профессионально-образовательных функций [2]. Это образование осуществляется в тех учебных заведениях, которые в состоянии содержательно, методически и материально-технически обеспечить его уровень, определяемый соответствующими государственными образовательными стандартами.

Проблема развития профессионально-педагогической компетентности становится особенно важной в условиях реализации в профессиональном образовании компетентностного подхода. Для решения этой проблемы необходима разработка нового содержания профессионально-педагогического образования, всех его элементов, которая начинается с пересмотра целей и принципов его функционирования [3]. По существу, профессионально-педагогическая компетентность педагога профессионального обучения - это основная цель и объект профессионально-педагогического образования. Под профессионально-педагогической компетентностью педагога профессионального обучения мы понимаем результат профессионально педагогического образования, который предусматривает достижение высокого уровня профессионально-педагогической деятельности педагога профессионального обучения. В результате профессиональной деятельности профессионально-педагогическая компетентность постепенно трансформируется в профессионализм, который характеризуется высоким уровнем мастерства, творчества, глубоким овладением профессией, выражается в умении творчески пользоваться усвоенной в процессе обучения информацией.

Необходимость развития профессионально-педагогической компетентности педагога профессионального обучения обусловлена особенностью образовательного процесса подготовки рабочих в профессиональных лицеях, училищах [4]. От уровня профессионально-педагогической компетентности педагога профессионального обучения во многом зависят качество профессионального обучения и уровень профессионального развития молодых рабочих.

В условиях реализации компетентностного подхода образовательные учреждения (ОУ) системы НПО, осуществляющие подготовку рабочих кадров для всех отраслей экономики, нуждаются в педагогах профессионального обучения, владеющих глубокими техническими, педагогическими, психологическими, методическими знаниями и умениями, умело использующими различные способы профессионально-педагогической деятельности для творческого решения педагогических задач.

Существующий уровень профессионально-педагогической компетентности педагогов профессионального обучения в образовательных учреждениях системы НПО пока не отвечает задачам обновления этой системы. Подтверждением является тот факт, что квалификация выпускников образовательных учреждений системы НПО, их нравственные качества намного отстают от требований, предъявляемых обществом, в частности работодателями, к молодым работникам. Как показывают результаты нашего исследования, главной проблемой профессионально-педагогической деятельности педагогов профессионального обучения является низкий уровень их профессионально-педагогической компетентности, затрудняющий внедрение и реализацию инновационных идей в практику подготовки рабочих. Современные требования рынка труда к педагогам профессионального обучения обусловили необходимость поиска принципиально новых подходов к осуществлению профессиональной подготовки педагогов профессионального обучения, способствующей развитию профессионально педагогической компетентности.

Процесс развития профессионально-педагогической компетентности имеет структурную организацию, соответствующую инвариантной структуре деятельности, основывающуюся на единстве воспроизводящей и развивающей функций, что обеспечивает формирование у студентов - будущих педагогов профессионального обучения профессионально-педагогической культуры и индивидуального стиля профессионально-педагогической деятельности.

Развитие профессионально-педагогической компетентности является пространственно-временным процессом, результаты которого выражаются в качественных изменениях сегодняшних и будущих профессионалов. Начинаются же необходимые преобразования с возникновения потребности в самореализации, саморазвитии человека как уникальной саморазвивающейся системы. Идея саморазвития как один из основных ценностных элементов новой парадигмы образования является основополагающей в организации подготовки компетентных педагогических кадров [5]. При развитии профессионально-педагогической компетентности педагогов профессионального обучения идея саморазвития приобретает особую важность в силу специфического характера профессионально-педагогической деятельности. В соответствии с определением структура профессионально-педагогической компетентности педагога профессионального обучения в нашем исследовании представлена через совокупность определенных компетенций, позволяющих выполнять различные виды профессионально-педагогической деятельности в соответствии с занимаемой должностью в учреждении системы НПО.

При этом под компетенцией, согласно теории компетентностного подхода, мы понимаем способность применять знания, умения и личностные качества для успешной деятельности в определенной сфере. Первый этап работы по выявлению компетенций педагога профессионального обучения предполагал анализ нормативных документов с целью выявления особенностей структурно-функциональной деятельности согласно определенной должности. Результаты анализа позволят нам выделить следующие должности, на которые может претендовать выпускник профессионально-педагогического вуза:

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Абдурахманова Р.Б. Становление профессиональной направленности педагогов и психологов: Автореф. дис. ... канд. психол. наук. - Ташкент: «НУУз», 2005. - 26 с.
2. Т.А. Арташкина // Профессиональное образование в современном мире. - 2013. - № 2 (9). - С. 75 – 87
3. Abdurashidovich, Khasanov Abdushokhid, and Khasanova Sabokhat Sadullaevna. "Theoretical approaches to the creation of pedagogical concepts" American Journal of Pedagogical and Educational Research 10 (2023): 185-190.
4. Khasanova, S. S. D., & Khasanov, A. A. (2023). Theoretical approaches to creation of pedagogical concepts. Innovative Development in Educational Activities, 2(6), 16-22.
5. Abdurashidovich, K. A. (2023). Methodological foundations of understanding the essence of e-learning. theory and analytical aspects of recent research, 2(13), 90-96.
6. Nazarov, I., Hasanov, A., Mirjamolova, F., Khaldarov, H., & Alibekov, S. (2021). Modern educational technologies. Revista geintec-gestao inovacao e tecnologias, 11(3), 245-252.

7. Tayirov J.U. A problem-based approach to integral teaching of mathematics // American Journal of Pedagogical and Educational Research. Volume 10, | Mar., 2023. ISSN (E): 2832-9791. Page 180-184.

## PEDAGOGIK TAJRIBA-SINOV ISHLARINI TASHKIL ETISH

**Xo'jayeva Gulyora Atabek qizi**

Fan va texnologiyalar universiteti  
Aniq fanlar kafedrası Katta o'qituvchisi.  
magulyora1993@gmail.com

**Almuratova Muyassar Shavkatovna**

Fan va texnologiyalar universiteti  
boshlang'ich ta'lim fakulteti 2- bosqich talabasi

**Sitora Shavkatovna Almuratova.**

Termiz iqtisodiyot va servis universiteti. 2-bosqich talabasi.

**Annotatsiya.** Ushabu maqola pedagogik tajriba-sinov ishlarini tashkil etishning muhimligi va usullari haqida ma'lumot beradi. Maqolada o'quvchilarning o'z bilim va ko'nikmalarini sinovdan o'tqazish, o'rganish jarayonini baholash, o'quvchilarning o'zlashtirish darajasini aniqlash va dars jarayonini sifatli o'zgartirishga yordam beradi.

**Kalit so'zlar.** Pedagogik, tajriba-sinov, bayon etish, qo'llash, fikr, muloqot, o'quv dasturlari, vositalari, anketalar, onlayn platformalar, boshqarish, amaliyot sinovlari, testlar, proyektlar, portfollar, tarjimonlik, materiallar, usullar va vositalar.

**Аннотация.** В данной аннотации представлена информация о значении и методах организации педагогического эксперимента. Тема помогает студентам проверить свои знания и умения, оценить процесс обучения, определить уровень мастерства студентов и качественно изменить курс.

**Ключевые слова.** Педагогические, экспериментальные, повествовательные, прикладные, мнения, коммуникативные, образовательные программы, инструменты, анкеты, онлайн-платформы, менеджмент, практические тесты, тесты, проекты, портфолио, перевод, материалы, методы и инструменты.

**Annotation.** This abstract provides information about the meaning and methods of organizing a pedagogical experiment. The topic helps students test their knowledge and skills, evaluate the learning process, determine the students' skill level and qualitatively change the course.

**Key words.** Pedagogical, experimental, narrative, application, opinion, communication, educational programs, tools, questionnaires, online platforms, management, practice tests, tests, projects, portfolios, translation, materials, methods and tools.

Pedagogik tajriba-sinov ishlarini tashkil etishning maqsadi tajriba-sinov ishlarini o'quvchilarning o'rganish jarayonida o'zlashtirilgan bilim va malakalarini yoritishda yordam beradi. Bu talabalarning o'zlashtirishni yaxshilash, bilimlarni amalda qo'llashni o'rganish, muammolarni yechish va yaratuvchi vositalarni rivojlantirishga yordam beradi.

Pedagogik tajriba-sinov ishlarini tashkil etishda turli jihozlar mavjud bo'lishi kerak. Bu usullar o'quvchilarning bilimlarini sinovlardan o'tkazish, amaliyotga o'tkazish, g'oya va



muhokamalarini rivojlantirish, guruh ishlarini o'tkazish, maslahatlar va muloqotlar orqali fikr almashish va harakatni amalga oshirishni ta'minlaydi.

Sinov jarayonida o'quvchilar o'z ma'lumotlarini bayon etish, tajriba-sinov ishlarida, o'quvchilarga o'zlarini qo'llash va o'z fikrini o'tkazish ko'nikmasi shakillanadi. Bu o'quvchilarning o'zini o'rganish jarayonida faol qatnashishini va o'zlashtirishini ta'minlaydi.

Tajriba-sinov ishlarida yakuniy natijani olish, o'quvchilarning yutuqlarini tahlil qilish uchun kerakli bo'ladi. Bu tahlillar o'quvchilarning yutuqlarini, muammolarini o'zlashtirish darajasini, o'rgangan bilim va sinovdan olingan ma'lumotlarni o'zlashtirishga imkon beradi.

Sinov yordamida o'rganish va ta'minlashda tajriba-sinov yordam dasturidan, o'quvchilarning yanada o'zlashtirishini ta'minlash va o'rganish jarayonida yangi bilim va malakalarini oshirishga yo'naltirish mumkin. Bu dasturlardan o'quvchilarning yutuqlarini, muammolarini tahlil qilish va o'quvchilarni qiziqtirish uchun resurslar kerak.

Tajriba-sinovning asosiy maqsadi o'quvchilarning yutuqlarini aniqlashdir. O'quvchilar sinovda o'rgangan bilim va malakalarni qanday samarali qo'llashganligini ko'rsatishi kerak. Yutuqlar, o'quvchilarning o'zlashtirish darajalarini, bilim va malakalarini darajalarini ifodalaydi.

Muammolar yechilishi: Tajriba-sinovlarda muammolar va muammolar yaratiladi, va o'quvchilar o'sha vaziyatda yechib chiqishga harakat qiladi. Sinovni tekshirishda muammolar yechilishiga e'tibor kerak. O'quvchilarga qanday yordam berish kerak.

O'quvchilarning o'z fikrini ifodalashi tajriba-sinovlarda o'quvchilarning o'z fikrini bayon etish, g'oyalarni qo'llash, fikr almashish va muloqot qilish uchun ega bo'lishi kerak. O'quvchilarning o'zlashtirish vositalarini tuzatish o'z fikrini bildirishlari va boshqalar bilan fikr almashishlari ustida ishlashi kerak.

Amaliyotda o'quvchilarning bilim va malakalarini amalda qo'llash darajasini ko'rsatilishi kerak. O'quvchilarning o'rgangan bilim va malakalarini qanday samarali amalda qo'llashganligi, amaliyotda qanday muvaffaqiyat ko'rsatganligi uchun muhim kriteriyadir.

Muloqot va ishtirok: tajriba-sinovlar o'quvchilarning muloqot qilish, guruh ishlarida ishtirok etish, maslahatlar berish va o'z ishi bilan bog'liq muammolarni hal qilish. Sinov bilan muloqotni olishda o'quvchilarning ishtirokini e'tiborga oladi.

O'quvchilarning o'zini ta'minlash- vasiting: Tajribanovlar o'quvchilarning o'zlarini qulay foydalanishni beradi. O'quvchilarning o'rganish jarayonida o'zlashtirish darajalari, o'rganish jarayoniga nisbatan o'zlarining qanday sifatli bo'lishi kerakligini o'rgatadi.

Bu kriteriyalardan tajriba-sinov yo'lini ishga tushirishda foydalanish mumkin. Ularning amalga oshirish o'quvchilarning o'zlashtirishni yaxshilash, bilim va malakalarini tuzatish jarayonida o'zlashtirishni ta'minladi.

O'z fikrini ifodalash tajriba-sinov talabalarni o'rganish jarayonida yordam beradi. O'quvchilarning o'z fikrini ifodalash muhim masalalardan biri hisoblanadi.

Tajriba-sinovlar o'quvchilarga o'z fikrini bildirish, g'oyalarni qo'llash va maslahatlar berish fikrini beradi. O'quvchilarga sinov jarayonida o'z ma'lumotlarini ifodalash uchun muhit, ularni qiziqtirish va o'z ma'lumotlarini o'qituvchilarga bayon etishda o'z kuchini oshirishi kerak.

O'quvchilarning fikrini bildirish uchun: Tajriba-sinovlar o'quvchilarga o'zini ifodalash va uning asosida amaliyotga o'tishni fikrini kuzatishni beradi. O'quvchilar fikrlarini ishonchli va maslahatli tarzda ifodalay olishadi, bu hujjat o'zlashtirish va o'rganish jarayonidagi samaradorlik vositalariga yordam berishga imkon beradi.

O'quvchilarning ko'rsatgan fikrining muvaffaqiyati: O'quvchilarning fikrlarini amaliyotda o'rganish, qanday natijaga olib kelishi va uni yechishda qanday samarali bo'lishi kerak.

## Raqamli texnologiyalar asosida ta'lim jarayonini takomillashtirish

O'quvchilarning fikrlarini ishlab chiqishda, o'z fikrini yaxshilashda, yangi g'oyalarni qo'llashda, murojaatlarini rivojlantirish va o'z fikrini yuqori darajada ifodalashda tajriba sinov ishlari yordam beradi. O'quvchilarning o'z fikrini qabul qilish va qadrlash qobiliyatini beradi. O'quvchilarning fikrini qabul qilish, unga e'tibor berish natijasida o'quvchilarning o'zlashtirish darajalarini e'tiborga olishga yordam beradi.

Talabalar fikrini o'zgartirish o'rnatish, o'zlashtirish, fikrlash, muhokama qilish va yaratish vositalarini ishlab chiqarishni rivojlantirishga imkon beradi.

O'quvchilarning fikrini qabul qilish va qadrlash uchun qo'llanmalar mavjud

O'quvchilar bilan muloqot va ishtirokini ta'minlash uchun o'quvchilarni tashkil etishi va guruh ishlarida ishtirok etishishi zarur. Bu jarayonlar o'quvchilarning o'zlarini ifodalash, fikr bildirish va taklifda bo'linish jarayonini amalga oshiradi.

O'quvchilar sinov natijalarini, darsda o'rganish jarayonini, o'zgarishlarni va qo'llab-quvvatlash talablari bilan bog'liq ma'lumotlarini o'z fikrlari bilan bildirishadi va ular rag'batlantiriladi.

Fikr almashish va muloqot uchun talabalar o'z fikrlarini o'qituvchilarga, guruh a'zolariga o'zaro muloqot qilish uchun bildirib fikr almashishga ega bo'lishadi. Fikr almashish va muloqot uchun ishtirok etish talabalarning o'z fikrini ifodalashi, uni ushlab turishni namoyish etish va qadrlash imkonini beradi.

Talabalarning fikrlarini qabul qilish va qadrlash uchun ular baholanadi va rag'batlantriladi. Talabalarning fikrini ishlatish uchun oldin dasturiy ta'minot, portfollar, qog'ozlar yoki elektron formatdagi boshqarish vositalaridan foydalanish mumkin. Bu, o'quvchilarni o'zlashtirish, fikr bildirishini va taklif bildirishi uchun yordam beradi. O'quvchilarga o'z fikrini amaliyotda bayon etishi, g'oyalarni harakatga keltirishi, o'z fikrini amaliyotda qo'llashni ta'minlaydi.

O'quvchilarning fikrini qabul qilish va qadrlash uchun tizimlar, yangiliklar panellari, fikr festivali, o'quvchilar konferensiyalari, guruh ishlarida takliflar berish va qatnashishning muhim qismi bo'lishi mumkin. Bu tizimlar o'quvchilarni o'z fikrini ifodalash va uning muhimligini anglash uchun qo'llaniladi.

Bu qo'llanmalar o'quvchilarning fikrini qabul qilish va qadrlashga, o'zlashtirishga, fikr almashish va muloqot qilishni yaxshilashga yordam beradi. O'quvchilar o'z fikrlarini ifodalash va taklif qilish orqali o'zlarini o'rganish va o'zlashtirish vositalarini kuchaytirish va o'rganishlari mumkin.

Tajriba sinov ishlari pedagogik jarayonini ishlab chiqarish va ta'limning sifatini nazorat qilish uchun muhim ahamiyatga ega bo'ladi. Bu yig'ishtirishda tartibni amalga oshirish tavsiya etiladi

Maqsadni aniqlash: Tashkil etilgan tajriba-sinov ishlarining maqsadini aniqlash. Bu maqsad o'quv jarayonini ishlab chiqish, yangi usullarni testlash, o'quvchilarning dasturiy ta'minoti yoki o'quv dasturlarini ishlab chiqarish bo'lishi mumkin.

O'quvchilarni tanlash: Sinov uchun kerakli o'quvchilarni o'zgartirish. Bu o'quvchilar guruhdagi o'rtacha darajada davom etishlari, o'z malakalarini tahlil qilish uchun muhimdir. Tuzilishni boshqarish: Tajriba-sinov ishini tashkil etish uchun tuzilishni boshqarishda. Bu o'z ichiga sinovning vaqti, o'quv jarayonining tartibi, tashkilotning resurslari va talablari kabi muhim moddalarni o'z ichiga oladi.

Vazifalarni tayyorlash: Tashkil etilgan sinovda o'quvchilarga mashqlar uchun to'g'ri va aniq vazifalar tayyorlang. Vazifa talabalarning bilim va ko'rinishi kerak bo'lgan sinovlarda, yordam berishi mumkin.

## Raqamli texnologiyalar asosida ta'lim jarayonini takomillashtirish

Ma'lumotlarni to'plash va tahlil qilish: Sinovda o'quvchilarning baholarini olish uchun ma'lumotlarni to'plang va tahlil qiling. Natijalar va taqrizlar: Sinov yakunlangandan keyin, o'quvchilarning xulosasini va baholarini yig'ing va taqriz qiling. Bu dasturlar o'quvchilari, o'qituvchilar va tashkilotlari uchun amaliyotni o'rganish, ta'limni rivojlantirish va keyingi sinovlar uchun yaxshi ko'rsatma bo'ladi.

Kuzatuv va yordamda tajriba bilan kuzatib boorish tajriba-sinovning yordamini, qo'llab-quvvatlash va o'quvchilarning yordamini ta'minlash uchun kerakli o'zgarishlarda yordam beradi. Pedagogik tajriba-sinov ishlarini tashkil etishda sifatli, qulayligi va adolatning muhim bo'lganligini eslab qoling. Bu usul o'quvchilarning o'zlashtirishini qayta va ta'lim jarayonini yaxshilaydi.

Pedagogik tajriba-sinov ishlarini tashkil etishda ma'lumotlarni ta'minlash uchun quyidagi usullardan foydalanish mumkin:

O'quvchilar sizga o'qish jarayonining o'rtacha foydalanuvchilari yordamini ta'minlashga yordam berishi mumkin. Ularga o'quv dasturlari, vositalari, testlar va anketalar orqali ma'lumot to'plash va baholarini olishingiz mumkin.

O'qituvchilar va pedagoglar: O'qituvchilar va pedagoglar o'quvchilarning o'zlashtirishini va tayyorlash, ma'lumotlarni, sinovlarni tashkil etishda yordam berishi mumkin. Ularning o'quvchilari haqida ma'lumotlarni to'plash, ishlab chiqish va taqriz qilishlari, sinovlarni aniqlash va uni amalga oshirishda kritik rol o'ynaydi.

Kitoblar va ilmiy manbalar: O'quvchilar va o'qituvchilar uchun tajriba-sinov ishlarini tashkil etishda kitoblar, ilmiy maqolalar va pedagogik resurslar keng qo'llaniladi. Bu manbalar sizga tajriba-sinovning tarixiy ma'lumotlarini, o'quv-uslubiy usullarini, foydaning prinsiplarini o'rganishda yordam beradi O'quv dasturlari va elektron resurslar, tajriba-sinovlarni tashkil etishda ma'lumotlarni ta'minlash uchun katta imkoniyatlar beradi. Bu dasturlar va resurslar o'quvchilarning amaliyotni yaxshilash va foydalanish uchun yordam beradi.

Internet va onlayn platformalar, yangi pedagogik tajriba-sinov usullarini o'rganish va amaliyotga o'tkazish uchun katta foyda beradi. Bu platformalar orqali siz o'quvchilar bilan aloqada bo'lish, ma'lumotlarni almashish, yuklarni berish va ularni boshqarishga erishasiz.

So'rovnoma va anketalar tajriba-sinovning yo'nalishlarini oshirish, o'quvchilarning ma'lumotlarini qayta tiklash va foydalanishni tahlil qilishda foydalanish qulaydir. Bu usul orqali o'quvchilarning ko'rsatmalarini va qarashlarini bilib olishingiz mumkin.

Ma'lumotlar bazalari va statistik tahlil, tajriba-sinov natijalarini tahlil qilishda yordam beradi. Bu orqali siz tajriba-sinov jarayonida o'quvchilarning baho va natijalarini tahlil qilish, ma'lumotlarni olish va o'quv jarayonini ishlab chiqish uchun statistik ma'lumotlarni aniqlash mumkin.

### **ADABIYOTLAR**

1. Khojayeva, G. (2023). O'quvchilarning mustaqil fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirish. *Educational Research in Universal Sciences*, 2(14), 879–882. Retrieved from <http://erus.uz/index.php/er/article/view/454>
2. Khojayeva, G. (2023). Development of heuristic ability. *Educational Research in Universal Sciences*, 2(16), 441–443. Retrieved from <http://erus.uz/index.php/er/article/view/5005>
3. Muradov, Salaxiddin Djumanazarovich. "Talabalarning texnik ijodkorlik kompetentligini rivojlantirish pedagogik muammo sifatida." *Educational Research in Universal Sciences* 2.14 (2023): 53-56.
4. Abdurashidovich, X. A., & Nigmanovna, M. F. (2019). Access to electronic

educational resources in the education system. European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences Vol, 7(12).

5. Xo'jayeva G.A., Almuratova M.Sh. Evrestik qobiliyatni rivojlantirish.....// ta'lim sifatini oshirishni tashkil etish va uni boshqarish texnologiyalari» mavzusida xorijiy mutaxassislar ishtirokidagi respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi 2023 yil, dekabr.MAQOLALAR TO'PLAMI. 343-бет.

6. Khaidarov A. T, Toshtemirov J. M. Heat source density in non-linear heat dissipation processes //Proceedings of Scientific Conference on Multidisciplinary Studies. – 2023. – T. 2. – №. 10.–С. 72-80.

7. Khaidarov A. T., Toshtemirov J. M. Modeling of the dependence of the conductivity of the non-electric medium of iron metal //Proceedings of Scientific Conference on Multidisciplinary Studies. – 2023. – T. 2. – №. 10. – С. 88-89.

8. J.M. Toshtemirov, M.A. Asadullayeva the effect of the heat source on the ambient density in the processes of non-linear heat propagation in multidimensional fields.

Toshtemirov, J. (2023). Applied mathematics and modeling. *Educational Research in Universal Sciences*, 2(14), 330–333. Retrieved from <http://erus.uz/index.php/er/article/view/4440>

9. ЖМ Таштемиров, АТ Хайдаров. влияние источника тепла на плотность окружающей среды в нелинейных процессах тепловыделения в двухмерных областях Scientific progress 4 (2), 295-299 (2023).

## MATEMATIKA FANINI O'QITISH JARAYONIDA AKADEMIK LITSEY O'QUVCHILARINING AXBOROTLAR BILAN ISHLASH KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISH

**Qosimova O'.Z.**

“Fan va texnologiyalar universiteti” nodavlat oliy ta'lim muassasasi

“Aniq fanlar” kafedrasida kata-o'qituvchisi

[qosimovaxon93@gmail.com](mailto:qosimovaxon93@gmail.com)

**Anotatsiya:** Maqolada akademik litsey o'quvchilarining axborot bilan ishlash kompetentligini rivojlantirish vositasi sifatida matnli masalalar turlari taxlil qilindi, matnli masalalar yordamida o'quvchilarning axborotlar bilan ishlash kompetentligi rivojlantirish tamoyillari ajratib ko'rsatiladi.

**Kalit so'zlar:** Matnli masalalar, funksiya limiti va uzluksizligi, muammoli materialni tanlash tamoyillari, axborot bilan ishlashning asosiy usullari.

Hozirgi vaqtda kuzatilayotgan axborot o'sishi insondan tegishli ko'nikma va qobiliyatlarga ega bo'lishni talab qiladi. Ta'limning eng dolzarb muammolaridan biri mustaqil ta'lim faoliyati uchun asos sifatida o'quvchilarning axborot savodxonligini oshirish muammosiga aylangani bejiz emas. Axborot savodxonligi - bu axborot kompetentsiyasini shakllantirishning boshlang'ich darajasi. U turli faoliyat va munosabatlarga muvaffaqiyatli kiritish uchun ma'lumotlarni samarali topish, baholash va undan foydalanish imkonini beruvchi nazariy bilimlar, shuningdek, amaliy qo'llash ko'nikmalarini o'z ichiga oladi. Shu sababli, zamonaviy ta'lim tizimida yangi ta'lim

Raqamli texnologiyalar asosida ta'lim jarayonini takomillashtirish

paradigmasiga o'tish bilan bog'liq o'zgarishlar ro'y bermoqda, uning asosi kompetentsiyaga asoslangan yondashuvdir.

Akademik litsey o'quvchilariga davlat ta'lim standartlarida qo'yilgan talablarga ko'ra ular ma'lumot izlash, amaliy yoki o'quv muammosini hal qilish uchun zarur bo'lgan ma'lumotlarni aniqlash, matnda mavjud bo'lgan g'oyalar va ma'lumotlarni tizimlashtirish, taqqoslash, tahlil qilish va umumlashtirish, ushbu g'oyalar va ma'lumotlarni sharhlash va o'zgartirish kabi o'qish faoliyatini rivojlantiradilar; har xil turdagi matnlardan olingan ma'lumotlardan oddiy o'quv va

<b>Muammoli materialni tanlash tamoyillari</b>	<b>Tamoyil tasnifi</b>	<b>Misollar</b>
Uzluksiz takrorlash tamoyili	O'rganishning birinchi vaqtdan boshlab oldingi bo'limlardagi masalalar yangi mavzu bo'yicha bir xil turdagi mashqlar tizimiga kiritiladi. Maqsad - o'quvchilarning aqliy faoliyatining diqqatini va faolligini oshirish.	$1. \lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \frac{(\frac{\pi}{2} - x) \operatorname{tg} x}{\cos(x - \pi)}$ (trigonometrik ayniy almashtirish) $2. \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^3 + 3x^2 - 4}{2x^3 + 4x}$ (ko'phadlarning bo'linishi)
Konturmisolalar tamoyili	O'quvchilarni xato qilishga undaydigan, ularning noto'g'ri birikmalarini aniqlash va bartaraf qilishga yordam beradigan masala. Barcha xatolar darhol tahlil qilinishi kerak, shuning uchun mustaqil o'rganish uchun qarama-qarshi misollar keltirish tavsiya etilmaydi. Agar bunday topshiriqlar talabalarga mustaqil ishlash uchun berilsa, ular javoblar va mumkin bo'lgan xatolarning batafsil tahlili bilan birga bo'lishi kerak.	$\lim_{x \rightarrow \infty} x(\sqrt{x^2 + 1} - x)$ ni hisoblang. (Masalani yechishdagi xatolik shundan iboratki, odatda faqat $x \rightarrow +\infty$ holi ko'rib chiqiladi, bu esa noto'g'ri javobga olib keladi, chunki $x \rightarrow +\infty$ va $x \rightarrow -\infty$ uchun chegaralar har xil)
Taqqoslash tamoyili	To'g'ridan-to'g'ri va teskari amallar bo'yicha mashqlarni, ularning o'zaro bog'liqligini, o'xshashliklarini va farqlarini ta'kidlash uchun vazifalarni almashishni o'z ichiga oladi. O'quvchilar mashqlarni yechish usullarini farqlashda va chalkashtirishda qiynaladigan hollarda foydalanish maqsadga muvofiqdir.	<b>1. Ta'rif bo'yicha isbolang:</b> $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{(x^2 - 16)}{(x^2 - 4x)} = 2$ 2. Agar $\lim_{x \rightarrow \infty} \left( \frac{x^2 + 1}{x + 1} - ax - b \right) = 0$ bo'lsa, a va b o'zgarmlarni toping
To'liqlik tamoyili	Masalalar to'plami, agar u berilgan qoida yoki teorema (teoremlar to'plami), shu jumladan maxsus holatlar uchun barcha turdagi masalalarni o'z ichiga olsa, to'liqlik tamoyilini qanoatlantiradi.	Isbotlang: 1. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x + 5}{3x - 2} \neq 1$ 2. $\lim_{x \rightarrow 1} (x^2 + 3x) = 4$

amaliy vaziyatlarda oddiy sabab-natija munosabatlari va bog'liqliklarini o'rnatish, tushuntirish, mulohazalarni asoslash, qarorlar qabul qilishda foydalana oladilar; vizual ramziy shaklda taqdim etilgan ma'lumotlarni o'qish bo'yicha asosiy ko'nikmalarni egallaydilar va rasmlar, jadvallar, chizmalar, diagrammalar mavjud matnlar bilan ishlash tajribasiga ega bo'ladilar. Bunday

ko'nikma va malakalarga ega bo'lgan akademik litsey bitiruvchilarini tayyorlash har bir fan o'qitish mazmunini yuqoridagi talablarni inobatga olgan holda boyitishni talab qiladi.

Akademik litseyda o'qitishning o'ziga xos xususiyatlaridan kelib chiqib, matematika fanlarini o'rganish nafaqat maqsad qilib qo'yiladi, balki kasbiy faoliyatga tayyorlash vositasi sifatida qaraladi. Bu fakt matematika fanlari mazmuni va uni taqdim etish shakllariga qo'yiladigan talablarga sezilarli ta'sir ko'rsatadi[1].

Ushbu tamoyilga muvofiq, O'rta maxsus ta'limning ta'lim standarti va matematika fani bo'yicha ishchi o'quv dasturiga muvofiq asosiy tarkibga kiritilishi kerak bo'lgan asosiy elementlarni qayd etamiz: haqiqiy sonlar va ularning xossalari; funksiya tushunchasi, ularning asosiy xossalari va funksiyalar ustidagi amallar; sonli ketma-ketliklar, ketma-ketlikning chegarasini aniqlash, yaqinlashuvchi ketma-ketliklarning xossalari, yaqinlashuvchi ketma-ketliklar ustidagi arifmetik amallar; funksiya limiti, limitlarning asosiy turlari va xossalari; uzluksiz funksiyalar tushunchasi va xossalari; elementar funksiyalar, ularning xossalari; funksiyaning hosilasi tushunchasi.

Ya.I.Grudenov muammoli materialni tanlash tamoyillarini ishlab chiqdi (uzluksiz takrorlash, qarama-qarshi misollar, taqqoslash va to'liqlik tamoyili), matematika fanini o'qitish jarayonida masalalar tuzishda e'tiborga olinishi kerak. [2] Bu tamoyillarning mohiyatini "Funksiya limiti va uzluksizligi" mavzusidagi topshiriqlarni tanlashda va ularning amalga oshirilishini aniq misollar bilan ko'rsatamiz. Bu mavzuning nazariy mazmuni quyidagilardan iborat: Funksiyaning nuqtadagi bir tomnlama limiti, funksiyaning nuqtadagi limiti, funksiyaning nuqtadagi limiti haqidagi asosiy teoremlar, funksiyaning cheksizlikdagi limiti, funksiya grafigining asimptotasi [3].

O'z navbatida V.I. Krupich masalaning murakkabligini muammo strukturasi elementlar soni hamda aniq va yashirin bog'lanishlar mavjudligi bilan aniqlashni taklif qiladi[3]. Muammoni hal qilish jarayonida bajariladigan harakatlar bir xil va ekvivalentlarga bo'linishi mumkin, ular bir xillarni hosil qiladi va shuning uchun avlod aloqalari rolini o'ynaydi. Bir xil o'zgarishlarni amalga oshirish natijasida olingan ifodalar masala strukturasi elementlari sifatida ko'rib chiqilishi kerak. Bundan tashqari, agar masalaning elementlari darhol birin-ketin kelsa (ekvivalent transformatsiyalar bilan ajratilmagan), u holda elementlar orasidagi bog'lanishlar aniq deb ataladi, agar ular ekvivalent transformatsiyalar bilan ajratilsa, bog'lanishlar yashirin deb ataladi[4].

Ko'p bosqichli matnli masalalar akademik litsey o'quvchilarining matematika fanini o'qitish jarayonida axborot kompetentligini rivojlantirish vositasi sifatida qaraladi. Ularning mazmuni va nazariy materialning mazmunini tanlashda uslubiy yondashuv, ma'lumotlarning ortiqchaligi, kasbiy faoliyatga yo'naltirilganlik va darajalarni farqlash tamoyillari hisobga olinadi.

Uslubiy tamoyil – akademik litsey o'quvchilariga o'quv matematik ma'lumotlar bilan ishlashning asosiy texnikasi va usullarini o'zlashtirish zaruratidan iborat: tushunchalar va teoremlar bilan ishlash texnikasi, mnemonik usullar (ustun belgini ajratib ko'rsatish, ma'lumotni majoziy kodlarga aylantirish, ma'lum ma'lumotlarga bog'lash, farqlovchi xususiyatni ajratib ko'rsatish), ma'lumotni talqin qilish mexanizmlari (tarkibni aks ettirish, ta'lim tillarini kreolizatsiya qilish).

Matematika fanini o'qitish jarayonida o'quvchi o'zlashtirishi kerak bo'lgan axborot bilan ishlashning asosiy usullarini tashkil etuvchi harakatlar quyidagilardan iborat:

- Ma'lumotni bir tildan boshqa tilga tarjima sifatida talqin qilish va ma'lumotga shaxsiy ma'no berish. A.Ya.Danilyuk [5] tomonidan taklif qilingan ta'lim integratsiyasining ba'zi

mexanizmlari axborotni izohlash usullari bo'lib xizmat qilishi mumkin: a) kontent aksentsiyasi - yaxlit ta'lim maydonini yaratishga imkon beradigan ba'zi elementlarni jalb qilish va boshqalarni yo'q qilish mexanizmi. Ushbu mexanizmni amalga oshirish faoliyat maqsadini tanlash algoritmidan foydalanish yoki tanlov mezonlarini tahlil qilish orqali faoliyatning individual mikro-maqsadini tanlash (ko'p darajali masalalardan birini tanlash va uni yechish) bosqichida namoyon bo'ladi. Tanlangan maqsad asosida nazariy materialni tahlil qilish va tanlash, uni sharhlash amalga oshiriladi. b) ta'lim tillarining kreolizatsiyasi - o'qituvchi tilini, ilmiy matnlar tilini o'quvchi ongiga singdirish mexanizmi, buning natijasida yagona til shakllanadi [5].

O'qituvchi va sinfdoshlar bilan muloqotda bo'lganida, ilmiy matn bilan ishlash jarayonida o'quvchining tili o'zgaradi, u so'z boyligi, bu sohada qabul qilingan nutq burilishlari va frazeologik birliklar bilan boyib boradi. Yagona tilning shakllanishi kontseptsiya va uning tasviri (ramziy, og'zaki va grafik) o'rtasidagi aloqalarni shakllantirishga, taklif qilingan belgilarning sabablarini aniqlashga, kontseptsiya haqidagi mumkin bo'lgan taxminlarni tasdiqlash yoki rad etishga qaratilgan muayyan faoliyatni amalga oshirish natijasida yuzaga keladi. , va hokazo. O'rganayotganda, turli xil kodlash usullarini birlashtirish muhim ahamiyatga ega , bu o'rganilayotgan hodisaning eng to'liq tasvirini shakllantirish imkonini beradi.

- Axborotning ortiqchaligi printsipli matnli masalalar mazmuniga ularni yechish uchun zarur va qo'shimcha ma'lumotlarni kiritishning maqsadga muvofiqligidan iborat. Masalalar matematika o'qituvchisi faoliyatidagi kasbiy vaziyatlarni tavsiflash, o'rganilayotgan tushunchalarning paydo bo'lish va rivojlanish tarixi, matematik tahlil usullari bilan bog'liq bo'lgan turli shakllarda (og'zaki, grafik, sxematik) taqdim etilgan materiallarni o'z ichiga olishi kerak. O'quv materialining mazmuni quyidagi qo'shimcha ma'lumotlarni o'z ichiga olishi mumkin:

- qo'shimcha tarixiy material. Masalan, "Funktsiyaning uzluksizligi" mavzusini o'rganib chiqqandan so'ng, talabalarga uzluksizlik tushunchasining paydo bo'lish tarixini ko'rib chiqish taklif etiladi

- kasbiy faoliyatda o'quv materialidan foydalanish imkoniyatlarini aks ettiruvchi qo'shimcha material. - o'rganilayotgan o'quv materialining amaliy yo'nalishini aks ettiruvchi qo'shimcha material.

- Kasbiy faoliyatga yo'naltirilganlik tamoyili axborot bilan ishlashda akademik litsey o'quvchisining kasbiy faoliyatini tashkil etish uchun sharoit yaratishni nazarda tutadi. Kompleksga kiritilgan masalalar kasbga oid faoliyat turlarini: analitik va sintetik, axborot-tushuntirish, loyihalash, prognostika, tashkiliy boshqaruv va tadqiqot faoliyatini aks ettirishi kerak. Boshqacha qilib aytganda, topshiriqning mazmuni kasbiy faoliyatida yuzaga keladigan real vaziyatga yaqin vaziyatni aks ettirishi kerak.

- Darajani farqlash tamoyili ta'lim jarayonida o'quvchilarning individual xususiyatlarini hisobga olishni nazarda tutadi. Masalalar turli darajadagi murakkablikda bo'lishi kerak, bu esa o'quvchiga matematika fanini o'rganish jarayonida individual faoliyat sxemasini tanlash va qurish imkonini beradi

### **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. Abdullayeva B.S Akademik litsey talabalarining matematik tafakkurini rivojlantirish: Dis. ... ped. fan. Nom. – Toshkent, 2002.
2. Alixonov S., Matematika o'qitish metodikasi, Darslik, Toshkent, 2011. 249-bet.
3. Игна, О.Н. Методические задачи в профессиональной подготовке

- учителя: содержание и классификации. -Вестник ТГПУ, 2009.-№7(85). 2023
4. Картежникова, А.Н. Контекстный подход к обучению математике как средство развития профессионально значимых качеств будущих экономистов-менеджеров / А.Н. Картежникова. -Омск, 2005.-243 с.
  5. Балтабаева Р. Б., Бекназаров М. К., Курбанова А. Х. Раскрытие межпредметных связей с помощью прикладных задач //Academy. – 2021.– №. 6 (69). – С. 57-59.
  6. Abdurashidovich, Khasanov Abdushokhid, and Khasanova Sabokhat Sadullaevna. "Theoretical approaches to the creation of pedagogical concepts" American Journal of Pedagogical and Educational Research 10 (2023): 185-190.
  7. Khasanova, S. S. D., & Khasanov, A. A. (2023). Theoretical approaches to creation of pedagogical concepts. Innovative Development in Educational Activities, 2(6), 16-22.
  8. Abdurashidovich, K. A. (2023). Methodological foundations of understanding the essence of e-learning. theory and analytical aspects of recent research, 2(13), 90-96.
  9. Nazarov, I., Hasanov, A., Mirjamolova, F., Khaldarov, H., & Alibekov, S. (2021). Modern educational technologies. Revista geintec-gestao inovacao e tecnologias, 11(3), 245-252.
  10. Tayirov J.U. A problem-based approach to integral teaching of mathematics // American Journal of Pedagogical and Educational Research. Volume 10, | Mar., 2023. ISSN (E): 2832-9791. Page 180-184.

**AKADEMIK LITSEY O'QUVCHILARINING FAZOVIIY TASAVVURLARINI  
RIVOJLANTIRISHNING PEDAGOGIK DASTURIY VOSITALARINI  
TAKOMILLASHTIRISH**

**Saparboyev Jamoladdin Yuldashevich –**

Toshkent amaly fanlar universiteti, dotsenti, [saparboevj@mail.ru](mailto:saparboevj@mail.ru)

Bugungi kunda jahonda fan-texnika taraqqiyoti, har bir mamlakatning ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishini boshqarishda va uning kelajagini belgilashda inson intellektual salohiyatining muhimligini ko'rsatmoqda. Shu bilan birga dunyoda ilm-fan rivojining bugungi holati, ayniqsa, bu borada yoshlarga bilim berish keng joriy etilgan jamiyatda barcha fanlar kabi geometriya fanlari sohalarida tatbiqiy masalalar, fazoviy tasavvurni rivojlantirishga doir bilimlarning tez yangilanib borishi, o'quvchilar oldida ularni jadal egallash bilan bir qatorda, muntazam va mustaqil ravishda bilim izlashdek vazifani qo'yimoqda. Xususan, akademik litseylar matematikasi ta'limida fazoviy tasavvurlarni rivojlantirish, tasavvurning rivojlanganlik darajasini aniqlash jarayonini samarali tashkil etishda fundamental, aniq va tabiiy fanlar qamrovida zamonaviy axborot texnologiyalaridan foydalanish ko'nikmalarini shakllantirishda zamonaviy pedagogik dasturiy vositalar keng imkoniyatlar yaratadi.

Zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini ta'lim tizimiga tatbiq etish iqtisodiy samara berishi bilan bir qatorda, o'quv jarayonida yangi o'qitish uslublarini qo'llashga keng imkoniyatlar ochadi. Ta'lim tizimida axborot- kommunikatsiya texnologiyalarini qo'llash, asosan, axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining pedagogik-dasturiy vositalari yaratilishi bilan bog'liq.

Pedagogik dasturiy vositalar - kompyuter texnologiyalari yordamida o'quv jarayonini qisman yoki to'liq avtomatlashtirish uchun mo'ljallangan didaktik vosita hisoblanadi.



Pedagogik dasturiy vositalarni quyidagilarga ajratish mumkin:

1. **O'rgatuvchi dasturlar** - o'quvchilarning bilim darajasi va qiziqishlaridan kelib chiqib yangi bilimlarni o'zlashtirishga yo'naltiradi. Bu dasturlarga videodarslar, elektron darliklar, multimediali darslar kiradi.

2. **Test dasturlari** - egallangan bilim, malaka va ko'nikmalarni tekshirish yoki baholash maqsadlarida qo'llaniladi. Nazorat o'tkazuvchi va o'z-o'zini bilimini sinash testlari misol bo'la oladi.

3. **Mashq qildiruvchi dasturlar** - avval o'zlashtirilgan o'quv materialini takrorlash va mustahkamlashga xizmat qiladi. Fanga doir krossvordlarni yechish orqali, o'zlashtirish darajasini yanada mustahkamlash imkonini beradi. Laboratoriya va amaliy mashg'ulotlarni o'tkazuvchi dasturlar kiradi.

4. **O'qituvchi ishtirokidagi virtual o'quv muhitini shakllantiruvchi dasturlar-(Virtual borliq tizimlari)**. Virtual borliq immersivlik va interfaollik tushunchalari bilan bog'liq. Immersivlik deganda odamning virtual borliqda o'zini faraz qilishini tushunish lozim. Interfaollik foydalanuvchi real vaqtda virtual borliqdagi ob'ektlar bilan o'zaro muloqotda bo'lib ularga ta'sir ko'rsatishga ega bo'ladi.

Pedagogik dasturiy vositalar o'quvchilarning kreativ fikrlash, ijodkorlik, xotira, tashabbuskorlik, fazoviy tasavvur kabi fazilatlarini rivojlantirishga xizmat qiladi. Hozirgi kunda juda ko'plab pedagogik dasturiy vositalar yaratilgan. Bunday dasturlar qatoriga Crossword Forge dasturini keltirish mumkin.

**Crossword Forge** - o'zingizning faningizdan krossvordlar yaratish uchun qulay dasturlardan biri. Geometriyadan muammoli jumboqlarni osongina yaratishingiz mumkin.

Crossword Forge dasturi krossvordlar tuzishga mo'ljallangan dasturlarning oldingi versiyalariga qaraganda 25 barobar tezroq tuzish imkoniyatiga ega. Agar siz haqiqatan ham krossvord yaratishni yaxshi ko'rsangiz, bu siz uchun qiziqarli krossvordlarni kashf qilishning ajoyib imkoniyatidir.

O'quvchilarning geometriyadan bilimini tekshiring. Gazeta va jurnallardan olingan krossvordlar monotonlik va takrorlanish bilan tugaydi. Crossword Forge yordamida turli darajadagi qiyinchiliklarga ega bo'lgan o'z so'z jumboqlarini yarating. Bu ilovada tezkor krossvordlarga ega bo'lgan samarali imkoniyatlar mavjud bo'lib, uning yordamida siz o'quvchilaringizni sinab ko'rishingiz mumkin.

Crossword Forge -da mavjud bo'lgan variantlar orasida krossvordda aniq so'zni topishga yordam beradigan turli tilli lug'atlarga kirish qobiliyatini, krossvordlarni taqdim etish uchun turli xil grafik jihatlarni tanlash qobiliyatini va uni chop etish va eksport qilish funksiyalarini ta'kidlash kerak. Tayyor boshqotirman Text, PDF, rasm yoki veb ko'rinishda eksport qilish ham mumkin.

Crossword Forge bolalar, o'quvchilar uchun so'z qidirish o'yinlari kabi boshqa o'yinlarni yaratish imkoniyatini beradi.

Crossword Forgeni yuklab olib va turli ko'rinishda va mazmunli krossvordlarni o'zingiz yaratishingiz mumkin.

Yuklab olish uchun:

<https://www.softsalad.ru/software/znaniya/razvivayushchie-programmy/crossword-forge/download>

**GoogleForm** – bu Google Drive bulutli xotirasiga ulangan xizmatlardan biridir. U bilan ishlash uchun sizga faqat Gmail pochta kerak bo'ladi.

## Raqamli texnologiyalar asosida ta'lim jarayonini takomillashtirish

✓ Ilova brauzer orqali ishlaydi. Unda siz istalgan miqdordagi shakllarni bepul yaratishingiz mumkin.

✓ Forma - bu so'rov yoki anketa joylashtirilgan alohida veb-sahifa. Uning yordami bilan:

- ✓ testlar;
- ✓ Elektron pochta manzillarini to'plash sahifasi;
- ✓ Ovoz berish va boshqalar.

Bu ishlarni amalga oshirish uchun, Google Docx xizmat sahifasiga o'tish kerak.

<https://docs.google.com/document/u/0/> havola bilan tizimga kiring.

Google formda test yaratish ketma-ketligini ko'rib chiqamiz.

Ta'lim shablonidan «test» shaklini tanlang:

- ✓ **Один из списка** dan so'rov turi tanlanadi
- ✓ **Вопрос без заголовку** orqali test savollari yoki masalalar kiritiladi.
- ✓ **Вариант 1** bilan tanlov variantlari kiritiladi va keragicha variantlar qo'shib boriladi.

**ОТВЕТИ** bo'limiga kirilib testni yoki so'rov formasining to'g'ri variant belgilanadi, ball kiritilib, keyin **Готово** tugmasi bosiladi.

Navbatdagi so'rov formasini yaratish uchun **добавит вопрос** tugmasi bosiladi.

Test tuzib bo'lingach **Отправить** tugmasi bosiladi.

Havola nusxasini telegram yoki pochta orqali o'quvchilarga jo'natiladi.

O'quvchilarning o'zlashtirganlik natijalari **ОТВЕТИ** bo'limiga keladi va diagramma hamda **google таблицы** faylida natija olinishi mumkin.

Bulardan tashqari, Geometriya fanini o'qitishda pedagogik dasturiy vositalar asosida integrallashgan darslarni tashkil etishning samaradorlik darajasini aniqlashda quyidagilar inobatga olinishi lozim:

- o'quvchilarning o'quv jarayonida kompyuterlardan foydalanishda mustaqil qarorlar qabul qilish va har bir harakatga ijodiy yondoshish yo'llari;

- integrallashgan dars jarayonida namoyish etilayotgan o'quv ma'lumotlarni o'quvchilar tomonidan qabul qilinish darajasi va ularni mustaqil ish va ijodiy faoliyatlarda tadbiiq etish qobiliyatlari;

- ma'lumotlarni bayon qilish, tekshirish va modellashtirishda virtual muhitlardan foydalanish imkoniyati va zaruriyati;

- integrasiyallashgan darslarda ma'lumotlarning etarliligi, ishonchliligi va ko'rgazmaliligi;

- geometriya fanini o'qitish jarayonida integrasiyallashgan usullarni qo'llash uchun uslubiy ko'rsatmalar, qo'llanmalar va tavsiyanomalar yaratish.

Xulosa sifatida aytish mumkinki zamonaviy pedagogik dasturiy vositalar, raqamli texnologiyalarni o'quv jarayoniga joriy etilishi o'quvchilarning fanga bo'lgan qiziqishini oshiradi hamda AKT vositalaridan samarali foydalanishlarida muhim ahamiyat kasb etadi. Zamonaviy ta'limni tashkil etish va ta'lim samaradorligini oshirishda xizmat qiladi. Ta'limga yangicha yondashuv asosida axborot- kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish ta'lim oluvchilarning milliy o'zligini anglashga, ularning Yangi O'zbekistonning munosib farzandlari bo'lib yetishishlariga katta hissa qo'shadi.

### **Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati.**

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.Mirziyoyevning 2020-yil

29-dekabrda Oliy Majlisga Murojaatnomasi. (2020-yil 29-dekabr).

2. Begimkulov U.Sh. Pedagogik ta'limda zamonaviy axborot texnologiyalarini joriy etishning ilmiy-nazariy asoslari. Monografiya. – Toshkent: Fan, 2007.

3. Abduqodirov A.A, Toshtemirov D.E “Ta'lim muassasalarida axborot-kommunikatsiya texnologiyalardan foydalanish metodikasi”. Monografiya. Guliston. Universitet, 2019.

4. D.E.Toshtemirov, M.B.Niyozov, J.D.Saidov “Ta'limda axborot texnologiyalari” o'quv qo'llanma: Toshkent. 2020.

### **Elektron ta'lim resurslari**

1. <https://www.lex.uz> - O'zbekiston Respublikasi Qonun hujjatlari ma'lumotlari Milliy bazasi.
2. <http://www.rtm.uz> - Respublika ta'lim markazi sayti.
3. [www.ziyounet.uz](http://www.ziyounet.uz) - Ziyonet ta'lim axborot tarmog'i.
4. <https://www.google.com/intl/en-GB/forms/about/>

## **BOLA KAMOLOTIGA TA'SIR ETADIGAN OMILLAR**

**Shaismatova Nadira Abduvajitovna**

Angren shahar 29-umumiy o'rta ta'lim maktabi amaliyotchi psixologi

**Annotatsiya:** ota-onalarning pedagogik malakasi va madaniyatini oshirish, insonni fuqarolik burchlarini bajarishi, shaxslararo muloqotning qoidalariga amal qilishini rivojlantirish shaxs ijtimoiylashuvi shaxsga jamiyat tomonidan talab qilinayotgan qoida va normalarni o'zlashtirishi, mustahkamlashi va ijodiy qo'llay olishini namoyon etishidir.

**Kalit so'zlar:** jamiyat a'zosi, shaxsning fazilatlarini, ongilligi, iymoni, vijdoni, e'tiqodi, mas'uliyat.

**Аннотация:** повышение педагогического мастерства и культуры родителей, развитие способности человека выполнять гражданские обязанности, соблюдать правила межличностного общения, социализация личности означает, что человек может освоить, закрепить и творчески применять требуемые обществом правила и нормы.

**Ключевые слова:** член общества, качества личности, сознание, вера, совесть, убеждения, ответственность.

**Abstract:** improving the pedagogical skills and culture of parents, developing a person's ability to perform civic duties, comply with the rules of interpersonal communication, socialization of the individual means that a person can master, consolidate and creatively apply the rules and norms required by society.

**Key words:** member of society, personality traits, consciousness, faith, conscience, beliefs, responsibility.

Inson butun umri davomida o'zgarib boradi. U ham ijtimoiy, ham psixik jihatdan kamolga yetadi, bunda bolaga berilayotgan tarbiya maqsadga muvofiq bo'lsa, u jamiyat a'zosi sifatida kamol topib, murakkab ijtimoiy munosabatlar tizimida o'ziga munosib o'rin egallaydi. Chunki rivojlanish tarbiya ta'siri ostida boradi. Shaxsning fazilatlarini to'g'ri ko'rish va bexato baholash uchun uni turli munosabatlar jarayonida kuzatish lozim. Shaxsni shakllantirish jarayonini tezlashishning muhim omillaridan biri.

Bu uning ongliligi, iymoni, vijdoni, e'tiqodi, mas'uliyati bilan bog'liqdir. Bu ehtiyojlar barkamol tarbiya g'oyasining yangidan yangi qirralarini egallashga imkon beradi. O'quvchi shaxsining shakllantirish oilaning turmush darajasi va maktab muhiti, undagi ma'naviyat bilan bog'liqdir.

Shaxs tafakkurining rivojlanish imkoniyatlari cheksiz ekanligi hammaga ma'lum. Jamiyat taraqqiyotning har bir bosqichida shaxsning tafakkur salohiyati shu davrlarning sharoitlari, imkoniyatlari va ehtiyojlari bilan belgilanadi. Shaxs taraqqiyotining istiqboli bu bevosita barkamol tarbiya g'oyalari ma'naviy meros, ta'lim aniq maqsadlar, jarayonlar imkoniyatlar bilan bog'liq. Insoniyatning tafakkur salohiyati yetuk bo'lgan davrlarda mutafakkirlar kelajakda amalga oshadigan g'oyalar, ilmiy bashoratni oldinga surganlar. Erkin ijodiy tafakkur muayyan ijtimoiy, siyosiy, iqtisodiy zaminlarda yuzaga keladi va ma'naviyatning rivoji qanchalik mushtarak bo'lsa, ijtimoiy taraqqiyot uchun zamin bo'ladigan ilg'or g'oyalar ko'proq maydonga keladi va taraqqiyotga ijobiy ta'sir etadi.

Bola shaxsining rivojlanishida naslning ta'siri deganda ota-onadan bolaga meros bo'lib o'tadigan jismoniy xususiyatlari (tananing tuzilishi, sochining, ko'zining, terining rangi, bo'y-basti) shuningdek, tananing vertikal holdagi harakati, tafakkur va nutq rivojlanishi, mehnat qilish qobiliyati, tug'ma holatda o'tadigan qobiliyatlar va xususiyatlar tushuniladi.

Bola kamolotiga ta'sir etadigan omillardan biri tashqi muhit hisoblanadi. Muhit deganda kishiga tabiiy ta'sir etadigan tashqi voqealar majmui tushuniladi. Bunga tabiiy muhit, oila muhiti va ijtimoiy muhit kiradi.

Tabiiy (geografik) muhit – insonning hayot tarziga, xarakteri va mehnat faoliyatiga ta'sir etadi. Masalan, shimolda istiqomat qilayotgan inson, janubda yashayotgan insondan nafaqat jismoniy ko'rinishi, shu bilan birga ruhiyati, dunyoqarashi va xususiyatlari bilan ham ajralib turadi.

Oila muhiti – insonning shakllanishida muhim ahamiyatga ega. Chunki bola ko'z ochib ota-onasini, qarindosh-urug'ini ko'radi. Uning jismoniy va ruhiy rivojlanish davri oila ta'sirida shakllanadi. Agar oilada islomiy muhit mavjud bo'lsa, bolaning axloqi go'zal va fazilatli bo'lib ulg'ayadi.

Ijtimoiy muhit – ishlab chiqarish munosabatlari va ularni tartibga solib turadigan ijtimoiy qonun-qoidalar insonga alohida ta'sir ko'rsatadi. Ijtimoiy aloqa, ya'ni insonlararo o'zaro munosabatlar natijasida odam bolasi hayotga va mehnatga tayyorlanadi, kerakli tajriba va bilimlarni egallaydi. Jamiyatda ma'naviy muhit yaxshi, adolat ustuvor bo'lsa, inson faoliyatiga ijobiy ta'sir qilishi va aksincha bo'lsa, salbiy ta'sir ko'rsatadi. Demak, insonning kamolotga yetishiga ta'lim-tarbiya, muhit va irsiyat muhim hisoblanadi.

#### **Foydanilgan adabiyotlar:**

1. Do'stmuhamedova Sh.A., Nishonova Z.T. va boshqalar. Yosh davrlari va pedagogik psixologiya T.: Fan va texnologiyalar 2013.

2. Мартин Д. Психологические эксперименты .Секреты механизмов психики.-Спб.: прайм-ЕВРОЗНАК, 2004-480 с

3. Tadjibayeva Sh.A. "Ta'lim sub'ektlari orasida ixtilof va nizolarning oldini olish pedagogik shart-sharoitlari" nomli monografiya, "Ilm ziyo zakovat"-Toshkent, 2023-135b.

4.Hudoyqulov X.J “Odob-axloq va tarbiya durdonalari” T. 2008 yil

## TA'LIM JARAYONDA O'SMIRLIKNING O'ZIGA XOSLIGI.

**Shamshiyeva Zaynab Ergashovna**

Angren shahar MMTBga qarashli

7-sonli umumiy o'rta ta'lim maktab

amaliyotchi psixologi

**Annotatsiya:** ta'lim muassasalari amaliyotchi psixologlarining ta'lim-tarbiya jarayonida uchraydigan turli vaziyatlarni inobatga olgan holda, o'quvchilarning yosh xususiyatlari bo'yicha ishlarni tashkil etish va uni amalga oshirish kompetensiyalarini rivojlantirishdan iborat.

**Kalit so'zlar:** ilk bolalik, kichik maktab yoshi, o'smir, “yosh bola” emas, makoniy avtonomiya.

**Аннотация:** с учетом различных ситуаций встречающихся в образовательном процессе практикующих психологов образовательных учреждений, происходит развитие компетенций в организации работы и ее реализации с учетом возрастных особенностей обучающихся.

**Ключевые слова:** раннее детство, младший школьный возраст, подросток, «не ребенок», пространственный автономия.

**Abstract:** taking into account the various situations encountered in the educational process by practicing psychologists in educational institutions, competencies in organizing work and its implementation take into account the age characteristics of students.

**Key words:** early childhood, primary school age, teenager, “not a child”, spatial autonomy.

Ma'lumki bola dunyoga kelgan ondan boshlab u onasi va atrofida gilarining emotsional, hissiy qo'llab-quvvatlashiga, mehr-muhabbatini namoyon qilishiga, erkalashiga ehtiyoj his qiladi. Shuning uchun ham ilk bolalik yoshidagi, maktabgacha va kichik maktab yoshidagi bolalarni suyub, erkalab ularni quchib, boshini silab, yoqimli gaplar va muomala bilan ularga hissiy yaqinlik namoyon qilinsa, ular bundan quvonib, xursand bo'ladilar va erkalayotgan shaxsga nisbatan talpinadilar. Buni yosh bolalarning onasiga suykalishi, ularning pinjiga suqilishi, ularga erkalanishi hollarida kuzatishimiz mumkin. Shuningdek, bolalar o'z tengdoshlari bilan bo'ladigan o'zaro munosabatlarida nizo-tortishuvlarga duch kelganida va ayniqsa tengdoshlaridan “jabrlanganda”, “engila boshlaganidan”, ota-onasidan va atrofida gilarining yaqinlaridan emotsional dalda, hissiy ko'llab-quvvatlash kutadi va bu borada ularga murojaat qiladi. Agar o'z vaqtida shu hissiy daldani ola olsa, o'zini erkin, tetik, g'olib his qiladi va ular bilan quvonib yuradi. O'zining kichkinagina hayotida duch kelgan “muammolari”ni hal qilishda kattalar yordamiga muhtojlikni his qiladi, ulardan muntazam foydalanishga intiladi.

O'smirlik davrida esa aksincha, o'smir endi “yosh bola” emas, endi u “katta odam” katta odam esa mustaqil bo'lishi, o'z muammolarini o'zi hal qilishi kerak. Bu davrda kattalar yordamiga murojaat qilish tengdoshlar tomonidan qoralanadi. Va buni o'smirning o'zi ham xohlamaydi. Bu davrda o'smirlarga kattalar tomonidan oldingidek ko'rsatiladigan iltifot, erkalashlar erish tuyuladi. Endi ular o'zlarini erkalab, silab siypashlarini, “arzimagan

narsalar” uchun kattalar tomonidan bildiriladigan olqishlarni “yoqtirmaydi”. Endi ular atrofdagilarni hissiy qo‘llab-quvvatlashlaridan holiroq bo‘lishga, o‘zmuammolarini o‘zlari shaxsan hal qilishga intiladilar. Oldinlari ko‘chada, bog‘chada, maktabda yuz bergan voqealar haqida uyidagilarga shikoyat qilib ota-onasidan yordam so‘ragan bo‘lsalar, endi oiladan tashqarida birontasidan dakki eshitib, kaltak yeb kelgan taqdirda ham bu haqda otaonasiga bildirmaslikka harakat qiladi va imkon qadar ota-onalarini uning “ishlariga” aralashmasliklarini xohlaydi. Bularning barchasi o‘smirlarda bevosita kuzatiladigan emotsional avtonomiyaning ta’siridir.

O‘smirlarda kuzatiladigan avtonomiya holatining yana biri makoniy avtonomiyadir. Bunga ko‘ra o‘smirlar imkon qadar o‘z xonasida yolg‘iz qolishga, biron bir ishni bajarayotgan yoki biron bir joyda bo‘lgan vaqtlarida imkon qadar yolg‘iz bo‘lishga ayniqsa o‘z ota-onasi, oila a’zolari nazaridan chetroqda bo‘lishga, o‘z o‘y hayollari bilan mashg‘ul bo‘lib vaqt o‘tkazishga intilib qoladi. Suhbatlashsa ham asosan o‘z tengdoshlari, yaqin o‘rtoqlari bilangina muloqotda bo‘lib o‘z ota-onasi bilan imkon qadar kamroq muloqotda bo‘lishga intilib o‘zi bilan o‘zi ovora bo‘lib qoladi. Ayni vaqtda o‘smirda kuzatilayotgan bu hodisalarning asl sababini tushunmagan ayrim ota-onalar ularning bunday holatidan xavotirlanib, ular bilan oldingiga qaraganda qo‘proq qiziqib qoladilar. Boshqacha qilib aytganda ularning avtonomiyasiga “bostirib kiradilar”. Buni esa o‘smirlar yoqtirmaydi. Bunday holatlar o‘smirlar va ularning ota-onalari o‘rtasidagi o‘zaro munosabatlarida kelishmovchiliklar, nizolarning yuzaga kelishiga asos bo‘lishi mumkin.

Yuqorida qisman to‘xtalib o‘tganimizdek o‘smir ruhiyatida kuzatiladigan xarakterli xususiyatlardan biri ularning o‘ta ta’sirlanuvchan, jizzaki, qo‘rs, sal narsaga xafa bo‘lishi uning hissiy noturg‘unligi ifodasidir. Bunday holatlarning yuzaga kelish sabablaridan biri bevosita jinsiy balog‘atga etish, ichki sekresiya bezlari, ayniqsa jinsiy bezlar vazifalarining faollashuvi va shular bilan bog‘liq holda o‘smir organizmida ro‘y beradigan psixofiziologik o‘zgarishlar bilan bog‘liqdir.

### **Foydanilgan adabiyotlar:**

1. Djuraev R.X, Inoyatova M.E. Iste’dodli farzand tarbiyasi. Ota onalar kitobi. Toshkent 2013.
2. Nishonova Z.T., Alimova G.K. Bolalar psixologiyasi va psixodiagnostikasi T.: TDPU 2017 – 264 b.
3. Sh.Tadjibayeva “Ta’lim sub’ektlari orasida ixtilof va nizolarning oldini olish pedagogik shart-sharoitlari” nomli monografiya, “Ilm ziyo zakovat”-Toshkent, 2023-135b.
4. Шаповаленко И.В. Возрастная психология (Психология развития и возрастная психология): учебник для студентов вузов. – М.: Гардарики, 2007.

**PROFESSIONAL TALIM MUASSASALARI O'QUVCHILARINING  
AMALIYOTINI TAKOMILLASHTIRISH BORASIDAGI ISLOHOTLAR**

**Sharipov Abror Anvar o'g'li**

*Professional ta'limni rivojlantirish instituti tayanch doktoranti*

*E-mail: [Abror1519@bk.ru](mailto:Abror1519@bk.ru) Tel: (91) 599-15-19*

**Annotatsiya.** Mazkur maqola professional ta'lim tizimida o'quvchilarni amaliyotini tashkil qilish bo'yicha mamlakatimizda olib borilayotgan islohotlarga bag'ishlangan. Ushbu maqolada so'ngi uch yilda amalga oshirilgan islohotlar doirasida ta'limni rivojlantirish bo'yicha erishilgan natijalar tahlil qilingan.

**Kalit so'zlar:** professional ta'lim, amaliyot, shartnoma, korxonalar (tashkilot, muassasa, xususiy tadbirkorlik subyekt), korxonalar va tashkilotlar, yangi ish o'rinlari.

**Аннотация.** Данная статья посвящена работе по организации практики студентов в системе профессионального образования. За три года в статье проанализированы результаты, достигнутые в развитии развитого образования.

**Ключевые слова:** профессиональное образование, стажировка, контракт, предприятие (организация, учреждение, субъект частного предпринимательства), предприятия и организации, новые рабочие места.

**Abstract.** This article is devoted to the reforms carried out in our country on the organization of students' practice in the professional education system. This article analyzes the results achieved in the development of education within the framework of the reforms implemented in the last three years.

**Key words:** professional education, internship, contract, enterprise (organization, institution, private business entity), enterprises and organizations, new jobs.

Ta'lim sohasida islohotlar samaradorligini oshirish O'zbekistondagi islohotlarning kun tartibida turgan asosiy vazifalardan biriga aylandi. Ta'lim tizimini kompleks rivojlantirish, malakali kadrlar tayyorlash maqsadlariga katta kuch va mablag'lar yo'naltirilmoqda. Soha rivojiga qaratilgan shu kabi e'tibor ta'lim muassasalari o'quv-tarbiya jarayonlarini sifat jihatidan o'zgartirishga, pedagogik kadrlar tarkibini yaxshilashga xizmat qiladi.

Mamlakat iqtisodiyotini rivojlantirishning eng asosiy omillaridan biri zamonaviy texnologiyalardan foydalana oladigan va o'z sohasi bo'yicha so'ngi kasbiy ko'nikmalarni egallagan malakali kadrlarni tayyorlash hisoblanadi.

Professional ta'lim va kasb-hunarga o'qitish tizimi yoshlar va jamiyat kelajagini kafolatlaydi. Ishlab chiqarish amaliyoti – nazariy ta'lim berish jarayonida o'quvchilar tomonidan o'zlashtirilgan bilimlarni mustahkamlash, egallanadigan kasb (mutaxassislik)ga tegishli bo'lgan umumiy va kasbiy kompetensiyalarga ega bo'lishi uchun o'quv jarayonining amaliy qismini korxonalar (tashkilot, muassasa, xususiy tadbirkorlik subyekt)larda shartnoma asosida o'tkazish jarayoni;

korxonalar (tashkilot, muassasa, xususiy tadbirkorlik subyekt) – o'quvchilar amaliyotini o'tashi uchun zarur shart-sharoitlar mavjud bo'lgan va amaliyot o'tashni tashkil etish bo'yicha professional ta'lim muassasasi bilan shartnoma imzolagan korxonalar, tashkilot, idora, muassasa, mahalliy davlat hokimiyati organlari, ishlab chiqarish, xo'jalik, qurilish obyekti;

shartnoma – professional ta'lim muassasasi va qabul qiluvchi tashkilot o'rtasida o'quvchilarning ishlab chiqarish amaliyoti jarayonlarini amalga oshirish uchun tuzilgan hujjat;

## Raqamli texnologiyalar asosida ta'lim jarayonini takomillashtirish

amaliyot rahbari – o'quvchilarning ishlab chiqarish amaliyotini tashkil etish, ularni tegishli korxonalariga amaliyot uchun joylashishi, amaliyot dasturiga rioya etilishi, amaliyot hisobotlarini tayyorlanishi va yuritilishi, korxonadan o'quvchilar uchun mas'ul xodim biriktirilishi kabi masalalarni muvofiqlashtiruvchi professional ta'lim muassasasi xodimi;

Ustoz – o'quvchilarga ishlab chiqarish amaliyoti davrida korxonadan tomonidan biriktirilgan va amaliyot dasturiga muvofiq o'ziga biriktirilgan o'quvchilarni umumiy va kasbiy kompetensiyalarini shakllantirishda bevosita yordam ko'rsatadigan, o'quvchilarni amaliyot davridagi natijalarini baholaydigan hamda amaliyot rahbari bilan hamkorlik qiladigan mas'ul xodim.

Yangi tahrirda qabul qilingan "Ta'lim to'g'risida"gi O'zbekiston Respublikasi Qonuniga ta'lim olishning shakli sifatida Ta'lim sohasidagi vakolatli davlat boshqaruvi organlari va mahalliy davlat hokimiyati organlari innovatsion o'quv dasturlari va loyihalarini amalga oshirish hamda ularning natijalarini amaliyotga joriy etish uchun o'z vakolatlari doirasida shart-sharoitlar yaratadi .

Shuningdek, dual ta'lim shaklida kadrlar tayyorlash afzalliklarini va uning tashkilotning mahsulot unumdorligiga ijobiy tasirini asta-sekinlik bilan tushunib borayotgan hamda hamkorlikda kadrlar tayyorlash istagini bildirgan korxonalar va tashkilotlar soni kun sayin ortib bormoqda (1-rasm).

2023/2024 o'quv yilida 689 ta professional ta'lim muassasalari tomonidan 310935 nafar o'quvchilarning ishlab chiqarish amaliyotlarini tashkil etish maqsadida 33 298 ta korxonalar va tashkilotlar hamda xususiy sektordagi tadbirkorlik subyektlari bilan shartnomalar imzolangan. Shundan, 13711 ta korxonalar va davlat tashkilotlari, 19587 ta xususiy sektordagi tadbirkorlik subyektlari bilan shartnomalar imzolangan.

Shuningdek, Kasb-hunar maktablarida – 151725 nafar o'quvchilar uchun 15 754 ta, kollejlarda – 66242 nafar o'quvchilar uchun 10927 ta, texnikumlarda 92968 nafar o'quvchilar uchun 6617 ta korxonalar va tashkilotlar hamda xususiy sektordagi tadbirkorlik subyektlari bilan shartnomalar imzolangan.

Shuningdek, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 6 sentabrdagi PF-5812 son Farmonida belgilangan topshiriqlar ijrosi yuzasidan, shuningdek professional ta'lim tizimini ilg'or xorijiy tajribalar asosida takomillashtirish, boshlang'ich, o'rta va o'rta maxsus professional ta'lim bosqichlarini joriy qilish orqali mehnat bozori uchun malakali va raqobatbardosh kadrlar tayyorlash hamda mazkur jarayonga ish beruvchilarni keng jalb qilish maqsadida, Vazirlar Mahkamasining "Professional ta'lim muassasalari o'quvchilarining amaliyotlarini tashkil etish chora-tadbirlari to'g'risida"gi qarori loyihasi ishlab chiqildi [3].

Bundan tashqari, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2024-yil 5-fevraldagi 9-son bayoniga muvofiq korxonalar va tashkilotlarning buyurtmalari asosida professional ta'lim muassasalarida dual ta'lim shaklida yil davomida o'quvchilarni o'qishga qabul qilish tizimini joriy etish belgilangan bo'lib, ushbu tartibni joriy etish bo'yicha qonunchilik hujjatlariga o'zgartirish kiritish bo'yicha O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasiga qaror loyihasiga muvofiq quyidagilar belgilandi:

a) Nazariy ta'lim berish jarayonida o'quvchilar tomonidan olingan bilimlarni mustahkamlash va chuqurlashtirish, olinadigan mutaxassislik bo'yicha zarur layoqatga, ko'nikmalarga va amaliy ish tajribasiga ega bo'lish ishlab chiqarish amaliyotining maqsadi hisoblanadi.

b) Ishlab chiqarish amaliyoti o'quvchilarni mehnat faoliyatiga tayyorlash shakllaridan biri hisoblanadi hamda ularni ishlab chiqarish sharoitlarida olingan kasbiy ko'nikmalari va



bilimlarini mustaqil ravishda qo'llashga, o'quv dasturlarida nazarda tutilgan ishlarni sifatli va unumli bajarishga o'rgatish hisoblanadi.

d) Professional ta'lim muassasalari o'quvchilarining ishlab chiqarish amaliyotlarini o'tkazish muddatlari kasb (mutaxassislik)larning o'quv jarayoni grafida belgilanadi.

Endilikda ushbu tartibning tatbiq qilinishi, mehnat bozori ehtiyojlarini qondirishda keng imkoniyatlar ochib beradi. Ya'ni korxonalar va tashkilotlar o'zlaridagi vakant o'rinlarini to'ldirish bilan bir qatorda, buyurtma asosida o'z xodimlarini professional ta'lim muassasalarida yil davomida o'qitishi mumkin.

Tahlillardan ko'rish mumkinki, 2022/2023 o'quv yilida 685 ta professional ta'lim muassasalari tomonidan 310935 nafar o'quvchilarning ishlab chiqarish amaliyotlarini tashkil etish maqsadida 33298 ta korxonalar va tashkilotlar hamda xususiy sektordagi tadbirkorlik subyektlari bilan shartnomalar imzolangan. Shundan, 13711 ta korxonalar va davlat tashkilotlari, 19587 ta xususiy sektordagi tadbirkorlik subyektlari bilan shartnomalar imzolangan.

Xulosa o'rnida shuni aytishimiz mumkinki, rivojlangan davlatlarda iqtisodiyotni rivojlanishiga va yoshlar o'rtasida ishsizlik darajasini kamayishiga ijobiy ta'sir ko'rsatib kelayotgan dual ta'lim shaklida kadrlar tayyorlash yurtimizda yildan-yilga rivojlanib bormoqda. Ushbu maqolada amaliyot hamda kadrlar tayyorlash tizimini rivojlantirish zamonaviy texnologiyalarda ishlay oladigan mutaxassislarni tayyorlash bilan bir qatorda mehnat bozori ehtiyojlarini o'z vaqtida qondirishning samarali yechimi bo'ladi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi rasmiy veb-sahifasi, ochiq ma'lumotlar bazasi.

2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 6-sentabrdagi PF-5812 son "Professional ta'lim tizimini yanada takomillashtirishga doir qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida" Farmoni

3. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2023-yil 3-iyuldagi "Ma'muriy islohotlar doirasida oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar sohasida davlat boshqaruvini samarali tashkil qilish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-200-son qarori, 6-ilova 25- va 35-bandlari.

#### **BOSHLANG'ICH VA MAKTABGACHA TA'LIMDA STEM TA'LIM TEXNOLOGIYASIDAN FOYDALANISH ZARURIYATI**

**Shodmonova Abera Shodiyevna**

Fan va texnologiyalar universiteti

"Pedagogika" kafedrasida katta o'qituvchisi

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada STEAM texnologiyasining ta'lim jarayonidagi o'rni, amaliyotda tatbiq etishdagi jarayonlar, STEAM ning amaliyot bilan bog'liqligi, tajriba o'tkazish xonalarining tashkil etilishi va ko'zlangan maqsad, texnologiyaning bola hayotidagi ahamiyati va uning xususiyatlari haqida umumiy ma'lumot berilgan.

**Kalit so'zlar:** STEAM, texnologiya, innovatsion metodlar, laboratoriya, intellekt, salohiyat, tafakkur, axborot kommunikatsiya

**Abstract:** In this article, the role of STEAM technology in the educational process, the processes of its implementation in practice, the connection of STEAM with practice, the

## Raqamli texnologiyalar asosida ta'lim jarayonini takomillashtirish

*organization of experiment rooms and the intended purpose, the importance of technology in the life of a child and its features are given in general. information provided.*

**Keywords:** STEAM, technology, innovative methods, laboratory, intelligence, potential, thinking, information communication.

Ta'lim sohasiga e'tibor yanada kuchaytirilgan bir vaqtda zamonaviy pedagogik texnologiyalarga ustuvor ahamiyat berilmoqda. Bugungi kun ta'limining eng asosiy innovatsion metodi va istiqbolli texnologiyasi bu - STEAM texnologiyasidir. Ko'pgina ta'lim tashkilotlarida ta'limning sifat samaradorligini oshirish maqsadida STEAM texnologiyasidan maqsadli foydalanib kelinmoqda. Ta'lim oluvchilar uchun olgan bilimlarini amaliyotda sinab ko'rish, tajribalar o'tkazish maqsadida laboratoriyalar va LEGO markazlari yaratilmoqda. STEAM texnologiyasi ta'limi murakkab ko'ringani bilan uni alohida ko'radigan bo'lsak sodda, tushunarli va aniq ekanini ko'rishimiz mumkin:

S - science - tabiiy fanlar

T - technology - texnologiya

E - engineering - muhandislik

A - art - san'at

M - math - matematika.

Boshlang'ich va maktabgacha ta'lim tashkilotlarida STEAM texnologiyasi asosida ta'limning tashkil etilishi, kelajakda bolaning innovatsion tadqiqotlarni mustaqil ravishda amalga oshira olishiga turtki bo'ladi.

Qaysi sohalarni olmaylik muvofaqiyat qozonish uchun bilimlarni talab etadi va aynan STEAM texnologiyasi bu maqsadga erishishda yordam bera oladi. Bu metod aynan nazariya va amaliyotni birga olib borish imkonini beradi va bilimlarga asoslanish, bilimlardan o'rinli foydalanish, mustaqil muvofaqiyatga erishish, o'z imkoniyatlaridan zavqlanish imkon beradi. STEAM texnologiyasi barcha ta'lim tashkilotlarida faoliyatini amalga oshirish imkoniyatini beruvchi innovatsion texnologiyadir.

Ushbu texnologiyani ta'limda qo'llanilishining maqsadi faoliyat jarayonida zamonaviy axborot kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalangan holda, bolalarni ilmiy salohiyatini oshirish va texnik ijodkorlikka jalb qilish imkoniyati bilan intellektual qobiliyatini, ijodkorligini rivojlantirishdir.

STEAM texnologiyasi maktabgacha ta'lim va maktab yoshdagi bolalarni tarbiyalashda eng qulay dasturdir.

Dasturda bolalarga ma'lum bir tartib, ma'lum bir standartlar belgilab qo'yilmagan. Faqatgina bola o'zi mustaqil ravishda, erkin, tajribalarga asoslanib, o'zi bajarib ko'rib natijaga erishish, his etib, fikrlab, idrok etib bajarish kerak bo'ladigan tamoyillarga tayanadi. Ushbu ta'lim dasturi L.S.Vygotskiyning "To'g'ri tashkil etilgan ta'lim - bolani rivojlanish sari yetaklaydi" ilmiy rivojlanish tamoyillariga asoslangan dastur. STEAM dasturida maktabgacha ta'lim tashkilotlaida maxsus tajriba ya'ni laboratoriya xonalari tashkil etib, bolalarni beihtiyor ta'limga jalb etib, faoliyat davomida ularning innovatsion tadqiqotchilik va intellektual qobiliyatlarni rivojlantirish muhim ahamiyatga ega.

Maktabgacha ta'lim tashkilotlarida STEAM dasturi asosida tashkil etiladigan barcha faoliyatlarda bolaning faolligi muhim sanaladi. STEAM dasturida qandaydir bir g'oya, qanday bir tushuncha va fikrlar aqlning rivojlanishi uchun asos bo'la olmaydi. Bola barchasini amaliyotda o'zi qo'llab, natijaga o'zi guvoh bo'lishi, aniqroq qilib aytganda bajarib his etib ko'rishi lozim.

Chunki faoliyatda manipulyatsiyalash va integratsiyalashgan haqiqiy zamonaviy muhit va uning axborot-kommunikatsiya qismi, va ular bilan birga olib borilga tajribalar bolani ta'limga jalb etadi va qiziqishini oshiradi. Bu esa o'z navbatida sifat va samaradorlikni yaxshilaydi. STEAM dasturida bolalar bilan tajribalar tashkil etishda doimo bolalarning yosh jihatlari inobatga olinishi faoliyatdagi har bir jarayonlar oddiydan murakkabga qarab tashkil etilishi lozim. Ushbu tamoyilga amal qilinsagina, bola uchun qiyunchilik tug'dirmaydi, oson, qulay, qiziqarli, eng asosiysi bolaga mustaqil ravishda tajribalarni amalga oshirish imkonini beradi.

STEAM texnologiyasining ta'limdagi muvaffaqiyati shundan iboratki, STEAM ta'lim oluvchiga borliqni anlab, olgan bilimlarini amaliyotda tadbiiq qila olish, tajribalar o'tkazish, olgan natijasidan faxrlanish, his etish, yangisida intilish, tadqiqotchilik salohiyatini beradi.

STEAM texnologiyasi 3 yoshdan 11-yoshgacha bo'lgan bolalarning bilim va ko'nikmalarini shakllantirish, intellektual salohiyatini oshirish, tadqiqotchilik qobiliyatni amaliyotga rivojlantirish, yaratish uchun tajriba maydonchasidir. STEM texnologiyasi dasturining maqsadi bolalarning bilim faoliyati jarayonida intellektual qobiliyatlarini rivojlantirish va ilmiy va texnologik ijodkorlikka jalb qilishdir.

#### ***Dasturni rivojlantirishning kutilgan natijalari***

Bola ulg'aygan sari tengdoshlari bilan o'zaro munosabatlarida faollashadi, qiziqish bilan namoyon bo'la boshlaydi, savollar bera boshlaydi, o'rtoqlariga va o'ziga, natijada ta'sir munosabatlarini o'rnatadi. Bolalar tabiatan tomosha qilish, tajriba qilish, jonli tabiat, tabiatshunoslik, matematika va boshqa sohalardan boshlang'ich g'oyalarni faol ravishda shakllantirishga moyil. STEAM dasturida bola har tomonlama intellektli, rejalashtirish, tanlash qobiliyatlari namoyon bo'la boshlaydi. Turli tadbirlarda o'z bilim va ko'nikmalariga tayanib, o'z qarorlarini qabul qilishga, turli faoliyatda ya'ni o'yin, muloqot, ta'limiy va tadqiqot faoliyatlarida mustaqillikni namoyon qila boshlaydilar.

STEAM dasturining samaradorligini yanada kuchaytirish maqsadida ta'lim tashkilotlarida bolalarni ta'limga, ixtirolarga bevosita jalb etuvchi maxsus tajriba xonalari, to'garaklar, intellektual salohiyatini yanada oshiruvchi ijodiy musobaqalar, o'yinlar, har bir faoliyatni axborot kommunikativ texnologiyalar asosida olib borish orqali bolalarning qobiliyatlarini aniqlash va rivojlantirish muhim ahamiyat kasb etadi.

STEAM ta'limi bolalarning quyidagi muhim xususiyatlarini rivojlantirishga yordam beradi:

- Muammolarni keng qamrovli tushunish
- Ijodiy fikrlash
- Muhandislik yondashuv
- Tanqidiy fikrlash
- Ilmiy metodlarni tushunish va qo'llash
- Dizayn asoslarini tushunish.

Bu ko'nikmalar kelajakda bolalarda turli masalalarda, ijodiy faoliyatda, to'siqlarga duch kelganda, umumiy olganda hayotiy muammolarni hal etishda yordam beradi.

STEAM ta'limi, bolalar faoliyatidagi o'rni, STEAM orqali bolalar erishadigan natijalar haqida aytib o'tildi. Bu ta'limni amalga oshirilishida ko'makchi asosiy vositalarga ham to'xtalib o'tamiz.

1. Fridrix Frebelning didaktik tizimi
2. Jonli va jonsiz tabiat bilan tajriba o'tkazish

3. LEGO - qurilish, konstruksiyalash
4. Matematik tasavvurlarni shakllantiruvchi vositalar
5. Robototexnika
6. Multistudiya

Ushbu sanab o'tilgan vositalar orqali ta'lim jarayonlari qiziqarli, maroqli, eng muhimi bolaga o'z imkoniyatlarini ochib berishga, tevarak atrofdan olgan bilimlariga tayanib tajribalar olib borishga, ko'rish, his etish, fikrlash, natijaga erishish va zavqlanish hissini beradi.

Xulosa qilib aytganda, STEAM ta'limi bolalarni tajribalar o'tkazishga, modellar tuzishga, mustaqil ravishda loyihalar yaratishga, o'z g'oyalarini haqiqatga aylantirishga va bolaning o'ziga mahsulotni yaratishga undaydi. Ushbu ta'lim yondashuvi bolalarga nazariy olgan bilimlarini amaliyot bilan samarali tarzda birlashtirishga imkon beradi va butun umri davomida qo'llay olish imkonini beradi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. I.V. Grosheva, L.G. Yevstafeva, D.T. Maxmudova, Sh.B. Nabixanova, S.V. Pak, G.E. Djanpeisova "Ilk qadam" davlat o'quv dasturi T: 2018. 1-81-b;
2. Т.С. Волосовес, В.А. Маркова, С.А. Аверина. СТЕМ-образование детей дошкольного и младшего школьного возраста. М. Бином. Лаборатория знаний 2019.
3. G.Bogdanovich. Dopolnitelnaya obshchrazvivayushaya programma "Multistudiya Moy mir" Sverdlovskaya oblast, 2018 g.
4. Master-klass dlya pedagogov "Sozдание multfilmov vmeste s detmi" M., 2018
5. Образовательный модуль "Дидактическая система Фридриха Фрёбеля". Маркова В. А., Аверин С. А. - М., 2018.
6. Н.Г. Зайцева. Робототехника в детском саду. Краснодар 2019
7. Э.Д. Жукова. Программа дополнительного образования по конструированию, ориентированная на детей от 5 до 7 лет «лего-мастер». Излучинск, 2018
8. И.А. Помораева, В.А. Позина. Занятия по формированию элементарных математических представлений в средней группе детского сада. М: 2019

#### **MAIN DEVELOPMENT TENDENCIES OF ELECTRONIC EDUCATION**

**Musayev Sardor Xabibulla o'g'li**

Fan va texnologiyalar universiteti Aniq fanlar kafedrasini o'qituvchisi.

[sardormusayev1999@gmail.com](mailto:sardormusayev1999@gmail.com)

**Raxmatjonov Shukrulloh Quadratulla o'g'li**

**Shokirjonov Davronbek Sobir o'g'li**

**Shukurova Gulchekhra Shoyiqulovna**

University of science and technologies

Students of the 1st stage of the Faculty of Finance and Financial Technologies

**Abstract.** *E-learning resources are an integral part of modern learning E-learning is a fast and changing world, making the course new and exciting nowadays, continually changing course content, and also providing students with the latest information The technology that lets you quickly update.*

**Key words:** *electronic educational, electronic educational resources, pedagogical technology, educational process.*

**Аннотация.** *Ресурсы электронного обучения являются неотъемлемой частью современного обучения. Электронное обучение - это быстрый и меняющийся мир, который делает курс новым и захватывающим в наши дни, постоянно меняет содержание курса, а также предоставляет студентам самую последнюю информацию. Технология, которая позволяет быстро обновлять.*

**Ключевые слова:** *электронные образования, электронные образовательные ресурсы, педагогическая технология, образовательный процесс, мультимедийность.*

In the Strategy of Actions for further development of the Republic of Uzbekistan, it is defined as an important task to improve the quality and efficiency of the activities of higher education institutions based on the introduction of international standards for evaluating the quality of education and training.

Today's society is a society in which science is developing rapidly, information flows are rapidly increasing, and modern information and communication tools are widespread. In line, is setting the task of getting knowledge regularly and independently.

E-learning is a fast-growing field, its development began in the late 1980s (in the form of distance learning and television courses).

Technology has advanced so fast that the geographic difference can be seen with instruments that make you feel like you're in the audience. E-learning allows you to get acquainted with materials in various formats in the form of videos, slide shows, Word and PDF documents. Conducting webinars and communicating with teachers is carried out through chats and forums, which are one of the opportunities for mutual cooperation of users.

There are many different E-Learning systems (known today as a learning management system or LMS) and methods for delivering online courses.

With the help of instruments, various processes can be automated, such as the collection of materials for the creation of online courses and automatic adaptive tests. E-learning is an affordable (and often free) solution for students to make learning a lifestyle. This allows even busy people to develop further work activities and acquire new skills.

Some of the most important developments in the field of education occurred after the advent of the Internet. Students today are familiar with using smartphones, sending text messages, and using the Internet, so participating and working with online courses is a simple task. Bulletin boards, social networks, and various other Internet communication tools allow students to participate in online courses and discuss issues related to the course being studied, providing a sense of community.

In today's fast-changing world of e-learning, technologies that allow for rapid updates are convenient to make the course being studied new and interesting, to constantly change the content of the course, as well as to allow students to receive the latest information.

In general, traditional training is expensive, time consuming, and results vary. E-learning is faster, cheaper and offers a potentially better alternative.

The term "electronic education" has been around since 1999. Together with this term, the terms "online education" and "virtual education" appeared. However, the principles underlying e-learning have been well documented throughout history, and there is evidence that e-learning has existed since the 19th century [3].

Long before the Internet, distance learning was established to provide students with education in certain subjects or skills.

In the 1840s, Isaac Pitman wrote letters to his students. In 1924, the first typewriter was invented. This device allows students to self-test. Then in 1954, Professor Skinner of Harvard University introduced the term trainer to allow schools to control the learning of their students. In 1960, the first teacher computer program was offered. Originally developed for undergraduate students at Illinois State University, it has since been used in schools throughout the area.

The first e-Learning system was designed to convey information to students, but in the 1970s, e-learning became interactive. In Great Britain, the Open University is trying to take advantage of e-learning. Their educational system is primarily designed for distance learning. First, educational materials were sent by mail, and correspondence with teachers was sent by e-mail. With the advent of the Internet, the Open University offered a wide range of interactive educational services.

With the advent of computers and the Internet in the late 20th century, e-learning tools and delivery methods expanded. In the 1980s, the first MAS allowed individuals to have a personal computer at home, which in turn allowed them to learn about specific subjects and develop specific skills. Then, in the next decade, the virtual learning environment began to develop, which allowed to use a large amount of online information and to have great opportunities for e-learning [4].

Advances in technology have helped educational institutions reduce the cost of distance learning, as well as achieve economies of scale to provide education to a wider audience.

Information-educational environment is a pedagogical system of a new level. There are several definitions of ATM concept. One option of this approach can be considered as "Information-educational environment is a pedagogical system plus its support, i.e. material-technical, financial-economic, normative-legal, management and marketing subsystem."

The theoretical core of all ATM is a pedagogical system. It is possible to talk about a new direction of pedagogical science in which newly organized pedagogical processes, called ATM, are studied. This includes a new direction called "Electronic pedagogy".

To get the most out of e-learning, both the teacher and the student need to use the many resources available on the Internet. There are hundreds of online services that provide access to information, such as Wikipedia. Instructors should take advantage of opportunities to enhance the content and content of their online materials or direct students to additional web resources.

E-learning allows students to study anywhere and anytime. It allows you to study from anywhere, with a computer or mobile device and an Internet connection, that is, at home, on vacation or during a break between work.

### **Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati**

1. Fan, texnika va ta'limda infokommunikatsion va xisoblash texnologiyalari: monografiya Информационные и вычислительные технологии в науке, технике и образовании: Халqaro konferensiya ma'ruzalari va tezislari. 2004 yil 28-30 sentyabr: Доклады и тезисы международной конференции. 28-30 сентября 2004 г. - Т.: [s. n.], 2004. - 608 b.

2. Musayev, S. X. o'g'li . (2024). Kichik o'lchamli leybnits algebralarining kvazi-differensiyalashlari va ularning xossalari. Educational research in universal sciences, 3(3), 112–119. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10836664>

3. Musayev S. X. Nol-filiform leybnits algebralarining kvazi-differensiyalashlari. Mathematics, mechanics and intellectual technologies tashkent-2023. 227-228.

## RAQAMLI TA'LIMDA PEDAGOGIK VA INNOVATSION YONDASHUV

**Tovbayeva Maftuna Shonazarovna**

Fan va texnologiyalari universiteti  
boshlang'ich ta'lim fakulteti 2-kurs talabasi

***Annotatsiya.** Ushbu ilmiy maqola, jamiyat va iqtisodiyotining taraqqiyot bosqichida axborot, bilim va axborot texnologiyalarining ahamiyatligi va ularni yanada kengroq tadbiriq qilinishi bilan tavsiflanadi.*

***Kalit so'zlar.** Raqamli pedagogika, raqamlashtirish, innovatsion yondashuv, ta'lim, bilim, kompyuter.*

Mamlakatimizning ijtimoiy iqtisodiy rivojlanishini jadallashtirish va uning iqtisodiy xavfsizligini ta'minlashda ta'lim tizimining o'rni beqiyosdir. Misol uchun O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyev Oliy Majlisga murojatnomasida 2018-yilga faol tadbirkorlik inavatsion g'oyalar va texnologiyalarni qo'llab quvvatlash yili deb nom berishni taklif etdi. Bu bilan 2018-yilda respublikamizda innovatsiyalarni rivojlantirishning asosiy vazifalari qatorida quyidagilar belgilandi: Kelgusi yilda ilmiy tadqiqot va innovatsion faoliyatni rivojlantirish, buning uchun zarur moliyaviy resurslarni safarbar etish, ushbu jarayonda iqtidorli yoshlar ishtirokini, ijodiy g'oya va ishlanmalarni har tomonlama qo'llab quvvatlash.

Zamonaviy ijtimoiy-iqtisodiy sharoitlar hamda bo'lajak mutaxassislarining ma'naviy-ahloqiy, intellektual va kasbiy salohiyatiga nisbatan qo'yilayotgan yuqori talablar, ta'lim muassasalari oldiga xalqaro talablarga javob bera oladigan sifatli kadrlar tayyorlash vazifasini qo'ymoqda. Bu vazifalarni bajarish yo'lida esa ta'limda innovatsion pedagogik texnologiyalardan foydalanish talab etiladi. Ammo ta'lim tizimida zamonaviy tendensiyalarni, ayniqsa, rivojlangan xorijiy mamlakatlardagi ta'lim tizimida foydalanayotgan innovatsion pedagogik texnologiyalarni isloh qilishning zamonaviy tajribalari nisbatan ancha yaxshi natijalarga erishmoqda.

Pedagogik texnologiya - bu o'quv jarayonini zamonaviy tashkil etish tizimi bo'lib, u ta'limning zaruriy sifatini ta'minlaydi va jadallashgan ilmiy-texnik taraqqiyot talablariga javob beradigan, ta'lim shakllarini takomillashtirish vazifasini ko'zlagan o'qitish jarayonlarini texnika va inson omillarida, ularning birgalikdagi harakatlari vositasida yaratish, tadbiriq etishning izchil metodidir. Ta'lim jarayonida innovatsion pedagogik texnologiyalardan foydalanish davr talabi bo'lib hisoblanadi va bugungi kunga kelib onlayin darislar ta'limni yanada rivojlanishiga hissa qo'shmoqda. Ta'lim jarayonida yangi innovatsion texnika-texnologiyalardan foydalangan holda dars o'tish, so'nngi texnikalar bilan jihozlangan laboratoriya xonalaridan foydalangan holda mashg'ulotlar o'tkazish, mutaxassislik bo'yicha, masalan IT sohasidagi so'nngi innovatsiyalar haqida ma'lumotlar keltirib, jahon tajribasidan namunalar keltirib o'tish talabalarni yangilik yaratish ruhida tarbiyalashga turtki bo'ladi. Bu jarayonda avval qiziqish uyg'otish, mativatsiya berib keyin raqobat muhiti yaratilsa talabalarda innovatsiya yaratishdagi yashirin qobiliyatlari uyg'otiladi va albatta rag'batlantirish amalga oshirilsa ko'zlangan maqsadga erishiladi.

Innovatsion ta'lim (ingl. "innovation"-yangilik kiritish,ixtiro) ta'lim oluvchida yangi g'oya, me'yor, qoidalarni yaratish, o'zga shaxslar tomonidan yaratilgan ilg'or g'oyalar, me'yor, qoidalarni tabiiy qabul qilishga oid sifatlar, malakalarni shakllanirish imkoniyatini yaratadigan ta'lim.

Oliy ta'limni 2030-yilgacha rivojlantirish bo'yicha konsepsiyada mamlakatimiz oliy ta'lim muassasalarini xalqaro 1000 talik ta'lim muassasalari safiga kiritish maqsad qilingan. Hozirgi kunda va kelajakda eng katta e'tibor qaratilgan va talab kuchli bo'lgan kadrlar bu – IT bo'yich

mutaxasislardir. Shu sababdan hozirgi kunda o'quvchi yoshlarni ushbu soxaga qiziqtirish dolzarb masalalardan biri bo'lib kelmoqda. Buning uchun dars berish jarayonlarida ko'proq information texnologiyalarni qo'llash maqqsadga muvofiq bo'lar edi. Ya'ni "BBB" "Tarmoqlar" metodi "Beshinchisi ortiqcha" va boshqa shu kabi metodlarini kompyuter, planshet, prektor va shunga o'xshash boshqa infarmatsion texnologiyalarida qo'llasak, o'quvchi yoshlarni shu soxaga bo'lgan qiziqishini oshiradi hamda dars jarayonini sifatli va samarali o'tishini ta'minlaydi.

Raqamli ta'limning joriy etilishi ta'lim muossasalarining o'qtuvchi va hodimlari raqamli texnologiyalar bilan ishlash qobiliyatini oshiradi va internet tarmog'i orqali turli ochiq kurslar tashkil etish hamda ularning bandligini ta'minlaydi, ularda nafaqat mahalliy talabalar, balki xorijdan kelgan talabalar ham ishtirok etadi. Bu esa o'qituvchilardan ko'proq kasbiy o'sishni talab qiladi, o'z navbatida raqobat orqali ta'lim sifatini oshiradi. Informatsiyani, axborotlarni kompyuter tarmog'i orqali qabul qilish yoki uzatishga asoslangan usullar ta'lim jarayonida qatnashayotgan har bir o'quvchining faolligiga, erkin va mustaqil fikr yuritishga asoslanadi. Bu usulardan foydalanganda bilim olish o'quvchi uchun qiziqarli bo'ladi. Interfaol usullar qo'llanganda o'quvchi o'qtuvchilar yordami va hamkorligida mustaqil ishlash, ko'nikma va malakalariga ega bo'lib boradi va o'z natijalariga erishadi.

Pedagoglarning raqamli kompetensiyalari Yevropa modeli Digital Competent of Educator (Dig Comp Edu) 22 da kompetensiyalar ko'rsatilgan. Shulardan 6 ta yo'nalishda raqamli kompetensiyalarni shakllantirish ko'rsatib o'tilgan. Shulardan uchtasini ko'rib chiqamiz.

Birinchi yo'nalish - samarali kasbiy hamkorlik uchun - raqamli kasbiy ta'lim muhitini yaratish.

Ikkinchi yo'nalish - raqamli ta'lim resurslarini izlash, yaratish va hamkorlikda ishlash shartlarini shakllantirish.

Uchinchi yo'nalish - raqamli asboblarni jihozlarni qurollarni ta'lim samarali jarayonida qo'llash.

Ular zamonaviy pedagog qanday kompetensiyalari ega bo'lishi kerakligini chuqur tahlil qilib bergan. Shu orqali o'qituvchi ta'lim muhitida samarali innovatsion faoliyatida raqamli usullardan foydalanishi ko'rsatilgan. Shu o'rnida ta'kidlash joizki, biz birinchi navbatda, ilg'or zamonaviy axborot-kommunikatsiya va internet, raqamli texnologiyalar va raqamli transformatsiyalar sohasidagi bilimlarni chuqur o'zlashtirish orqali ta'limni chuqurlashtirish yo'lidan borishimiz zarur. Ta'limda innovatsion pedagogik texnologiyalardan foydalanish ta'limni sifatini ko'tarsa, innovatsion texnologiyalar ta'lim taraqqiyotini harakatga keltiruvchi kuchdir. Har bir jamiyatning kelajagi uning ajralmas qismi va hayotiy zarurati bo'lgan ta'lim tizimining qay darajada rivojlanganligi bilan belgilanadi. Bugungi kunda mustaqil taraqqiyot yo'lidan borayotgan mamlakatimizning uzluksiz ta'lim tizimini isloh qilish va takomillashtirish, yangi sifat bosqichiga ko'tarish, unga ilg'or pedagogik va axborot texnologiyalarini joriy qilish hamda ta'lim samaradorligini oshirish davlat siyosati darajasiga ko'tarildi.

#### **Foydanilgan adabiyotlar.**

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017-yil 29-noyabrdagi PF-5264 son "O'zbekiston Respublikasi Innovatsion rivojlanish vazirligini tashkil etish to'g'risida"gi Farmoni.
2. N.A.Muslimov "Innovatsion ta'lim texnologiyalari va pedagogik kompetentlik" o'quv-uslubiy majmua.
3. I.I.Rahmatov, Sh.X.Avezova. Fizika fanini o'qitishda ilg'or pedagogik texnologiyalardan foydalanib o'quvchilarning ijodiy qobiliyatlarini rivojlantirish. // Science and Education, 3(4). 2022.



4. Jo'raev T. N. Elektron darsliklarda bilimni baholashning interfaol usullari («Informatika va axborot texnologiyalari» fani misolida) – 2019.

5. Jo'raev T. N. “Axborot texnologiyalari” fanini o'qitishda virtual sinf imkoniyatlaridan foydalanish

## **RAQAMLI TA'LIM SHAROITIDA PEDAGOGIK O'LCHOVLAR ORQALI TA'LIM JARAYONINI TAKOMILLASHTIRISH**

**Yuldashev Umidjon Sharifboy o'g'li**

Fan va texnologiyalar universiteti Pedagogika kafedrasida o'qituvchisi

[umidy2806@gmail.com](mailto:umidy2806@gmail.com)

**Davlatov.U.U, Suyunov.I.Q, Ismoilov.Q.I**

Fan va texnologiyalar universiteti

Moliya fakulteti 2- bosqich sirtqi ta'lim talabasi

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada raqamli ta'lim sharoitida pedagogik o'lchovlar orqali ta'lim jarayonini takomillashtirishning muhimligi va bu yo'ldagi muvaffaqiyatni ta'minlash uchun kerak bo'lgan jarayonlar va usullar ko'rsatiladi.

**Kalit so'zlar:** Raqamli ta'lim, pedagogik o'lchovlar, nazorat qilish, baholash, tahlil qilish, individual, texnologiyalar, samarali aloqa, kooperativ o'rganish

**Аннотация:** В этой статье подчеркивается важность улучшения процесса обучения с помощью педагогических аспектов в цифровой среде обучения, а также процессы и методы, необходимые для обеспечения успеха в этом процессе.

**Ключевые слова:** Цифровое обучение, Педагогические аспекты, Мониторинг, Оценка, Анализ, Индивидуальность, Технологии, Эффективное общение, Совместное обучение

**Annotation:** This article highlights the importance of improving the learning process through pedagogical dimensions in a digital learning environment, and the processes and methods needed to ensure success in doing so.

**Key words:** Digital learning, Pedagogical dimensions, Monitoring, Evaluation, Analysis, Individual, Technologies, Effective communication, Cooperative learning.

Ba'zi talabalar uchun ta'lim jarayonining samaradorligi va o'sish darajalari o'ziga xosdir. Bu sababli, raqamli ta'limning rivojlanishi va pedagogik o'lchovlar orqali ta'limning takomillashtirilishi asosiy muhim masalalardan biri bo'lib keladi. Bu maqolada raqamli ta'lim sharoitida pedagogik o'lchovlar orqali ta'lim jarayonini takomillashtirishning muhimligi va bu yo'ldagi muvaffaqiyatni ta'minlash uchun kerak bo'lgan jarayonlar va usullar ko'rsatiladi.

Maqola quyidagi tashabbuslarni o'z ichiga oladi:

Raqamli ta'limning muhimligi: raqamli ta'limning talabalar uchun muhimligi, ularning o'zlashtirish darajasini oshirish, o'rganishga motivatsiya berish, o'quv jarayonini individual xususiyatlariga moslashtirish kabi masalalar ko'rsatiladi.

Raqamli ta'limning muhimligi bugungi dunyoda vaqt o'tkazib borayotgan har bir sohada hisoblanadi. Raqamli ta'lim, texnologiyalar va internetning o'sishiga parallel ravishda o'quvchilar bilim va ko'nikmalarini oshirish, o'rganish jarayonini yanada qulaylashtirish, o'quvchilar va o'qituvchilar orasidagi aloqani mustahkamlashni ta'minlaydi.

Raqamli ta'limning muhimligi quyidagi sabablarga asoslanadi.

O'quvchilar uchun imkoniyatlar: Raqamli ta'lim texnologiyalari va internet foydalanishiga imkoniyatlar yaratadi. O'quvchilar, o'zlarining o'rganish yo'llarini tanlashda, ma'lumotlar bilan

ishlashda, o'zlashtirish darajasini oshirishda va o'zlarining o'rganish jarayonini boshqarishda o'zlariga moslashtirilgan texnologiyalardan foydalanishlari mumkin bo'ladi.

Individual o'quv yo'nalishlari: Raqamli ta'limning muhim aspektlari bitta o'quvchiga mos keladigan individual o'quv yo'nalishlarini ta'minlashdir. O'quvchilar, o'zlarining o'rganish usullarini va tezligini tanlashda, o'zlariga mos keladigan dasturlardan foydalanishda va o'zlarining o'quv jarayonini boshqarishda ozod bo'ladi.

Interaktiv o'quv vositalari: Raqamli ta'lim, o'quvchilar uchun interaktiv o'quv vositalarini taqdim etadi. Bu vositalar orqali o'quvchilar bilimlarni amaliyotga aylantirish, savol-javob shaklida o'quvchi-ustoz munosabatini oshirish, o'quvchilar o'rtasida ishbilarmonlikni mustahkamlash kabi jarayonlarni oshirishga imkon beradi.

Ma'lumotlar bilan ishlash va tahlil qilish: Raqamli ta'lim, ma'lumotlar bilan ishlash va tahlil qilishni muvaffaqiyatli amalga oshirishga yordam beradi. O'quvchilar, internet orqali qo'llaniladigan resurslardan ma'lumot topish, ma'lumotlarni tahlil qilish, ma'lumotlarni tahrir qilish va ma'lumotlar bazalarida ishlashni o'rganishadi.

Qulaylik va erkinlik: Raqamli ta'lim, o'quvchilarga o'z vaqtlarida va o'z joylarida o'rganish imkoniyatini beradi. O'quvchilar, internet orqali yoki mobil qurilmalar orqali o'zlarini qulay his qilib, o'rganish jarayonida erkinlik va o'zlashtirish darajasini oshirishlari mumkin bo'ladi.

Innovatsiyalar va rivojlanish: Raqamli ta'lim, innovatsiyalar va rivojlanishni o'quvchilar uchun o'zlashtirishga qo'yadi. Texnologiyalar va internetning o'sishiga paralel ravishda, raqamli ta'lim o'quvchilar uchun innovativ o'rganish usullarini, interaktiv darsliklarni, o'zlashtirish va tahlil qilish jarayonlarini takomillashtirishga imkon beradi.

Raqamli ta'limning muhimligi, o'quvchilar va o'qituvchilarning o'rganish jarayonini yanada sifatli va samarador qilishga yordam beradi. Raqamli ta'lim, 21-asrning talabalarini muvaffaqiyatli qilishga yo'l-yo'riqlar ta'minlaydi va o'quv jarayonini modernizatsiya qilishda muhim ahamiyatga ega.

Pedagogik o'lchovlar: Maqolada pedagogik o'lchovlarning muhimligi va raqamli ta'lim jarayonini takomillashtirishda o'ziga xos o'rni ta'riflanadi. O'lchov usullari, o'quvchilarning baholash va monitor qilish, o'quv jarayonini boshqarish, ma'lumotlarni tahlil qilish kabi mavzular izohlanadi.

Pedagogik o'lchovlar, o'quvchilarning o'zlashtirish darajasini, o'rganish jarayonini baholash va rivojlantirish, o'quvchilarning o'zlashtirish usullarini belgilash va o'quv jarayonini boshqarishga yordam beradigan muhim vositalardir. Raqamli ta'lim sharoitida pedagogik o'lchovlar, raqamli ta'limning muvaffaqiyatli amalga oshirilishi va o'quvchilarning ma'lumotlarni o'rganish va tahlil qilish jarayonlarini takomillashtirishning asosiy qismidir.

Pedagogik o'lchovlar quyidagi muhim aspektlarni o'z ichiga oladi:

Baholash va monitor qilish: Pedagogik o'lchovlar orqali o'quvchi ma'lumotlarini baholash va o'quv jarayonini monitor qilish imkoniyatiga ega bo'ladi. O'quvchilarning o'zlashtirish darajasini, bilim darajasini, o'rganish jarayonidagi muvaffaqiyatlarini baholash, o'quvchilarning shaxsiy rivojlantirish yo'nalishlari va muammolari haqida ma'lumotlar topish orqali o'quv jarayonini nazorat qilish mumkin bo'ladi.

O'quvchilar bilan ma'lumot almashish: Pedagogik o'lchovlar o'quvchilar bilan ma'lumot almashishni o'rganishning muhim qismidir. O'quvchilar bilan muloqot qilish, ularning fikr va fikrlarini eshitish, ularning qiziqishlarini aniqlash va ularga moslashtirilgan o'quv usullarini tanlash pedagogik o'lchovlar orqali amalga oshiriladi. Bu, o'quvchilar bilan samarali aloqani rivojlantirish va ularning o'rganish motivatsiyalarini oshirishga yordam beradi.

O'quv jarayonini boshqarish: Pedagogik o'lchovlar, o'quv jarayonini boshqarish va o'quvchilarni o'rganish jarayoniga yo'naltirishda muhim bo'ladi. O'quv jarayonini tartibga solish, o'quvchilarning maqsadlarini belgilash, o'quvchilarning o'zlashtirish usullarini va o'quvchilar orasidagi ishbilarmonlikni ta'minlash pedagogik o'lchovlar orqali amalga oshiriladi.

Ma'lumotlarni tahlil qilish: Pedagogik o'lchovlar, o'quvchilarning ma'lumotlarni tahlil qilish, bu ma'lumotlarni tahlil qilish jarayonini o'rganish va o'quvchilarni tahlil qilishga yondashishda muhim rol o'ynaydi. Ma'lumotlarni tahlil qilish, o'quvchilarning tushunish darajasini, o'rganish darajasini va o'zlarining ma'lumotlari bilan ishlashni o'rganishiga yordam beradi.

Pedagogik o'lchovlar orqali raqamli ta'lim sharoitida o'quv jarayonini takomillashtirish va o'quvchilarning o'rganish jarayonida muvaffaqiyatga erishishiga imkon beriladi. O'quvchilarning o'zlashtirish darajasini oshirish, o'quvchilar bilan ma'lumot almashish, o'quv jarayonini boshqarish va ma'lumotlarni tahlil qilish pedagogik o'lchovlar orqali amalga oshiriladi va o'quvchilarning o'rganish jarayonida muvaffaqiyatga erishishiga imkon beriladi.

Raqamli ta'limning ustuvorliklari, individual o'quv yo'nalishlari, o'quvchilar bilan samarali aloqa, kooperativ o'rganish, ma'lumotlarga qulaylik va monitoring va baholash imkoniyatlari bilan bog'liqdir. Bu ustuvorliklar o'quvchilarning o'rganish jarayonida muvaffaqiyatga erishishini ta'minlaydi va o'quvchilarning o'zlashtirish darajasini oshirishga yordam beradi.

Raqamli ta'limning muammolar va echimlari: Bu qismda raqamli ta'limning muammolar va echimlari haqida ma'lumot beriladi. Maqolada ma'lumotlarni to'plash, ma'lumotlarni tahlil qilishning muhimligi, o'quvchilar bilan ma'lumot almashish, o'quvchilarning o'zlarining ma'lumotlari bilan ishlash kabi mavzular izohlanadi.

Maqola raqamli ta'lim sharoitida pedagogik o'lchovlar orqali ta'lim jarayonini takomillashtirishning muhimligi va usullarini ko'rsatib, talabalar, o'qituvchilar, va ta'lim muassasala qo'llanishda muvaffaqiyatga erishishning yo'l-yo'riqlarini taqdim etadi. Bu maqola, raqamli ta'limning pedagogik o'lchovlar orqali ta'lim jarayonini takomillashtirishga qanday yordam berishi kerakligini ko'rsatadi va bu yo'lda o'quvchilarni qanday rivojlantirish va o'rganish motivatsiyasini oshirishning muhimligini belgilaydi.

#### **FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR**

1. Xo'jayeva G.A., Almuratova M.Sh. Evrestik qobiliyatni rivojlantirish.....// ta'lim sifatini oshirishni tashkil etish va uni boshqarish texnologiyalari» mavzusida xorijiy mutaxassislar ishtirokidagi respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi 2023 yil, dekabr.maqolalar to'plami. 343-ber.
2. Khasanov, A. A. (2017). Methods and methods of forming economic education through interdisciplinary communication through information technology. Journal, (3), 38.
3. Sharipov, D., Abdukadirov, A., Khasanov, A., & Khafizov, O. (2020, November). Mathematical model for optimal siting of the industrial plants. In 2020 International Conference on Information Science and Communications Technologies (ICISCT) (pp. 1-3). IEEE
4. Abdurashidovich, X. A., & Nigmanovna, M. F. (2019). Access to electronic educational resources in the education system. European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences Vol, 7(12).
5. Hasanov, A. A. (2020). Peculiarities of preparing teachers for the development and use of e-learning resources. Theoretical & Applied Science, (9), 15-17.
6. Khasanov, A. A. (2018). Didactic Foundations of Interdisciplinary Connections at Subject Teaching. Eastern European Scientific Journal, (6).

## **ИНТЕГРАЦИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПРОЦЕССЫ: АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ И ПЕРСПЕКТИВ**

**Илхомов Б.И.** -Учебный центр по подготовке и переподготовке работников финансовых органов и финансово-учетных подразделений бюджетных организаций, и.о. доцент кафедры “Государственные финансы”, Ph.D. педагогических наук  
[ilxomovb2020@gmail.com](mailto:ilxomovb2020@gmail.com)

**Аннотация.** В данной статье рассматривается интеграция цифровых технологий в образовательный процесс с целью анализа их эффективности и определения перспектив развития. Исследуются исторические аспекты внедрения технологий в образование, практическое применение инновационных инструментов, а также проблематика и возможности, связанные с цифровизацией. Особое внимание уделяется методологиям оценки влияния цифровых технологий на образовательный процесс и прогнозированию их будущего вклада в развитие образовательной сферы.

**Ключевые слова:** цифровые технологии в образовании, интеграция технологий, эффективность образовательных технологий, инновационные образовательные инструменты, цифровизация образования, оценка влияния технологий, будущее образовательных технологий, проблематика цифровизации образования.

**Abstract.** This paper examines the integration of digital technologies into the educational process to analyze their effectiveness and identify development prospects. It explores the historical aspects of technology implementation in education, the practical application of innovative tools, and the issues and opportunities associated with digitalization. Special attention is paid to methodologies for assessing the impact of digital technologies on the educational process and forecasting their future contribution to the development of the educational sector.

**Key words:** digital technologies in education, technology integration, effectiveness of educational technologies, innovative educational tools, digitalization of education, impact assessment of technologies, future of educational technologies, issues of education digitalization.

В последние десятилетия технологический прогресс оказал огромное влияние на все аспекты нашей жизни, в том числе и на образование. Интеграция цифровых технологий в образовательные процессы стала не просто трендом, а необходимостью, открывающей новые горизонты для учащихся и преподавателей. В этой статье мы рассмотрим, как именно цифровые технологии влияют на обучение, анализируя их эффективность и перспективы на будущее.

Значение цифровизации в современном образовании сложно переоценить. Оно не только расширяет возможности для дистанционного обучения, но и предоставляет инструменты для более глубокого погружения в учебный материал, делая процесс обучения более интерактивным и персонализированным. Благодаря цифровым технологиям, учащиеся могут получить доступ к огромному количеству информации в любое время и из любой точки мира, что делает образование более доступным и инклюзивным. Кроме того, современные технологии позволяют адаптировать учебный процесс под индивидуальные потребности каждого ученика, учитывая его уровень знаний, скорость обучения и предпочтения в методах получения знаний. Это открывает путь к созданию образовательной среды, где каждый учащийся сможет максимально эффективно реализовать свой потенциал. Тем не менее, внедрение цифровых технологий

в образовательный процесс несет в себе не только возможности, но и вызовы. К ним относятся технические проблемы, необходимость адаптации учебных программ и методик, обучение преподавателей работе с новыми инструментами, а также вопросы информационной безопасности и защиты персональных данных учащихся.

Цифровые технологии начали внедряться в образовательный процесс ещё с появления первых компьютеров, но их массовое распространение пришлось на начало XXI века. С тех пор мы стали свидетелями постоянного развития и совершенствования образовательных технологий: от простых электронных книг и обучающих программ до сложных образовательных платформ, MOOC и виртуальных классов. Этот процесс был особенно ускорен в связи с глобальной пандемией COVID-19, когда дистанционное обучение стало необходимостью для миллионов учащихся по всему миру. В современных учебных заведениях цифровые технологии применяются на всех уровнях обучения и в различных формах. Интерактивные доски, облачные технологии, мобильные приложения и образовательные платформы стали неотъемлемой частью учебного процесса. Они обеспечивают учащимся доступ к образовательным ресурсам, возможность общения и сотрудничества на расстоянии, а также инструменты для самостоятельного изучения материала и контроля за собственным прогрессом. В статье Строчкова "Цифровизация образования: проблемы и перспективы", опубликованной в Вестнике Мининского университета, автор делает акцент на критическом осмыслении процесса цифровизации в современном образовании, выделяя его потенциальные возможности и вызовы.

Не смотря на очевидные преимущества, интеграция цифровых технологий в образование сталкивается с рядом проблем. Среди них - необходимость обновления технической инфраструктуры, подготовки преподавательского состава, обеспечения информационной безопасности и защиты данных. Кроме того, существует риск усиления социального неравенства, поскольку не все учащиеся имеют равный доступ к цифровым ресурсам. В статье Калимуллина О.В., Троценко И.В. "Современные цифровые образовательные инструменты и цифровая компетенция: анализ существующих проблем и тенденций", опубликованной в Вестнике Мининского университета, освещаются ключевые вопросы, связанные с интеграцией цифровых технологий в образовательный процесс. Авторы делают акцент на важности развития цифровой компетентности как у обучающихся, так и у педагогов, а также на проблематике, которая возникает в связи с этим процессом. Они выделяют несколько ключевых аспектов: сложности интеграции цифровых образовательных ресурсов в учебный процесс, необходимость повышения цифровой грамотности среди педагогического персонала, а также вызовы, связанные с поддержанием мотивации и вовлеченности студентов в условиях дистанционного обучения.

Оценка эффективности цифровых технологий в образовании является сложной задачей, которая требует комплексного подхода. Важно не только измерять улучшение академических показателей, но и учитывать мнение учащихся и преподавателей, а также анализировать влияние технологий на развитие критического мышления, творческих навыков и способности к самостоятельному обучению. В будущем мы можем ожидать дальнейшего развития и интеграции цифровых технологий в образовательный процесс. Особое внимание будет уделено искусственному интеллекту и персонализированному обучению, виртуальной и дополненной реальности. Эти инновации обещают сделать обучение ещё более интерактивным, доступным и эффективным.

Интеграция цифровых технологий в образовательные процессы является ключом к улучшению качества и доступности образования, предоставляя учащимся и преподавателям новые инструменты для обучения и взаимодействия. Эта трансформация, несмотря на сопутствующие вызовы, такие как необходимость обновления инфраструктуры, повышение квалификации преподавателей и обеспечение информационной безопасности, открывает перед образовательной системой огромные перспективы. Осознавая этот потенциал, важно сосредоточить усилия на разработке комплексных программ обновления образовательных учреждений, на подготовке и адаптации преподавательского состава к новым реалиям цифровой эпохи, а также на укреплении сотрудничества между государственным и частным секторами для инвестиций в будущее образования. Реализация этих подходов и продолжение исследований в области цифровых образовательных технологий позволят максимизировать пользу от цифровизации для всех участников образовательного процесса и подготовят специалистов, способных эффективно работать в условиях постоянно меняющегося технологического ландшафта. Важно сфокусироваться на развитии инфраструктуры, повышении квалификации преподавателей и продолжении инвестиций в инновационные образовательные технологии. Эти шаги позволят не только решить существующие проблемы, но и открыть путь для более глубокой и эффективной интеграции цифровых ресурсов в учебный процесс. Таким образом, образовательная система сможет не только адаптироваться к текущим требованиям времени, но и активно формировать будущее, где каждый учащийся получит доступ к качественному и современному образованию.

#### **Использованная литература**

1. Гончарук Н.П., Хромова Е.И. (2021). Проблемы интеграции педагогических технологий и цифровых ресурсов в образовательном процессе. Казанский педагогический журнал, (6), С.75-81.
2. Строков А.А. (2020). Цифровизация образования: проблемы и перспективы. Вестник Мининского университета, 8(2), 15. DOI: 10.26795/2307-1281-2020-8-2-15
3. Калимуллина О.В., Троценко И.В. (2018). Современные цифровые образовательные инструменты и цифровая компетенция: анализ существующих проблем и тенденций. Вестник Мининского университета, 8(3), 61-73.
4. Кокшарова Е.А. (2020). Современная трансформация и интеграция цифровых технологий и электронных образовательных ресурсов в рамках профессиональной деятельности педагогов. Электронный научный журнал «Наука и перспективы», (1).

#### **ИҚТИСОДИЙ ЖАРАЁНЛАРНИНГ МАТЕМАТИК МОДЕЛЛАРИНИ ТУЗИШ МАСАЛАСИ**

**Ишниязов Бахром Нормаматович**

Тошкент давлат иқтисодиёт университети Катта ўқитувчи

[b.ishniyazov73@gmail.com](mailto:b.ishniyazov73@gmail.com)

*Калит сўзлар.* Меҳнат унумдорлиги, маҳсулот сифати, маҳсулот таннари, ишлаб чиқариш, иқтисодий билим, систематик шакллантириш, “абстракт математика”, “аниқ математика”, математик модел, математик моделлаштириш, йиллик ўсиш, функция, тенглама, жамгарма.

**Аннотация.** Ушбу мақолада, талабаларга иқтисодий жараёнларни математик моделлаштириши мавзусини ўқитишида, назарий маълумотларни бевосита қишлоқ хўжалик масалаларини ечишга қўллаб ўтилиши, талабаларни фанни яхши ўзлаштиришига, уларнинг касбий тайёргарликларини кучайтиришига олиб келиши педагогик тажрибалар ёрдамида ўрганилган.

**Аннотация.** Эта статья исследует педагогический опыт в обучении студентов математическому моделированию экономических процессов, используя теоретические данные непосредственно для решения сельскохозяйственных проблем, и помогая студентам овладеть наукой и улучшить их профессиональную подготовку.

Ёш авлодни иқтисодий билимга эга бўлиб, ундан ўз фаолиятида фойдаланиши мамлакатимизнинг иқтисодиётини ривожланишига, меҳнат унумдорлигини ошишига, ишлаб чиқарилаётган маҳсулотнинг сифатини яхшиланишига, маҳсулот таннархини пасайишига, ишлаб чиқариш самарадорлигини кўтарилишига олиб келади. Айни пайтда иқтисодий билим ҳар бир ёшда мамлакатимиз эгаси эканини хис қилишни, меҳнатга онгли муносабатда бўлишни, хаётда фаол, интизомли ва ташкилотчиликни шакллантиради.

Фан асосларини ўрганиш иқтисодий билимни кетма-кет ва систематик шакллантириш учун катта имконият яратади.

Иқтисодий билимларни эгаллашда, унинг масалаларини ечишда, айниқса, математиканинг ўрни катта. Одатда иқтисодий ҳисоб-китобда математика асосий ўринларда туриши аниқ масалаларни ечишда намоён бўлади. Мумкин бўлган ўринларда “абстракт математика”дан “аниқ математика”га ўтиши билан бирга иқтисодий масалаларга ҳам ўтилади. Бунда иқтисодий масалаларнинг математик моделларни қуриш муҳимдир. Кўп ҳолларда иқтисодий масалаларнинг математик моделлари функциялар, тенгламалар орқали ифодаланади.

Математикадан олинган билимлардан фойдаланиб мос функциялар ўрганилади, тенгламалар ечилади. Булар асосида эса иқтисодий ҳулосалар чиқарилади. Математикадан фойдаланиб, иқтисодий, ишлаб чиқариш ҳамда қишлоқ хўжалиги мазмунидаги масалаларни ечиш куйидаги босқичларда амалга оширилади:

- 1) Қаралаётган иқтисодий, ишлаб чиқариш ҳамда қишлоқ хўжалик масалаларини мазмунини тўла англаш, унда келтирилган тушунчаларни билиш;
- 2) Лозим бўлган математик билимга эга бўлиш;
- 3) Масаланинг математик моделини қуриш(масалани математик назария тилига кўчириш);
- 4) Масалани модел ичида ечиш(моделни анализ қилиш, математик назарияга мослаштирилган математик маълумотлардан фойдалани бечиш);
- 5) Масаланинг математик ечимини берилган иқтисод масала тилига ўтказиш;
- 6) Ҳулосалар чиқариш ва тавсиялар бериш.

Энди масалаларга мурожаат қиламиз:

**1–масала.** Фермер хўжалиги 5 йиллик режани бажариш учун етиштирган маҳсулотнинг ҳажми 90%га ортиши лозим бўлса, йиллик ўсиш суръатини топинг.

Ечилиши.

- 1) Масаланинг берилишича  $n = 5$  йил(5 ўрнига ихтиёрий натурал сон бўлиши мумкин).5 йилдан кейинги маҳсулотнинг ҳажми (5 йилдан кейинги хўжаликнинг жамғармада тўплаган пулининг миқдори)

## Raqamli texnologiyalar asosida ta'lim jarayonini takomillashtirish

$$K_5 = K + 0,9K \Rightarrow K_5 = 1,9K \quad (1)$$

Бу ерда  $K$  жамғармага қўйилган бошланғич пул миқдори.

2) Иккинчи томондан шу масала мураккаб фоизда ҳисобланса, бир йилдан кейин

$$K_1 = K \left(1 + \frac{P}{100}\right) = K + \frac{P}{100}K \text{ бўлади.}$$

Икки йилдан кейин эса

$$K_2 = K + \frac{P}{100}K_1 = K_1 \left(1 + \frac{P}{100}\right) = K \left(1 + \frac{P}{100}\right) \left(1 + \frac{P}{100}\right) = K \left(1 + \frac{P}{100}\right)^2$$

бўлади.

$$\text{Худди шу мулоҳазалар билан} \quad K_3 = K \left(1 + \frac{P}{100}\right)^3, \quad K_4 = K \left(1 + \frac{P}{100}\right)^4,$$

$$K_5 = K \left(1 + \frac{P}{100}\right)^5 \text{ бўлади. Булардан} \quad (1) \quad \text{асосан}$$

$$1,9K = K \left(1 + \frac{P}{100}\right)^5 \Rightarrow 1,9 = \left(1 + \frac{P}{100}\right)^5 \Rightarrow 1 + \frac{P}{100} = \sqrt[5]{1,9} \text{ ёки}$$

$$\sqrt[5]{1,9} - 1 = \frac{P}{100} \text{ бўлиб, } p = 100 \cdot \sqrt[5]{1,9} - 100 \quad (2)$$

бўлади. Агар  $\sqrt[5]{1,9} \approx 1,1152$  эканлигидан фойдаланилса,  $p = 100 \cdot 1,1152 - 100 = 11,52$  бўлади.

Демак, йиллик ўсиш 11,52% миқдорида бўлиши керак экан.

**2–масала.** Уюшма аъзолари 1100000 сўмлик қишлоқ хўжалик машинаси эҳтиёт қисмини сотиб олиш учун ҳар бири тенг миқдорда пул берадиган бўлишди. Пул тўплашдан олдин қандайдир сабабларга кўра 3 киши уюшмадан чиқиб кетди. Қолган аъзолар мўлжалланган пулни тўплаш учун яна 6000 сўмдан қўшимча пул тўладилар. Уюшма аъзоларининг сони нечта?

Айтайлик, дастлаб уюшма аъзоларининг сони  $x$  та бўлган бўлсин. Унда ҳар бир уюшма аъзои  $\frac{1100000}{x}$  сўмдан пул тўлаши керак бўлар эди, лекин икки киши чиқиб

кетгач, қолганлари  $\frac{1100000}{x} + 6000$  сўмдан тўладилар. Бу эса  $\frac{1100000}{x-3}$  га тенг. Маълумки,

$$\frac{1100000}{x} + 6000 = \frac{1100000}{x-3} \Rightarrow 1100000(x-3) + 6000x(x-3) = 1100000x \Rightarrow$$

$$x^2 - 3x - 550 = 0$$

У ҳолда масалани ечиш учун қурилган математик модел  $x^2 - 3x - 550 = 0$  квадрат тенгламани ечимига келар экан. Бу тенгламани ечиб,  $x = 25$  бўлишини топамиз.

Демак, уюшма аъзолари 25 кишидан иборат экан.

**3 – масала.** Бир одам А ва В компания акцияларидан 10000 долларлик сотиб олди. Бу пулларйилига 855 доллар фойда келтириши маълум. А компаниянинг акцияси 24 доллар туради ва йилига 2,5 доллар фойда беради, В компанияни акцияси эса 16 доллар туради ва йилига 1,2 доллар фойда беради. Шу одамнинг ҳар бир компаниядаги акциялари сони нечта?

$x$  орқали А компаниядаги акциялар сонини,  $y$  орқали эса В компаниядаги акциялар сонини белгилайлик. У ҳолда А компания акциялари учун 24хдоллар, В



компания акциялари учун 16у доллар сарфланади. Иккала компания акциялари учун сарфланган пуллар миқдори  $24 \cdot x + 16 \cdot y$  бўлиб,  $24 \cdot x + 16 \cdot y = 10000$  га тенг. Иккинчи томондан А компания акцияларидан олинган фойда  $2,5x$  доллар, В компания акцияларидан олинган фойда  $1,2y$  долларга тенг бўлиб,  $2,5 \cdot x + 1,2 \cdot y = 855$  бўлади.

Натижада ушбу

$$\begin{cases} 24 \cdot x + 16 \cdot y = 10000 \\ 2,5 \cdot x + 1,2 \cdot y = 855 \end{cases}$$

яъни

$$\begin{cases} 72 \cdot x + 48 \cdot y = 30000, \\ 100 \cdot x + 48 \cdot y = 34200 \end{cases} \quad (1)$$

Чизиқли тенгламалар системаси ҳосил бўлади. Бу система келтирилган масаланинг математик моделини ифодалайди. (1) системани ечамиз:

$$\begin{cases} 72 \cdot x + 48 \cdot y = 30000, \\ 100 \cdot x + 48 \cdot y = 34200 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 24 \cdot x + 16 \cdot y = 10000, \\ 28 \cdot x = 4200 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 24 \cdot x + 16 \cdot y = 10000, \\ x = 150 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 150, \\ y = 400 \end{cases}$$

Демак, ўша одам А компания акциясидан 150 та, В компания акциясидан 400 та сотиб олган.

### Хулоса

Хулоса қилиб шуни айтиш мумкинки, қишлоқ хўжалиги жараёнида келиб чиқадиган масалаларни ечишга ўргатиш талабаларда кўникмани ҳосил қилишда ёрдам беради. Назарий ва амалий боғлиқликни ёритиб беради. Ҳар бир ўтилаётган мавзунини, иқтисодий масалаларини ечишга қўллаб ўтилиши, талабаларни фанни яхши ўзлаштириб, мутахассисликлари бўйича амалий масалаларни ечишларига имкон яратаётганини, уларнинг касбий тайёргарликларини ижобий томонга ўзгараётганини педагогик тажрибалар ёрдамида аниқланди.

## INSON KAMOLOTIDA ILM-FANNING O'RNI

**Kamilova Nafisaxon Ergashevna**

Angren shahar MMTB ga qarashli

28-umumiy o'rta ta'lim maktabi amaliyotchi psixologi

**Annotatsiya:** Markaziy Osiyoda sharq allomalari pedagogik-psixologik fikr taraqqiyotiga munosib hissa qo'shganlar. Ular avvalo yosh avlodning aqliy va ma'rifiy tarbiyasiga katta ahamiyat berib, ularni dunyoviy bilimlarini egallashga da'vat etishgan. Faqat rivojlangan fan va madaniyat inson tafakkurining komil topishini ta'minlashga ishonishgan.

**Kalit so'zlar:** ta'lim-tarbiya, axloqiylik, ruhshunoslik, ma'naviyat, inson shaxsi, hunarsiz, bilimsiz.

**Аннотация:** В Средней Азии ученые Востока внесли значительный вклад в развитие педагогической и психологической мысли. Прежде всего, они придавали большое значение интеллектуальному и образовательному воспитанию молодого поколения, поощряли его к

приобретению мирских знаний. Они считали, что только развитая наука и культура могут обеспечить совершенство человеческого мышления.

**Ключевые слова:** образование, мораль, психология, духовность, человеческая личность, неквалифицированный, необразованный.

**Abstract:** In Central Asia, Eastern scientists made a significant contribution to the development of pedagogical and psychological thought. First of all, they attached great importance to the intellectual and educational education of the younger generation and encouraged them to acquire worldly knowledge. They believed that only developed science and culture could ensure the perfection of human thinking.

**Key words:** education, morality, psychology, spirituality, human personality, unskilled, uneducated.

Sharq allomalari va mutafakkirlari yosh avlodni tarbiyalash, kasbga yo'naltirish bo'yicha tengi yo'q fikr, g'oyalarni ilgari surganlar, ta'limotlar yaratganlar. Ilmiy merosni sinchkovlik bilan o'rganish, tahlil qilish, tizimlashtirish hamda jahon fanining mazkur sohadagi yutuqlari bilan taqqoslash o'zligimizni anglash imkonini kengaytirib, xalqimizning jahon hamjamiyatidagi obro'-e'tiborini yanada oshiradi. Milliy pedagogikamiz tarixini, ayniqsa, yosh avlodni tarbiyalash bo'yicha ajdodlarimizning asrlar davomida to'plagan tajribalarini o'rganish esa ta'lim-tarbiya jarayonini takomillashtirishga xizmat qilishi shubhasiz. Sharqdagi ta'lim-tarbiyaga oid ilk asarlardan biri bo'lgan Zardushtiylikning muqaddas kitobi "Avesto"- nafaqat diniy aqidalar majmuasi, balki badiiy, yuksak ahloqiy, falsafiy va tarbiyaviy ahamiyatga ega bo'lgan yodgorlik hisoblanadi. Mazkur yodgorlikda ayrim qayd va ishoralar, nom va atamalar zardushtiylikning ilk kurtaklari paydo bo'la boshlagan davrlarda ham hozirgi Movarounnahr va Xuroson xalqlari yashagan mintaqalarda ta'lim va tarbiya rivojlanganligini ko'rsatadi. Zardushtiylik dinining muqaddas kitobi "Avesto"da ham ta'lim-tarbiya masalalariga katta ahamiyat berilgan. Unda: "Tarbiya hayotning eng muhim tirgagi, tayanchi bo'lib hisoblanishi lozim. Har bir yoshni shunday tarbiyalash lozimki, u avvalo yaxshi o'qishni, keyin esa yozishni o'rganish bilan eng yuksak pog'onaga ko'tarilsin", — deyilgan. "Avesto"da inson o'z mehnati tufayli barcha yomonliklardan, yovuzliklardan qutulish mumkin, degan ulug' g'oya yotadi. Unda axloqiylikning asosi — sahovatlilik, deb ko'rsatilgan.

Ahloq — yaxshi fikr, so'z va harakat birligidan iborat, deyilgan. "Avesto"dagi dalillar shuni ko'rsatadiki, ta'lim jarayonida kundalik hayot uchun zarur bo'lgan barcha bilimlar o'qitilgan. Zardushtiylik dini, ya'ni yakka Tangriga e'tiqod rasman qabul qilingach, o'lkada ta'lim-tarbiyaga e'tibor yanada kuchaygan. Ibodatxonalar huzurida podsholik tasarrufidagi maxsus maktablar tashkil qilingan, ta'lim tizimida matematika, astronomiya, tibbiyot, tarix, huquqshunoslik kabi fanlar o'qitila boshlagan; bunda yoshlarning ma'naviy kamolotiga alohida e'tibor berilgan. Bir tomondan yoshlarga zardushtiylik dini asoslari, ya'ni "goh"lar maxsus yodlatilsa, ikkinchi tomondan uch yaxshi ishda sustkashlik qilmaslik—"kori nek"(ezgu fikr), "guftori nek"(ezgu so'z), "kirdori nek"(ezgu amal)ni hamisha esda tutish; uch yomon ishdan, ya'ni "andeshai bad"(xurofotchi), "guftori bad"(tangrini unutmog, yolg'onchi) va "kirdori bad"(hunarsiz, bilimsiz)dan yuz o'girishni o'rgatganlar.

Sharq jonlanish davrida ilm-fan rivojlanishi uch yo'nalishga bo'ldi.

Birinchi yo'nalish — matematika-tibbiyot yo'nalishi bo'lib, bularga matematika, astronomiya, kimyo, geodeziya, mineralogiya, tibbiyot, farmakalogiya va boshqa shunga o'xshash fanlar kiritilib, Muhammad Muso Xorazmiy, Ahmad Farg'oniyalar matematikaga oid, Zakarnyo Ar-Roziy va Ibn Sino kimyo va tibbiyotga oid yirik asarlar yaratdilar.

Ikkinchi yo'nalish — ijtimoiy-falsafiy yo'nalish, bunda falsafa, tarix, matniq, fiqh, ruhshunoslik, notqlik va shunga o'xshash boshqa fanlar bo'lib, bu sohada qomusiy olimlar Forobiy, Al-Kindiy, Ibn Sino, Zahiriddin Bayhaqiy, Muhammad Narshaxiy va boshqalar faoliyat ko'rsatganlar.

Uchinchi yo'nalish — ta'lim va tarbiya yo'nalishi bo'lib, bu sohada qomusiy olimlar o'z qarashlarini ijtimoiy-falsafiy va ilmiy asarlar tarkibida yoki axloqiy asarlarida bayon etsalar, adib va tarbiyashunos olimlar o'z asarlarida ta'lim-tarbiyani nazariyasini ifodalaganlar. Ma'lumki, Sharq jonlanish davrida inson muammosi ma'naviyat sohasidagi asosiy masala bo'lgan. Shuning uchun ham ta'lim-tarbiya masalalariga katta e'tibor berilgan. Ma'rifiy risolalarda asosan axloqning nazariy va amaliy masalalari tahlil etilgan. Forobiy, Ibn Sino, Yusuf Xos Hojib, Ahmad Yugnakiy, Tusiy, Koshifiy, Kaykovus, Sa'diy, Jomiy, Navoiylarning "Fozil odamlar shahri", "Baxt saodatga erishuv haqida", "Ahloq haqida risola", "Ishq risolasi", "Qutadg'u bilik", "Axloqi Nosiriy", "Axloqi Jaloliy", "Axloqi Muxsiniy", "Hibbatul haqoyiq", "Qobusnoma", "Guliston", "Bo'ston", "Maxbubul-qulub" kabi ta'lim va tarbiyaga oid asarlari inson shaxsini, ma'naviyatini shakllantirish muammosini hal etishda sof ma'rifiy asarlar sifatida muhim ahamiyatga ega. Mazkur asarlarda insonning ma'naviy kamolga yetishishi yuksak xulq-odob, ilm-fanni egallash asosidagina amalga oshishi mumkin, degan g'oya ilgari surilgan.

#### **Adabiyotlar ro'yxati**

1. Abdullaeva X.A. Mashg'ulotlarda faol ta'lim usullaridan foydalanish / – Farg'ona: FarDU, 2008.
2. Avliyakov N.X., Musaeva N.N. Pedagogik texnologiyalar / – T.: "Fan va texnologiyalar" nashriyoti, 2008.
3. Azizxo'jaeva N.N. Pedagogik texnologiyalar va pedagogik maxorat / – T.: "O'zbekiston yozuvchilar uyushmasi Adabiyot jamg'armasi" nashriyoti. 2006.
4. Zunnunov A. va boshqalar. Pedagogika tarixi / –T.: Sharq, 2000.

#### **YANGI O'ZBEKISTON SHAROITIDA BO'LAJAK BOSHLANG'ICH TA'LIM O'QITUVCHILARINING STRATEGIK VAZIFALARI**

**Saparboeva Dilshoda Sobir qizi**

Fan va texnologiyalar universiteti

"Pedagogika" kafedra mudiri

***Annotatsiya:** Ushbu maqolada bo'lajak boshlang'ich ta'lim o'qituvchilarini tarbiyaviy ishlarga tayyorlash, o'quvchilar bilan ishlash mazmuni va ularning asosiy vazifalari ilmiy pedagogik jihatdan asoslangan.*

***Kalit so'zlar:** Ta'lim, tarbiya, jamiyat, mezon, strategiya, tafakkur, o'qituvchi, o'quvchi, qobiliyat, yoshlar, qadriyat, sog'lom turmush tarzi, millat, kuch, imkoniyat, ijtimoiy faollik, mas'uliyat, inson, qadr, jamoa, nufuz.*

Davlat va jamiyatning nufuzi, demokratik tafakkuri, madaniy darajasini namoyon qiladigan mezonlar ko'p. Lekin har qaysi millat va xalqning ma'naviy kamolotini ko'rsatadigan yana bir me'yor borki, u jamiyatning yoshlarga bo'lgan munosabati, hurmati bilan belgilanadi. Yangi O'zbekiston tapaqqi'etida mamlakatimizda yoshlarning jamiyatdagi o'rni va nufuzini yuksaltirish, ularning xaq-xuquqlari, qonuniy manfaatlarini ta'minlash, qobiliyat va imkoniyatlarini ro'yobga chiqarish, ularni jamiyatning teng xuquqli, faol va bunyodkor a'zosiga

aylantirish borasida izchil va ko'lamdor ishlar amalga oshirilmoqda. Bu borada boshlang'ich ta'limning o'rni beqiyos. Shu bois, boshlang'ich ta'lim jarayonida tarbiyaviy ishlarni tashkil qilish ijtimoiy faolligini oshirishi asosida milliy g'urur, iftixor tuyg'usini shakllantirish, baxtli bo'lishga erishish kabilariga imkoniyatlar yaratish, burch va mas'uliyatni xis qilish, aqlli, odobli, iymon- e'tiqodli, mard inson bo'lib ulg'ayishini ta'minlash, vatanparvar qilib tarbiyalash va ularni ma'rifat himoyachisiga tayyorlash bobida ijobiy natijalarga erishishda boshlang'ich ta'lim o'qituvchisining faoliyatini tashkil etish va boshqarish muhim ahamiyatga ega hisoblanadi. Bo'lajak boshlang'ich ta'lim o'qituvchisining shaxsiy shakllanishi, mashqlar, dars mashg'ulotlarida bilim egallash, tafakkurini anglash uning beqiyos kuchga ega ekanligini namoyon etadi. Bilimga ega bo'lish va yuksak muvaffaqiyatlarga erishish uchun zarur bo'ladigan mahorat va xarakteri, ishlash qobiliyatini rivojlantirish uchun qo'llaniladigan ko'nikmalar hayotda o'z o'rnini topgan shaxs bo'lib shakllanish imkoniyatini beradi. Ushbu jarayonda o'z-o'zini tarbiyalash va irodani mustahkamlash qobiliyati, ko'ra bilish, namoyon qilish, o'zlikni anglash va bilish, rivojlanish va o'zi uchun zarur bo'ladigan o'qish va mashq qilish, tez sur'atlarda o'sish va sezilarli o'zgarish kabi kelajakda bo'ladigan hodisalarni belgilab beradi. Agar o'quvchi mukammallikka intilsa unda jo bo'lgan narsalardan eng yaxshisini namoyon qilish uchun barcha amallarni bajarishi tufayli ajoyib o'zgarishlar yuz beradi. Ushbu jarayonda shaxsning kamol topishi har tomonlama manfaatli, o'z iste'dodini taraqqiy ettirish, o'zini qaytadan chuqur zabt etishi ko'nikmasini rivojlantiradi. O'quvchi yuqorida sanab o'tilganlarning barchasini qila olish qodirligini namoyon etadi. Bu ularni ilhomlantiradi.

Albatta bu o'rinda bo'lajak boshlang'ich ta'lim o'qituvchisining fikrlari, ruhiy hissiyotlari ular ongida asta-sekin muhrlanib iz qoldiradi va muayyan qarashlarni shallantiradi. Atrof-muhitda o'quvchining qarashlariga mos bo'lgan insonlar, hodisalar uning ongini borlig'ini va uning hayotidagi hayol fikrlarni real kuchlar deb tushinishi asosida uning ongida kuchli imkoniyatlar, ichki hissiy kechinmalar, kelajakda turmush tarzini belgilab berishga oid boy fikrlar sekin muhrlanib boradi.

Ular tarbiya atrofndagi borliqni yangi imkoniyatlar, yangicha fikrlash, yangicha tasavvur qilish, xatti-harakatlar, ijodkorlik va yaratuvchanlik, ulkan yutuqlarga erishish, qat'iy ishonch vazifalarini amalga oshirishda turli ma'lumotlardan foydalanish, nafaqat muayyan qarashlarga, balki o'zga insonlarni, voqealarni o'rganish kabilar o'quvchining kelajagi qanday va u bilan nimalar sodir bo'lishiga kuchli ta'sir o'tkazadi. Ushbu jarayonda bo'lajak boshlang'ich ta'lim o'qituvchida dunyoga nazar tashlash, hayotga oid ma'lumotlarni saralash, jamiyatdagi hodisa va voqealarni o'rganish, insonning kelajagi qanday bo'lishini bashorat qilish, baxt-saodatga va muvaffaqiyatga erishish, eng yaxshi imkoniyatlarga ega bo'lish vazifalarini amalga oshirish, tahlil qilish, o'zgartirish, yaxshi o'rganish va tushunish, ijodiy yondashish, o'zlikni anglash kabi xususiyatlarni rivojlantiradi.

O'qituvchi tarbiya jarayonida maqsadga erishish uchun, mahorat, bilim va ularni amaliyotda qo'llash yo'lidagi harakatlarga erishish uchun o'z fikrida qat'iy turishi, rejalarni amalga oshirishni tashkil etishi o'quvchilarning ongi, mas'uliyati va xis-tuyg'ulari, intilish, kuchli bilim egallash, hayotda mavaffaqiyat va farovonlik, qat'iy ishonch, vaziyatlar va imkoniyatlarning rivojlanish shururuni yaratadi. Bilimlarni to'liq egallamaslik o'quvchilarda qo'rquv, defitsit, yo'qlik, omadsizlik va ko'ngil qolish, yetishmaslik kabi holatlarni vujudga keltiradi. Qat'iy ishonch bilan mustahkam bog'langan mas'uliyat ularda tayyorgarlik istagi, muvaffaqiyat, hayotdagi yutuqlarga erisha olish ongini shakllantiradi. Imkoniyatlarni amalga oshirish muvaffaqiyatlarga erishish, harakatchanlik bo'lajak o'qituvchi malakasi, mahoratini va istedadining namoyon bo'lishida aks etadi. Ushbu jarayonlar bo'lajak o'qituvchilarda harakat

qilish, ta'lim-tarbiya dasturini amalga oshirish, o'sish o'zgarish va istedodni rivojlantirish, erkin fikrga ega bo'lish, o'z hayollari, ishonchlari, qiziqishlari bilan maqsadlarini amalga oshirish ko'nikma va malakalarini takomillashtiradi. Bo'lajak o'qituvchilarning faoliyatini muvaffaqiyatli bo'lishi uning aqliy salohiyat, tajriba, barcha egallagan bilimlarga bog'liq hisoblanadi. Ushbu jarayonda uning ongi va bilimi mustaqil ravishda ishlaydi. Buning natijasida u istagan barcha sohaga tegishli g'oya va rejalarni o'z vaqtida bajarib muvaffaqiyatlarga erishadi. Tarbiya jarayoni donolik, bilim va ilxom, fikrlar va qat'iy ishonchlar, hissiyotlar, hodisalarning o'zaro ta'siri asosida o'quvchi hayotini butunlay yangilash imkonini beradi. Bu esa o'quvchi idrokini intellektual ravishda samarali foydalanishga, olingan bilimlarni amaliyotda qo'llash tarbiya jarayonining potentsialligini ko'rsatadi. Bo'lajak boshlang'ich ta'lim o'qituvchilarni ana shu xususiyatlar asosida xalqparvar, hayajon va hayrat, ta'sirchanlik, intiluvchanlik harakati, ong, idrok, munozara qilish, mas'uliyat kabi odatlar shakllanadi. Ushbu jarayonda o'quvchilar ongida rivojlanish shuuri ustunlik qilishi, unda umuman bo'sh joy qolmasligi kerak. O'quvchilar buni birinchi urinishda bajara olmasa, ko'nglini cho'ktirmasligi va ranjitmasligi muhim. Tirishqoq bo'lish, muvaffaqiyatlarga erishish o'quvchi uchun hamkor bo'lishi u doimo uyg'unlikda ishlashi, tashabbusni o'z qo'lga olishi kerak. Avvalambor o'quvchining ongida nimani istashini bilishi va birinchi qadamni tashlashda ikkilanishlar, gumonsirashlarga yo'l qo'ymaslik kerak. Ushbu jarayonda o'ta konkret bo'lish, o'z fikrlari, qat'iy ishonchlari bilan o'qishga, ishlashga, yangi loyihalar yaratishga tayyor bo'lishi lozim. Turli qarama-qarshi va chegaralovchi holatlarni o'zining tajribasi asosida bartaraf etishi, o'quvchilarning kuchli istaklarini ro'yobga chiqarishda yaqindan yordam beradi. Natijada ularda katta kuch va boy imkoniyatlar vujudga keladi, o'z-o'ziga ishonch shakllantiradi. O'z "Meni" ni rivojlantirishga oid harakatlar amalga oshadi. Qat'iy fikr rivojlanadi. O'qituvchi o'z maqsadlari bilan o'quvchilarga foydali ishlarni amalga oshirish, zaif tamonlarni bartaraf etish, o'ziga ishonch va tashabbuskorlik sifatlarni potentsial jihatlarini rivojlantirish, undagi xayollar ichida his-tuyg'ularini ro'yobga chiqarishga imkoniyat yaratadi. Jasurlik va faol harakatlar haqidagi xayollar o'quvchilar hayotini yangi o'zgarishlariga olib keladi. Boshlang'ich ta'lim o'qituvchisi o'zini kim deb ko'rsatsa o'quvchi undan ibrat oladi. O'qituvchi o'zgarsa o'quvchi ham o'zgaradi. Yangi hayot bu yangi fikrlashdir. Shu jihatdan o'quvchilarda uyg'unish, muvaffaqiyatlarga erishish uchun harakatlar va qat'iy ishonchlarni amalga oshirishga tayyor bo'lish mahoratini shakllantirish muhim hisoblanadi.

Albatta ushbu jarayonda o'qituvchining quyidagi strategik vazifalarini amalga oshirishda o'z samarasini beradi.

1. Yangi O'zbekistonda adolatli jamiyat va adolatparvar davlat qurishda o'quvchilarning faolligini oshirishga oid mexanizmlarini ishlab chiqish.

2. O'quvchi - yoshlar o'rtasida korruptsiyaga qarshi murosasiz munosabatda bo'lish muhiti va madaniyatini shakllantirish hamda ular ongiga "Toza qo'llar" siyosatini singdirish.

3. Ta'lim islohotlarini amalga oshirish, o'quvchilarning bilim darajasini rivojlantirish, o'qituvchining nufuzi va maqomini yanada ko'tarish, ularning ijtimoiy himoya qilish mexanizmlarini kuchaytirish, bu borada amaldagi "Ta'lim to'g'risida"gi yangi qonun ijrosi yuzasidan kuchli va samarali nazorat o'rnatish, o'quvchi manfaatlarini himoya qilish.

4. O'qituvchilar o'rtasida ijtimoiy adolatni qaror toptirish, uning ustuvorligiga erishish o'quvchilarning bilimiga yarasha rag'batlantirish, ularning qo'llab-quvvatlashga oid dasturini ishlab chiqish.

5. Ta'lim sohasida adolat ustuvorligini ta'minlash, o'qituvchining obro'-e'tibori va huquqiy maqomini yanada ko'tarish maqsadida, "Ustoz otangdek ulug'" mavzusida tadbirlar o'tkazish.

6. Bo'lajak o'qituvchilarni ilmiy-tadqiqot ishlariga jalb etish va yangi zamonaviy avlod uchun darslik, uslubiy-qo'llanma va maqolalar tayyorlashda ularning faolligini ta'minlash. "Ilm fan - adolat va taraqqiyot omili" mavzusida ilmiy seminar o'tkazish va unda ishtirok etish uchun zarur sharoitlarni yaratish.

7. O'quvchilar salomatligini mustahkamlash maqsadida davolash maskanlari, tibbiyot poliklinikalari bilan hamkorlikni tashkil etish ularning sog'lom rivojlanishiga to'siq bo'ladigan kasalliklariga birinchi va o'ta muhim masala sifatida qarash.

8. O'quvchi qizlar o'rtasida "Ayol – muqaddas", "Oila - jamiyat asosi", "Sog'lom oila sog'lom jamiyat" kontseptual g'oyasini targ'ibot qilish, ularni qo'llab-quvvatlash, muammolarni o'z vaqtida aniqlash, yordamga muhtoj bo'lgan va og'ir ijtimoiy ahvolga tushib qolgan qizlarga yordam ko'rsatishni tashkil etish va ularning faoliyatiga alohida e'tibor qaratish.

9. O'quvchilarda ma'naviy-axloqiy ma'naviyatini mustahkamlashning samarali mexanizmlarini ishlab chiqish umummilliy madaniy, tarixiy va tabiat yodgorliklarini saqlash hamda, milliy qadriyatlariga asoslangan "Yangi O'zbekiston o'quvchi-yoshlarining axloq qoidalari" ni yaratish va amaliyotga joriy etish.

10. O'quvchilar o'rtasida tinchliksevar, adolatli va milliy an'analarga xos bo'lgan yangi O'zbekistonning dunyo hamjamiyatidagi siyosiy iqtisodiy, gumanitar aloqalarini mustahkamlashga qaratilgan hamkorlik aloqalarini mustahkamlash.

11. O'quvchilarda millatlararo totuvlik va diniy bag'rikenglik muhitini mustahkamlashni yanada rivojlantirish aziz va mo'tabar bo'lgan o'zbek xalqining har bir xonadonida tinchlik-osoyishtalikni, barqarorlikni saqlash kabi muqaddas vazifalarni amalga oshirishda bo'lajak o'qituvchilarning faolligini rivojlantirish.

12. "Yoshlarni qo'llab-quvvatlash va aholi salomatligini mustahkamlash" davlat dasturiga oid yo'nalishlarni o'quvchilar ongiga yetkazishda rasmiy veb-sayti (<http://www.youthforum.uz/>) videorolik, rasmiy hujjatlar va adabiyotlar, o'z navbatida, o'quvchilarning huquqlari hamda imkoniyatlarini kengaytirish, qonuniy manfaatlarini himoya etish.

13. "Yoshlarni qo'llab- quvvatlaymiz!" degan ezgu tashabbusi doirasida davra suhbatlari o'tkazish uchun tashabbuskor, siyosiy yetuk va faol o'quvchilarni jalb etish.

14. Bo'lajak o'qituvchilarning huquqlarini rag'batlantirish va himoya qilishga ko'maklashish, tarbiya bilan bog'liq muammolarga amaliy yechimlar topish.

15. Yoshlar huquqlari bo'yicha butunjahon konferentsiyasi BMT tomonidan e'lon qilingan tarixiy sana, ya'ni 30 iyun - Xalqaro yoshlar kuniga bag'ishlangan tadbirlar o'tkazish.

16. "Yoshlarni qo'llab-quvvatlash va aholi salomatligini mustahkamlash" mavzusida Yoshlar forumi va festivallarini o'tkazish.

17. "Yoshlar-2030" strategiyasi asosida yoshlar bilan ishlash va ularning manfaatlarini ta'minlash borasidagi faoliyatini yanada mustahkamlash.

18. O'qituvchi O'zbekistonda yoshlarga oid davlat siyosatini 2025-yilgacha rivojlantirish kontseptsiyasi, Yoshlar parlamenti, BMT ning Yoshlar maslahat kengashi tashkil etilgani; 2024-yil "Yoshlar va biznesni qo'llab-quvvatlash yili" deb e'lon qilingani, o'quvchilar huquqlari to'g'risidagi konventsiya ratifikatsiya qilingani, yoshlarning hayotiy qarorlar qabul qilishdagi ishtirokini ta'minlash hamda ularning huquq va imkoniyatlarini kengaytirishga qaratilgan ko'plab strategiya, dastur va moliyaviy vositalar ishlab chiqilgani va amalda tadbir etilayotganini barqaror rivojlanishiga erishishda yoshlarning o'rni va ahamiyatini oshirish yo'llarini izlash hamda bu borada o'zaro tajriba almashish uchun qulay imkoniyat yaratish kabilarni bo'lajak o'qituvchilar ongiga yetkazish.

19. O'quvchilarning bilim olish tizimini takomillashtirish va ularning yutuqlarini yuksak baholash;

20. O'quvchilarga yangi O'zbekistonning shiddatli sur'atda rivojlanishidagi beqiyos salohiyat va azmu shijoat, mamlakat aholisining yarmidan ko'pini tashkil etadigan e'shlar-jamiyatning hal qiluvchi kuchga ega a'zolari timsolida namoyon bo'lyotganligini misollar asosida tushuntirish va ko'rsatish.

21. Prezident Shavkat Mirziyoevning yoshlar huquqlarini ta'minlash borasida ilgari surgan xalqaro va milliy darajadagi bir qator dolzarb tashabbuslari maqsadlarini O'zbekistonning Barqaror rivojlanishidagi ahamiyatini bo'lajak o'qituvchilarga tushuntirish.

22. Bo'lajak o'qituvchilarni global muammolarni hal etish yo'lidagi sa'y- harakatlarga munosib hissa qo'shish navqiron avlodning jismoniy va ma'naviy kamol topishiga jiddiy ahamiyat berish, uni siyosiy, iqtisodiy va ijtimoiy qarorlar qabul qilish jarayonlarga faol jalb etish.

23. Bo'lajak o'qituvchilarni yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasini barqaror rivojlanish yo'lida ulkan marralarni zabt etishga tayyorlash. "Ustoz shogird" an'alarini qo'llab-quvvatlash hamda ularning huquqlari va imkoniyatlarini kengaytirish sohasida izchil ishlarni amalga oshirish shuridagi intilishlarni ro'yobga chiqarish;

24. Jamiyatning ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishi va ilmiy-texnik ravnaq topishini ta'minlashda o'quvchi yoshlar o'rtasidagi g'oyalarni o'zaro hamkorlik asosida amalga oshirish.

25. "Global harakatlarga yoshlarni jalb qilish" mavzusidagi yoshlar konferentsiyasi: birinchidan, yoshlar oldida turgan asosiy muammolarni keng muhokama qilish;

26. Yangi O'zbekistonning barqaror rivojlanish maqsadlariga oid yoshlarini amalga oshirishda o'quvchilarning imkoniyatlarini namoyon qilish;

27. OTM bitiruvchilarida raqamli texnologiyalardan foydalanish ko'nikmasini rivojlantirishga oid milliy strategiyalarni ishlab chiqish va ularda iqtisodiyot, innovatsiya, tadbirkorlik faoliyatini rivojlantirish.

28. Mamlakatimiz yoshlarini global harakatlarga jalb qilish borasidagi sa'y-harakatlarni izchil va uzluksiz davom ettirish. Bugungi kunda ko'p millatli xalqimiz, Vatanimiz taraqqiyoti uchun, O'zbekistonning yangi uyg'onish davrini yaratish yo'lida belini mahkam bog'lab, fidokorona mehnat qilish yo'lidagi ulkan orzu-umidlar, katta rejalarini amalga oshirishda professor-o'qituvchilar faoliyatini takomillashtirish.

### **Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati**

1. Sh.Mirziyoyev. Yangi O'zbekiston taraqqiyot strategiyasi. "O'zbekiston" Toshkent-2022 yil

2. O'zbekiston Respublikasining 2020 uil 23 sentyabrida qabul qilingan "Ta'lim to'g'risida"gi O'RQ-637-sonli Qonuni (Qonun hujjatlari Ma'lumotlari milliy bazasi, 24.09.2020 y., 03/20/637/1313-son)

3. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018 yil 14 avgustdagi PF-3907-son "Yoshlarni manaviy-ahloqiy va jismoniy barkamol etib tarbiyalash, ularga ta'lim-tarbiya berish tizimini sifat jihatidan yangi bosqichga ko'tarish shora-tadbirlari to'g'risida"gi Qarori. <https://lex.uz>

4. Kenjayev Sh.X. Bolajak o'qituvchilarni o'quvchilarga axloqiy tarbiya berishga tayyorlash tizimini takomillashtirish PhD avtoref Chirchiq 2022y 49 b

## ЯНГИ ЎЗБЕКИСТОНДА ТАЪЛИМ ТИЗИМИ ТУБДАН ИСЛОХ ҚИЛИНМОҚДА

**Ривожов Шерзод Шойимович** –  
Фан ва технологиялар университети  
Иқтисодиёт факультети маънавий –  
маърифий ишлари бўйича декан ўринбосари

***Аннотация:** Ушбу мақола ҳозирги кунда долзарб муаммолардан бири бўлган таълим тизимининг давлат сиёсати даражасига кўтарилганлиги, бу борада қилинаётган кенг қўламли ислохотлар ва соҳадаги ўзгаришлар ҳақида сўз боради.*

***Калим сўзлар:** Таълим, сифат, илм-фан, олий таълим, инсон капитали.*

Ҳозирги кунда дунёда таълимнинг аҳамияти изчил ошиб, у нафақат иқтисодиётни, балки бутун жамиятни сифат жиҳатдан янги босқичга олиб чиқишда энг муҳим омиллардан бирига айланди.

Таълимда илғор технологияларнинг кенг ўзлаштирилиши, узлуксиз таълимнинг фан ва ишлаб чиқариш билан интеграциялашуви, ўқувчиларнинг қобилиятлари ва имкониятларига мувофиқ равишда таълимга табақалаштирилган ёндашувнинг жорий этилиши ҳамда таълим беришнинг илғор педагогик технологиялари, замонавий ўқув-услубий мажмуаларнинг яратилиши, ўқув-тарбия жараёнининг дидактик жиҳатдан таъминланиши таълимни бошқариш тизимини такомиллаштириш талаб қилади.

Ривожланган мамлакатларнинг тараққиёт йўлига назар ташласак, уларнинг аксари илм-фан ривожини ва иқтидорли ёшлари билан шу даражага етганига гувоҳ бўламиз. Зеро, буюклар айтганидек, бугун катта моддий бойликларга эга ўлкалар эмас, иқтидорли ва салоҳиятли ёшлари бор давлатларгина чинакам фаровонликка эришмоқда. Янги ўзбекистонда тубдан ислох қилинаётган таълим тизимини янада ривожланишида, узлуксиз таълим эҳтиёжлари учун давлат харидларини назорат қилиш жараёни имкон қадар шаффоф бўлиши, таълим тизимининг барча даражадаги раҳбарлари тмонидан амалга оширилаётган ишлар режаси бўйича амалий ҳисобот ва тушинтиришлар олиб борилиши, янги ёш кадрларга ситқи дилан тўғри йўналиш кўрсатишлари лозимдир.

Таълимни сифати ортишида, таълим соҳасини ровожланишида ҳар бир ходим ўз касбини, соҳасини севмоқлиги, маҳорат эгаси бўлиши, бор қобилияти билан билим илмни тўғри етказмоқлиги, янги инновацион ғоялари асосида талаба ёшларга намуна бўлмоғи керакдир. Чунки янгиланаётган мазмуни самарали фаолияти уни бошқариш механизмларининг мукамаллиги билан белгиланади. Бунда педагогларнинг бошқарув маданиятини шаклланганлик даражаси муҳим аҳамият касб этади.

Таълимни ривожлантиришнинг асосий вазифаларидан бири – умумий ўрта таълим мактаблари, биринчи навбатда қишлоқ жойларидаги мактабларни малакали педагог кадрлар билан таъминлаш, улар таркиби сифатини ошириш, ўқитувчилар тайёрлаш, қайта тайёрлаш ва малакасини оширишнинг самарали тизимини яратиш, ўқитувчилар меҳнатини рағбатлантиришни кучайтиришдир.

Бу муаммонинг ижобий ечими, биринчи навбатда педагогларнинг бошқарув маданиятига боғлиқ. Мазкур масалага жиддий эътибор қаратадиган бўлсак, муассаса раҳбарлари учун жуда катта масъулият, талаблар, вазифалар ва ишонч мавжудлигини эътироф этиш мумкин.



Жумладан, педагогларнинг малакасини ошириш ва кайта тайёрлаш, уларда ишга бўлган ташаббускорлик – ижодий муносабатни шакллантириш, моддий ва ижтимоий-психологик рағбатлантириш тизимини яратишга муассаса раҳбарларининг тизимли ёндашуви зарур.

Чунки, ҳозирги кунда умумий ўрта таълим муассасаларида яратилаётган шароитлар, замонавий ўзгаришлар барча имкониятлардан фойдалана оладиган, ўзига ва ўз ишига нисбатан талабчан, мактаб, оила ва маҳалла ҳамкорлигини йўлга қўя оладиган, ўз ишининг устаси бўлган, ўз соҳасининг сирларини ҳар томонлама чуқур билган, ўзини-ўзи ривожлантирувчи ҳамда ўз қобилияти ва имкониятларини тўла ишга сола биладиган, бир суз билан айтганда, юксак профессионал компетенцияга эга булган педагог раҳбарларнинг фаолият кўрсатиши талаб қилинмоқда. Бинобарин, бугун замон шиддат билан ўзгариб, барча соҳалар қатори таълим тизими олдига ҳам ўта долзарб ва мураккаб вазифаларни қўймоқда.

Ўзбекистон Республикаси олий таълим тизимини 2030 йилгача ривожлантириш концепцияси, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 11 июлдаги ПҚ–4391-сон “Олий ва ўрта махсус таълим тизимига бошқарувнинг янги тамойилларини жорий этиш чора-тадбирлари тўғрисида”ги қарори ижроси юзасидан ишлаб чиқилди.

Ушбу концепциясида олий таълим соҳасида давлат-хусусий шерикликни ривожлантириш, ҳудудларда давлат ва нодавлат олий таълим муассасалари фаолиятини ташкил этиш, соҳада соғлом рақобат муҳитини яратиш, интеллектуал тараққиётни жадаллаштириш, рақобатбардош кадрлар тайёрлаш, илмий ва инновацион фаолиятни самарали ташкил этиш ҳамда халқаро ҳамкорликни мустаҳкамлаш мақсадида фан, таълим ва ишлаб чиқариш интеграциясини ривожлантириш сингари вазифалар асос қилиб олинди. Концепция мазмуни мамлакатимиз олий таълим тизимини ислоҳ қилишнинг устувор йўналишларини акс эттиради.

Унда олий ўқув юртларида камров даражасини кенгайтириш ҳамда таълим сифатини ошириш, рақамли технологиялар ва таълим платформаларини жорий этиш, ёшларни илмий фаолиятга жалб қилиш, инновацион тузилмаларни шакллантириш, илмий тадқиқотлар натижаларини тижоратлаштириш, халқаро эътирофга эришиш ҳамда бошқа кўплаб аниқ йўналишлар белгилаб берилган. Буларнинг барчаси таълим жараёнини янги сифат босқичига кўтариш учун хизмат қилади.

Айни даврда Ўзбекистон олий таълим соҳасида сезиларли ижобий ўзгаришлар рўй бермоқда. Нодавлат олий таълим муассасаларининг ортиб бориши биринчи навбатда мактабни битирган ёшларнинг ўзлари хоҳолаган ва қизиққан олий таълим муассасаси талабаси бўлиш имкониятлари кўпайди.

Билим даргоҳларининг қиёфаси ўзгариб, моддий-техника базаси яхшиланяпти, илмий ишланмаларни молиялаштириш ва ижтимоий қўллаб-қувватлаш кучайтирилмоқда, жумладан, профессор-ўқитувчиларнинг даромадлари ҳам ортяпти. Инновация йўналишидаги алоҳида давлат тузилмалари ташкил этилиб, олий ўқув юртларида ҳам янги бўлинмалар очилмоқда. Буларнинг барчаси олий таълимга бўлган ёндашувни ўзгартириб, унинг сифати ҳамда даражасини кўтаришга хизмат қилиши аниқ. Жумладан, бизнинг университетда ҳам.

Хулоса қилиб айтиш мумкинки, Ўзбекистоннинг барча таълим соҳаларида амалга оширилган ислохотларнинг янги босқичи замонавий халқаро талабларга жавоб берадиган сифат жиҳатидан янги босқичга олиб чиқиш учун жиддий асослар яратилди. Аммо мавжуд муаммоларнинг аксарияти ҳалигача ҳал қилинмаган. Таълим соҳаси кадрларни

объектив равишда ўқитиши, келажакда одамларни ҳаётга ўргатиши сабабли минтақани ислоҳ қилиш нуқтаи назаридан анча "консерватив" ҳисобланади. Янги авлодни ҳаётга тайёрлаш учун бизга анча вақт керак бўлади. Университетларда юқори малакали мутахассисларни тайёрлаш учун ваколатли абитуриентлар талаб қилинади. Ўзбекистонда олиб борилаётган таълим соҳасидаги ислохотлар жараёнида асосий эътибор ёшлар орасида иқтидорларни аниқлаш ва ривожлантиришга қаратилди. Аммо илгари етарлича самарали бўлмаган мактаб ва мактабгача таълим тизими ўз ҳиссасини қўшмаган болалар боғчасидан ва мактабдан истеъдодларни ривожлантириш керак. Абитуриентларнинг тайёргарлиги пастлиги шундан далолат беради. Шу нуқтаи назардан, таълим соҳасидаги ислохотлар интеграциялашган ёндашув ва ислоҳ этилаётган тармоқлар ва таълимнинг турли босқичларини уйғунлаштириш билан энг самарали ҳисобланади.

#### **Фойдаланилган адабиётлар**

1. Ш.Мирзиёев. Ўзбекистон Республикаси Мустақиллигининг йигирма туккиз йиллигига бағишланган нутқи. //Халк сузи №186 сон.2020.
2. 2020 йил 30 октябрда Президент Шавкат Мирзиёев раислигида мамлакатимизда таълим-тарбия тизимини такомиллаштириш, илм-фан соҳаси ривожини жадаллаштириш масалалари муҳокамаси бўйича видеоселекторда сўзлаган нутқи. [www.prezident.uz](http://www.prezident.uz)
3. <https://www.lex.uz/docs/3362886>.
4. <https://www.lex.uz/docs/3362881>.

#### **ТА'LIM-TARBIYANING BOLALARDA TA'SIRCHANLIGI**

**Hamroqulova D.F.**

USAT. Ijtimoiy fanlar kafedrasi katta o'qituvchisi  
[dilnovoz.khamroqulova@mail.ru](mailto:dilnovoz.khamroqulova@mail.ru)

***Annotatsiya.** Tarbiyachilikning texnologik tizimini, o'qituvchi va o'quvchilarning amaliy faoliyatlarini to'g'ri tashkil qila olishi, tarbiyaviy ishlarning to'g'ri yo'lga qo'yilishi nazarda tutilishi lozim.*

***Abstract.** The technological system of education, the ability to properly organize the practical activities of teachers and students, and the proper implementation of educational work should be assumed.*

***Абстрактный.** Следует предполагать технологичность системы образования, умение правильно организовать практическую деятельность преподавателей и учащихся, правильное выполнение воспитательной работы.*

Hozirgi mustaqillik davrida darsga qo'yilgan didaktik talablarning eng asosiysi – ta'lim maqsadlarini aniq belgilash va ularning rivojlantiruvchi hamda tarbiyalovchi maqsadlar bilan bog'lanishini ta'minlashdir.

O'qituvchining dars jarayonidagi axloqiy tarbiyani to'g'ri tashkil qilishi eng avvalo uning tarbiyachilik qobiliyatiga bog'liq.

O'qituvchining tarbiyachilik faoliyatida dars jarayonida sodir bo'ladigan har qanday vaziyatlarga to'g'ri yondoshishi, ularni to'g'ri tushinishi va qabul qilishi bilan belgilanadi. Bunda u "maqsad – vosita - natija" tizimida ish tutishi maqsadga muvofiq bo'ladi.

## Raqamli texnologiyalar asosida ta'lim jarayonini takomillashtirish

O'qituvchining o'quvchilarga nisbatan muomalasi ularning shaxsiy tashabbuslarini rivojlantirishga imkon berishi lozim.

Pedagogika nazariyasidan ma'lumki, o'qituvchining tarbiyachilik mahorati quyidagi, o'zaro bog'liq tizimlardan iborat:

- texnologik tizim;
- ijtimoiy-psixologik (munosabat) tizim;
- axloqiy tizim.

Tarbiyachilikning texnologik tizimi asosan rasmiy va ijodiy ishlarni o'z ichiga oladi. Bunda o'qituvchi o'quvchilarning amaliy faoliyatlarini to'g'ri tashkil qila bilishi kerakki, bu butun tarbiyaviy ishlarning asosiy poydevori hisoblanadi. Mazkur tizimda o'quvchi va tarbiyachi orasidagi munosabat har qanday pedagogik masalani ham to'g'ri hal qilinishiga qaratilgan bo'lishi lozim.

Tarbiyachilikning psixologik (munosabat) uslubi o'qituvchidan eng avvalo o'quvchilarning o'zaro munosabatlarini to'g'ri tushunishni talab etadi.

Ma'lumki, o'quvchilar har kuni bir-birlari bilan uchrashadilar, bunga quvonadilar, birga tashvish tortadilar. Mohir tarbiyachi bo'lish uchun bolalar jamoasi va jamoalararo munosabatlarni juda mohirlik bilan seza bilishi kerak. Faqat shundagina tarbiya ishlari bir maromli bo'ladi va har qanday nizolarning o'z vaqtida oldi olinadi.

Axloqiy tizimda tarbiyalashda tarbiyachi-o'qituvchi bolalar bilan tizimli ishlashiga to'g'ri keladi. Bunda u:

- bolalarni har qanday narsa, predmetga bo'lgan munosabatini;
- bolalarni atrofidagi kishilarga bo'lgan munosabatini;
- bolaning o'z-o'ziga bo'lgan munosabatini yaqqol ko'ra bilishi kerak.

Tarbiyachilikning axloqiy uslubi o'quvchi va o'qituvchi orasidagi munosabatni yaqqol namoyish qiladi.

Tarbiyaning texnologik va axloqiy tizimlari birligini ta'minlash maqsadida o'qituvchi o'quvchilar bilan ularning ota-ona oldidagi burchlari, kattalarni hurmat-izzati, Vatan tuyg'usi kabi mavzularda tadbirlar o'tkazishi samarali natijalar beradi. O'quvchilar bilan "Vijdon", "Burch" kabi mavzularda o'tkaziladigan tadbirlar ularda shaxsiy xislatlarning shakllanishiga imkon beradi.

O'qituvchida tarbiyachilik mahoratini shakllantirishda uning o'quvchilar bilan bo'ladigan muloqotining "topshiriq va talab" sohasidagi masalalari ancha o'ylantirib qo'yishi mumkin.

Buyuk allomalar va mohir pedagoglar asarlaridan ma'lumki, tarbiyalanuvchiga qo'yilgan katta talablar va beriladigan qiyin topshiriqlar, eng avvalo uni hurmatini yanada yuqori ko'tarishni talab qiladi, qo'llaniladigan tarbiya usullari doirasini yanada kengaytiradi.

Har bir o'quvchi o'ziga berilgan topshiriqni bajarishdan ma'lum qoniqish hosil qiladi va hatto quvonadi. O'qituvchi-tarbiyachi uning aynan ana shu quvonchidan samarali foydalana bilishi kerak. Shuning uchun ham har qanday jiddiy va talabchan tarbiyachining obro'si yuqori bo'ladi.

Tarbiyachilik mahorati – har bir pedagogning ob'ektiv dalillarga asoslangan shaxsiy fazilatidir. Bu esa pedagogika fanining nazariy – qonuniyatlari va qoidalaridan tarkib topgan bo'lishini taqozo etadi.

O'qituvchi o'zining tarbiyachilik mahoratini oshirishi va takomillashtirib borishi uchun tizimli, o'z ustida mustaqil ishlashi, ko'proq ilmiy-ommabop va badiiy adabiyotlarni o'qishi, taniqli ijodkorlar, o'z kasbining mohir ustalari, olimlar, ilg'or tajriba sohiblari bilan muloqotda bo'lishi va ular ish tajribalarini o'rganishi lozim.

Tarbiyaviy ishlar tajribasidan ma'lumki, har doim bo'lgani kabi, hozirgi vaqtda ham axloqiy me'yorlardan chetga chiquvchi xulqqa ega bo'lgan bolalar hamon uchrab turadilar. Ularni tarbiyalab, xulqidagi nuqsonlarni tuzatish o'qituvchi-pedagogdan katta mahorat talab etadi.

Tarbiyasi "og'ir" bolalar bilan ishlash quyidagi tartibda olib borilishi maqsadga muvofiqdir:

- tarbiyasida nuqsoni bo'lgan bolalar hayotlarini sinchiklab o'rganib chiqish va sabablarini aniqlash;
- tarbiyaga salbiy ta'siri bor sabablarning asosiylarini aniqlab olish;
- aniqlangan salbiy sabablardan tuzatish mumkin bo'lganlarini aniqlash;
- tarbiyasi "og'ir" bolalar bilan muloqot (aloqa) o'rnatishga ehtiyotlik bilan yondashish;
- tarbiyasida nuqsoni bo'lgan bolalar bilan olib boriladigan ishlarni albatta tahlil qilib borish maqsadga muvofiqdir.

Yuqorida bayon etilgan tartibda olib borilgan ishlar natijasida jamiyatga mansub shaxsni voyaga yetganidan keyin uning keyingi hayotini o'rganish ham katta ahamiyatga ega.

Tarbiya jarayonining jamiyat taraqqiyotidagi roli nihoyatda katta. Insonni tarbiyalash, uni bilim olishga, mehnat qilishga undash va bu xatti-harakatini sekin-asta ko'nikmaga aylantirib borish ishlari oddiy bolalarga nisbatan tarbiyasi og'irroq bolalarda o'zgacha yondoshishni talab etadi. Bunda tarbiyachi va tarbiyalanuvchi orasidagi muloqot o'ziga xos xususiyatlarga ega bo'lishi kerak. Tarbiyachi, eng avvalo, tarbiyalanuvchining yosh xususiyatlariga alohida e'tibor bermog'i darkor. U o'zining tarbiyaviy ishlar rejasini oila, atrof-muhit, jamiyatdagi o'zgarishlarga asoslanib tuzishi ijobiy natija beradi.

Tarbiyasi og'ir bolalar bilan olib boriladigan ishlar eng avvalo tizimli va uzluksiz bo'lishi, har bir topshiriq bo'yicha albatta nazorat, natijasini tahlili va xolisona baholash bo'lishi lozim. Ular bilan muloqotda ishlatiladigan so'zlar har bir bola uchun alohida tanlanilsa, intonatsiya va mimika ham unga mos bo'lsa ta'sirchanligi ortadi.

Tarbiyachi o'z faoliyati doirasida tarbiyasida nuqsoni bo'lgan har bir bolaning xatti-harakatini doimiy nazorat qilib borishi, unga ta'sir o'tkazishning ishontirish va singdirish uslublaridan mohirona foydalanishi muvaffaqiyat garovidir.

Ammo tarbiyasi murakkabroq bolani ichki dunyosiga kirish yo'llarini axtarib topish har bir pedagogdan katta mas'uliyat va psixologik hushyorlik talab qiladi. Tarbiyasida mavjud bo'lgan nuqsonni topish va unga to'g'ri tashhis qo'yish hamda uni tuzatish yo'l-yo'riqlarini belgilash har doim ham hammaga nasib etmasligi mumkin.

Tarbiyasi og'ir bolalar bilan ishlash eng avvalo ularning oilaviy sharoiti, ota-onasining bor-yo'g'i yoki qaramog'iga olgan oilaning sharoitiga bog'liq. Buyuk alloma, sohibqiron Amir Temur shunday degan: "Men farzand tarbiyalashda davlatni boshqarishdan ko'ra chuqurroq mushohada, undan ham chuqurroq donishmandlik kerakligiga ishonch hosil qildim". Ma'lumki, bola maktabga kelgunga qadar ham, maktabda o'qishi davrida ham asosan oilada tarbiyalanadi. Oila bolaning dunyoqarashi, xulqi va didiga ta'sir ko'rsatadi. Ota-onaning farzand oldidagi eng birinchi burchi – bola sog'ligi uchun qayg'urishlari hisoblanadi. Undan keyin ota-ona o'zlarining xulq-atvorlari va mehnat faoliyatlari bilan bolaga namuna bo'lishlari lozim. Oilada o'zaro yaxshi munosabat bola tarbiyasining garovidir.

Tarbiyasi og'ir bolalar bilan ishlashda oila, maktab va ayniqsa jamoatchilik hamkorligi katta ahamiyatga ega. Bulardan tashqari tarbiyasida nuqsoni bo'lgan bolalarga qarindosh-urug'lar va yaqin kishilarning ham ta'sirlari sezilarli bo'lishi mumkin.

Tarbiyasi og'ir bolalar uchun, oddiy bolalardan farqli tarzda, rag'batlantirish va jazolash usullari ham o'zgacha tanlanadi. Ya'ni tarbiyasi murakkabroq bola uchun ishlatiladigan so'z ustaligi o'zgacha bo'lishi bilan birga, ularni jazolash usullari ham maxsus, ehtiyotkorlik bilan qo'llanadi. Har doim ham tarbiyasi og'ir bolaga unga nisbatan yomon fikr va munosabatda bo'lish, uni bolalardan ajratib qo'yish, unga nisbatan boshqacha ko'z bilan qarash – uning tarbiyasini yanada murakkablashtiradi.

O'quvchilarga oddiy so'z ishlatilganda tarbiyasi og'ir bolaga muloyimroq, shirinroq so'zlar aytilsa, uning ko'ngli va ruhiyati ancha ko'tariladi. Odamlarga nisbatan iliq munosabat tarkib topib boshlaydi. Jamoa bilan hisoblashish, o'z o'rniga ega bo'lish istagi paydo bo'ladi.

Tarbiyasida nuqsoni bo'lgan, tarbiyasi og'ir bolalarni kichik yoshidan boshlab maxsus nazoratini olib borish katta ahamiyatga ega. Tarbiyasi og'ir bolalarning maktabda o'qishlari davrida ular bilan olib borilgan ishlar samarali natijalar bergandagina ular umumiy nazoratdan chiqariladi. Aks holda ularning maktabni bitirganlaridan keyingi, jamiyatdagi xulq-atvorlari, xatti-harakatlari, ota-onalar va ayniqsa huquqni himoya qilish organlari tomonidan doimiy nazoratda bo'lishi kerak. Xulosa qilib shuni aytish mumkinki, inson yomon bo'lib tug'ilmaydi, uning hayotdagi salbiy sifatlari tashqi ta'sir natijasi ekanligini har doim yodda saqlash kerak.

Shunday ekan tarbiyasi og'ir bolalarga uni o'rab turgan atrof-muhitdagi kishilar ehtiyotkorona munosabatda bo'lishi, ijobiy ibrat-namuna ko'rsatishi zarur deb hisoblaymiz.

#### **Adabiyotlar**

- 1.Qodirov F.R., Toshpo'latova Sh.Q, Kayumova N.M, Agzamova M.N. Maktabgacha pedagogika T: Tafakkur 2019 darslik
- 2.Kayumova N.M Maktabgacha pedagogika T: TDPU 2013y o'quv qo'llanma.
- 3.Ibragimova G.N, Choriyeva D.A. Maktabgacha ta'lim pedagogik diagnostika T. 2021y.

#### **BO'LAJAK BOSHLANG'ICH TA'LIM O'QITUVCHILARINI TARBIYAVIY ISHLARINI BOSHQARISHGA TAYYORLASH KOMPETENSIYALARI**

**U.I.Maxkamov**

Chirchiq davlat pedagogika universiteti  
"Pedagogika" kafedrası professori, p.f.d

***Annotatsiya:** Ushbu maqolada bo'lajak boshlang'ich ta'lim o'qituvchilarini tarbiyaviy ishlarga tayyorlash kompetensiyalarining mazmuni va ularni amalga oshirish jihatlari yoritilgan.*

***Kalit so'zlar:** Bo'lajak o'qituvchi, tarbiya, o'quvchi, qadriyatlar, shaxs, jamoa, muhit, mas'uliyat, ma'naviyat, bilim, munosabat, kompetensiya.*

Bugungi kunda boshlang'ich talim muassasalarida o'qituvchining ustozlik qobiliyatlarini yanada ko'llab-quvvatlash va rag'batlantirish, ular faoliyatini boshqarish va tashkil etishning maxsus tizimini yaratish, o'quvchilarda milliy va umuminsoniy qadriyatlarga nisbatan hurmatni shakllantirish, ularning ma'naviy, axloqiy, intellektual va jismoniy rivojlanishi darajasini yanada oshirish, bilimlarini takomillashtirish asosida ilm-ma'rifat bo'yicha targ'ibot tashviqot ishlarini amalga oshirish, o'quvchi-yoshlarni kamolotga yetkazish, o'z ishida aniq natijalarga erishadigan, XXI asrda hamma narsaga qodir bo'ladigan, dunega taniladigan, sog'lom tafakkurga ega bo'ladigan mutaxassis kadrlarni tayyorlash alohida ahamiyatga ega. Bu borada tarbiya

jarayonida bo'lajak boshlang'ich ta'lim o'qituvchisi o'quvchi-yoshlarda axloqiy fazilatlarga ega bo'lish, ishbilarmon, bilim darajasi, ustozlik mahorati, ongi, jamiyatdagi obro'si, o'zini ijobiy tarzda namoyon qilishi, maqsadli ravishda ish olib borishi, dunyoqarashi, tanqidiy fikrlashi, jamoadagi muhitni sezishi, eng muhimi olib borayotgan ish faoliyatini aniq rejalashtirishi, turli-tuman vaziyatlarni tahlil qila olishi, ularni o'ziga jalb etishi va ishontira olishi, so'z bilan ish birligini ta'minlashi kabilar uning asosiy kompetentsiyalari hisoblanadi.

Chunki bo'lajak boshlang'ich ta'lim o'qituvchisi tarbiyaviy ishlarni amalga oshirishda o'z vazifasini puxta va halol bajarishi, o'quvchilar faoliyatini takomillashtirishda uning mas'uliyati va ma'naviyati, kasb mahorati va zamonaviy tafakkurga ega bo'lishi, belgilangan maqsadlarga erishishda aniq vazifalarni amalga oshirishi, o'quvchilarning hayotiy darajalarini puxta bilishi va bu sohada iloji boricha katta tajriba hosil qilishi, tarbiya jarayonini adolatli boshqarishi, jamiyat qonunlarini puxta va chuqur bilishi hamda o'quvchilarni ularga unga amal qilishi kabilar nafaqat o'zida balki o'quvchilarda ham xulq-atvor va xatti-harakatlariga sabab bo'luvchi to'g'rilik, odoblilik, kamtarlik, xushyorlik, saxiylik, muruvvat va tabiiy xususiyatlarini rivojlantiradi. Bo'lajak boshlang'ich ta'lim o'qituvchisi tarbiya jarayonini amalga oshirishda o'quvchilarda o'zaro hamjihatlik va tenglik kompetentsiyasiga amal qilgan holda o'z ishidan ogoh bo'lishi va bexato ishlashi, o'quvchilarning bilib yoki bilmay qilgan xatolarini bartaraf etishga yordam berishlari muhim hisoblanadi. Shuni alohida ta'kidlash kerakki o'quvchilar ko'p jihatdan o'qituvchiga tahlid qiladilar. Ushbu jarayonda o'qituvchi to'g'ri yo'l tutishi o'quvchilar ham to'g'ri yo'l tutadilar.

O'qituvchi faoliyatida tarbiya jarayonini boshqarishning ko'lami juda keng. Ushbu tizimida mamlakatning ijtimoiy-siësiy tamoyillari, iqtisodiy, madaniy va ma'naviy haët, qadriyatlar, an'analar va boshqa bir qator jihatlarini amalga oshirish o'qituvchining faoliyati, texnologisi, xulq-atvori usullari bilan bog'liqdir. Albatta bu o'rinda o'qituvchi o'quvchilarga ta'sir etishi, tarbiya jarayonini boshqarish faoliyatining o'ziga xos ijobiy natijalar bilan xulosalanadi. Buning uchun bo'lajak o'qituvchi tarbiya jarayonida axborot manbalaridan olingan barcha ma'lumotlarni tahlil etadi va uning asosida aniq harakatlarni amalga oshiradi. Bo'lajak boshlang'ich ta'lim o'qituvchilarini tarbiya jarayoniga tayyorlashning vazifasi, mazmuni, amalga oshirish shakli va usullari, murakkablik darajasi ushbu muammolarning ko'lami, miqdori va tuzilishi, ular o'rtasidagi aloqa, qo'llanilayotgan usullar, tashkiliy tamoyillarning turli-tumanligi, yangilik darajasi, talab etilaëtgan o'zgarishlar, noan'anaviy yondashuvlar o'quvchilarda mas'uliyatlilik xususiyatlarini rivojlantirish kabilar ma'nan sog'lom, keng dunyoqarashga ega, o'zi va boshqalar bilan til topishib, atrofda bo'layotgan voqealarga munosabat bildiradi oladigan o'quvchi shaxsini voyaga yetkazish, sabr-qanoat va ishonch, qat'iyat, chidam va bilim, dunyoga bo'lgan munosabatlarni, istak va xohishlarini to'g'ri yo'l bilan ularga tushuntirish uni rag'batlantirish, ruhlantirish, suhbatlashish, qiynaëtgan savollarga javob topish, o'rni kelsa, birgalikda o'yinlar o'ynash kabilar uning asosiy negizini tashkil etadi.

Chunki o'quvchi jamiyat qadriyatlarini, avvalo oilada, maktabda o'rganadi. Axloq-odob qoidalariga amal qilgan o'quvchi har qanday sharoitda o'zini tutishi, tarbiya o'chog'i hisoblangan sinf jamoasida sinfdoshlarini kuzatishlari va fanlarni o'zlashtirishlari bilan bog'liq hisoblanadi. Ushbu jarayonda ular olamda bo'layotgan turli o'zgarishlarga munosabat bildirishlari muhim hisoblanadi. Har bir o'quvchining o'z dunyosi o'ziga xos qarashlarini o'qituvchi anglashi ularga me'yoridan ortiq qattiqqo'llik qilmasligi uning ruhiy holatini va shaxsini takomillashtiradi. Shuning uchun ham bo'lajak boshlang'ich ta'lim o'qituvchisi o'quvchilarning dunyosiga kirishi va ulardan talab qilinayotgan bilim, faoliyat, tajribalari uchun shart-sharoitlar yaratishda ularni milliy qadriyatlar va dunyoviy bilimlarni o'rganishga

yo'naltirish, yangiliklardan boxabar bo'lishi kabilar uning o'zligini, so'ng o'z xalqi madaniyatini o'rganish o'z samarasini beradi. Tarbiya jarayonida o'quvchi shaxsini o'rganish kompetentsiyasi o'zaro munosabatlar, vazifalar, ichki va tashqi muhit, faoliyat, o'z ishini o'z vaqtida bajarish, o'zini anglash kabi xususiyatlarni shakllantirishga ta'sir etadi. Ushbu jarayonda o'qituvchi nafaqat oddiygina g'oyalarni ifodalash yoki o'z nuqtai nazarini amalga oshirishi balki uning davomida o'quvchilarni o'rganishi bilan birgalikda ular bilan, muzokoralar olib borishi, ishonchni qozonish, o'zaro tushinish, to'g'ri yondashish, bir-biriga hurmat, munosabat va malakalarga ega bo'lishi muhim hisoblanadi.

O'qituvchi o'quvchilar uchun jozibador bo'lish bilan birga ularni anglashi lozim. Tarbiya jarayonining eng samarali usullaridan biri o'z nuqtai nazarini ko'rgazmali shaklda, rangma rang, kutilmagan, hayotdan olingan voqealar va misollar bilan taqdim etilishidir. O'quvchi shaxsini o'rganishda o'qituvchi ularning emotsional holatini sezishi va unga to'g'ri munosabat bildira olishi, o'z hissiyotlarini bosib turishi, ba'zida esa, aksincha ularni tashqariga chiqarib tashlashlari uning mahoratli ekanligini namoyon etadi. Chunki ushbu jarayon o'qituvchidan ziyraklikni, diqqat bilan faoliyatini rejalashtirish va uni amalga oshirishni talab etadi. Shuning uchun, ham tarbiya jarayonida faoliyat olib borayotgan o'qituvchi muammolarni hal qilish, o'quvchilarning pozitsiyasini o'zgartirish, mavjud dalillar to'g'riligini tasdiqlovchi holatni atroflicha tayyorlash va ularga to'g'ri yondashish, kuzatish kabilar ularning ma'naviy faoliyatida hayotiy ahamiyatga ega bo'lgan muhim omilga aylanadi va tarbiya jarayonining samaradorligini ta'minlaydi. Tarbiya jarayonida o'tkazilayotgan tadbirlarning izchilligi va uning ishonchliligi o'quvchilar faoliyatidagi zarur bo'lgan masalalarni ijobiy hal etadi.

Ushbu jarayonda o'qituvchilarni burchakka tiqib qo'ymay unga "O'z siymosini saqlab qolishga" imkoniyat yaratishi, uning imidji va maqomini oshiradi. Shu jihatdan ham bo'lajak boshlang'ich ta'lim o'qituvchisi har doim o'quvchilar bilan ijobiy munosabatda, yaxshi suhbatdosh bo'lishi, bir-birlarini to'g'ri tushinishi, ularning (mimika), harakatlari va turishini nazorat va tahlil qilishi va amaliyotda foydalanishi kabilar o'quvchi faoliyatini samarali bo'lishini ta'minlaydi. Shuningdek o'quvchilar oldiga aniq maqsadlarni qo'yish, ularning g'oyalarini taqdirlash, qiziqish-istak-xohish-harakatlariga e'tiborli bo'lish, ularning ehtiyojlarini qondirish, tarbiya usullarini muvaffaqiyatli amalga oshirish, mazmunli tadbirlarni tashkil etishi o'quvchi shaxsini takomillashtiradi. Ushbu jarayonda o'quvchilar faoliyatidagi kamchiliklarni qanday bartaraf etish yo'llarini ko'rsatish, muhokama etilayotgan masalani yaxshi bilish, do'stona munosabatda bo'lish, ijodiy taassurotlarni yuzaga keltirish, o'quvchilarga ta'sir etish kabilar ularning xulq-atvori, orzulari, maqsadi va yutuqlari kabilar uning shaxs bo'lib yetishishiga ta'sir qiladi. O'quvchidagi kamchilik va xatolarni aniqlashda, dastlab o'qituvchi uning muomalasini o'rganishi sezilarli natija beradi. Tarbiya jarayonida o'qituvchi o'quvchilarga mehr berib, ularni qo'llab-quvvatlash, ko'maklashish, sevis va sevilish kabi go'zal tuyg'ularni rivojlantiradi.

O'quvchilarning bilimlar, qoidalar, qadriyatlar, shaxsning ijtimoiylashuvi uchun kerak bo'lgan barcha an'analarni amalga oshiradi. O'qituvchi o'quvchilarning tarbiya darajasini aniqlash uchun ma'lum boshqaruv tizimini yaratadi. Ushbu jarayonda bo'lajak boshlang'ich ta'lim o'qituvchisi ulardagi sevgi, mehr va tarbiya jihatlari e'tibor berishi va uning har bir istagini amalga oshirishi, ular o'rtasidagi munosabatlarni mustahkamlaydi. Tarbiya jarayonida o'quvchining xatti-harakatlarini qat'iylik bilan talab etish bilimlarini kengaytirish, muloqotga kirishish, adashgan o'quvchini kechirish, unga ko'maklashish, o'ziga va atrofdagilarga ishonish, mehribon bo'lish yaxshilik qilish, ko'mak berish tuyg'ularini rivojlantiradi. Bo'lajak boshlang'ich ta'lim o'qituvchisi o'quvchilarga nisbatan mustaqil va tenglik muhitini yaratishi,

o'ta muloyim munosabatda bo'lishi ularda mustaqil fikr va axloqni, to'g'ri va noto'g'ri, yaxshi va yomonni ajratishini nima qilish yoki nimani qilish mumkin emasligi to'g'risida berilgan yo'nalishlar o'quvchi shaxsini rivojlantiradi. O'qituvchi "Mening o'quvchim ideal fazilatlar sohibi bo'lishi lozim" deb hisoblaydi va hech qachon unga tazyiq o'tkazmaydi. O'qituvchi o'quvchining maqsadi va harakatlari, hayot sinovlarida ko'makchi bo'lib, uni baxtli qilishni o'ylaydi. Mazkur jarayonda o'quvchilar hamisha bir-birlaridan yordam kutadilar, barcha istaklari bajarilishini xohlaydilar. Diqqat-e'tiborida bo'lishni istaydilar. O'qituvchining muloyimligi o'quvchi shaxsining rivojlanishiga ta'sir ko'rsatadi. Lekin shuni alohida ta'kidlash kerakki, ba'zibir o'quvchilar aytgan narsasiga erishmasa ham o'qituvchiga tahdid qiladilar. Tanqidni ko'tara olmaganlari uchun o'zlarini nazorat qila olmaydilar. Tarbiyasizlikka o'rgangan o'quvchilar maktab qoidalariga bo'ysinshda, sinfdoshlari bilan til topishib ketishda muammoga duch keladilar.

Har bir istaklari bajo keltirilgani uchun vaqt o'tib, o'quvchi qanoat qilmaslikni o'rganadi. Oqibatda o'quvchi har bir xohishini odat tusiga aylantiradi va kezi kelganida axloq qoidalarini ham tan olmaydi. Bunday holatlarni vujudga kelmasligi uchun o'qituvchi o'quvchiga mehr ko'rsatishi, barcha imkoniyatlarini ishga solishi o'quvchilarda mehribon bo'lish, o'ziga nisbatan hurmat va qadr xususiyatlarini shakllantiradi. Ushbu jarayonda o'quvchilarga o'ziga ishonch, jamiyatda o'z o'rnini topish, qaror qabul qilish yaxshi munosabat ma'naviy yaqinlik kabi qadriyatli yo'nalishlarning birligini ta'minlaydi. Ba'zi bir o'quvchilarning muvaffaqiyatsizlik holatlari uning xarakteridagi salbiy sifatleri, maqsadini amalga oshirishdagi qiyinchiliklar ularda umumiy yo'l-yo'riqlardan tashqarida bo'lish o'qituvchi bilimlarining yuqligini ko'rsatdi. Ushbu jarayonda o'qituvchi o'quvchini o'ziga jalb etishning aniq usullaridan foydalanishi uning mahoratiga bog'liq. O'qituvchining kasbiy bilimlariga egaligi uning ma'naviy yuksalishida, aqliy qobiliyatlarida, qiziquvchanlik bilan foydali ma'lumotlarni to'ldirib borishda, sezish, xis etish madaniyatini yuksaltirishda, irodani tarbiyalash samaradorligini ta'minlashda muhim ahamiyatga ega hisoblanadi.

### **Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati**

1. Sh.Mirziyoyev. Yangi O'zbekiston taraqqiyot strategiyasi. "O'zbekiston" Toshkent-2022 yil
2. O'zbekiston Respublikasining 2020 yil 23 sentyabrida qabul qilingan "Ta'lim to'g'risida"gi O'RQ-637-sonli Qonuni (Qonun hujjatlari Ma'lumotlari milliy bazasi, 24.09.2020 y., 03/20/637/1313-son)
3. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018 yil 14 avgustdagi PF-3907-son "Yoshlarni manaviy-ahloqiy va jismoniy barkamol etib tarbiyalash, ularga ta'lim-tarbiya berish tizimini sifat jihatidan yangi bosqichga ko'tarish shora-tadbirlari to'g'risida"gi Qarori. <https://lex.uz>
4. Kenjayev Sh.X. Bolajak o'qituvchilarni o'quvchilarga axloqiy tarbiya berishga tayyorlash tizimini takomillashtirish PhD avtoref Chirchiq 2022y 49 b
5. B.S. Axmadaliyev., O'.N. Farmonov Tarbiyaviy ishlar metodikasi Toshkent "BOOK TRADE 2022"



## TA'LIM SOHASIDAGI HAMKORLIKNI TASHKIL ETISHNING PEDAGOGIK ASOSLARI

**Mirzaxmedova Nargiza Dilmurodovna**

Nizomiy nomidagi TDPU Matematika va TAT kafedrası o'qituvchisi

Email: mirzahmedovan@mail.ru

**Annotatsiya:** Maqolada hamkorlik nima; Ta'lim jarayonidagi ta'lim hamkorligi; Ta'lim jarayonidagi ta'lim hamkorligi yo'nalishlari; Pedagogik psixologiya nuqtayi nazaridan "hamkorlik" atamasi haqida olimlarni fikrlariga tushuncha berilgan.

**Kalit so'zlar:** hamkorlik, hamkorlik sub'ektlar tomoni, "o'qituvchi – talaba", "talaba-talaba juftlikda (dyadlarda) va triadalarda (triadalarda)", talabalarning butun guruh bo'ylab o'zaro ta'siri akademik jamoa", " o'qituvchi – o'qituvchilar tarkibi ", O'qitish texnologiyalari, pedagogik texnologiyalar, rivojlantiruvchi texnologiyalar, tarbiya texnologiyalari va ta'lim texnologiyalari.

**Аннотация:** Что такое сотрудничество в статье; Образовательное сотрудничество в образовательном процессе; Направления образовательного сотрудничества в образовательном процессе; С точки зрения педагогической психологии термину «сотрудничество» придается понимание идей ученых.

**Ключевые слова:** сотрудничество, предметная сторона сотрудничества, «учитель-ученик», «ученик-ученик пары (диады) и триады (триады)», взаимодействие студентов в рамках всей группы, академическое сообщество», «преподаватель-преподавательский состав», технологии обучения. , педагогические технологии, развитие технологий, образовательные технологии и образовательные технологии

**Abstract:** What is cooperation in the article; Educational cooperation in the educational process; Directions of educational cooperation in the educational process; From the point of view of pedagogical psychology, the term "cooperation" is given an understanding of the ideas of scientists.

**Key words:** cooperation, cooperation subject side, teacher-student, student-student pairs (dyads) and triads (triads), student interaction throughout the whole group, academic community, teacher - teaching staff , Teaching technologies, pedagogical technologies, development technologies, educational technologies and educational technologies.

Hamkorlikda o'qitish texnologiyasi mualliflaridan biri bo'lgan R.Slavinning ta'kidlashicha, o'quvchilarga topshiriqlarni hamkorlikda bajarish uchun ko'rsatma berilishi etarli emas. O'quvchilar tom ma'nodagi hamkorlik, har bir o'quvchining qo'lga kiritgan muvafaqqiyatidan quvonish, bir-biriga sidqidildan yordam berish hissi, qulayijtimoiy-psixologik muhit vujudga kelishi zarur. Mazkur texnologiyada o'quvchilarning bilimlarni o'zlashtirish sifatini aniqlashda ularni bir-biri bilan emas, balki har bir o'quvchining kundalik natijasi avval qo'lga kiritilgan natija bilan taqqoslanadi. Shundagina o'quvchilar o'zining dars davomida erishgan natijasi guruxga foyda keltirishini anglagan holda mas'uliyatni his qilib, ko'proq izlanishga, bilim, ko'nikma va malakalarni o'zlashtirishga intiladi. [1]

Zamonaviy ta'limning belgilovchi ustunlaridan biri sifatida hamkorlikda o'qitishdir. "Hamkorlik-bu o'zaro tushunish, bir-birining ma'naviy dunyosiga kirib borish va ushbu faoliyatning borishi va natijalarini jamoaviy tahlil qilish bilan mustahkamlangan bolalar va kattalarning birgalikdagi rivojlanish faoliyatining gumanistik g'oyasi... Hamkorlik strategiyasi

o'qituvchi tomonidan talabalarning bilim manfaatlarini rag'batlantirish va yo'naltirish g'oyalariga asoslanadi" [2]

Zamonaviy jamiyatning asosiy ish faoliyati jamoaviy bo'lganligi sababli, ta'lim ham jamoada ishlash qobiliyatini rivojlantirishga qaratilgan bo'lishi kerak. Hamkorlik tushunchasiga turli soha vakillari turlicha ta'rif berib o'tgan. Ba'zi birlarini ko'rib chiqaymiz. Sotsiologiyada hamkorlik-bu har bir sherikni (shaxs, guruh va boshqalarni) targ'ib qiladigan ijtimoiy o'zaro ta'sirning bir turi. O'z maqsadiga hissa qo'shadi yoki hech bo'lmaganda yoki hech bo'lmaganda boshqa sheriklarning maqsadlarini amalga oshirishga xalaqit bermaydi [3].

Psixologiyada hamkorlik sub'ektlar tomonidan umumiy maqsadlar va kelishilgan faoliyat dasturining o'zaro ta'sirini qabul qilish bilan tavsiflanadi; qo'shma har bir ishtirokchining individual xususiyatlarini, qobiliyatini va imkoniyatlarini hisobga olgan holda funktsiyalar va rollarni oqilona taqsimlash faoliyat; guruhdagi qulay axloqiy va psixologik iqlim, har bir a'zoning boshqalarga yordam berishga tayyorligi [4, 5].

Pedagogik psixologiya nuqtayi nazaridan "hamkorlik" atamasi qo'shma faoliyatni o'zaro ta'sir qiluvchi subyektlar faoliyatining tashkiliy tizimi sifatida ifodalash uchun ishlatiladi, bu fazoviy va vaqtincha birgalikda mavjudligi, maqsad birligi, faoliyatni tashkil yetish va boshqarish, funktsiyalar, harakatlar, operatsiyalar va mavjudlikning bo'linishi bilan tavsiflanadi. ijobiy shaxslararo munosabatlar [4].

G. A. Sukermanning fikricha, ta'limni tashkil yetishning ushbu shaklining ahamiyati shunchalik kattaki, butun pedagogik jarayonni hamkorlik pedagogikasi sifatida ko'rib chiqish tendensiyasi mavjud. O'quv jarayoni obyektlarining hamkorligi nafaqat o'qituvchilar va talabalarning, balki talabalarning o'zaro hamkorligini tashkil qilishi kerak. [5].

Ta'lim jarayonidagi ta'lim hamkorligi quyidagi to'rt yo'nalish bo'yicha o'zaro ta'sirlarning keng tarmog'idir: 1) "o'qituvchi – talaba (talabalar)", 2)"talaba-talaba juftlikda (dyadlarda) va triadalarda (triadalarda)", 3)talabalarning butun guruh bo'ylab o'zaro ta'siri akademik jamoa", masalan, til guruhida, butun sinfda va 4)" o'qituvchi – o'qituvchilar tarkibi " [2].

G. A. Sukerman boshqa barcha yo'nalishlarning yana bir muhim genetik hosilasini, talabaning "o'zi bilan" hamkorligini qo'shadi.

Hamkorlik hodisasini tahlil qilar ekanmiz, birinchi navbatda shuni ta'kidlash kerakki, "o'qituvchi - talaba(lar)" chizig'i, qoida tariqasida, "talaba + talaba" chizig'i bo'ylab o'zaro ta'sir bilan to'ldiriladi, bu "talaba + talaba" chizig'i bilan belgilanadi. o'quv faoliyatining guruh xarakteri. Ikkinchidan, asosiy tadqiqot hamkorlikning talabaning (talabalarning) shaxsiy rivojlanishiga, uning (ularning) ta'lim faoliyati samaradorligiga ta'sirini o'rganishga qaratilgan.

Tadqiqot natijalari tahlili shuni ko'rsatadiki, "talaba-talaba" ta'lim hamkorligi ta'limning tashkiliy shakli sifatida nafaqat ma'lum bir o'quv fanini o'qitish samaradorligini oshirish, balki o'quvchi shaxsini rivojlantirish va shakllantirish uchun muhim zaxiralarni ta'minlaydi [2, 5].

O'qitish texnologiyalari, pedagogik texnologiyalar, rivojlantiruvchi texnologiyalar, tarbiya texnologiyalari va ta'lim texnologiyalari iboralari turli davrlarda va turli manbalarda qo'llanilgan bo'lsa-da, barchasi umumiy maqsadni ko'laydi, ya'ni bunda ta'lim maqsadlariga erishish va har tomonlama yetuk shaxsni shakllantirishga qaratilgan pedagogik faoliyatni doimiy ravishda rivojlantirish hamda samaradorligini oshirish tizimi va loyihasi tushuniladi [6].

## Raqamli texnologiyalar asosida ta'lim jarayonini takomillashtirish

Hamkorlikda o'qitish texnologiyalari esa pedagogik jarayonni takomillashtirish va uni o'quvchi shaxsiga yo'naltirishga asoslangan. Bu texnologiyalar ijodkor shaxsni shakllantirishga yo'naltirilgan ijodiy muhitni yaratish, ta'lim sifati va samaradorligini oshirishga xizmat qiladi.

Hamkorlikda o'qitishning asosiy g'oyasi – o'quv topshiriqlarini nafaqat birgalikda bajarish, balki hamkorlikda o'qish o'rganishdir.

Hamkorlikda o'qitish har bir o'quvchini kundalik qizg'in aqliy mehnatga, ijodiy va mustaqil fikr yuritishga o'rgatish, shaxs sifatida onglilik, mustaqillikni tarbiyalash, har bir o'quvchida shaxsiy qadr qimmat tuyg'usini vujudga keltirish, o'z kuchi va qobiliyatiga bo'lgan ishonchni mustahkamlash, tahsil olishda mas'uliyat hissini shakllantirishni ko'zda tutadi.

Hamkorlikda o'qitish texnologiyasi har bir o'quvchining tahlil olishdagi muvafaqqiyati guruh muvafaqqiyatiga olib kelishini anglagan holda mustaqil va sidqidildan aqliy mehnat qilishga, o'quv topshiriqlarini to'liq va sifatli bajarishga o'quv materialini puxta o'zlashtirishga, o'rtoqlariga hamkor bo'lib, o'zaro yordam uyishtirishga zamin tayyorlaydi.

Hamkorlikda o'qitish texnologiyasida o'quvchilarni hamkorlikda o'qitishni tashkil etishning bir necha metodlari mavjud, shulardan biri: Kichik guruhlarda hamkorlikda hamkorlikda o'qitish (R.Slavin, 1986).

Bu yondashuvda kichik guruhlar 4 ta o'quvchidan tashkil topadi. O'qituvchi avval mavzuni tushuntiradi, so'ngra o'quvchilarning mustaqil ishlari tashkil etiladi. O'quvchilarga berilgan o'quv topshiriqlari 4 qismga ajratilib, har bir o'quvchi topshiriqning ma'lum qismini bajaradi. Topshiriq yakunida har bir o'quvchi o'zi bajargan qism yuzasidan fikr yuritib, o'rtoqlarini o'qitadi, so'ngra guruh a'zolari tomonidan topshiriq yuzasidan umumiy xulosa chiqariladi.

O'qituvchi har bir kichik guruh axborotini tinglaydi va test savollari yordamida bilimlarni nazorat qilib baholaydi.

O'qituvchi va o'quvchining hamkorlikdagi faoliyatiga doir tadqiqotlarda asosiy e'tibor o'zaro munosabatning rivojlanishini o'rganishga qaratiladi, o'qitishni guruhli tashkil qilish jarayoni bayon qilinadi.

Tengdoshlar bilan ta'lim sohasidagi hamkorlikni o'rnatish bolalar harakatlarini shunday tashkil qilishni talab qiladi, bunda kontseptual qarama-qarshilik tomonlari muvofiqlashtirishni talab qiladigan qo'shma ish ishtirokchilarining mavzu pozitsiyalari sifatida guruhga taqdim etiladi. Boshqacha qilib aytganda, o'quvchining o'quv jarayonining turli sub'ektlari bilan hamkorligi uning mazmuni va tuzilishining o'ziga xos xususiyatlari bilan tavsiflanadi, uni tashkil qilishda hisobga olinishi kerak.

Ta'lim sohasidagi hamkorlik jarayonida o'quvchilarda fan ko'nikmalari ham, jamoada ishlash qobiliyati ham rivojlanadi, bu esa fanni o'rganish natijalarini shakllantirishga yordam beradi.

Shunday qilib, ta'lim sohasidagi hamkorlik orqali biz ta'lim maqsadlariga erishish uchun talabalar o'rtasidagi o'zaro ta'sir shaklini tushunamiz. Ta'lim sohasidagi hamkorlikni tashkil etish vositalari va usullarini, jumladan, zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanishni o'rganish maqsadga muvofiqdir.

### **Foydalangan adabiyotlar**

1. <https://cyberleninka.ru/article/n/hamkorlik-texnologiyasiga-asoslangan-ta-lim-jarayonini-tashkil-etish/viewer>

2. Зимняя И.А. Педагогическая психология. Учебник для вузов. Изд. второе, доп., испр. и перераб. – М: Издательская корпорация «Логос», 2010.

3. Национальная социологическая энциклопедия. URL: <http://voluntary.ru/termin/sotrudnichestvo.html> (дата обращения 20.01.2017).
4. Национальная психологическая энциклопедия. URL: <http://vocabulary.ru/termin/sotrudnichestvo.html> (дата обращения 20.01.2017).
5. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. URL: <http://standart.edu.ru> (дата обращения 20.01.2017).
6. <https://kompy.info/saqdash-vazirligi-sh-s-shoyimova-m-k-xoshimova-sh-r-mirzayeva.html?page=5> (11 bet)

## МУСТАҚИЛ ЎҚУВ ФАОЛИЯТИ ВА УНИНГ МОҲИЯТИ

Адинаев Шерзод Шералиевич  
ТДПУ [sh.adinaev@gmail.com](mailto:sh.adinaev@gmail.com)

Бугунги кунда ижтимоий ўзгаришлар, оммавий педагогик амалиётнинг мавжуд ҳолати туфайли ўзаро алоқадорликда ҳаракатланиш ва ҳамкорлик муаммоларини ўрганиш жуда долзарб бўлиб турибди: Мулоқот касбий-ижодий категория сифатида педагогик фаолиятда педагог томонидан кўплаб коммуникатив масалаларни ҳал қилиш жараёнини ва бу жараён натижаларини ифодалайди. Коммуникатив элемент фаолият иштирокчиларининг ўзаро алоқаларни тўғри йўлга қўйиш малакалари, талабалар гуруҳида шахслараро муносабатлар билан тавсифланади. Талабаларнинг ҳамкорликдаги иши бир қатор афзалликларга эга: ўрганиладиган материал ҳажмининг ортиб бориши, чуқурроқ тушуниши, вақтни тежаши, интизомий қийинчиликларнинг камайиши, ўқишдан роҳатланишнинг ортиши, жамоанинг жипслашиши, коммуникатив ва ташкилотчилик кўникмаларининг ривожланиши ва б. Ўқитиш масалаларини ҳал қилишда мулоқот ўқитувчининг талабалар билан ҳамкорлигини таъминлаш, ижобий мотивацияни шакллантириш, жамоа бўлиб изланиш ва фикрлаш муҳитини таъминлаш имконини беради. Тарбиявий масалаларни ҳал қилишда педагог мулоқот ёрдамида тарбиявий ва педагогик муносабатларни йўлга қўяди, жамоада шахслараро муносабатларни шакллантиради. Ўқув жараёни субъектларининг ўзаро алоқасининг индивидуал – типологик хусусиятлари касбий-педагогик мулоқотнинг муҳим тавсифи ҳисобланади. Ўқув жараёни субъектларининг ўзаро таъсирлашувининг махсулдор жиҳатлари касбий педагогик мулоқотнинг муҳим тавсифи ҳисобланиб, унга қуйидагилар киради: 1) ҳамкорликдаги иждодий фаолият билан машғул бўлиш асосидаги мулоқот; 2) дўстона муносабат асосидаги мулоқот; 3) мулоқот-диалог. Педагогик адабиётларда педагогик мулоқотдан ташқари ҳамкорликдаги педагогик фаолиятни англатувчи бир қатор атамалар мавжуд: ҳамкорлик педагогикаси, биргаликда ишлаш педагогикаси, педагогик қўллаб-қувватлаш (“қўллаб-қувватловчи ўқитиш”), педагогик ўзаро алоқа, ўзаро маҳсулдор алоқа, ҳамкорликда иждод қилиш. Ҳамкорлик педагогикасида педагогнинг вазифасига педагогик қўллаб-қувватлаш, педагогик кузатиб бориш, педагогик жиҳатдан асосланган ҳамкорликдаги фаолият, ёрдам деб таъриф берилади. Педагогик қўллаб-қувватлаш – бу ёш инсоннинг ўз-ўзини мустақил англаш эркинлиги тамойили бўлиш билан бир қаторда инсонпарварлик педагогикаси тамойили ҳамдир.

Юқорида кўрсатилганлар билан бир қаторда мустақил ўқув фаолияти таркибига қуйидаги фаолият турлари киритилиб, улар мустақил ўқув фаолиятига нисбатан турдош тушунчадир. Булар: 1) ташкилий-техник, 2) ахборий, 3) коммуникатив, 4) конструктив

тушунчалардир. Бизнинг назаримизда, мустақил ўқув фаолияти таркибида жараёний ва мантикий-мазмуний компонентларнинг ажратиб кўрсатилиши мақсадга мувофиқ бўлади. Юқорида санаб ўтилганлардан охиргиси натижавий, гностик, коммуникатив ва методик элементларни ўз ичига олади.

Шундай қилиб, юқоридагиларни қараб чиқиш мустақил ўқув фаолиятига унинг моҳиятини ва компонентли таркибини ҳисобга олган ҳолда таъриф бериш имконини берди – *бу талабанинг ўзи томонидан лойиҳалаштирилган фаолият бўлиб, жараён ва натижани назорат қилиш ва коррекциялашга дахлдор бўлиб, талаба томонидан тузилмалаштирилган фаолиятдир, булар талабанинг психологик хусусиятларини ва шахсий қизиқишларини ҳисобга олган ҳолда олиб борилади, ҳамда уларнинг касбий ўз-ўзини ривожлантириш воситаси ҳисобланади, жамиятдаги ўз ўрнини аниқлаш, ўз кучини жалб қилиш ва ўзини бошқариш жараёнларининг жадал амалга оширилишини таъминлайди.*

Талабалар мустақил ўқув фаолиятининг моҳиятини ва мазмунини тўлиқроқ тавсифлаш учун педагогикада “мустақил ўқув фаолияти” ва “мустақил иш” атамалари кўпинча синонимлар сифатида талқин қилиниши сабабли категориал аппаратни аниқлаштириш зарур. Баъзи олимлар мустақил ишни мустақил ўқув фаолиятига тенглаштирадilar, бунни қуйидагича талқин этиш мумкин:

- ўқув фаолиятининг тури;
- мустақил ижодий фаолият;
- мустақил ўқув-билиш фаолияти;
- маҳсулдор мустақил фаолият;
- мустақил ўқув меҳнати;
- мустақил ўрганиш;

Бундай ёндошув мунозарали бўлиб, уни турлича талқин қилишади. Муаммога оид адабиётларнинг таҳлили мустақил иш тушунчаси бир маъноли эмаслиги ҳақида хулоса чиқариш имконини беради ва уни қуйидагича талқин қилиш мумкин:

- ўқитиш методи;
- ўқитиш шакли;
- ўрганиш усуллари тизими;
- талабалар томонидан мустақил фаолиятни ташкил қилиш ва бажариш воситаси;
- ижодий мустақилликни, фаолликни шахснинг хусусиятлари сифатида шакллантириш воситаси;
- ўқув-илмий билиш шакли;
- мустақил фаолиятнинг таркибий қисми;
- мустақил фаолият.

Бу ерда М.Г.Гарунов, ва бошқаларнинг қарашларига кўра мустақил иш талаба фаолиятини ташкил қилиш воситаси, ўқитишнинг ташкилий шакли деб ҳисоблайдилар. Мустақил ишларни ўқитишда мустақил фаолиятни ташкил қилишнинг ўзига хос воситалари сифатида қараш керак.

### **Фойдаланилган адабиётлар**

1. Адинаев Шерзод Шералиевич - Талабаларнинг мустақил таълим фаолиятини ташкил этиш - GULISTON DAVLAT UNIVERSITETI AXBOROTNOMASI 1 (1), 95, 2023й.

2. ШШ Адинаев, МР Закирова - Организация самостоятельной работы студентов в среде информационно-коммуникационных технологий, Казанский педагогический журнал, 145-150 с. 2010 г.

3. Адинаев Ш. Ш. - Компетентли ёндошув асосида бўлажак ўқитувчиларнинг мустақил фаолиятини ташкил қилишнинг педагогик технологиялари, Фан ва жамият 1 (4), 43-45 б. 2018 й.

4. Гарунов, М.Г. Самостоятельная учебная деятельность студентов [Текст] / М.Г. Гарунов, П.И. Пидкасистый. - М.: Знание, 1987. - Вып. 1. - 44 с.

## ЭТАПЫ И ЗАДАЧИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИСТОРИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ

**Джавлиева Гулнара д.ф.п.н.(PhD)**

(преподаватель кафедры «Алгебра и геометрии», Термезский государственный университет).

**Худойназаров Илхом Буриевич**

Камашинский район средняя школа №22. [ilhom03011969@gmail.com](mailto:ilhom03011969@gmail.com)

**Буриев Шодиёрбек Илхом угли**

Камашинский район средняя школа №22

***Аннотация:** в статье раскрывается формирование нравственных качеств учащихся с использованием исторического материала на уроках математики.*

***Ключевые слова:** математика, царица наук, способы вычисления, закономерность математических суждений, элементы историзма в математике.*

### **Stages and tasks of using historical materials**

*Djavlieva Gulnara ((PhD) (Department of Algebra and Geometry, Termiz State University),*

*Khudoinazarov Ilkhom Burievich Kamashinsky district secondary school № 22.*

*Buriev Shodierbek Ilkhom ugli Kamashinsky district secondary school № 22*

***Abstract:** the article reveals the formation of students' moral qualities using historical material in mathematics lessons.*

***Keywords:** mathematics, the queen of sciences, methods of calculation, the regularity of mathematical judgments, elements of historicism in mathematics.*

### **Tarixiy materiallardan foydalanish bosqichlari va vazifalari.**

*Djavlieva Gulnara Termiz davlat universiteti "Algebra va geometriya" kafedrasida o'qituvchisi.*

***Annotatsiya:** Maqolada matematika darslarida tarixiy materiallardan foydalangan holda talabalarning axloqiy fazilatlarini shakllantirish yoritilgan.*

***Kalit so'zlar:** matematika, fanlar malikasi, hisoblash usullari, matematik hukmlarning qonuniyligi, matematikada tarixiylik elementlari.*

**Введение.** Неразрывная взаимосвязь и единство задач формирования диалектического мировоззрения учащихся, задач их всестороннего воспитания и развития – всё это позволяет прийти к выводу о желательности и целесообразности использования исторических материалов при изучении современного школьного курса математики.

Ознакомление учащихся с историей науки играет значительную роль в формировании патриотических и интернациональных ценностей.

**Основная часть.** Научные работы выдающихся учёных-энциклопедистов прошлого, а также их моральные убеждения, влияют на процессы самосовершенствования и саморазвития школьников. К примеру великий учёный Абу Райхан Беруни был прежде всего естествоиспытателем в его произведениях нет стройного учения в области общественных наук. Во многих его трудах содержатся интересные мысли по философии, педагогике, математике и другим наукам.

С изучением учебного материала школьного курса математики, исторические сведения хорошо запоминаются и, следовательно, могут служить средством запоминания учебной информации.

Здесь мы видим, как важно, чтобы в сознании школьников запечатлелись не отдельные, эпизоды из истории развития математики, а процесс формирования её основных идей и методов.

В начальной школе учеников учат простым понятиям и историческим материалам. Успех повышения знаний студентов на основе исторических тематик определяется следующими факторами:

- теоретическое исследование показало, что в использовании исторического материала в начальных классах по математике учитель играет ключевую роль в расширении активности учащихся в их понимании материала.

- использование исторических материалов на уроках математики способствует развитию активности знаний, пониманию личностных особенностей, определённого подхода к деятельности и общего стиля жизни.

И. Кадыров в своей работе "Взаимосвязь внеклассных и факультативных занятий по математике" (М., Просвещение, 1983) отмечает, что исторический материал нужно использовать на факультативных занятиях.

И выделяет несколько способов использования исторического материала в процессе обучения математике:

1. Просмотры исторических документальных фильмов, ознакомление возникновения математических терминов и первооткрывателей формул, теорем.

2. Жизнь и деятельность выдающихся математиков.

3. Математические результаты, полученные в определённый период или развитие математических теорий.

Таким образом, использование элементов истории математики в начальных классах имеет большое значение. Это позволяет школьникам видеть математику как творческий процесс и осознавать связь между теоретическими понятиями и практическим применением.

Исторический материал придаёт урокам математики увлекательность и развлекательный характер, а также способствует формированию познавательного интереса учащихся.

Нужно отметить, что умение использования исторических материалов в начальных классах имеет познавательное, воспитательное, методологическое и развивающее назначение. Гораздо большее значение имеет анализ различных функций использования исторического материала, поскольку полученные выводы повлияют на методику работы учителя.

В методической литературе этому вопросу не уделяют должного внимания, ограничиваясь в основном методологической функцией и объяснением влияния историко-математического материала на развитие познавательного интереса учащихся.

В учебнике по математике, по-видимому, может содержаться современная трактовка какого-либо математического понятия, учения, теории. Но в объяснении учителя, в содержании проводимой им беседы должно найтись место и история математики.

Такое изложение темы, раздела можно сделать экономным во времени с опорой, скажем, на самостоятельное домашнее изучение учащимися историко-математических текстов учебников по математике или соответствующих статей в математической стенгазете. Учитель выиграет в доступности своего объяснения, в формировании интереса учащихся к изучению математики, к истории науки и страны, к выдающимся личностям давно прошедшего времени, живущим веками и тысячелетиями в народной памяти. Для реализации элементов историзма в обучении математике необходимо не только упоминать имена учёных, но и включать исторически обусловленные процессы возникновения и эволюции математических идей в объяснении учителя. Важно устанавливать связи предмета математики и между различными предметами.

Дидактическая модель диалектического пути познания предполагает организацию учебного процесса таким образом, чтобы учебная практика учеников была источником появления теоретических знаний и средством проверки их истинности. Связь между теоретическим познанием математики и практической работой учащихся является дидактически взаимозависимой и помогает учителю показать объективные связи между наукой и реальной жизнью. Содержание образования направлено на повышение эффективности уроков с использованием исторических материалов. Для построения демократического правового государства и формирования богатой духовности, культуры и творчества граждан.

В связи с этим содержание образования преследует следующие цели повышения эффективности уроков с использованием исторических материалов:

- впитывать в себя признаки воспитания граждан, чувствующих нашу независимость, самосознание;
- создание основы для обучения молодёжи, способной развивать интеллектуальный и научный потенциал;
- формирование зрелого человека, осознающего свою ответственность перед обществом, государством и семьёй;
- взять за девиз великую задачу - воспитать морально чистого, физически здорового, бескорыстного человека с высоким чувством патриотизма, любознательного, инициативного и здорового поколения;
- системный подход к обучению человека, умеющего применять полученные знания;
- использование исторического опыта в построении нового общества, воспитание умных молодых людей, умеющих в нём жить и работать;

Основными принципами повышения эффективности уроков с использованием исторических материалов являются:

- гуманный, демократичный характер образования;
- полнота и точность учебного материала;
- мировой характер обучения;
- открытость использования исторических материалов в рамках государственных образовательных стандартов;
- единый и дифференцированный подход к выбору программ начального образования;
- поощрять знания, старания и талант;



Углублённый анализ системы образования показывает, что упомянутые выше представления о воспитании и педагогике находят своё отражение. Другими словами, наша система образования - это энциклопедия национального образования и педагогики.

*Основной задачей диссертации* является повышение эффективности курса обучения студентов методике преподавания математики с использованием исторических материалов. Если проанализировать систему образования более глубоко, можно увидеть, что идеи о воспитании и толерантности, упомянутые выше, нашли своё отражение в каждой её части. Следовательно, наша система образования является национальной культурой воспитания и толерантности, где каждый материал подчёркивает цепочку значений воспитания.

*Основная цель реформ в системе образования*

- провести углублённый анализ прогресса и результатов исследований, направленных на формирование нового поколения, внести соответствующие изменения в образовательные стандарты, учебные планы и программы,
- обогатить и совершенствовать содержание образования на основе национальной идеологии, чувства независимой Родины с учётом общечеловеческих ценностей и основ национальной культуры;
- постоянно повышать эффективность курса и доводить его до мировых стандартов,
- изучать альтернативные учебные программы, обучающие студентов мыслить самостоятельно;
- поддерживать и поощрять таланты;
- опираться на передовой опыт, творческих педагогов;
- проведение экспериментальных работ на основе использования исторических материалов и сопоставление результатов,
- усиление уроков, компьютеризация обучения, внедрение новых педагогических технологий в учебный процесс;
- улучшение качества обучения и т.д.

При повышении эффективности уроков с использованием исторических материалов необходимо обращать внимание детей на следующие понятия:

1) Патриотизм, национальное самосознание. Прежде всего, этими благородными качествами должен обладать сам учитель, а также через свою речь он внушает эти идеи ученикам;

2) Историческая память. Можно рассказать детям, что в нашей стране появилось много научных идей, что многие великие учёные вышли из нашего народа.

На уроках математики и регулярно проводимых кружках учитель должен знакомить учащихся с биографиями великих учёных прошлого и настоящего, их научными заслугами, а также прививать нашему подрастающему поколению чувство благодарности, ответственности и долга перед своим народом, чтобы они гордились их вкладом в развитие математики (можно ознакомить с биографией великого узбекского математика аль-Хорезми (западноевропейские учёные изучавшие алгебру в его трудах как и он называли эту науку «Алгебра»)).

**Вывод.** Методика обучения на историческом материале, как и все другие дисциплины, должна определять свою функцию, исходя из общих вопросов национального образования и специфики математического материала.

Важнейшая задача повышения эффективности уроков с использованием исторических материалов в школе - глубоко привить ученикам этот предмет. Правильное методическое обучение помогает решить и ряд идеологических проблем.

Обучение в младших классах на основе национальной идеологии осуществляется за счёт использования исторических материалов на уроках математики. В результате даже самая сложная теория становится очень ясной. Важнейшая задача учителя начальных классов при использовании исторических материалов - глубоко задуматься о своём отношении с учениками, о методе обучения, системе требований к ученикам и получаемом образовательном воздействии в интересах будущего Узбекистана.

### Список используемой литературы:

1. Таджиева З.Г., Джавлиева Г.Р., Савенко О.В. Элементы историзма и методика преподавания математики в начальных классах. Ч.1-2, учебное пособие. Ташкент – 2021.
2. Джавлиева Г.Р. Бошланғич синф математика дарслари самарадорлигини оширишда тарихий материаллардан фойдаланишнинг дидактик асослари (монография). Тошкент, 2019.
3. Джавлиева Г.Р. «О значении элементов историзма на уроках математики в младших классах» Научно-образовательный электронный журнал Образование и наука в XXI веке Россия Выпуск №6 (сентябрь 2020). С.30-39.
4. Джавлиева Г.Р. «Основные этапы совершенствования умений использования исторических материалов будущими учителями начальных классов.» Science and innovation Jurnal. <http://scientists.uz/uploads/202301/B-98>
5. Khojayeva, G. (2023). o'Quvchilarning mustaqil fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirish. Educational Research in Universal Sciences, 2(14), 879–882. Retrieved from <http://erus.uz/index.php/er/article/view/454>
6. Khojayeva, G. (2023). Development of heuristic ability. Educational Research in Universal Sciences, 2(16), 441–443. Retrieved from <http://erus.uz/index.php/er/article/view/5005>.
7. Djavliyeva Gulnora Raushanovna., Sitora Shavkatovna Almuratova., Almuratova Muyassar Shavkatovna. Tabiiy fanlarni o'qitishda integrativ yondashuv asosida uzviylikni ta'minlash strategiyasi// vol. 1 no. 1 (2024): ta'lim sifatini oshirishni tashkil etish va uni boshqarish texnologiyalari . doi.org/10.5281/zenodo.10586411.
8. Xo'jayeva G.A., Almuratova M.Sh. Evrestik qobiliyatni rivojlantirish.....// ta'lim sifatini oshirishni tashkil etish va uni boshqarish texnologiyalari» mavzusida xorijiy mutaxassislar ishtirokidagi respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi 2023 yil, dekabr. MAQOLALAR TO'PLAMI. 343-бет.
9. Салахиддин Джуманазарович Мурадов. Талабаларнинг техник ижодкорлик компетентлигини ривожлантиришнинг педагогик шарт шароитлари: doi.org/10.5281/zenodo.10586587// ilm-fan yangiliklari konferensiyasi. 2024/2/1.
10. Мурадов Салахиддин Джуманазарович. (2024, январь 30). Raqamli texnologiyalar-talabalarning texnik ijodkorligini rivojlantiruvchi vosita sifatida. (4csmisolida). ta'lim sifatini oshirishni tashkil etish va uni boshqarish texnologiyalari, Uzbekistan. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10588106>

## ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ И ИННОВАЦИОННЫЙ ПОДХОД В ЦИФРОВОМ ОБРАЗОВАНИИ

**Инамова Гулигавхар Абдуллаевна**

Ст.пр. кафедры информационные системы и технологии

Наманганский инженерно – строительный институт

Электронная почта: [inamovagulgavhar@gmail.com](mailto:inamovagulgavhar@gmail.com)

**Аннотация:** Данная статья освещает актуальную тему применения современных педагогических технологий в системе высшего образования. В статье рассматриваются различные аспекты использования информационно-коммуникационных технологий, онлайн-обучения, виртуальных классов и других инновационных методов обучения в ВУЗах.

**Ключевые слова:** Виртуальные классы, оффлайн обучение, симуляции, тренировки, виртуальная среда, медицинское обучение, медицинские процедуры, практика, симуляция пациентов, иммерсионное образование, безопасная среда.

**Abstract:** This article highlights the topical issue of the application of modern pedagogical technologies in the higher education system. The article examines various aspects of the use of information and communication technologies, online learning, virtual classrooms and other innovative teaching methods in universities.

**Keywords:** Virtual classrooms, offline training, simulations, training, virtual environment, medical training, medical procedures, practice, patient simulation, immersion education, safe environment.

В наше время цифровые технологии проникают во все сферы жизни, включая образование. Педагогический подход в сочетании с инновационными методами играет ключевую роль в создании качественной образовательной среды, а также в обогащении учебного процесса.

Обучение прошло долгий путь эволюции от простых методов передачи знаний и навыков до современных технологических инноваций. В течение долгого времени обучение осуществлялось в форме устного предания, где старшие поколения передавали знания молодым через различные истории, песни, и традиции. Затем обучение стало более организованным с появлением школ и учебных заведений, где учителя проводили уроки по различным предметам.

С развитием технологий и научных исследований, обучение продолжило эволюционировать. С появлением печатной книги обучение стало более доступным для широких масс, а затем появился интернет, который изменил обучение навсегда, обеспечивая доступ к информации и образовательным ресурсам в любое время и в любом месте.

Сегодняшняя эволюция обучения также связана с использованием различных технологий в учебном процессе, таких как интерактивные доски, онлайн-курсы, мобильные приложения и т.д. Эти инновации обеспечивают более эффективное и увлекательное обучение, а также дают возможность индивидуализировать учебный процесс под конкретные потребности каждого учащегося.

Таким образом, эволюция обучения продолжается, и с каждым новым технологическим достижением обучение становится все более доступным, интересным и эффективным.

Традиционная система образования находится под воздействием стремительно развивающихся технологий, переходя к новому этапу - цифровому образованию. Этот процесс предполагает пересмотр учебных методик и технологий в учебном процессе, что открывает новые возможности для учителей и учащихся.

В цифровом образовании педагогический подход должен быть ориентирован на использование современных технологий для достижения образовательных целей. Это подразумевает активное использование интерактивных образовательных платформ, онлайн-курсов, мультимедийных материалов и других цифровых инструментов.

Педагогический подход в цифровом образовании также должен учитывать индивидуальные потребности и способности учащихся, адаптировать учебный материал под их особенности. Важно уделять внимание разработке интерактивных заданий и проектов, которые могут стимулировать учащихся к активной учебной деятельности.

Также важным аспектом педагогического подхода в цифровом образовании является развитие информационной грамотности учащихся, их умения критически мыслить и анализировать информацию, получаемую из различных источников.

Наконец, педагогический подход в цифровом образовании должен уделять значительное внимание развитию коммуникативных навыков учащихся, организации коллаборативной работы и обмену знаниями и опытом между учащимися и педагогами.

Инновации включают в себя использование виртуальной реальности, облачных технологий, машинного обучения и других инструментов, которые позволяют создавать интерактивные уроки, симуляции и другие образовательные приложения. Эти методы не только повышают интерес к учебе, но и способствуют развитию критического мышления, творческих навыков и проблемного мышления у учащихся.

В цифровом образовании используются различные инновационные методы, которые помогают улучшить процесс обучения и повысить эффективность усвоения знаний. Некоторые из них включают в себя:

➤ Интерактивные онлайн-уроки: использование специальных платформ и приложений позволяет создавать интерактивные уроки с возможностью взаимодействия между учителем и учеником, а также между самими учениками.

➤ Адаптивное обучение: системы и программы, которые могут адаптироваться к индивидуальным потребностям и уровню знаний каждого ученика, предлагая персонализированный курс обучения.

➤ Использование виртуальной и дополненной реальности: создание симуляций и виртуальных миров, которые помогают учащимся погрузиться в учебный материал и лучше его запомнить.

➤ Геймфикация: использование игровых элементов и механик для обучения, что делает процесс обучения более увлекательным и мотивирующим для учащихся.

➤ Облачные технологии: использование облачных сервисов для доступа к образовательным материалам и совместной работы над проектами.

➤ Машинное обучение и искусственный интеллект: использование алгоритмов и технологий машинного обучения для анализа данных обучения и оптимизации процесса обучения.

Эти инновационные методы помогают сделать образование более доступным, эффективным и интересным для учащихся, содействуя развитию их навыков и знаний.

Цифровое образование расширяет доступ к знаниям, помогает адаптировать учебный процесс под конкретные потребности учеников, развивает навыки работы с

новейшими технологиями и способствует развитию компетенций, необходимых для успешной адаптации в цифровом мире.

Педагогический и инновационный подход в цифровом образовании представляет собой революцию в практике обучения. Он обогащает процесс обучения и создает условия для развития учащихся в соответствии с требованиями современного мира. Учителя, внедряя новейшие образовательные технологии, могут стимулировать интерес учащихся и развивать их потенциал в цифровую эпоху.

#### **Список использованной литературы:**

1. Инамова, Г. А., & Косимов, Э. (2018). MOODLE-СВОБОДНАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ОБУЧЕНИЕМ. *Мировая наука*, (5 (14)), 263-265.

2. Inamova, M. A., & Inamova, G. A. (2018). IMPROVEMENT OF INDEPENDENT RESEARCH CLASSES AND PRINCIPLES OF STUDENTS. *Economics and Innovative Technologies*, 2018(1), 41.

3. Козакова, М., & Инамова, Г. (2017). Развитие информационно-коммуникационной отрасли в нашей республике. *Экономика и инновационные технологии*, (2), 293-299.

### **ЎЗБЕКИСТОН RESPUBLIKASI OLIY TA'LIMI MUASSASALARIDA ILMIY FAOLLIGINI OSHIRISH ISTIQBOLLARI**

**Бабажанова Малика Рузимовна**

ТДИУ “Фундаментал иқтисодиёт” кафедраси катта ўқитувчиси

Ўзбекистон Республикаси Олий таълим тизимини 2030 йилгача ривожлантириш концепциясида инсон капиталини такомиллаштиришда замонавий билим ва юксак маънавий-ахлоқий ғазилатларга эга, мустақил фикрлайдиган юқори малакали кадрлар тайёрлаш жараёнини сифат жиҳатидан янги босқичга кўтариш, олий таълимни модернизация қилиш, илғор таълим технологияларига асосланган ҳолда ижтимоий соҳа ва иқтисодиёт тармоқларини ривожлантириш вазифаси белгиланган. Бу ҳақда мухтарам Президентимиз қуйидагиларни таъкидлаб ўтдилар: “Таълим сифатини ошириш – Янги Ўзбекистон тараққиётининг яққою яғона тўғри йўлидир”<sup>15</sup>. Бироқ бугунги кунда ушбу белгиланган вазифаларни амалга ошириш учун Олий таълим тизими олдида қатор муаммолар турибди:

- профессор-ўқитувчиларнинг хорижий тиллар ва ахборот-коммуникация технологияларини ўзлаштириш даражаси пастлиги сабабли уларнинг касбий маҳорати бугунги кун талабларидан ортда қолмоқда;

- иқтидорли ёшлар орасидан олий таълим муассасаларига талабаларни саралаб олиш механизмлари мавжуд эмас;

- инновацион фаолият, тадқиқот натижаларини амалиётга кенг жорий этиш, илмий ишланмаларни тижоратлаштириш, илмий-тадқиқот ишларига иқтидорли ёшларни жалб этиш натижадорлиги етарли эмас, таълим, фан ва ишлаб чиқаришнинг мустаҳкам интеграцияси таъминланмаган;

---

<sup>15</sup> Мирзиёев Ш.М. Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Мирзиёевнинг Олий Мажлисга Мурожаатномаси. Т.// Халқ сўзи, 2022 йил 21 декабрь.

- олий таълим муассасалари ва кадрлар буюртмачилари билан ўзаро ҳамкорликда кадрлар тайёрлаш бўйича ишлар самарали йўлга қўйилмаган, иш берувчиларнинг олий таълим мазмунини шакллантиришдаги иштироки етарли эмас;

- ишлаб чиқариш корхоналарида амалий машғулотлар самарали ташкил этилмаган, тайёрланаётган мутахассислар малакавий даражаси меҳнат бозорининг замонавий талабларига етарлича жавоб бермайди;

- олий таълим муассасалари молиявий харажатларининг асосий қисми иш ҳақиға сарфланиб, ўқув ва илмий лабораторияларни янгилашга, бино ва иншоотларни таъмирлашга етарлича маблағ йўналтирилмаяпти;

- олий таълимда маънавий-ахлоқий мазмунни кучайтириш, ёшларни миллий кадриятларга хурмат, инсонпарварлик ва юксак маънавий ғоялар асосида ватанпарварлик руҳида тарбиялаш, уларда ёт ғоя ва мафкураларга қарши иммунитетни мустаҳкамлаш борасидаги ишларни янада ривожлантириш зарурати мавжуд

- талабалар турар жойлари, кутубхона, ўқув устахоналари, лабораториялар, спорт соғломлаштириш ва ижтимоий инфратузилма объектлари мавжуд эҳтиёжни қаноатлантирмайди, уларнинг аксарият қисмида бугунги кун талабларига жавоб берадиган моддий-техник база шакллантирилмаган.

Ривожланган мамлакатлар тажрибаси кўрсатишича барқарор иқтисодий ўсишни таъминлаш учун аҳолининг 40-50 фоизи олий маълумотга эга бўлиши керак, билимлар иқтисодиётида эса, олий маълумотлиларнинг ҳиссаси 60 фоизгага етади.<sup>16</sup> Ўзбекистон Республикасининг маъмурий ислохотлар доирасида олий таълим, фан ва инновациялар соҳасида давлат бошқарувини самарали ташкил қилиш чора-тадбирлари тўғрисида Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2023 йил 3 июлдаги ПҚ-200-сон қарорига кўра Олий таълим, фан ва инновациялар вазирлиги фаолиятининг устувор йўналишларидан бири сифатида халқаро мезонлар асосида ўрта махсус, профессионал ва олий таълим ташкилотларида таълим сифатини таъминлаш, ўқув жараёнини ташкил этиш меъёрларини белгилаш ҳамда таълим ташкилотларининг бошқарув ва педагог кадрларининг касбий кўникмаларини ривожлантириш<sup>17</sup> белгиланган.

Мамлакат фаровонлигининг таълим ва инсон капиталини такомиллашувига боғлиқлигининг ёрқин намунаси Жанубий Кореядир. 1960-йилларда бу мамлакат Афғонистон каби даражада ЯИМга эга эди ва унинг миллий даромади Мексика ва Жанубий Американинг барча мамлакатлари даражасидан паст эди. Иқтисодий ҳамкорлик ва тараққиёт ташкилотига (ИХТТ) 30 мамлакати орасида олий маълумотли вояга етган фуқароларнинг улуши бўйича 21-ўринни эгаллар эди. Вояга етган аҳолининг учдан бир қисмидан камроғи ўрта маълумотни тугатган эди. Бугун, 25 ёшдан 34 ёшгача бўлган вояга етган корейсларнинг 97% олий маълумотга эга ва бу йирик саноати ривожланган мамлакатлар орасида энг катта кўрсаткич бўлиб ҳисобланади. "Таълим -бу ўзгаришлардан

---

<sup>16</sup> Одилова Д.Б. Миллий иқтисодиётнинг хизмат кўрсатиш соҳасини ривожлантиришнинг иқтисодий механизмини такомиллаштириш. Иқтисодиёт фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси Автореферати. Т.ТДИУ. 2023 йил. Б.16.

<sup>17</sup> “Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2023 йил 3 июлдаги Ўзбекистон Республикасининг маъмурий ислохотлар доирасида олий таълим, фан ва инновациялар соҳасида давлат бошқарувини самарали ташкил қилиш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-200-сон қарори.

## Raqamli texnologiyalar asosida ta'lim jarayonini takomillashtirish

xabardor бўлишга имкон берадиган узликсиз жараёндин ва энг долзарб вазифа инсонларни ўқишга ўргатишдир"<sup>18</sup>

Таълим тизимини замонавий талабларга жовоб бериши, истиқбол режаларини белгилаши ва келажакка интилиши лозим. Шу боисдан, илмий фаолият соҳасидаги юқоридаги муаммоларни бартараф этиш мақсадида Ўзбекистон Республикаси олий таълими тизимини 2030 йилгача ривожлантириш концепциясининг мақсадли кўрсаткичлари қабул қилинди.

Жадвалда кўриниб турганидек, Концепцияда республикаимиз олий таълим муассасаларининг илмий салоҳияти ва фаоллигини оширишга жиддий эътибор қаратилган. 2030 йилга бориб, 2023 йилга нисбатан профессор-ўқитувчилар ва илмий тадқиқотчиларнинг «Scopus», «Science Direct», «Web of Science» ва бошқа хлқаро илмий техник маълумотлар базаларда индексланувчи журналлардаги мақолалар сонини 2,8 марта ОТМларда фаолият олиб бораётган «Хирш» индекси (h-индекс) 5 ва ундан юқори бўлган профессор-ўқитувчилар сонини 3,0 мартага ҳамда мамлакатимизда таҳсил олаётган жами хорижий талабалар улушини 9 фоизга ошириш кўзда тутилмоқда.

### **2.жадвал**

#### **Ўзбекистон Республикаси олий таълими муассасаларида илмий фаоллигини ошириш истиқболлари**

Т/р	Кўрсаткичлар номи	Ўлчов бирлиги	2019	2020	2023	2025	2030	2030йилда 2023 йилга нисбатан ўзгариш
1.	«Scopus», «Science Direct», «Web of Science» ва бошқа хлқаро илмий техник маълумотлар базасида индексланувчи журналлардаги мақолалар	сон	750	1200	2500	4000	7000	2,8 марта
2.	«Scopus», «Science Direct», «Web of Science» ва бошқа хлқаро илмий техник маълумотлар базасига киритилган олий таълим муассасалари илмий журналлари	сон	-	2	10	25	35	
3.	ОТМларда фаолият олиб бораётган «Хирш» индекси (h-индекс) 5 ва ундан юқори бўлган профессор-ўқитувчи	сон	142	171	295	460	900	3,0 марта
4.	Хорижий талабаларнинг улуши	фоиз	1	3	6	10	15	9 фоизга

Қайд этиш лозимки, кўзланган мўлжалларга эришиш синергик самара таъсирига эга. Яъни эришилган бир ютуқ самараси бошқа мўлжалга янада кучлироқ таъсир кўрсатиши ва натижалар бундан ҳам юқори бўлишига олиб келади.

Олий таълимнинг қамров даражасини босқичма-босқич ошириш, тизимда соғлом рақобат муҳитини шакллантириш, ўқув юкламаларини мақбуллаштириш, таълим

<sup>18</sup> Акромова Ш.Г. Ўзбекистонда инновацион иқтисодиёт шаклланиш шароитида инсон капиталининг ривожланиши: Монография. Т.: «Иқтисодиёт ва молия» 2004. Б.156.

жараёнига рақамли технологияларни жорий этиш, олий таълим муассасаларининг молиявий мустақиллигини таъминлаш, профессор-ўқитувчиларнинг маоши 2016-йилга нисбатан қарийб 4 баробарга оширилиши — олий таълим ислохотларининг дастлабки натижаларидир. 2016–2022-йиллар давомида профессор-ўқитувчиларнинг маоши ўрта ҳисобда 4,0 бараварга оширилди. Иш ҳақини ўсиши олий таълим тизимида профессор-ўқитувчилар ўртасида рақобат муҳитини ўсишига катта таъсир қилмоқда.

Бугунги кунда олий таълим муассасаси сифатини ошириш, халқаро майдонда рақобатбардошлигини таъминлаш, шунингдек, жаҳоннинг ТОП-университетлари қаторидан муносиб ўрин эгаллаши сўзсиз халқаро рейтинглардаги фаол иштироки билан бевосита боғлиқ. Мамлакатимиз олий таълим тизимини 2030-йилгача ривожлантириш концепциясида республикадаги камида 10 та олий таълим муассасасини халқаро эътироф этилган агентликлар, яъни Quacquarelli Symonds World University Rankings, Times Nigher Education, Academic Ranking of World Universities рейтингининг биринчи 1000 та ўриндаги олий таълим муассасалари рўйхатига киритиш белгиланган. Бундан ташқари, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 60-сон фармони билан тасдиқланган Давлат дастурининг 47-мақсадида ҳам 2026-йилга қадар 10 та салоҳиятли олий таълим муассасасини QS va TNE халқаро рейтингларга киришга тайёрлаш кўзда тутилган.

## **ОЛИЙ ТАЪЛИМ ТИЗИМИНИНГ ИНСОН КАПИТАЛИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШДАГИ ЎРНИ ВА УНИ РИВОЖЛАНИШ ДИНАМИКАСИ**

**Бабажанова Малика Рузимовна**  
ТДИУ “Фундаментал иқтисодиёт”  
кафедраси катта ўқитувчиси

Олий таълим тизими инсон капиталини такомиллаштириш ва жамиятни ривожлантириш, маданий меросни авлоддан авлодга узатиш, касбий тайёргарликни шакллантиришнинг энг муҳим омили бўлиб ҳисобланади. Олий таълим тизими шахс томонидан билимларни эгаллашга хизмат қилади, унга ижтимоий меъёрларни ўзлаштиришга ёрдам беради, иқтисодий фаол ҳаётга киришида дастак бўлади<sup>19</sup>. Ўзбекистонда таълимга жамиятни ислоҳ этиш ва янгилаш сиёсатини амалга оширишнинг ҳал қилувчи бўғини сифатида алоҳида эътибор қаратилмоқда. Олий таълим мамлакат иқтисодиётини барқарор ривожлантириш, мамлакатни жаҳон ҳамжамиятига интеграциялашнинг мажбурий шarti бўлиб ҳисобланади.

Олий таълим тизимининг асосий пировард мақсади - давлат таълим стандартлари ҳамда укув режалари ва дастурлари доирасида таълим-тарбия жараёнини амалга ошириш орқали, ижтимоий соҳа ва иқтисодиёт тармоқларининг барқарор ривожланишига муносиб ҳисса қўшадиган, инсон капиталини такомиллаштиришнинг асосий бўғини, якуний босқичи сифатида меҳнат бозорида ўз ўрнини топа оладиган юқори малака ва компетенцияларга эга бўлган кадрларни тайёрлайди ҳамда таълим хизматлари бозорининг асосий субъекти бўлиб ҳисобланади.

---

<sup>19</sup> Абдурахмонов Қ.Х. Инсон тараққиёти. Дарслик. И.ф.д., проф. Қ.Х. Абдурахмонов таҳрири остида. – Т.: Иқтисодиёт, 2013. – 542 б.



## Raqamli texnologiyalar asosida ta'lim jarayonini takomillashtirish

Ўзбекистон Республикасининг “Таълим тўғрисида” ги 2020 йил 23 сентябрда тасдиқланган ЎРҚ-637-сон қонунида “Таълим — таълим олувчиларга чуқур назарий билим, малакалар ва амалий кўникмалар беришга, шунингдек уларнинг умумтаълим ва касбий билим, малака ҳамда кўникмаларини шакллантиришга, қобилиятини ривожлантиришга қаратилган тизимли жараён” деб баҳо берилган. Қонунга мувофиқ, таълим олишнинг масофавий, инклюзив шакллари жорий қилинди, таълим ташкилотларига хорижий муассасалар билан кўшма факультет ва ўқув марказлари ташкил қилишга рухсат этилди.

**Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 8 октябрдаги “Ўзбекистон Республикаси олий таълим тизимини 2030 йилгача ривожлантириш концепцияси” тўғрисидаги ПФ-5847-сон фармонида “Олий таълим мазмунини сифат жиҳатидан янги босқичга кўтариш, ижтимоий соҳа ва иқтисодиёт тармоқларини барқарор ривожланишига муносиб ҳисса қўшадиган, меҳнат бозорида ўз ўрнини топа оладиган юқори малакали кадрлар тайёрлаш тизимини йўлга қўйиш” вазифаси юклатилган.**

Ўзбекистон Республикасида сўнгги йилларда игсон капиталини такомиллаштиришда ОТМ ролини ошириш мақсадида уларнинг сони 2,5 баробар кўпайтирилиб, 199 тага етди ва унда ёшларни қамров даражаси 9 фоиздан 38 фоизга ошди. 2022 да таянч ОТМлар томонидан 625 та бакалаврият таълим йўналиши ва 634 та магистратура мутахассислиги учун ўқув режа ҳамда 4,7 мингдан зиёд ўқув дастури ишлаб чиқилди ва тасдиқланди. Мазкур таълим йўналиши ва мутахассисликлари учун ишлаб чиқилган малака талаблари эса такомиллаштирилиб ўқув йили ўқув жараёнига татбиқ этилмоқда.

Жадвал маълумотларига кўра тадқиқ этилаётган даврда Олий таълим тизимини ривожланишини икки даврга бўлиб тадқиқ этиш мумкин. Биринчи давр 2012 -2016 йиллар. Бу даврда Олий таълим тизими хизматларини ривожланиш кўрсаткичларини пасайиш даври. Иккинчи давр 2017 -2022 йиллар Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегияси даврида Олий таълим тизими

### 1.жадвал

#### 2010-2022 йилларда Ўзбекистон Республикасида олий таълим тизимининг ривожланиш кўрсаткичлари<sup>20</sup>

№	Кўрсаткичлар	Ўлчов бирлиг и	2010	2013	2016	2019	2021	2022
1.	Олий ўқув юртларининг сони	дона	65	66	70	116	154	199
2.	Талабалар сони (минг киши)	дона	274,5	259	297,7	441	808	1040,4
3.	Ёшларни қамров даражаси	%да	9,4	9,0	9,2	20,0	28,7	39,0
4.	Давлат бюджети ҳисобидан ўқийдиган талабалар сони	Минг киши	86,7	86,7	83,6	110,9	82,1	119,6
5.	Тўлов-шартнома асосида ўқийдиган	Минг киши	187,8	187,8	175,4	186,8	358,9	920,3

<sup>20</sup> Ўзбекистон Республикаси Давлат статистика агентлиги маълумотлари

Raqamli texnologiyalar asosida ta'lim jarayonini takomillashtirish

	талабалар сони							
6.	Хорижий давлатлар талабалари сони	Минг киши	817	817	986	603	3593	5506
7.	Битирувчи талабалар сони (минг киши)	Минг киши	51,4	52,8	70,8	83,9	103,9	101,9
8.	Олий ўқув юртларида профессор-ўқитувчиларнинг сони (минг киши)	Минг киши	19,6	21,8	24,3	30,6	37,4	41,7
9.	Шу жумладан фан номзодлари % да	% да	4965	5904	6351	7769	9050	10460
10.	Фан докторлари %да	% да	546	654	1415	2201	2312	3420
11.	Илмий салоҳият	% да	26,8	29,4	31,7	34,5	37,2	39,3

хизматларини ўсиш даври (2.3.жадвалга қаранг). Бу даврда республикада Олий таълим муассасалари сони 70 тадан кескин 199 тага ўсди. Давлат бюджети асосида ўқийдиган талабалар сони 110,9 мингтадан 119,6 мингтага, тўлов шартнома асосида ўқийдиган талабалар сони 186,8 мингтадан 920,3 мингтага ўсди. .

Бу Ўзбекистонда инновацион иқтисодиётга ўтиш шароитида инсон капиталини такомиллаштиришда таълим хизматлар соҳасининг асосий драйвер тармоқлари бўлган Олий таълим тизими хизматлари улуши барқарор ўсиб бораётганини ифода этади. Республика олий таълим муассасаларида илмий салоҳият 32,7 %дан 39,3 %га етказилди. 2022-йилда диссертация ҳимоялари кўрсаткичи 2017-йилга нисбатан 5 баробарга, яъни 343 тадан 1765 тага оширилди. Илмий кенгашлар сони 32 тадан 177 тага етказилди ва докторантура мавжуд ОТМлар сони 72 тага етди.

Мамлакатимизда таҳлил этилаётган даврда, бозор талабларидан келиб чиқиб инсон капиталини такомиллаштиришга бўлган талаб ўзгарди. Айниқса, бошқарув ва хизмат кўрсатиш соҳаларида ишлай оладиган мутахассисликларга талаб ошиб борди ва олий таълим тизими бу ўзгаришларни инобатга олган ҳолда ушбу йўналишларда мутахассисларни тайёрлашга ўтди. Ҳозирги даврда мамлакатимизда 850 мутахассислик ва йўналишлар бўйича кадрлар тайёрланмоқда. Демак, инсон капиталини такомиллаштиришда мослашувчан мутахассисликларга ўтиш ҳам мамлакатимизда олий таълим тизимини ривожланиш тенденцияларидан бири ҳисобланади.

Бугунги кунда Ўзбекистон Республикасида инсон капиталини такомиллаштиришда олий таълим муассасалари ўрни, унинг сонини ҳудудий кесимида тақсимланишига кўра Тошкент шаҳрида 82 та, ҳудудларда эса 113 та олий таълим муассасаси фаолият юритмоқда. Шундан 55 таси нодавлат, 30 таси хорижий ҳамда 114 таси давлат олий таълим муассасаси ҳисобланади<sup>21</sup>. Биргина 2022-йил 43 та янги олий таълим муассасаси фаолияти йўлга қўйилди.

Ёшларни олий таълим билан қамраб олиш даражаси 2026-йилда 50 фоизга етказиш башорат қилинмоқда. Шунинг ҳисобга олиб, олий ўқув юртларига талабалар қабул қилиш давлат грантлари сони икки баробар, яъни 21 мингтадан 40 мингтага кўпайтирилди. Сиртқи ва кечки таълим шакллари қайта тикланиб, масофавий таълим шакли жорий этилди ва қабул квоталари оширилди.

<sup>21</sup> <https://edu.uz/uz/otm/index>

## РАЗВИТИЕ ТОРГОВЫХ ОТНОШЕНИЙ И РЕМЕСЕЛ В БЕКСТВАХ ВОСТОЧНОЙ БУХАРЫ

Турсунов Н.Н.

Термезский университет экономики и сервиса, г.Термез, Республика Узбекистан.  
[nurullo2447603@gmail.com](mailto:nurullo2447603@gmail.com)

**Аннотация.** В статье описывается экономическое положение Бухарского эмирата, хозяйственная деятельность населения бекств Восточной Бухары, торговые отношения, особенно развитие торговых отношений через водные пути, производство ремесленных изделий и аспекты ремесел, связанное с экономической, естественно-географической средой. В статье анализируется расширение торговых отношений, которое привело к развитию ремесел.

**Abstract.** The article describes the economic situation of the Bukhara Emirate, the economic activity of the population of the beks of Eastern Bukhara, trade relations, especially the development of trade relations through waterways, the production of handicrafts and aspects of crafts related to the economic, natural-geographical environment. The article analyzes the expansion of trade relations that led to the development of crafts.

**Ключевые слова:** Бухарский эмират, торговые отношения, водные пути, товарно-денежные отношения, ремесла, кустарные товарищества.

**Key words.** Bukhara Emirate, trade relations, waterways, commodity-money relations, crafts, handicraft partnerships.

**Введение.** Известно, что Бухарский эмират (1753-1920) был основан на монархической системе правления, а главой государства считался эмир. Бекствами (области) правили беки и они подчинялись эмиру. Бекства были разделены на амлаки (районы), а в состав амлаков входили несколько деревень. Жителями амлаков управляли амлакдары, назначаемые беком. А в деревнях им руководили аксакалы (старейшины) [1, с.31]. В результате различных политических и экономических процессов, происходивших в Бухарском эмирате, иногда происходили изменения в административной структуре.

**Результаты и их обсуждение.** Население Бухарского эмирата обращало внимание на развитие торговли и торговало с соседними странами, такими как Кокандское и Хивинское ханства, Афганистан, Иран, Индия и Российская Империя [2, с.171-176]. В Восточной Бухаре были 9 бекств, в них проживали 470 000 человек [3, с.9].

Одной из проблем, которая мучила этих бекств, была плохая не налаженное транспортное сообщение. Конечно, были сухопутные и водные пути, ведущие из бекств Восточной Бухары к центру. Но эти дороги были проблемой как для эмирата, так и для царского правительства. Города Байсун, Дарбанд, Шерабад и Термез играли важную роль в торговых отношениях Сурханского оазиса с бекствами Западной Бухары. Самым удобным маршрутом в торговых отношениях соседних бекств Сурханского оазиса, бекств Западной Бухары, с Афганистаном и Индией считались дороги проходящие, через хребты Гиссарских гор. Важную роль сыграли четыре дороги, проходящие через Гиссарские хребты [4].

Водные пути сыграли важную роль в соединении территорий восточных бекств Бухары с западными территориями. Лодки перевозили по реке в основном сельскохозяйственные продукты, такие как зерно и хлопок [5, с.247]. При благоприятных погодных условиях лодка, груженная от Сарая до Термеза (210 верст), плыла по течению за три дня, вверх против течению обычно за 12 дней, без груза за 8 дней [6, с.90].

Российская империя стремилась по возможности пользоваться водными путями. Во-первых, грабежей на водных путях было меньше, чем на сухопутных. Во-вторых, транспортировка грузов по воде была относительно недорогой. Повыше указанным причинам Российская Империя уделяла водным путям серьёзное внимание в первые годы после завоевания Средней Азии [7, с.331].

Открытие Амударьинской флотилии имело важное значение и для Бухарского эмирата, и для Российского государства. Взаимное сближение бекств сыграло важную роль в развитии экономических отношений между ними. Флотилия создавала возможность царской России быстрее вывозить сырьё из эмирата, больше продавать отечественные продукты, также полностью овладевать рынками Бухары [8, с.70].

В этот период продажа изделий ручной работы в бекствах Восточной Бухары выполнялась ремесленниками, маклерами и торговцами на местных рынках. На городских рынках выделялись специальные места для мастеров ремесленников, кустарей, ювелиров, кузнецов. Также ремесленники продавали изделия ручной работы в своих мастерских. Торговцы, которые имели письменное разрешение представителя правительства России в Бухарском эмирате и Хивинском ханстве, могли открывать магазины на местных рынках [9]. Им давали разрешение, в котором имелись сведения об открытии магазина и о планировании продаважи в нём каких товаров. Товарообмен продукции проводился за наличный расчёт или путём бартера определенного количества товаров.

Такие города, как Бухара, Самарканд, Карши, Шахрисабз, Денау являлись основными центрами ремесел. Созданные местными ремесленниками различные продукты для удовлетворения потребностей повседневной жизни, сырья, художественные изделия ручной работы, изготовленные квалифицированными мастерами и товары произведённые жителями близлежащих сёл, обменивались в соседних государствах.

Представители этой отрасли производили не только текстиль, медь, керамику, ювелирные изделия, шёлк и шёлковые ткани и многие другие изделия кустарного промысла, доводя свои продукты до степени произведений искусства, они удовлетворяли спрос населения на изделия ручной работы и вывозили их и на внешние рынки [10, с.174].

О городских рынках рассказал венгерский путешественник, посетивший Бухарский эмират в XIX веке А.Вамбери: «... в глазах чужестранцев рынки с разнообразием в нём народов, одежды и обычаев создаёт завораживающую, ослепляющую глаз картину» [11, с.36]. По мнению исследователя А.Г.Азамовой, рынки позднесредневековых городов специализировались на продаже определенных видов товаров [12, с.40].

По словам Б.Х. Кармишевой, в XX веке в селах Сина и Вахшивор бекства Денау, Газарак и Хуфор Гиссарского бекства, Пассурхи Байсунского бекства выращивали более 20 сортов винограда. Местное население, проживающее в этих деревнях, с полуоседлыми узбеками животноводами и на ближайших рынках, обменивали виноград и пшеницу на такие продукты, как шерсть, мясо и сушёный сыр [13, с.119].

В восточной Бухаре были деревни с отдельными сортами фруктов, которые даже вывозили на крупные рынки в далекие города. Например, дашнабадский гранат был посажен на больших площадях [13, с.121].

В городах были организованы сообщество ремесленников, такие сообщество существовали в десятках гузарах Самарканда, Бухары, Шахрисабза, Китаба и Карши [14, с.116]. В таких гузарах в основном жили отдельные ремесленники, занимавшиеся тем или иным видом ремесел, а их мастерские располагались во дворах, где они жили [15, с.172].

Кроме того, существовали сообщество ремесленников с отдельным магазином и мастерской на рынке или рядом с прилавками. Значит, в развитии торговли наблюдается специализация сообщества ремесленников и нахождение городов ближе к торговым точкам. Иногда производств продукции ремесел зависело также от естественно-географических и политических процессов. Ремесленное дело получил широкое распространение в основном в крупных городах, а также в крупных деревнях. Во всех отраслях ремесла имели собственные профессиональные сообщества, которые возглавляли аксакалы и контролировался весь производственный процесс. Вербовка подмастерьев, учеников - подручников была редким явлением, и секреты ремесла, в основном, передавался от отца к сыну.

Из-за большого количества горных районов в восточных бекствах Бухары и в результате требования в защите бекств возрасла потребность в производстве оружия. В результате в оружейных мастерских производились мечи, копья, щиты, ножи, различного вида большие и маленькие оружия и мелкие предметы. Использовались имеющиеся железные и угольные руды в Юрчинском, Байсунском, Шерабадском бекствах. В Байсунском бекстве имелось 25 рудоплавильных печей, в которых работали 50 человек [16, с.56]. Простые кузнечные орудия труда изготавливали тяжёлым трудом, а ввоз качественных оружейных и кузнечных изделий, гвоздей, иглы, начали вытеснять изделия местных мастеров [17, с.62].

Особенно с 80-х годов XIX века - начала XX века, в результате строительства железных дорог в Туркестане, то есть на территориях среднеазиатских ханств, открылся широкий доступ на местные рынки для российских товаров. Многие местные ремесленные мастерские оказались в сложной экономической ситуации.

В то время как оседлое население, то есть чигатайцы, такчы (горцы) занимались различными отраслями ремесла, такими как: кузнечное дело, столярное дело, текстиль, шитье, гончарное дело, мельничное дело, маслобойное ремесло, ткачество, вышивка, вышивание тюбетеек, изготовление обуви, выделка кожи, а полуоседлое население кунгираты, джузы, мангиты, сарайцы в основном занималось ковроделием и подготовкой необходимого инвентаря для юрты [17, с.61-62].

Оседлое население города с полуоседлыми людьми, живущими в пригородах, проводили товарообмен, наряду с большим количеством изделий кустарного промысла, животными как овцы, козы, крупный рогатый скот, а также необходимым сырьем для текстильной и кожевенной промышленности - шерстью, кожей и различными продуктами ковроделия. Кроме того, сельское население, которые занимались земледелием, обменивали выращенные различные бахчевые продукты, и овощи, в виде товара, на изделия кустарного промысла [18].

Города Бухарского эмирата отличались производством продукции отдельных изделий ремесла. Например, гончарное дело было развито в Шерабаде, потому что Шерабадская глина лучше подходила для гончарного дела. Тандыры, хумы и кувшины шерабадских гончаров славились своей прочностью и изяществом [19, с.315].

Своеобразное место в обработке изделий из железа и кожи занимал город Байсун, а в производстве ювелирных изделий - город Денау. Судны и лодки разных размеров строились местными - судостроителями в Чарджоу, Бурдалике, Наразиме, Керки, Келифе, Шерабаде, Кабадиане, Каршинском бекствах Эмирата [20, с.424].

Особое место во внешнеторговых отношениях занимали караван-сарай. В этих караван-сараях были чайханы, общежития, здания для лошадей и верблюдов, отдельные склады для хранения грузов, а также постройки для кормов [21].

Хотя изделия, произведённые местными ремесленниками в ханствах Средней Азии, обеспечивали потребности внутреннего и внешних рынков, но условия жизни мастеров были в тяжёлом положении. Причиной этого было отсутствие финансовой и практической поддержки для развития ремесел в эмирате.

**Выводы.** Словом, в конце XIX и начале XX веков рост населения в городах, укрепление товарно-денежных отношений, привели к развитию торговли. Укрепление торговых связей Бухарского эмирата, в частности, Восточных бекств с Российской империей и другими зарубежными странами, повлияло на производство местных ремесленных изделий и стимулировало интеграцию бекств в мировой рынок.

Растущий спрос населения на изделия кустарного промысла привел в регионах к специализации в различных отраслях. В Восточной Бухаре в конце XIX и начале XX веков продукции местных ремесленных объединений, хотя и были произведены простым способом могли выдержать, конкуренцию по крайней мере частично, готовый промышленным продукциям, импортируемых из России. Ремесленные объединения, существующие в регионе, имели свои обычаи и обряды, которые сформировались веками.

#### **Список литературы:**

1. Турсунов Н.Н. Трансформационные процессы в материальной культуре населения Южного Узбекистана. - Ташкент, Yangi nashr, 2019.
2. Ханьков Н.В. Описание Бухарского ханства. – СПб., 1843.
3. Искандаров Б.И. Из истории Бухарского эмирата (Восточная Бухара и Западный Памир в конце XIX века.). – Москва, 1958.
4. Кабулов Э.А. Место долины Сурхан в торговых сношениях России с восточными странами // Universum: Общественные науки: ЭНЖ. 2015. № 1-2 (12). URL:<http://7universum.com/ru/social/archive/item/1969>
5. Allamuratov Sh.A. The role of the Amudarya waterway and the Surkhan oasis crossings in trade relations of the Emirate of Bukhara // Electronic journal of Actual problems of modern science, education and training. October, 2020-V. p.241-251. URL:<http://khorezmscience.uz/public/upload/2020/5/32.pdf>
6. Бенцелевич Н.А. Водные пути Туркестана. – СПб., 1914.
7. Кабулов Э. А. Хозяйство Сурханского оазиса. – Ташкент, Akadempnashr, 2012.
8. Allamuratov Sh.A. The role of the Amudarya fleet in the economic life of the Emirate of Bukhara at the end of the 19th century-the beginning of the 20th century //Ўтмишга назар журнали. – 2019. – Т. 21. – №. 2. pp. 65-71. URL: <http://dx.doi.org/10.26739/2181-9599-2019-21-10>
9. Национальный архив Узбекистана, Фонд И-3, Опись. 1, дело 557, страницы 3,8,15,18,21.
10. Обломуродов Н., Хазраткулов А., Толипов Ф., Турсунов Н. История Узбекистана. - Ташкент, Фан ва технология, 2011.
11. Вамбери А. Путешествие по Средней Азии. – СПб., 1865.
12. Азамова Г.А. Позднее средневековье: ремесла и торговля в городах Средней Азии. - Ташкент, Узбекистан, 2000.

13. Кармышева Б.Х. О торговле в Восточных бекствах Бухарского ханства в начале XX в. в связи с хозяйственной специализацией (по этнографическим данным) // Товарно-денежные отношения на ближнем и среднем Востоке в эпоху средневековья. – Москва, Наука, 1979. - С. 114-133.

14. Сухарева О.А. К истории городов Бухарского ханства (Историко - этнографические очерки). –Ташкент: АН УзССР, 1960.

15. Древний Кеш - События из истории Шахрисабза. –Ташкент, «Шарк», 1998.

16. Массон М.Е. К истории черной металлургии Узбекистана. –Ташкент, 1947.

17. Турсунов Н.Н. Жанубий Сурхон воҳаси этнографияси. –Ташкент, Yangi nashr, 2015.

18. Полевые записи, 2020. Шерабадский, Денау, Байсунский районы Сурхандарьинской области; Каршинский, Касанский, Шахрисабзский районы Кашкадарьинской области.

19. Турсунов Н.Н., Алламурастов Ш.А. Этническая история горцев южного Узбекистана // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №6. С. 312-317. URL: <https://doi.org/10.33619/2414-2948/55/41>

20. Алламурастов Ш.А. История амударьинского судостроения // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №10. С. 422-429. URL: <https://doi.org/10.33619/2414-2948/59/38>

21. Воронина В.Л. Материалы по народной архитектуре Кашкадарьинской области Узбекской ССР // Среднеазиатский этнографический сборник. Ч.II. –Москва, 1959. – С. 299-351.

## “ТАРИХИЙ ЎЛКАШУНОСЛИК ВА ТУРИЗМ” ФАНИНИ ЎҚИТИШДА ТАҚДИМОТЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ

**Хужамов Мамаражаб Эшнязович,**  
Фан ва технологиялар университети,  
Катта ўқитувчи, тел. 94-6127511  
[mamarazabhuzamov@gmail.com](mailto:mamarazabhuzamov@gmail.com)

**Аннотация.** Ушбу мақолада Олий таълимда “Тарихий ўлкашунослик ва туризм” фанини ўқитилишининг муҳим жиҳатлари, аҳамияти ва истиқболи ҳақида тўхтаб ўтилган. Шунингдек, унда фанни ўқитиш самарадорлигига доир фикр-мулоҳазалар ҳам билдирилган.

**Калит сўзлар:** Ўлка, туризм, фан предмети, асосий манбалар, маданий мерос, педагогик технологиялар, тақдимот, фанни ўқитилиши, мустақиллик, ёшлар, келажак.

**Аннотация.** В этой статье рассматриваются важные аспекты, значение и перспективы преподавания предмета “Историческое краеведение и туризм” в высшем образовании. Также рассуждаются эффективности преподавания предмета.

**Ключевые слова:** Страна, туризм, предмет науки, основные источники, культурное наследие, педагогические технологии, презентация, педагогическая наука, самостоятельность, молодежь, будущее.

**Annotation.** This article discusses the important aspects, significance and prospects of teaching the subject “local history and tourism” in higher education. It also made comments on the effectiveness of teaching the subject.

**Keywords:** Country, Tourism, subject of science, main sources, cultural heritage, pedagogical technologies, presentatsion, teaching science, independence, youth, future.

Мустақиллик йилларида Олий таълимда ҳам йирик ўзгаришлар юзага келди. Айниқса, кейинги 5-6 йил ичида бу борада амалга оширилаётган ишлар алоҳида эътиборлидир. Бунга даставвал 2020 йил 23 сентябрда янги таҳрирда ЎРҚ-637-сонли “Таълим тўғрисида”ги Қонуннинг қабул қилинишини қайд этиш ўринли ҳисобланади.<sup>22</sup>

Олий таълимда “Тарихий ўлкашунослик ва туризм” фанини ўқитилишини йўлга қўйилиши муҳим аҳамиятга эга бўлди. Тузилган фан дастурига биноан унда ўлка ва халқ ўтмишини, уни энг қадимги даврлардан то ҳозирга қадар ижтимоий-иқтисодий, сиёсий ва маданий жиҳатдан ривожланиб боришининг энг муҳим жиҳатларини, яъни: ўлкада илк одамларнинг манзилгоҳлари, турмуш тарзи ҳақида, уруғ, қабила, элат ва миллатнинг этномаданий ривожланиб бориши, қишлоқ, шаҳар, давлатларнинг шаклланиши ва тараққиёти, тарихий ёдгорликлар, муқаддас қадамжолар, уларнинг номлари билан боғлиқ ўлка топонимикасини, туризмнинг ривожланиш тарихи ва бугунги аҳволини, республикамиз мустақилликка эришгач бу соҳадаги улкан бунёдкорлик ишларини тадқиқ ва тарғиб этишдан иборат.<sup>23</sup>

Тарихий ўлкашунослик ва туризм фанининг мақсади: Ўлка тарихини чуқурроқ ўрганиш асосида талаба-ёшларда халқимиз тарихий, илмий ва маданий меросидан фахрланиш туйғусини уйғотиш, уларда ўз қадриятларига содиқ қолиш, уни чет эллик сайёҳларга фахр билан айта олиш руҳини сингдириш ва шу орқали Ватанга ва халққа муҳаббатни шакллантиришдир.

Тархий ўлкашунослик ва туризм фанининг вазифаси: Ватанимиз тарихини, унинг энг қадимги даврлардан то ҳозиргача бўлган даврини жойлардаги маънавий ва моддий ёдгорликларни – археология, этнография, топонимика, архившунослик, музей экспонатлари ва туризм нуқтаи назари орқали тадқиқ ва таҳлил этишдан иборат.

Шунингдек, фан орқали ўлкада туризм (сайёҳлик)нинг шаклланиши, ривож ва истиқболларига доир бўлган масалаларнинг ёритилиши айниқса муҳимдир. Зеро туризм ҳозирда нафақат мамлакатнинг иқтисодиётига, айти вақтда ижтимоий, маданий, сиёсий ҳаётига дахлдор бўлган истиқболли соҳа сифатида ривожланиши кенг йўлга қўйилмоқда.

1992 йил 27 июлда туризм соҳасидаги фаолиятни мувофиқлаштирувчи марказ - “Ўзбектуризм миллий компанияси” ташкил этилди. Жаҳон Туризм Ташкилоти Бош Ассамблеясининг Бали шаҳрида (Индонезия) 1993 йилда бўлиб ўтган X сессиясида “Ўзбектуризм” миллий компанияси унга тўла ҳуқуқли аъзо этиб қабул қилинган эди.<sup>24</sup>

Дунё микёсида ҳам туризмга катта эътибор қаратилмоқда. Чунки “Жаҳон экспортида туризм нефть ва нефть маҳсулотлари ҳамда автомобиллар экспортидан сўнг учинчи ўринни эгаллайди<sup>25</sup>. Туризмни янада юқори ўринларга кўтарилиш кутилмоқда.

Ўзбекистон ички ва халқаро туризмни ривожлантириш учун жуда катта имкониятларга эгаки, буни нафақат ноёб табиатимизнинг борлиги билан, шунингдек

<sup>22</sup> (Қонун ҳужжатлари маълумотлари миллий базаси, 24.09.2020 й., 03/20/637/1313-сон).

<sup>23</sup> Хўжамов М., Лафасов М., Мулладжанова Р. Тарихий ўлкашунослик ва туризм. –Т.: “Мумтоз сўз”, 2014

<sup>24</sup> Хўжамов М., Лафасов М., Мулладжанова Р. Тарихий ўлкашунослик ва туризм. Т., “Мумтоз сўз”, 2014 й. 84-б.

<sup>25</sup> Балабанов И.Т., Балабанов А.И. Экономика туризма. Москва: Финансы и статистика, 2000. С. 3



“Юртимизда 8 минг 200 дан зиёд маданий мерос объектилари мавжуд”<sup>26</sup> эканлиги билан ҳам изоҳласа бўлади. Ўзбекистонда халқаро туризм ривожига ҳақида Осиё бўйича жаҳон туризми ташкилотининг минтақавий вакили Хариш Варманнинг қуйидаги сўзларини эслатиб ўтиш ўринлидир. “Тошкент ва умуман, Ўзбекистон, – дейди у, – менда катта таассурот қолдирди. Ўзбекистон ва унинг қадимий шаҳарлари туризмни ривожлантириш учун улкан имкониятларга эга эканлиги кўзга ташланади. Халқнинг бой маданияти, кўп асрлик тарихи, археологик объектлар, архитектура ёдгорликлари, жозибали табиат ва энг муҳими-илиқ, дўстона меҳмоннавоз муҳити кишини лол қолдиради. Буларнинг бари – сайёҳларнинг бу ёққа келиши учун яхши асос”<sup>27</sup> бўлиб хизмат қилади.

Ўзбекистон ўзининг туристик имкониятлари бўйича Марказий Осиёда 1-ўринда, дунё бўйича эса 10-15 ўринда туради.<sup>28</sup>

Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Мирзиёевнинг 2016 йил 2 декабрда “Ўзбекистон Республикасининг туризм соҳасини жадал ривожлантиришни таъминлаш чора-тадбирлари тўғрисида”ги Фармони ҳамда “Ўзбекистон Республикаси Туризмни ривожлантириш давлат қўмитаси фаолиятини ташкил этиш тўғрисида”ги қарори мамлакатда туризм индустриясини, жумладан экотуризм фаолиятини дастурий асосда йўлга қўйишда мустақкам негиз бўлди. Шу билан бир қаторда Президентимизнинг 2017 йил 12 июлдаги “Туризм соҳасини ривожлантиришда маҳаллий ижро этувчи ҳокимият органларининг масъулиятини янада ошириш чоратадбирлари тўғрисида”ги қарори шу соҳани жадал ривожланиб боришида катта аҳамиятга эга.

Бутунжаҳон туристик ташкилоти (БТТ) маълумотларига кўра жаҳон ялпи миллий маҳсулотининг 11 фоизи, инвестицияларни 10 фоизи, жаҳон истеъмол харажатларининг 11 фоизи, солиқ тушумларининг 5 фоизи туризм соҳасига ҳиссасига тўғри келади<sup>29</sup>. Шундай экан, туризмни, айниқса халқаро туризмни Ўзбекистонда тобора истиқболли ривожлантиришни даврнинг ўзи тақозо этади.

Шу тариқа Тарихий ўлкашунослик ва туризм фани орқали Ватан ва халқимизнинг узоқ-яқин тарихини, шунингдек, мустақиллик йилларида ҳаётнинг барча соҳаларида: ижтимоий-иқтисодий, сиёсий ва маданиятда, айниқса туризм соҳасидаги йирик ижобий ўзгаришларни ёритиш ва ўқитилишини кенг йўлга қўйишга алоҳида эътибор қаратилмоқда.

Бу фан орқали мавзуларни талабаларга ўқитиш ва тушунтиришда турлича замонавий ва анъанавий педагогик технология усул ва воситаларидан фойдаланилади (Масалан, ВЕНН диаграммаси, Ақлий ҳужум, Зигзаг, Зинама-зина, Кейс-стадий, ФАСМУ ва шу кабилардан).

Олий таълимда “Тарихий ўлкашунослик ва туризм” фанини ўқитилиши ва уни самарали тарзда ташкил этишга доир қуйидаги фикр-мулоҳазаларни билдирамиз:

1. “Тарихий ўлкашунослик ва туризм” фани ёш авлодда ўлка ва халқ ҳақидаги муҳим тушунча ва тасаввурларни ҳосил қилишига кўра фанлар ичидаги ўз ўрнини доимо назарда тутишнинг зарурлиги.

<sup>26</sup> “Халқ сўзи”, 25 январь, 2020 й. Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Мирзиёевнинг Олий Мажлисга Мурожаатномасидан.

<sup>27</sup> Аҳмедов Э. Ўзбекистон шаҳарлари мустақиллик йилларида. Тошкент: Ибн Сино, 2002. Б. 85-86.

<sup>28</sup> М.Хўжамов, М.Лафасов, Р.Мулладжанова. Тарихий ўлкашунослик ва туризм. Т., “Мумтоз сўз”, 2014 й. 87- б.

<sup>29</sup> Пузакова Е.П. Международный туристический бизнес. Москва: ПРИОР, 2001. С. 3

## Raqamli texnologiyalar asosida ta'lim jarayonini takomillashtirish

2. Юқоридагилардан келиб чиқиб, “Тарихий ўлкашунослик ва туризм” фанини Умумий ўрта таълимда ҳамда Олий таълимда ўқитилишини янада кенгроқ йўлга қўйиш.
3. “Тарихий ўлкашунослик ва туризм” фани ўқув ва амалий машғулотларида кўрғазмалилик, намойиш этиш, тақдирот каби усул ва воситалардан кўпроқ фойдаланиш.
4. “Тарихий ўлкашунослик ва туризм” фани бўйича амалиёт (ўлка бўйлаб, унинг тарихий-маданий ёдгорликлари ва ноёб табиатини сайр-саёхатлар орқали ўрганиш)ни амалга оширишни кенг жорий этиш мақсадга мувофиқ бўлур эди.

### Адабиётлар

1. Қонун ҳужжатлари маълумотлари миллий базаси, 24.09.2020 й., 03/20/637/1313-сон).
2. Хўжамов М., Лафасов М., Мулладжанова Р. Тарихий ўлкашунослик ва туризм. –Т.: “Мумтоз сўз”, 2013.
3. Балабанов И.Т., Балабанов А.И. Экономика туризма. Москва: Финансы и статистика, 2000.
4. Аҳмедов Э. Ўзбекистон шаҳарлари мустақиллик йилларида. Тошкент: Ибн Сино, 2002.
5. Пузакова Е.П. Международный туристический бизнес. Москва: ПРИОР, 2001.
6. “Халқ сўзи”, 25 январь, 2020 й. Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Мирзиёевнинг Олий Мажлисга Мурожаатномасидан.

## PEDAGOGIK JARAYONDA ZAMONAVIY PEDAGOGIK-PSIXOLOGIK USULLAR ZARURATI

**Sh.A.Tadjibayeva**

University of science and technologies  
“Ijtimoiy fanlar” kafedrası v.b.dotsent p.f.n. (PhD)

**M.X.Usenova**

1-kurs 1-23 “Psixologiya”yo`nalishi talabasi

**Isoqova Z.Z.**

2-kurs Moliya va Moliyaviy Texnologiyalar 137-guruh

***Annotatsiya:** bugungi kunda pedagogik jarayonda ustoz-pedagoglardan o'qitish sohasidagi eng yangi bilimlarga ega bo'lishni talab qilmoqdalar. Ushbu maqolada pedagogik texnologiya yordamida ta'lim oluvchilarning qiziqarli va majburiy bo'lmagan tarzda qanday qilib o'qitish mumkinligi va zarurligi haqida nazariy bilimlar berilgan.*

***Kalit so'zlar:** muammoli ta'lim, yangilik, muhimlik, o'rganishning turli darajalari, ijodkorlik.*

***Аннотация:** сегодняшний день требуют от педагога-учителя обладать новейшими знаниями в области преподавание. В этой статье есть теоритические знания о том, как можно и нужна с помощью педагогических технологии интересно и не принудительно учить обучающихся.*

***Ключевые слова:** проблемным обучением, подчеркивающих новизну, важность, разное уровневое обучение, творческих способностей.*

***Abstract:** today it is required that teachers and educators should have the latest knowledge in the field of teaching. This article contains theoretical knowledge about how it is possible and*

## Raqamli texnologiyalar asosida ta'lim jarayonini takomillashtirish

*necessary to teach learners in an interesting and non-forced way with the help of pedagogical technology.*

**Key words:** *problem-based learning, emphasizing novelty, importance, different levels of learning, creativity.*

Bugungi kunda ustozlardan o'qitishdagi eng yangi bilimlarni doimiy ravishda izlashni talab qiladi. Muammoli ta'lim texnologiyasi amerikalik faylasuf, psixolog va pedagog D.Dyuining nazariy tamoyillariga asoslanadi. Muammoli ta'lim deganda ustoz rahbarligida muammoli vaziyatlarni yaratish va ularni hal qilish bo'yicha ta'lim oluvchilarning faol mustaqil faoliyatini o'z ichiga olgan o'quv faoliyatini tashkil etish tushuniladi, buning natijasida kasbiy bilim, ko'nikma, qobiliyat va fikrlash qobiliyatining rivojlanishi sodir bo'ladi, ijodiy o'sadi. Muammoli texnologiyaning maqsadi - mustaqil faoliyat usullarini o'zlashtirish, kognitiv va ijodiy qobiliyatlarni rivojlantirish. Muammoli ta'lim motivatsiyaning maxsus turini - muammolilikni yaratishga asoslanadi va shuning uchun muammoli vaziyatlar zanjiri sifatida taqdim etilishi kerak bo'lgan materialning didaktik mazmunini adekvat qurishni talab qiladi.[3]

Muammoli usullar - muammoli vaziyatlarni yaratishga, ta'lim oluvchilarning faol kognitiv faoliyatiga asoslangan usullar, bilimlarni yangilashni, tahlil qilishni va individual faktlar ortidagi hodisani ko'rish qobiliyatini talab qiladigan murakkab masalalarni izlash va hal qilishdan iborat. Muammoli ta'limning zamonaviy nazariyasida muammoli vaziyatlarning ikki turi ajratiladi: psixologik va pedagogik. Birinchisi ta'lim oluvchilarning faoliyatiga tegishli, ikkinchisi o'quv jarayonini tashkil etishni ifodalaydi. Pedagogik muammoli vaziyat faollashtiruvchi harakatlar, o'qituvchining savollari, bilim ob'ektining yangiligi, ahamiyati, go'zalligi va boshqa o'ziga xos xususiyatlarini ta'kidlab, tuziladi. Psixologik muammoli vaziyatni yaratish faqat individualdir. O'ta qiyin va juda oson bo'lgan kognitiv vazifa bolalar uchun muammoli vaziyat yaratmaydi. Muammoli vaziyatlar o'quv jarayonining barcha bosqichlarida yaratilishi mumkin: tushuntirish, mustahkamlash, nazorat qilish.

Ko'p bosqichli ta'lim - bu o'quv jarayonini tashkil etishning pedagogik texnologiyasi bo'lib, uning doirasida o'quv materialini o'zlashtirishning turli darajalari nazarda tutiladi, ya'ni bir xil o'quv materialining chuqurligi va murakkabligi A, B, C darajalari guruhlarida har xil bo'ladi. Bu har bir ta'lim oluvchiga o'quv muassasasining o'quv dasturini alohida fanlari bo'yicha o'quv materialini har xil darajadagi (A, B, C), lekin har bir ta'lim oluvchining qobiliyati va individual xususiyatlariga qarab asosiy darajadan past bo'lmagan holda o'zlashtirish imkonini beradi. Ko'p bosqichli ta'lim doirasidagi ta'lim traektoriyalari sxemasi - bu texnologiya bo'lib, unda ta'lim oluvchilarning faoliyatini baholash mezonini uning ushbu materialni o'zlashtirish va uni ijodiy qo'llashga bo'lgan harakatlaridir. Ta'lim standartlarida belgilangan mavzular ta'limning barcha darajalari uchun bir xil bo'lib qoladi. Demak, A talaba matematikani B talaba bilan birga o'rta darajada o'rganadi, lekin rus tilida u B o'quvchi bilan kuchli darajaga tushadi, chet tilida esa asosiy guruhda D talaba bilan birga o'qiydi. Ta'lim oluvchilarning bosqichdan bosqichga o'tishi mumkin va amalda og'riqsiz sodir bo'ladi, chunki tarkib (mavzu) barcha darajalar uchun bir xil.[4]

Loyihaga asoslangan ta'lim texnologiyasi ko'pincha loyihaga asoslangan ta'lim haqida emas, balki loyiha usuli haqida tushuniladi. Bu usul 1919 yilga kelib AQShda shakllandi. Loyihaga asoslangan ta'lim tizimining asoschilarining asl shiori "Hammasi hayotdan, hamma narsa hayot uchun". Bularning barchasi muallif loyiha usuli bilan ustoz va ta'lim oluvchilarning loyihani ishlab chiqish bo'yicha harakatlari tizimini nazarda tutadi. Loyihaga asoslangan ta'limning maqsadi ta'lim oluvchilarga sharoit yaratishdir:

## Raqamli texnologiyalar asosida ta'lim jarayonini takomillashtirish

- turli manbalardan bilimlarni mustaqil va xohish bilan egallash;
- kognitiv va amaliy muammolarni hal qilishda olingan bilimlardan foydalanishni o'rganish;
- turli guruhlarda ishlash orqali muloqot ko'nikmalarini egallash;
- tadqiqot ko'nikmalarini rivojlantirish (muammolarni aniqlash, ma'lumot to'plash, kuzatish, eksperimentlar o'tkazish, tahlil qilish, farazlarni qilish, umumlashtirish);
- tizimli fikrlashni rivojlantirish.

Loyihaga asoslangan ta'limning boshlang'ich nazariy pozitsiyalari:

- 1) asosiy e'tibor ta'lim oluvchiga qaratiladi, uning ijodiy qobiliyatlarini rivojlantirishga yordam beradi;
- 2) o'quv jarayoni o'quv predmetida emas, balki ta'lim oluvchi uchun shaxsiy ma'noga ega bo'lgan faoliyat mantig'ida quriladi, bu esa uning bilim olishga bo'lgan ishtiyoqini oshiradi;
- 3) loyiha ustidagi ishning individual sur'ati har bir ta'lim oluvchining o'z rivojlanish darajasiga erishishini ta'minlaydi;
- 4) ta'lim loyihalarini ishlab chiqishga kompleks yondashuv ta'lim oluvchining asosiy fiziologik va aqliy funktsiyalarining muvozanatli rivojlanishiga yordam beradi;
- 5) asosiy bilimlarni chuqur, ongli ravishda o'zlashtirish ulardan turli vaziyatlarda universal foydalanish orqali ta'minlanadi.

O'qitishda o'yin usullaridan foydalanish texnologiyasi -- o'quv jarayoniga eng katta qiziqish o'yin texnologiyalari bilan ifodalanadi. L.S.Vygotskiy, A.N. Leontyev, D.B. Elkonin va boshqalar o'yin nazariyasini, uning uslubiy asoslarini ishlab chiqish, uning ijtimoiy mohiyatini oydinlashtirish va pedagogik-psixologiyasi ta'lim oluvchining rivojlanishidagi ahamiyatini aniqlash bilan shug'ullanganlar. O'yin texnologiyalari ma'lum bir syujetni (o'yinlar, ertaklar, spektakllar, biznes aloqalari) amalga oshirish orqali ustoz va ta'lim oluvchilar o'rtasidagi o'zaro munosabatlarning o'yin shakli bilan bog'liq. Shu bilan birga, o'yin mazmuniga o'quv vazifalari kiritilgan. O'quv jarayonida ko'ngilochar, teatrlashtirilgan, ishbilarmonlik, rolli o'yinlar, kompyuter o'yinlari qo'llaniladi. Dars jarayonida o'yin texnikasi va vaziyatlarni amalga oshirish quyidagi asosiy yo'nalishlarda amalga oshiriladi:

- o'yin topshirig'i shaklida ta'lim oluvchilar oldiga didaktik maqsad qo'yiladi;
- o'quv faoliyati o'yin qoidalariga bo'ysunadi;
- o'quv materiallar uning vositasi sifatida ishlatiladi, didaktik vazifani o'yinga aylantiradigan o'quv faoliyatiga raqobat elementi kiritiladi;
- didaktik vazifani muvaffaqiyatli bajarish o'yin natijasi bilan bog'liq.

O'yin texnologiyalari o'quv jarayonida muhim o'rin tutadi, chunki ular nafaqat kognitiv qiziqishlarni rivojlantirish va ta'lim oluvchilar faoliyatini faollashtirishga yordam beradi, balki bir qator boshqa funktsiyalarni ham bajaradi:

- 1) materialning o'ziga xos xususiyatlarini hisobga olgan holda to'g'ri tashkil etilgan o'yin xotirani o'rgatadi va ta'lim oluvchining nutq qobiliyatlarini rivojlantirishga yordam beradi;
- 2) o'yin va ta'lim oluvchilarning aqliy faoliyatini rag'batlantiradi, mavzuga e'tibor va kognitiv qiziqishni rivojlantiradi;
- 3) o'yin va ta'lim oluvchilarning passivligini bartaraf etish usullaridan biridir.

O'yinlar turli xil hayotiy vaziyatlarni taqlid qilish, tajovuzkorlikka murojaat qilmasdan nizolardan chiqish yo'lini izlash va hayotda mavjud bo'lgan hamma narsani idrok etishda turli xil his-tuyg'ularni o'rgatish imkonini beradi.[2]

**Foydalanilgan adabiyotlar**

1. Даутова, Иваньшина, Ивашедкина: Современные педагогические технологии основной школы в условиях ФГОС Каро, 2023-172с.
2. Современные педагогические технологии. - Челябинск, ЧГПУ, 2012—411 с.
3. Tadjibaeva Sh.A. “Ta’lim sub’ektlari orasida ixtilof va nizolarning oldini olish pedagogik shart-sharoitlari” monografiya, -Tashkent, 2023-135s.
4. Темина С.Ю. Конфликты школы или школа конфликтов. -М.: МПСИ,-2002,-144с.

**PLACE OF METHODS OF KNOWLEDGE IN THE SCIENTIFIC SYSTEM.**

**Kuchimova Shakhlo Nuriddinovna**

Teacher of the Academy of MIA

Abstract: The article substantiates the importance of the problem of the relationship of the methods of scientific knowledge and their place in obtaining reliable knowledge, covered issues as a structure of scientific knowledge methods, their interconnection in the system of scientific knowledge, in the knowledge of natural science processes, social knowledge, various cognitive processes related to the use of empirical and Theoretical methods of research in the aspect of the dialectics of the object and the subject of knowledge.

Keywords: Method of scientific research, true knowledge, scientific theory Dialectical interconnection, empirical, theoretical, research methods, methods, forms, reasonable knowledge, the cognition of the world.

Аннотация: В статье обоснована актуальность проблемы взаимосвязи методов научного познания и их места в получении достоверных знаний, освещены вопросы как структура методов научного познания, их взаимосвязь в системе научного познания, в познании естествознания. процессы, социальное познание, различные познавательные процессы, связанные с использованием эмпирических и теоретических методов исследования в аспекте диалектики объекта и предмета познания.

Ключевые слова: Метод научного исследования, истинное знание, научная теория. Диалектическая взаимосвязь, эмпирические, теоретические, методы исследования, методы, формы, разумное знание, познание мира.

**INTRODUCTION**

In the XXI st century, when the achievements of science are increasingly expanding and deepen the cognitive opportunities of a person, as ever is sharply the question of the further creative development of the methodology of scientific knowledge. It is based on it is progress in all areas of science. This fully refers to philosophy, its kernel - dialectics. Science has become one of the most powerful engines of social research methods of scientific knowledge, the mechanism of their functioning in obtaining new knowledge, has gained special significance. The need for a clear and strict metoology is particularly acute currently, when accurate forecasts and competent actions are required by the scientific community, specialists of various areas of knowledge. The systematic development of such an essential incommentation, as a method, is necessary both for the normal functioning of scientific theories and the general methodology of cognition - dialectics, interaction, the mutual penetration of which ensures the truth and

comprehensiveness of knowledge. Logical, historical, coherent and objective methods of scientific knowledge were widely used in the analysis of this article. An analysis of the role of cognitive methods in the scientific system was conducted. P.V. Kopnun's textbook, "The problem of dialectics as logic and the theory of knowledge, was identified as a methodological resource.

Place of method in the scientific system. In modern conditions for the continuous formation of new knowledge systems, new research methods arise problems that require additional analysis of the concepts of the method and those of its aspects that are associated with the mechanism of interaction between the general methodology and special-scientific analogs, typology of methods.

It is known that the result of all scientific research is the emergence of new theoretical knowledge, a new theory. The concept of the theory as who has become formed knowledge implies existence in its content of pure, reliable knowledge free from random, sidelines and components of knowledge. Therefore, under reliable, East The creation and development of scientific theory is not for scientific knowledge the only and ultimate goal. Scientific theory is needed in order to be a method of practical and cognitive activity. That is, the theory acts as the main source platform in the formation and operation of the scientific method. In the history of human thought, the methods arose and arise as a result of creating new theories. The dialectical interconnection of the theory and method, the negligible leading of the method from the content of scientific theory will prevent the principles, laws and logical connections that form scientific theory. The scientific method exists not only as a job, but also as a form of knowledge, and the specifics of the scientific method is that it is not only knowledge, but also the mechanism, obtaining new knowledge. For any law, reflecting reality, also indicates how to think. Being moving, the proof of the principle as the method of knowledge. The problem of the scientific research method is complex, computers. The scientific method is a theory, but only in action facing outside. There are no special principles and laws in the structure of the method other than the principles and laws of the initial theory. All those principles and laws of scientific theory that have a methodological value are included in the structure of the scientific method. The methodological function of the theory is as it were, within the framework of which the principles and laws of scientific theory acquire all new qualities, in particular the quality of the method. The other functions of scientific theory, in the frequency, It is difficult to agree with the statement of some scientists that the scientific theory is only the prerequisite of the method, but not the method itself. In their opinion, the theory of dialectics included in it the laws and categories themselves without any transformations into the requirements regulating cognitive activities cannot play amethodological role, as well as the theoretical provisions of specific sciences expressing which -Lo laws, principles. P.V. Kopnin, who believes "when the attitude of the principles, laws of philosophy to the phenomena of the material world, it turns out their objective content, then they act as knowledge about being being. When their role (principles and laws) is determined in the process of thinking and practical activity, they act as a method of achieving new results. "[1.c.109.]Understanding the method and the theory of dialectics in the organic odd is the most faithful in philosophical literature. A vivid confirmation of the word I.D. andreyev: " The organic unity of the theory and method of philosophy directly follows from the provision on the unity (identity) of dialectics, logic and the theory of knowledge ". [2.c.254.] The strength of one or another method, that is, the provision of objectively obtained, and the transformed knowledge and implementation of certain functions of the method depends on the content, the depth of the

theory, which includes on which it is applied. Methods - Conceptual explanatory, predictive indirectly help the methodological function of scientific theory. Funds and operational apparatus - become affective only as elements of a certain theory. Understanding and productive use of one or another method is possible in the composition and on the basis of the theory or several joint theories that have a task. Many mistakes are a consequence that one or another method was applied regardless of the theory, due to only common sense and general ideas about the method. Attracting the concept of "theory" and its structural elements when determining the It shows that there are no fundamental differences between theoretical knowledge and method. The concept of the identity of the method and the theory pretends to sufficiently fully reproduce the nature of the method, but does not reach its concept "'method" is correct and justified. In any case, the initial point of the method of scientific knowledge is objective reality. The method acts as a method of operating by the existing scientific materials, so it cannot be somehow artificial, a priori destination or condition. The method is an expression of the main coordination of the mined knowledge, its principle feature. And yet the method, being interrelated with scientific theory, has relative independence and occupies a specific place in the methodology where, along with the method, and the techniques, funds, operations and their techniques are also included. In a scientific study, the latter plays an auxiliary role in the process, or part of the components, elements in the maintenance of the scientific method. Therefore, it can be confident that the scientific method is a more complex phenomenon than the tool, reception, rule. There is a significant difference between the method and theory. The structure of the theory includes, as is known, as the main components, a system of fundamental concepts, a system of laws of varying degrees of generality and the system of principles also of various degrees of generality and occupying various places in the structure of the theory, depending on whether they are Initial, meaningful or formal. All of these components in such an extent and in such a form as these occur in theory, the content of the method is not included. There is a significant difference between the method and theory. The structure of the theory includes, as is known, as the main components, a system of fundamental concepts, a system of laws of varying degrees of generality and the system of principles also of various degrees of generality and occupying various places in the structure of the theory, depending on whether they are Initial, meaningful or formal. All of these components in such an extent and in such a form as these occur in theory, the content of the method is not included. Determining the method as a system of rules, principles, techniques, norms, installations orienting person in various types of its activities, given by Descartes: "Under the method ... I understand accurate and simple rules, the strict adherence to which always prevents the adoption of false for true and, Without unnecessary spending of mental strength, but gradually and continuously increasing knowledge, contributes to the fact that the mind reaches true knowledge of everything that is available to him. And then Descartes notes: the whole method is in order and place the placement of what should be sent to the point of mind in order to open any truth. The method characterizes primarily the technology of scientific cognition, the laws of its own development. Since this activity itself is multifaceted, the method can be understood in various meanings: 1) as a way of cognitive activity; 2) as the rules, prescriptions of this activity; 3) as theories, laws that are used to select and organize a method of activity and its own and to formulate relevant rules for this activity **The system of true knowledge of the subjective and objective in the method.** The method is not an arbitrary logical design. It is formulated and developed on the basis of the knowledge of the patterns of the studied area of reality, in accordance with the essence, and contain the studied phenomena, which makes its

mandatory connection with theory. Therefore, undoubtedly, Hegel's rights, when the method is considered as a method of internal self-saturation content. In the method of scientific knowledge, the basis of which is the system of true knowledge, which reveals the patterns of a cognitive object, these negotiations are transformed into rules and techniques of the subject. Therefore, its objective and subjective sides are organically interrelated in the scientific method. The subjectivity of the method is determined in the first turn by the fact that it is the result of activity, creative activity of the subject. The objectivity of the method is due to the fact that this is a way to assign an object that it is based on knowledge, the content of which is objectively. This relationship of the subjective and objective in the method is fixed in the method of determining the method. So, P. V. Kopnin noted: "Under the method, we understand this method of human activity, in which the advanced objective discominations are together with the focus on the knowledge of the object and its preformation. [5.C.84] is therefore The content of any method is not only certain methods of logical operations that ensure the achievement of the goal, but those and those general principles from which these techniques follow and which regulate the process of cognition and practical action. Therefore, the results of cognition depend not only on the nature and properties of the object being studied, but also from the tools that are used. Miscellaneous approaches and methods will lead to different reconstruction of the same system object. The content of knowledge in the final consumption is determined by the content, nature and specificity, the nature of the item itself. Therefore, cognitive actions with it cannot be completely independent of the nature of the subject of study. The theory of reflection justifies the provision that true knowledge can be obtained only if the proceedler builds its activities as it is required: i) the characteristic of the object being studied; 2) the objective of the study; 3) the conditions in which it proceeds. If this activity relies on a specific scientific method, adequate to las and objectives of the study.

### **CONCLUSION**

The results of scientific knowledge are continuously in the search for new methods in their systematization. Moreover, it's not so much in a simple update of research methods and formal logical classifications that do not lead to effective, high quality shifts in knowledge, as in finding such methods and systems of methods, with which you can It would be used to explore the object in development from different parties, with all its connections . In general, the combination and nature of the methods used in science is determined by common for all cognition by laws, as well as the subject of this science and its place in the system of scientific knowledge. Each of the scientific methods not only reveals the verge of the universal philosophical method, but also enriches its content. The philosophical method is refracted, it is specified and implemented through all the methods of science, through the entire totality of scientific knowledge. From the above it follows that the method has its own determination in objective reality and its patterns, but at the same time he is subordinated to the subjective strength of human consciousness. The method from the beginning and to the end there is an ideal phenomenon, it prevents the ideal means of knowledge. The method is something secondary with respect to objective and real laws with respect to independent functions. It, as their subjective analogue, is not only for explanation, but also to change the act. In these functions of the method, its creative force is revealed as the movement of the human, phenomenon to achieving objective truth.



## REFERENCES

1. Kопnun. P.V. The problem of dialectics as logic and the theory of knowledge M.1983.c.109-110.
2. Andreeva I.D. Theory as a form of organization of scientific knowledge. - M.1979. P.254.
3. Descartes R. Selected Works.-M.1950. P.89.
4. Hegel. Op. TU-M. 1937. With .33.
5. Qanda V.A. Methodology of scientific knowledge / Omega-L-Moscow, 2013
6. Malakhov- SPB, 2007 / Methods of scientific knowledge / Tutorial

## АТТРАКЦИЯ СЕВГИ-МУҲАББАТ МУНОСАБАТЛАРИНИНГ МУҲИМ ШАРТИ СИФАТИДА

*Ахмедов Бахтиёр Турсунович*

ТерДПИ Психология кафедраси катта ўқитувчиси

**Аннотация:** Ушбу мақолада аттракция, яъни жозибадорликнинг талаба ёшлар хаётидаги аҳамияти ва бу ходисанинг ижобий хис-туйғу эканлиги билан бир қаторда, дўстона муносабатларининг натижасига кўра симпатия, севги, меҳр ва муҳаббат ҳислари шаклланишининг муҳим жиҳатларига ҳам тўхталиб ўтилган.

**Калит сўзлар:** талабалик, ёшлик, аттракция, симпатия, жозибадор- лик, эмоция, дўстлик, меҳр-оқибат ва севги-муҳаббат

**Аннотация:** В данной статье помимо значения аттракции, то есть привлекательности в жизни подростков и студенческой молодёжи, и того факта, что это событие является положительным чувством, важными аспектами формирования чувств симпатии, любви, привязанности и любви как также были затронуты результаты дружеских отношений.

**Ключевые слова:** подростковый возраст, юность, влечение, симпатия, привлекательность, эмоция, дружба, привязанность и любовь

Инсоннинг талабалик даврлари нафақат профессионал танлов ва касб эгаллаш учун мақбул давр, балки бу давр ёшларнинг ўзлигини англаш, ўз кадр-қимматини билиш ва бошқаларга нисбатан эмоционал муносабатда бўлиш тажрибасини эгаллаш даври ҳамдир.

Экспериментал изланишларнинг кўрсатишича, севишганлик талаба ёшларнинг шахс сифатларига бевосита таъсир кўрсатиш билан бир қаторда, уларнинг хатти-ҳаракатларида ҳам яққол намоён бўла бошлайди. Масалан, севишганлар бошқалардан фарқли, икки марта зиёд ўзаро гаплашишлари ва гапларининг сира адо бўлмасликлари билан ҳам кўзга яққол ташланиб туради. Бундан ташқари, бундайлар оддий яқин муносабатлар эгасининг кўз қарашларидан саккиз марта ортиқ бир-бирларининг кўзларига қараб термулиб вақт ўтказишлари аниқланган экан.

Ушбу мавзу юзасидан ўтказилган тадқиқотлар натижасида яна шу нарса аниқланганки, севги билан боғлиқ хиссиётлар ҳар бир жинс вакилида ўзига хос хусусиятларга эгаллиги билан ажралиб туради. Масалан, талаба ёшлар қизларга нисбатан романтизмга берилувчан, тезгинада яхши кўриб қоладиган бўлишлари билан бир қаторда, уларнинг тасаввуридаги севги анча романтик, идеал кўринишга эришиб боради. Қизлар эса ўз ўрнида йигитларга нисбатан секинрок севиб қолишади, лекин севгини унутиш,

ундан воз кечиш уларда осонроқ содир бўлади. Агар йигитлар бир кўришдаёқ ёктириб қолган қизни севиб ҳам қолиши эҳтимоли юқори бўлса (экспериментларда севги билан симпатиянинг корреляцион боғлиқлиги кучли), қизларда бундай боғлиқлик анча паст кўрсаткичда, яъни қизлар барча ёктирганларини ҳам чуқур севмаслиги натижасига кўра симпатиянинг пайдо бўлиши ҳам қизларимизда бироз қийин содир бўлиши билан ажралиб туради.

Одатда талабалар ўзларининг ички рухий оламида изтироб, қарама-каршилиқ ва масъулият онларини қанчалик бошидан кечирмасин, унинг эмоционал оламида, атроф-мухитдаги содир бўлаётган ходисаларнинг акс эттирилиши муҳим ўрин тутди. Айнан ўсмирлик ва ўспиринлик даврида бола қалбида ким биландир сирлашиш, кимнидир ўзига энг яқин киши сифатида тан олиш, уни рухиятида кечаётган барча ўзгаришлардан воқиқ қилиш истаги ва эҳтиёжини уйғотади. Биринчи марта “дўстлик”, “муҳаббат”, “севги” тушунчалари ҳам айнан шу даврда пайдо бўлади. Шунинг учун ҳам етуклик ва кексалик давридаги кишилар ҳам ўсмирлик ва ўспиринлик йилларини энг беғубор, жозибали ва ёқимли сифатида хотирлайдилар.

Кишининг бу каби такрорланмас тараққиёт даври яъни талабалик аттракция деб аталмиш хиссиётнинг пайдо бўлиши учун энг мақбул давр эканлиги билан ажралиб туради. Чунки, бир кўришда ёктириб қолиш, унинг хуснига ром бўлиш кабилар аттракциянинг дастлабки босқичи бўлиб, бу аслида одамлар онгидаги бир бидъатга, яъни чиройли одам ақлли ва ахлоқли бўлиши тўғрисидаги тасаввурларга бевосита боғлиқ бўлади. Бизга маълумки, оиладаги ижтимоий муносабатлар ва уларнинг келиб чиқиш қонуниятларини атрофлича монографик тарзда ўрганганлардан бири рус олими Л.Я. Гозман (1987) ҳисобланади. У бу қонуниятларни илмий жиҳатдан таҳлил этиш учун аттракция тушунчасини таҳлил қилади. Аттракция инглизча *attraction* – тортилиш, интилиш сўзларидан олинган бўлиб, у бир инсоннинг иккинчи бир инсонга нисбатан ҳис қиладиган ижобий муносабати асосида ёқиши ва ёктириши, ўзаро мойилликни тушунтирувчи эмоционал хисдир. Ҳар қандай ана шу зайлдаги диадик, яъни, диада – икки киши ўртасидаги муносабатларнинг бошланиши симпатия, ёктириш ёки аттракция, тортилиш-интилиш билан боғлиқ ҳолда амалга ошади дея таъкидлаб ўтади.

Тадқиқотчи Гозманнинг таъкидлашича, жуфтлик муносабатларида аттракцияга туртки бўлувчи омилларнинг энг муҳими – бу шерикнинг ташқи, жисмоний жиҳатдан ёқимтойлиги ва унинг ижтимоий-демографик хусусиятларидир. Айниқса, бундай тасаввур аёл-қизларга нисбатан қўлланилиши кўп бор ҳаётда исботланган. Аттракция – бир инсоннинг бошқа бир инсонга ижобий муносабати асосида ҳосил бўлувчи хис сифатида бир одамнинг бошқа бир одамга нисбатан шаклландиган ижтимоий установакаларининг бир кўриниши бўлиб, симпатия эса ёктириш дан тортиб, то севги муҳаббат каби чуқур эмоционал боғлиқликкача давом этиши мумкин бўлган инсоний туйғу сифатида эътироф этилади.

Ижтимоий психологияда ушбу хиссиётнинг асл сабаблари ижтимоий мотивлар – шерикларнинг бевосита битта макон ва замонда эканликлари, уларнинг тез-тез учрашиб туришлари, учрашувлар тезлиги, суҳбатдошлар ўртасидаги масофа, хиссиётларнинг тарбияланганлиги каби омиллар таъсирида пайдо бўлиши ва унинг кечиш механизмлари ўрганилади. Тадқиқотлар бу каби эмоционал муносабатлар айнан балоғат ёши арафасида ривожланишини исбот қилган. Шуниси аҳамиятлики, аттракциянинг намоён бўлиши, унинг кучи ва мазмуни ўсмир ва ўспирин – ёшининг шахс сифатида ўзини идрок қилиши, ўз-ўзини хурмат қилиши ва ўзгаларга нисбатан муносабатларда тоқатлироқ бўлишига

бевосита таъсир кўрсатар экан. Шунинг учун ҳам ана шу даврда ўсмир ва ўспирин атрофида у ёқтирган ва уни ёқтирадиган одамларнинг бўлиши жуда катта тарбиявий аҳамиятга эга бўлиб, унинг акси бола рухий азобланишининг сабабларидан ҳисобланади.

Дўстлик, ўсмирлик ва ўспиринлик ёшида пайдо бўладиган барча муаммоларни ечиш ва у билан ўртоқлашиш учун керакли бўлган ижтимоий ва табиий муносабатидир. Психолог тили билан айтганда, дўст – бу “алтер – Эго”, яъни иккинчи “Мен” бўлиб, у ўша пайтдаги “Мен”нинг бир қисми сифатида идрок қилинади. Бу шундай одамки, шахс у билан барча дарду – хасратларини мухокама қилади, муаммоларини унинг олдига тўкиб солади. Шунинг учун ҳам дўстликнинг бошқа интим, эмоционал хиссиётлардан фарқи шуки, у одатда бир жинс вакиллари ўртасида бўлади ва дўстлар одатда 2 киши, айрим ҳолларда 3-4 киши бўлиши мумкинлиги масаласи алоҳида қайд этиб қўйилади.

Француз психологи Заззо илк ўспиринлардаги, шу жумладан, ўсмирликда кечадиган дўстликка таъриф берар экан: “Бу давр энг сидқидил ва олижаноб даврдир” деган эди. Келтирилган олим фикрининг асл маъноси шуки, илк ўспиринлар энг пок дўстликка, яъни севгига эга бўлиб, гоҳо ундан норози бўладилар, изтироб чекадилар, чунки бу дўстлик муносабатлари жуда кўп зиддиятлар маконидир. Дўстликнинг ҳам кўзлаган мақсадлари бўлиб, у амалий, иш-фаолият билан боғлиқ, соф эмоционал (яъни, мулоқот эҳтиёжларини қондириш), рационал (интеллектуал муаммоларни ҳал қилишга асосланган), ахлоқий (ўзаро инсоний сифатларни такомиллаштиришга хизмат қилувчи) бўлиши лозим. Дўстликнинг асосий шарти – ўзаро бир-бирини тушунишдир. Шу шарт бўлмаса, дўстлик ҳақида гап ҳам бўлиши мумкин эмас. Агар ана шундай тушуниш бўлса, дўстлар гап – сўзсиз ҳам қилиқлар, юз ифодаси, юриш-туришга қараб ҳам бир-бирларини тушуниб олаверадилар.

Кўпинча икки жинс ўртасида содир бўлувчи дўстлик муносабатлари бўлажак севги муносабатларига кўприк вазифасини ҳам ўтаб келади. Севги, дўстлик ва аттракция намоён бўлишининг биринчи кўриниши бўлиб, севги эса ўз ўрнида қалблар яқинлашувининг муҳим аломатларидан биридир.

Севги – бу нафақат хиссиёт, балки бошқаларни сева олиш қобилияти ҳамда бошқалар учун севимли бўла олиш махорати ҳамдир. Шунинг учун ҳам ўсмирлар ва ўспиринлар ҳаёти ўзига хос психологик давр сифатида унинг таркибида бу каби хиссиётнинг борлиги жуда катта аҳамиятга эгадир. Айнан ўспиринлик ва талабалик давридаги севги беғубор, тиниқ ва самимий бўлиб, ёш ўтган сари унинг мазмуни бойиб, бошқа қадриятлар ҳам ўрин эгаллай бошлайди. Ўсмир билан ўспирин севгисида сифат жиҳатидан фарқларни кўриш мумкин. Ҳақиқий севги ўспиринлик даврининг охирларида том маънода айтганда талабалик йилларида пайдо бўлиб, унинг асосий мезони энди ташқи белги ва афзалликлар эмас, балки инсоний фазилатлар бўлиб хизмат қила бошлайди.

Одатда севган юрак маънавий жиҳатдан яхши, улуғ ва ижтимоий жиҳатдан манфаатли ишларни қилишга қодир бўлади. Тўғри, кўпчилик ота-оналар ўқувчилик йилларида пайдо бўлган севги ҳиссидан бироз чучийдилар, уни чеклашга, хаттоки, қизларга таъқиқлашни ҳам афзал кўрадилар. Севги – бу шундай туйғуки, у бир шахснинг иккинчи шахс устидан мутлоқ устунлиги ёки афзаллигини инкор этади. Шу боисдан ҳам бундай ҳиссиёт соф севги муносабатларига айланаолмайди. Шунинг учун ҳам ўспиринлик ёшидаги йигит ва қизлар гуруҳда мулоқотда бўлишни ва бунда тенг ҳуқуқли муносабатлар иштирокчиси бўлишни жуда хоҳлайдилар. Бу талаб севишганлар учун ҳам ўзига хос қонун ҳисобланади. Лекин, айнан шу ҳиснинг борлиги ёшларни улуғворроқ, самимийроқ ва ҳар ишга қодир ва кучлироқ қилиб тарбиялашда ўзининг муносиб ўрнини

кўрсатиб келмоқда. Севгида “иши юришмаганларнинг” эса бошқа сохаларда ҳам иши юришмайди. Натижада эса улар ўзларини тушкун, бахтсиз ва омадсиз инсон дея хисоблай бошлайдилар.

Хулоса ўрнида шуни айтиш лозимки, таълимнинг барча босқичида маънавий тарбиянинг ажралмас бўлаги сифатида ана шундай самимий муносабатларни тарбиялаш, тарғиб этиш, керак бўлса, ёшларга ана шундай севги ва садоқат ҳақидаги кадрятларимизни сингдиришимиз керак. Севги ва мухаббат ҳислари кенг маънода – Ватанга, юртга, она халқимизга, она табиатга, касбга ва яқин кишиларимиз Отаналаримизга, опа-сингил, ака-ука ва барча сиблинг мақомига эга бўлган қонқариндошчилик муносабатларига шунингдек, маҳалла кўча-куй ва хоказоларга ҳам қаратилган бўлиши керак.

#### Адабиётлар

1. Шоумаров Ғ.Б., Шоумаров Ш.Б. Муҳаббат ва оила.— Тошкент, Ибн Сино», 1994. -120с.
2. Акрамова Ғ.А. Юқори синф ўқувчиларида севги-муҳаббат ҳислари намоён бўлишининг ижтимоий ва этнопсихологик хусусиятлари. Дис.п.ф.н., Т.: 1997, 184 б. Дис.п.ф.н., Т.: 1997, 184 б.
3. Akhmedov, V. (2022). Psychological characteristics of feelings of love. *Web of Scientist: International Scientific Research Journal*, 3(6), 1467-1470.
4. Ахмедов, Бахтиёр Турсунович. “Влияние среды на формирование социальных стереотипов в семейных отношениях”. Проблемы современной науки и образования 1 (146) (2020).
5. Ахмедов, Б. Т. (2018). Игра система внедрения инновационных учебных программ. Гуманитарный трактат, (29), 17-19.
6. Akhmedov, V. T. (2021). The Family as the Basic Unit of Society. *International Journal of Multicultural and Multireligious Understanding*, 8(12), 201-204.
7. Axmedov, V. (2022). МУҲАББАТ ҲИСЛАРИ БОСҚИЧЛАРИНИНГ ГЕНДР ХУСУСИЯТЛАРИ. *Журнал Педагогика и психологии в современном образовании*, 2(6).
8. Ахмедов, Б. Т. (2021). СОҒЛОМ ТУРМУШ ТАРЗИ ОИЛА ФАРОВОНЛИГИНИНГ МУҲИМ ОМИЛИ СИФАТИДА: DOI: <https://doi.org/10.53885/edinres.2021.27.84.079> Ахмедов Бахтиёр Турсунович, Термиз давлат университети Педагогика институти “Психология” кафедраси катта ўқитувчиси. *Образование и инновационные исследования международный научно-методический журнал*, (1-Махсус сон), 32-38.
9. Ахмедов, Б. Т. (2022). МУҲАББАТ ҲИСЛАРИ БОСҚИЧЛАРИНИНГ ЖИНСГА БОҒЛИҚ ХУСУСИЯТЛАРИ. *O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI*, 1(10), 87-92.
10. Axmedov, V. (2023). TALABA YOSHLARNING OILAVIY MUNOSABATLAR TO 'G 'RISIDAGI TASAVVURLARINING OILA MUSTANKAMLIGIGA TA'SIRI. *Talqin va tadqiqotlar*, 1(37).
11. Axmedov, V. (2023). SHARQ ALLOMALARINING QARASHLARIDA SEVGI-MUHABBAT TUSHUNCHALARIGA MUNOSABATLAR. *Interpretation and researches*, 1(22).

## RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNING MATEMATIKA FANINI O'QITISHDAGI ROLI

**Sunatova Dilfuza Abatovna**

Toshkent amaliy fanlar universiteti, dotsent v.b

**Rasulova Ra'noxon Nematullo qizi**

Toshkent amaliy fanlar universiteti 2-kurs talabasi

**Annotatsiya:** Maqolada raqamli texnologiyalarning matematika fanini o'qitishda tutgan o'rnini haqida ma'lumot berilgan. Hozirgi kundagi dolzarb masalalardan biri matematika va AKT rivojlantirishga qaratilgan tadqiqotlar muhokama qiligan.

**Kalit so'zlar:** matematika, AKT, texnologiya, ta'lim, dasturiy ta'minot tatematika ta'limi.

**Аннотация:** В статье представлена информация о роли цифровых технологий в обучении математики. Один из актуальных вопросов обсуждают исследования, направленные на развитие математики ИКТ

**Ключевые слова:** математика, ИКТ, технологии, образование, программное обеспечение, математическое образование.

**Abstract:** The article provides information about the role of digital technologies in teaching mathematics. One of the current issues is discussed in research aimed at the development of mathematics and ICT

**Key words:** mathematics, ICT, technology, education, software, mathematics education

Hozirgi kunda hech kimga sir emas, raqamli texnologiyalar ta'lim tizimida katta o'rin egallamoqda. Raqamli texnologiyalarni ta'lim tizimining barcha jabhalari, jumladan malaka oshirish tizimida online, masofaviy malaka oshirishning muqobil shakllari, maktablarda internet va masofaviy ta'lim, online, virtual ta'lim, virtual laboratoriyalar, 3D texnologiyalar ta'lim jarayonida ijobiy natijalar berib kelmoqda. Bu esa, o'z navbatida ta'lim oluvchi yoshlarni ta'lim jarayonlarini qiziqarli o'tkazish, bo'sh vaqtlarini mazmunli tashkil etish, texnik vositalardan madsadli, samarali foydalanishdagi muhim vazifalarni bajarib bermoqda.

Hozirgi kunda ta'lim jarayonida pedagog har tomonlama rivojlanibgina qolmasdan, darslarda raqamli texnologiyalardan unumli foydalanishni bilishi kerak. Bugungi kun yoshlari ziyrak bo'lib, o'z ustida ishlaydigan pedagoglarni osongina ajratib olmoqda. Dars ta'lim oluvchilarga faqatgina nazariy bilimlar bilan emas, balki turli o'yin ko'rinishlarida etkazilsa, samarali bo'lmoqda. Buning uchun ta'lim jarayonida samara beruvchi ko'plab kompyuter amaliy dasturlari va pedagogik dasturiy vositalar mavjud.

Ta'lim jarayonida zamonaviy axborot texnologiyalaridan foydalangan holda darslarni tashkilashtirish uchun ma'lum bir shart-sharoitlar mavjud bo'lishi kerak. Birinchidan, axborot resurslari bo'lishi kerak. Bularga

- ✓ shaxsiy kompyuter;
- ✓ proektor;
- ✓ multimedia vositalari;
- ✓ skaner (murakkab sxemalar va chizmalarni, negativ plyonkadagi tasvirlarni kompyuterga o'tkazish uchun);
- ✓ raqamli fotoapparat;
- ✓ video kamera (video konferinsiyalar o'tkazish uchun va yana boshqa maqsadlarda);

## Raqamli texnologiyalar asosida ta'lim jarayonini takomillashtirish

✓ printer, nusxa ko'chiruvchi qurilma (tarqatma materiallarni qog'ozga tushirish va ko'paytirish va yana boshqa maqsadlar uchun) va boshqa resurslar.

Ikkinchidan, maxsus dasturiy ta'minotlar hisoblanadi. Ta'lim tizimda multmediya elektron o'quv adabiyotlar, ma'ruzalar, virtual laboratoriya ishlari, har hil animatsion dasturlar va yana boshqa ishlarni yaratishda kerak bo'ladigan maxsus dasturlar hisoblanadi. Bu dasturlar juda ko'p bo'lib, misol uchun: Animatsion roliklar yaratish uchun Macromedia Flash MX dasturidan foydalaniladi. Multmediali taqdimot ma'ruzalarini yartishda hammamizga ma'lum bo'lgan Power Point dasturidan foydalaniladi.

O'quv jarayonlari uchun ko'rgazmali didaktik tarqatma materiallar va elektron ta'lim resurslarini tayyorlashga mo'ljallangan dasturlar: Edraw Max, Crossword Forge, Mind Maple, AvtoPlay, iSpringPro va boshqalarni keltirishimiz mumkin.

Ta'lim jarayonida foydalaniladigan dars vositalari (darslik, tarqatma materiallar, texnik vositalar va boshqalar) dars jarayonini qiziqarli va o'qituvchi hamda o'quvchilar uchun ko'plab imkoniyatlar beradi. Ushbu dasturlar yordamida pedagogik faoliyatda ta'lim jarayonini samaradorligini oshirishda foydalanish juda katta samara beradi.

Edraw Max dasturining asosiy vazifasi flaer va didaktik tarqatma materiallar tayyorlashdan iborat.

Matematika fanini o'qitish jarayonida misol, masallar, jadval va grafiklar bilan ish olib boriladi. Grafiklar va geometrik fazoviy jismlarning tasvirlari bilan ishlash, misol va masallar yechishda matematik paket dasturlaridan foydalanish maqsadga muvofiqdir. Bular: "Maple", "Mathcad", "Grafics", "Microsoft Matemates", "Geogebra" va boshqalardir.

Hozirgi davrda raqamli texnologiyalar nafaqat matematikani o'qitishni osonlashtirdi, balki ta'lim oluvchilarning ushbu sohadagi bilimlarini chuqurlashtiradigan dasturlar va dasturiy ta'minotlar yaratilishiga ham asos bo'lib xizmat qilmoqda.

Xulosa qilib aytganda, hozirgi kunda raqamli texnologiyalarni rivojlanishi har bir pedagogdan zamon bilan hamnafas bo'lishni talab etadi. AKT o'qitishni joriy etish va xususan, matematika fanini o'qitishga qaratilgan siyosatga qaramasdan, bugungi kunda o'qituvchilar o'tishlari lozim bo'lgan bosqichlarni imkon qadar tezroq olg'a siljitish alohida ahamiyatga ega. Buning uchun esa AKT lardan unumli foydalangan holda, dars sifatini ko'tarishga erishish kerak.

## REFERENCES

1. Maniyozov O.A. Matematika ta'limida raqamli texnologiyalarning afzalliklari va kamchiliklari //Academic Research in Educational Sciences Volume 3 | Issue 10 | 2022 901-905
2. Nurullayev M.Q. Kompyuter terminlarining derivatsion tadqiqi // Conference Zone. 2022.
3. Boburjon, A., & O'G'Li, N. S. N. (2022). Axborot-texnologiyalaridan foydalangan holda bolalarning matematika va fizika fanlaridan fikrlashlarini rivojlantirish. Ta'lim fidoyilari, 25(5), 121-124.
4. Shavkatovna, S. S. (2022). Matematika fanini o'qitishda interfaol usullardan foydalanish haqida. Ta'lim fidoyilari, 22(7), 234-236. 4. G. Couros, The innovators' Mindset, San Diego, CA: Dave Burgess Consulting
5. Fayzullayeva Shahlo Alisherovna Matematika fanini o'qitishda raqamli texnologiyalardan foydalanish India international scientific online conference the theory of recent scientific research in the field of pedagogy 27-29 b.

## INFORMATIKA O'QITUVCHILARINING INTERAKTIV ILOVALAR YARATISHDA MALAKASINI OSHIRISH TAMOYILLARI

*Orinbayeva A.O. - Nukus davlat pedagogika instituti doktoranti,*

**Annotatsiya.** *Bo'lajak informatika o'qituvchilarining interaktiv ilovalar yaratishda malakasini va kompetentligi oshirish, o'quv jarayonini yaxshilash uchun kerakli bilim va ko'nikmalarni shakllantirish masalalari keltirilgan.*

**Tayanch so'zlar:** *integral ilovalar, tarbiya va ta'lim, raqamli texnologiyalar, texnik bilimlar, pedagogik mahorat, dizayn, kompetent.*

Integral ta'lim tizimi modellari har bir fan bo'yicha talab qilinadigan kompetensiyalarni turli o'lchovlar, jumladan texnologik, pedagogik, kontekstual va gumanistik jihatlaridan kuzatish va baholash imkonini beradi. XXI-asr asoslari talabalarning kelajakdagi raqabatbardosh ishchi kuchiga aylanishlari uchun egallashlari kerak bo'lgan ko'nikmalarni aniqlash uchun strategiyalarni taqdim etadi; shuning uchun pedagoglar oldiga mavjud kompetensiyalar va ta'lim usullari bunga erishish uchun mo'ljallanganligini tahlil qilish vazifasi qo'yiladi.

O'qituvchilar tarbiya va ta'lim bilan shug'ullanib, muddatidan oldin mehnat qilishi, kelajak natijasi uchun mehnat qilishi, uzoq va yaqin istiqbolni ko'rishi kerak. Bu vazifalar o'qituvchilar malakasini oshirishga yangi talablarni qo'yadi. Bugungi kunda raqamli texnologiyalar jamiyat hayotining deyarli barcha sohalarida qo'llanilib, keng ko'lamli vazifalarni bajarmoqda. Binobarin, o'qitishning eng muhim natijasi bu axborot kompetensiyasi bo'lib, uning shakllanishida axborot ta'lim muhiti muhim rol o'ynaydi va elektron ta'lim resurslari uning bir qismini tashkil qiladi

Bo'lajak informatika o'qituvchilarining interaktiv ilovalar yaratish malakasini oshirishga quyidagi yondashuvlar orqali erishish mumkin:

1. Har tomonlama texnik bilimlar: Bo'lajak informatika o'qituvchilari dasturlash tillari, dasturiy ta'minot ishlab chiqish vositalari va ramkalari, shuningdek, interaktiv dizayn tamoyillari haqida yaxshi tushunchaga ega bo'lishlari kerak.

2. Pedagogik mahorat: Bo'lajak informatika o'qituvchilari uchun interfaol ilovalarni o'qitish amaliyotiga samarali integratsiyalash uchun pedagogik mahoratni shakllantirish juda muhimdir.

3. Amaliy tajriba: amaliy amaliy tajribani taqdim etish bo'lajak informatika o'qituvchilari uchun interfaol ilovalar yaratishda o'z kompetensiyalarini rivojlantirish uchun zarurdir.

4. Uzluksiz kasbiy rivojlanish: Bo'lajak informatika o'qituvchilari eng so'nggi texnologiyalar va metodologiyalar bilan yangilanib turish uchun uzluksiz kasbiy rivojlanish bilan shug'ullanishlari kerak.

5. Hamkorlik va tarmoq: bo'lajak informatika o'qituvchilarini soha mutaxassislari, ekspertlar va boshqa o'qituvchilar bilan hamkorlik qilish va aloqa o'rnatishga rag'batlantirish ularning malakasini oshirishi mumkin. Munozaralarda qatnashish, tajriba almashish va tengdoshlar va murabbiylardan fikr-mulohazalarni izlash ularning nuqtai nazarini kengaytirishi va interaktiv ilovalarni ishlab chiqish ko'nikmalarini yaxshilashi mumkin.

6. Reflektiv amaliyot: Bo'lajak informatika o'qituvchilari o'z ishlarini baholash va takomillashtirish imkoniyatlarini izlash orqali refleksli amaliyot bilan shug'ullanishlari kerak.

7. Talabalar uchun mo'ljallangan dizayn: Bo'lajak informatika o'qituvchilari interfaol ilovalar yaratishda talabalarga yo'naltirilgan dizayn yondashuvini qo'llashlari kerak.

8. Mavjudlik va inklyuzivlik: Bo'lajak informatika o'qituvchilari o'zlarining interfaol ilovalari qobiliyatlari yoki o'rganish uslublaridan qat'i nazar, barcha talabalar uchun ochiq va inklyuziv bo'lishini ta'minlashi kerak.

Ushbu yondashuvlarga e'tibor qaratgan holda, bo'lajak informatika o'qituvchilari interaktiv ilovalar yaratishda o'zlarining malakalarini oshirishlari va o'z talabalari uchun faol va qiziqarli ta'lim tajribasini rivojlantirish uchun texnologiyadan samarali foydalanishlari mumkin.

Bo'lajak informatika o'qituvchilarining interaktiv ilovalar yaratish malakasini oshirish bosqichma-bosqich amalga oshirilish maqsadida quyidagi qadamlarni bajarish kerak:

1. Aniq o'quv maqsadlarini belgilash: bo'lajak informatika o'qituvchilari uchun interaktiv ilovalar yaratish uchun zarur bo'lgan maxsus kompetensiya va ko'nikmalarni belgilang.

2. O'quv dasturini ishlab chiqish: texnik bilimlar, pedagogik mahorat va interfaol ilovalar yaratishning amaliy qo'llanilishini qamrab oluvchi kompleks o'quv dasturini ishlab chiqish.

3. Texnik ta'limni taqdim etish: dasturlash tillari, dasturiy ta'minotni ishlab chiqish vositalari va interaktiv dizayn tamoyillariga yo'naltirilgan o'quv mashg'ulotlarini taklif qiling.

4. Pedagogik ta'limni integratsiyalash: bo'lajak informatika o'qituvchilariga ta'lim nazariyalari, ta'limni loyihalash tamoyillari va interfaol ilovalarni integratsiyalash uchun samarali o'qitish strategiyalarini tushunishga yordam berish uchun o'quv dasturiga pedagogik ta'limni kiritish.

5. Hamkorlikdagi loyihalarni rag'batlantirish: bo'lajak informatika o'qituvchilari interaktiv ilovalar yaratish uchun jamoalarda ishlashlari mumkin bo'lgan hamkorlik loyihalarini tayinlang.

6. Mentorlik va fikr-mulohazalarni taqdim etish: bo'lajak informatika o'qituvchilariga o'quv safari davomida yo'l-yo'riq ko'rsatish va ularga fikr-mulohaza bildirish uchun murabbiylar yoki tajribali informatika o'qituvchilarini tayinlang.

7. Amaliy tajribaga ko'maklashish: Bo'lajak informatika o'qituvchilariga stajirovka, sanoat hamkorliklari yoki real sharoitlarda loyihalarni amalga oshirishga yordam berish orqali amaliy tajriba orttirish imkoniyatini yarating.

8. Kompetensiyani baholash va baholash: bo'lajak informatika o'qituvchilarining testlar, loyihalar va baholashlar orqali interfaol ilovalar yaratish malakasini muntazam ravishda baholash.

9. Uzlüksiz kasbiy rivojlanish: Bo'lajak informatika o'qituvchilarini interaktiv ilovalarni ishlab chiqishga qaratilgan seminarlar, konferensiyalar va onlayn kurslarda qatnashish orqali uzluksiz kasbiy rivojlanish bilan shug'ullanishga undash.

10. Mulohaza va o'sishni targ'ib qilish: Bo'lajak informatika o'qituvchilarini interfaol ilovalar yaratishda o'z tajribalari haqida fikr yuritib, o'sish va takomillashtirish imkoniyatlarini izlashda aks ettiruvchi amaliyot bilan shug'ullanishga undash.

Ushbu bosqichlarni bajarib, bo'lajak informatika o'qituvchilari interaktiv ilovalar yaratishda o'zlarining malakalarini oshirishlari va texnologiyani o'qitish amaliyotiga samarali integratsiya qilish uchun yaxshiroq tayyorlanishlari mumkin.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Condruz-Bacescu, M. (2020). Promoting open education and free educational resources. In: *eLearning and Software for Education Conference (pp. 305–311)*. London: National Defence University Publishing House. DOI: 10.12753/2066-026X-20-039]

2. U.Yuldashev, M.Mamarajabov va S.Tursunov "Pedagogik Web-dizayn" darslik, T-2013 yil.



3. Andreas Schwill. Fundamentale Ideen der Informatik [Fundamental Ideas of Computer Science]. Zentralblatt für Didaktik der Mathematik 1 (1993) 20–31. Online version (English): <http://juniorstudium.cs.uni-potsdam.de/Forschung/Schriften/EATCS.pdf>.
4. Ziyomhammadov B. va boshk. Pedagogika: Oliy o'quv yurtlari uchun darslik. -T., 2000.
5. Юлдашев У.Ю., Боқиев Р.Р., Зоқирова Ф.М. Информатика ўқитиш методикаси. Ўқув қўлланма. Тошкент. «Талқин» 2004. 187-б.

## **МАТЕМАТИКА ФАНИНИ О'QITISHDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISHNING BA'ZI XUSUSIYATLARI HAQIDA**

**Jumayeva Hurmatoy Xolmurotovna**

Buxoro Muxandislik – texnologiya instituti

“Oliy matematika” kafedrası o'qıtuvchisi.

[jumayeva.hurmatoy@mail.ru](mailto:jumayeva.hurmatoy@mail.ru)

***Annotatsiya:** Ushbu maqolada matematika ta'limida raqamli texnologiyalarning afzalliklari haqida ma'lumot berilgan. Dars jarayonida axborot-kommunikatsiya texnologiyalari (AKT)dan foydalangan holda hisoblash va savodxonlik bo'yicha samarali metodlarni o'rganishga qaratilgan. Talabalarning o'zlashtirishiga oid ba'zi dastlabki xulosalar va dars kuzatishlari haqida xabar berilgan. Bu yerda funksiyani teskarilashuvchanlikka tekshirishga qaratilgan amaliy tadqiqotlar muhokama qiligan.*

***Kalit so'zlar:** Raqamlashtirish, AKT, texnologiya, ta'lim, funksiya, teskarilanuvchi funksiya.*

Mamlakatimizda ro'y berayotgan buyuk o'zgarishlar va rivojlanish odimlari, ayniqsa oliy ta'limda o'qitishning turli faol metodlaridan foydalanishni talab etadi.

Ta'limda interaktiv usullardan foydalanish o'qituvchi va o'quvchilardan katta tayyorgarlikni, auditoriya hamda talabalar guruhidagi muhitni o'zgartirishni talab etadi.

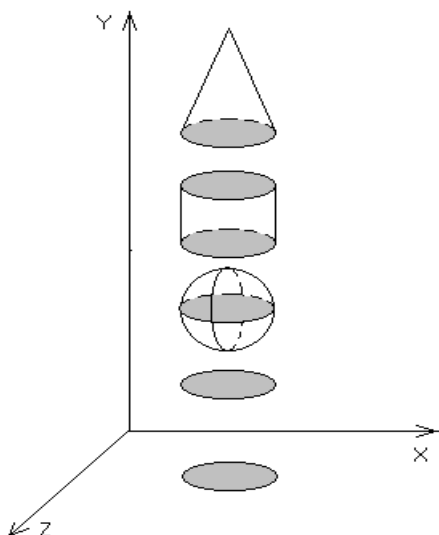
Albatta, har bir jarayon natijasi undan kutilgan maqsadni aniqligi va maqsadga erishish yo'llarining qanchalik aniq ko'rsatilishiga ham bog'liqdir.

Hozirgi kunda matematika darslarida kompyuterdan foydalanish yaxshi samara bermoqda. Maktab davridan kompyuterdan unumli faydalana olish, ko'p jihatdan hozirgi talabalarning kelajakdagi kasbiy tayyorgarligi muvaffaqiyatini belgilaydi. Kompyuter, o'qituvchi va talaba o'rtasidagi elektron vositachiga aylanadi.

Demak, matematika o'qituvchisi oldida yangi muammolar paydo bo'ladi, u yangi texnikalarni o'zlashtirishi va zamonaviy axborot o'quv muhitidan foydalanish asosida yangi o'qitish usullarini ishlab chiqishi kerak bo'ladi.

Darsda axborot texnologiyalaridan foydalanish qiyin va mas'uliyatli masaladir, chunki u darsni o'tkazishning mavjud texnologiyasiga bog'liq va darsda o'quv vaqtidan samarali foydalanishi kompyuter uskunalari va dasturiy ta'minoti bilan bog'liq. Raqamli ta'lim resurslari sifatida raqamli fotosuratlar, videokliplar, statik va dinamik modellar, virtual haqiqat va interaktiv modellashtirish ob'ektlari, ovoqli yozuvlar, ramziy ob'ektlar va biznes grafikalar, matnli hujjatlar va boshqa o'quv materiallari o'quv jarayonini tashkil etish uchun zarur bo'ladi.

Matematikani o'qitish jarayonida raqamli ta'lim resurslaridan turli shakllarda foydalanish mumkin: taqdimotlar; tayyor o'quv va ko'rgazmali dasturlar; loyiha faoliyati; tadqiqot faoliyati; darsdan tashqari mashg'ulotlar. Darsda kompyuterdan mohirona foydalanish orqali o'qituvchi



katta hajmli ma'lumotlarni qiziqarli va ko'rgazmali tarzda taqdim eta oladi. Kompyuterdan foydalangan holda darslarda talabalarning kayfiyati ko'tariladi, fanga qiziqishi ortadi, diqqati jamlanadi. Raqamli tarkibli darslarni o'qitishda o'qituvchi ko'plab qo'shimcha materiallarni qamrab olishi mumkin.

Talabalarning o'zlari informatika darslarida taqdimotlarni ishlab chiqishda ishtirok etishadi va o'rganishadi hamda matematika darslariga tayorgarlikda undan foydalanish uchun o'qituvchisiga murojaat qilishlari mumkin. Shu bilan birga, ular o'zlarining dizayni uchun estetik didni rivojlantiradilar. Ushbu yondashuv o'qituvchi

va talabalar o'rtasidagi muloqot uchun foydalidir, bu esa, talabalar o'rtasida juftlik, grappa bo'lib ishlashda, xususan, jamoada ishlash ko'nikmalarini rivojlantirish uchun foydalidir.

Respublikamiz ta'lim tizimida amalga oshirilayotgan islohotlar axborot texnologiyalaridan foydalanishni takomillashtirishni talab etmoqda.

Yangi pedagogik texnologiyalar, innovatsion usullarning asosiy xususiyatlaridan biri, ta'lim oluvchilarga bilimni tayyor holda emas, balki qayta kashf etish orqali berishni talab etadi.

Haqiqatdan inson o'z faoliyatida tajriba, izlanish va o'rganish orqali olgan ma'lumotlarnigina bilim deb atash mumkin.

Ma'lum bir mavzuni, undagi qonun va qonuniyatlarni ta'lim oluvchilarning o'zlari qayta kashf etishlarini tashkil etish o'qituvchilardan jiddiy ilmiy – metodik va pedagogik tayorgarliklarni talab etadi.

Ushbu maqsadni amalga oshirishda fanlararo aloqa katta ahamiyatga egadir.

Shu maqsadda biz matematika fanini o'qitishda foydalanish mumkin bo'lgan oddiy bir misol keltirib o'tmoqchimiz.

Maktab matematika kursida funksiya tushunchasi kiritilar ekan, funksiyaning aniqlanish sohasi bo'lgan  $X$  to'plam va qiymatlar sohasi  $U$  to'plamlarning elementlariga hech bir cheklanishlar qo'yilmasada, butun kurs davomida asosan sonli funksiya qaraladi va o'rganiladi.

O'quvchilar funksiya tushunchasini, uning ba'zi xossalarini o'rganishda ma'lum qiyinchiliklarga duch keladilar.

Ana shunday xossalardan biri funksiyalarning teskarilanuvchanligidir.

Endi biz shu xossani o'rganishda fazoviy jismlarni tekislikka proyeksiyalash funksiyasini misol sifatida keltirishimiz mumkin.

Funksiyaning aniqlanish sohasi sifatida  $X$  fazoviy jismlar to'plamini, uning qiymatlar sohasi  $X$  tekislikdagi yassi geometrik shakllar to'plamini hamda  $f - 3$  o'lchamli fazoni  $2$  o'lchamli fazoga akslantirishni olamiz.

Doira, konus, shar, silindr singari jismlar ma'lum shartlarni qanoatlantirganda ularning tekislikdagi proyeksiyasi doiradan iborat bo'lib qolishini ko'rishimiz qiyin emas.

Agar bu funksiyaning teskarilashuvchanlikka tekshirmoqchi bo'lsak, u holda tekislikdagi doiradan, yuqorida ta'kidlangan jismlarni tiklash mumkin emasligini ko'rish qiyin emas, bu esa keltirilgan funksiyaning teskarilanuvchi emasligini bildiradi.

## Raqamli texnologiyalar asosida ta'lim jarayonini takomillashtirish

Analitik jihatdan esa bu akslantirish o'zaro bir qiymatli bo'lmaganligi sababli, funksiyaning teskarilanish sharti bajarilmaydi.

Xuddi shunday ikki o'lchovli tekislikdagi ixtiyoriy egri chiziqning sonlar o'qiga proyeksiyasi kesmadan iborat bo'ladi.

Umuman olganda bilimlarni qayta kashf etilishi orqali egallanishini tashkil etish ushbu bilimlarning haqqoniy va chuqur bo'lishini ta'minlaydi.

Ta'lim tizimiga raqamli, informatsion texnologiyalarni joriy etishni yanada shakllantirish maqsadida Buxoro Muhandislik-texnologiyalari instituti «Oliy matematika» kafedrasida «Raqamli texnologiyalar asosida matematika fanlarini o'qitish muammolari» mavzuida chuqur ilmiy tadqiqot ishlari olib borilmoqda.

Bu maqsadda kafedra professor-o'qituvchilari ta'lim jarayonida o'qitishning turli innovatsion hamda interaktiv usullaridan keng foydalanib kelmoqdalar.

### **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. Qobil o'g'li, Nurullayev Mirzabek. "Kompyuter terminlarining derivatsion tadqiqi" Conference Zone. 2022.
2. Boburjon, A., & O'G'Li, N. S. N. (2022). Axborot-texnologiyalaridan foydalangan holda bolalarning matematika va fizika fanlaridan fikrlashlarini rivojlantirish. Ta'lim fidoyilari, 25(5), 121-124.
3. N.P. Rasulov, I.I. Safarov I.I., R.T. Muxitdinov "Oliy matematika" (Iqtisodchi va muhandis-texnologlar uchun). Toshkent-2012

## **IJTIMOYIY TARMOQLARDAGI YOSHLAR ONGIGA TA'SIR QILUVCHI TAHDIDLAR**

**Madaminova Nargiza Zuxridinovna**

Fan va texnologiyalar universiteti

Ijtimoiy fanlar kafedراسi mudiri

**Annotatsiya:** *Mazkur maqolada bugungi kundagi ijtimoiy tarmoqlardagi yoshlar ongiga ta'sir qiluvchi ma'naviy tahdidlar, jumladan din niqobi ostidagi tahdidlar va ularni oldini olish yo'llari haqidagi fikrlar bayon etilgan.*

**Kalit so'zlar:** *Internet, kibbermakon, ijtimoiy tarmoq, tahdid, real hayot, virtual hayot, kibberhijum, kibberhimoya, yoshlar, axborot, din, buzg'unchi g'oya, media, axborot savodxonligi.*

**Аннотация:** *В данной статье описаны духовные угрозы, которые воздействуют на сознание молодежи в современных социальных сетях, в том числе угрозы под маской религии, и пути их предотвращения.*

**Ключевые слова:** *Интернет, киберпространство, социальная сеть, угроза, реальная жизнь, виртуальная жизнь, кибератака, киберзащита, молодежь, информация, религия, подрывная идея, СМИ, информационная грамотность.*

**Abstract:** *This article describes the spiritual threats that affect the consciousness of young people in modern social networks, including threats under the guise of religion, and ways to prevent them.*

**Key words:** *Internet, cyberspace, social network, threat, real life, virtual life, cyber attack, cyber defense, youth, information, religion, subversive idea, media, information literacy.*

Jahonda axborotning ijtimoiy fikrni shakllantirishi va texnologik taraqqiyotga ta'siri tobora faollashayotgan hozirgi davrda ijtimoiy tarmoqlarning o'rni va roli kuchayib bormoqda. Hozirgi vaqtda «dunyo aholisining 58,8%i Internet **tarmog'idan foydalanadi**, u o'zaro bog'langan axborot dunyosini tubdan o'zgartirdi, mamlakatlar, mintaqalar, xalqlar va avlodlar o'rtasidagi chegaralarni yo'q qildi va u yoshlar hayotida juda katta ahamiyat kasb etadigan jarayon sifatida namoyon bo'lmoqda»<sup>30</sup>. Shu bois, ijtimoiy tarmoqlardan foydalanish, axborotni muhofaza qilish va xavfsizligini ta'minlash, ma'lumotlarni kiritish, saqlash, qayta ishlash masalalariga alohida e'tibor qaratish hozirgi davrning dolzarb vazifalaridan biridir. Dunyoda axborot texnologiyalari va ommaviy kommunikatsiya vositalari jadal sur'atda insoniyatning iqtisodiy, ijtimoiy va ma'naviy intellektual hayotida muhim ahamiyat kasb etmoqda.

Fanlar tizimida "ijtimoiy tarmoq" iborasi birinchi bor Jon Berns<sup>31</sup> (Jn A. Barnes) tomonidan 1954 yilda kiritilgan.

Internet tarmog'ida joylashtirilgan ma'lumotlarning asosiy foydalanuvchilari yoshlar ekanligi, internet tizimi tomonidan taqdim etilayotgan tezkor aloqa imkoniyatlari yoshlarga mo'ljallangan saytlarni jadallik bilan rivojlanishiga olib kelmoqda. Bunday kommunikativ imkoniyatlar yoshlarning internet imkoniyatlariga ishonchini oshirdi, ularning xorijiy mamlakatlarda istiqomat qilayotgan hamkorlari, do'stlari, hamkasblari, qarindoshlari va izdoshlari bilan sifatli aloqa vositasi rolini bajardi. Shu bilan birga yoshlarning muayyan qismi internet tarmog'ida bo'sh vaqtlarini o'tkazish salbiy mazmundagi axborotlarni, demokratik jamiyat rivojlanish tendensiyalariga zid bo'lgan, buzg'unchi g'oyalarni tarqatayotgan saytlar ta'siriga tushishiga sabab bo'lmoqda. Globallashuv va axborot bosimi muttasil oshib borayotgan davrda ayrim xorij davlatlar hududida zararli ta'sirga tushib qolgan yoshlar faoliyatini tasvirolovchi, ularning tajovuzkorlik, bosqinchilik, jinoyatchilik, giyohvandlik, buzg'unchilik faoliyatini tashviqot qiluvchi ma'lumotlarga ega bo'lgan internet saytlarining soni ortib bormoqda. Internet tarmog'ida ma'naviy buzuqlik va turli g'arazli maqsadlarni, konstitutsion tizimga qarshi, demokratik jamiyat qurish talablarini inkor etishni targ'ib qiluvchi, tinch osoyishta ijtimoiy, iqtisodiy turmushni buzishga undovchi ishlar bilan shug'ullanayotgan internet saytlar soni oshib bormoqda.

Birinchidan, ijtimoiy tarmoqlar asta-sekin yoshlar ijtimoiylashuvida kiber qaramlikni rivojlantirishi oqibatlariga olib kelishi mumkin.

Ikkinchidan, virtual hayot haqiqiy qadriyatlarni chetda qoldirib internet madaniyatining ta'siri kuchayadi.

Bugungi kunda kibermaydonlar xalqaro terrorchi tashkilotlar a'zolarining o'z maqsadlariga erishish uchun qulay imkoniyatlar yaratmoqda. "Kibermakon"da din niqobidagi "kiberhujum"lar kuchayib bormoqda. Din niqobi ostidagi ekstremistik saytlarda asosan davlat to'ntarilishi va xunrezlik urushlari haqida gap boradi. Bugungi kunda dunyoda eng katta xavf solib turgan IShID guruhining internet kibermakonidagi axborot hujumi va tahdidi to'g'risida Aydarbek Tulepov o'zining "IShID fitnasi" kitobida quyidagi ma'lumotlarni beradi. IShID o'zining internet orqali go'yo Islom yo'lida "qurbon" bo'layotgani aks etgan videolavhalari va fotosuratlari "al-Hayot" media studiyasida tayyorlanadi va internetga joylashtiriladi.

<sup>30</sup><http://infocom.uz/2018/01/22/opublikovany-samyepopulyarnye-servisy-prilozheniya-i-telefon-internet-polzovatelej-uzbekistana>

<sup>31</sup> Barnes J.A. Class and committees in Norwegia Island Parish//Human Relation. New York. 1975.

Terrorchilarning targ'ibot-tashviqotlari kun sayin avj olib bormoqda. Jumladan, "Odnoklassniki", "Facebook", "Instagram", "Twitter", "VKontakte" ijtimoiy tarmoqlarida buzg'unchilik va yot g'oyalarni targ'ib qiluvchi yuzlab guruhlar mavjudligi fikrimizning yaqqol dalilidir. Shuningdek, Islom dinini noto'g'ri, qabih maqsadlarda talqin etish, dinga siyosiy tus berib, hokimiyatni qo'lga kiritish ularning asosiy maqsadidir. Kitobda din niqobi ostidagi "rahnamolar" haqida ham yoziladi. Bular, Muhammad ibn Abdulvahhob, Hasan al-Banno, Sayyid Qutb, Muhammad Ilyos Kandehlaviy, Taqiyuddin Nabahoniy, Abdul Qadim Zallumlarning yoshlar ongiga kuchli ta'sir o'tkazadigan: "Xudo-idealimiz, payg'ambar-dohiyimiz, Qur'on-konstitutsiyamiz, jihod-vositamiz, din va Xudo yo'lida qurbon bo'lish-ezgu orzuimiz",- kabi jarangdor shiorlari aslida soxta bo'lib, g'arazli maqsadga erishish yo'lidagi niqobdan boshqa narsa emas.

Shu nuqtai-nazardan qaraganda, bugungi kunda yoshlar ongi va ruhiyatida diniy ekstremizm va terrorizmga qarshi mafkuraviy immunitetni shakllantirish asosiy masalalardan biri hisoblanadi.

Qisqa yo'l, ko'pincha ekstremistik xarakterda bo'luvchi – eng yaxshi yo'l emasligini bilish uchun bilim va hayotiy tajriba lozim.

Ekstremistik mafkura ta'siriga tushib qolgan yosh yigit-qizlardagi asosiy belgilar: Uning xatti-harakatlari keskin yoki qo'pol bo'lib qoladi, noodatiy yoki jargon leksika shakllanadi;

ma'lum bir submadaniyat qoidalariga mos ravishda birdan kiyinish uslubi va tashqi ko'rinish o'zgaradi;

Kompyuterida siyosiy-ekstremistik yoki ijtimoiy-ekstremal mazmundagi fayllar, rolik yoki tasvirlar ko'payib boradi;

xonadonda tushunarsiz yoki noodatiy timsol va atributlar, qurol sifatida foydalanish mumkin bo'lgan sovuq predmetlar paydo bo'la boshlaydi;

U kompyuterda ko'p vaqt o'tkazib, maktab, oliy ta'lim, badiiy adabiyotga, film, kompyuter o'yinlariga aloqador bo'lmagan ta'lim bilan shug'ullanadi;

Siyosiy va ijtimoiy mavzularda ko'p gapira boshlaydi, bunda sabrsizlik hamda keskin mulohazalar kuzatiladi;

Biz bu kabi din niqobi ostidagi yoshlarda internet orqali salbiy xarakter shakllantirishga harakat qilayotganlarning "kiberhujum mexanizmi"ga qarshi yosh avlodni asrashimiz uchun "kiberhimoya mexanizmi"ni quyidagicha qo'llash mumkin:

**birinchidan**, internetda berilayotgan ma'lumotlarni "filtrlash" yoki yoshlarda "filtrlay" olish qobiliyatini shakllantirish;

**ikkinchidan**, internet ma'lumotlarga yoki kompyuterga qiziquvchi yoshlarga doimiy ravishda salbiy saytlar va ularning oqibatlarini to'g'risida kerakli ko'rsatmalar berib borish;

**uchinchidan**, joylarda ota-onalar uchun doimiy ravishda tushuntirish ishlarini olib borish;

**to'rtinchidan**, maktab, litsey, kollej va oliy o'quv yurti pedagog jamoasi, o'quvchi va talabalar orasida internet hujumlari va internet savodxonligi bo'yicha targ'ibot va tashviqot ishlarini tashkil qilish;

**beshinchidan**, maktab, litsey, kollej va oliy o'quv yurtlarida internet savodxonligi bo'yicha maxsus kurslar o'qitilishi, shuningdek, oliy ta'lim muassasalarida maktab, litsey, kollejlarda va oliy ta'lim muassasalari uchun o'qituvchilar tayyorlanishini hisobga olib, fanlarining xususiyatlaridan kelib chiqqan holda, "Kibermakondagi diniy ma'lumotlar va kiberterrorizm" maxsus kurs yoki fanlarning ishchi fan dasturlariga alohida mavzu shakllantirib kirgizish maqsadga muvofiqdir.

Shunday ekan, bugungi kunda biz, ya'ni barcha yoshlar internet tarmoqlaridagi bunday tahdidlardan ogoh bo'lishimiz, buning uchun esa media va axborot savodxonligiga ega bo'lishimiz hayotiy zaruratdir!

### **ТАРМОҚЛИ ВИРТУАЛ КЛАСТЕР МИЛЛИЙ ИННОВАЦИОН ТИЗИМНИ РИВОЖЛАНТИРИШ ДРАЙВЕРИ СИФАТИДА**

**Ахметжон Атажанович Маматов**

ТМИ профессори

**Азамат Файзуллаевич Хуррамов**

ҚМШИ профессори

Ўзбекистон Республикаси олий таълим тизимини трансформация жараёнини бу - анъанавий таълимдан янги инновацион таълим тизимга ўтиш жараёнидадир. Миллий лойиҳада университетларнинг ўзаро кластерли ҳамкорлигига алоҳида эътибор берилди, чунки замонавий таълим тизими индивидуал таълим траекторияларини танлаш имкониятини назарда тутди. Бу эса ўз навбатида университетларга ҳар доим ҳам индивидуал таълим билан мустақил равишда ҳал эта олмайдиган янги талабларни қўймоқда. Бироқ тақдим этилаётган таълим хизматлари сифати ва самарадорлигини ошириш ва таълим олувчиларда зарур кўникма ва компетенциялар тўпламини шакллантириш учун бир нечта университетларнинг ҳамкорликдаги саъй-ҳаракатларини талаб этилади.

Масофавий таълим технологиялар ёрдамида ўзаро алоқалар таълим дастурларини амалга оширишда тармоқли виртуал кластерли ҳамкорлик тажрибасини муваффақияти деб ҳисоблаш мумкин. Педагогик таълим соҳасида университетларнинг тармоқли ҳамкорлиги таълим сифатини ва самарадорлигини оширишнинг янги имкониятларини очиб беради<sup>32</sup>.

Олий таълим тизимининг рақобатбардошлигини ошириш учун Ўзбекистон Республикасининг “Таълим тўғрисида”ги<sup>33</sup> қонун билан тартибга солинадиган тармоқли виртуал кластерли ҳамкорлик кўламини ошириш муҳимдир. Бу Республикада университетлар томонидан ҳамкорликда амалга оширилаётган таълим дастурлари ва технологиялар ҳажмининг кўпайиши, шунингдек, тармоқли виртуал кластерли ҳамкорлик орқали ташқи бозорларга, шу жумладан хорижий олий ўқув юртлири билан Республикада ОТМларининг алоқа ўрнатиш орқали амалга ошади. Бу жараёнга ОТМларда, айниқса махсус ва мутахассислик фанлари бўйича хорижий тилларни биладиган ўқитувчилар етишмаяпти. Қўшма халқаро таълим дастурлари профессор-ўқитувчиларнинг, шу жумладан хорижий университетларнинг тизимли малакасини оширишга зарурият сезмоқда<sup>34</sup>.

Концепцияда ОТМларининг ўқув, илмий ва бошқарув жараёнларини ахборотлаштиришга қаратилган маълумотлар базаларини, ахборот тизимларини яратиш, улардан фойдаланиш, хизматлар кўрсатиш ҳамда бошқа ахборот тизимлари билан

<sup>32</sup> Реморенко, И.И. Перспективы применения сетевой формы реализации образовательных программ в сфере педагогического образования / И.И. Реморенко, А.И. Рожков // Вестник Герценовского университета. - 2014. - № 3-4. - С. 19-24. - <https://lib.herzen>.

<sup>33</sup> Ўзбекистон Республикасининг “Таълим тўғрисида”ги қонуни ЎРҚ-637-сон 2020 йил 23 сентябрь

<sup>34</sup> Хақимов Н.Х. Совместные международные образовательные программы как важная форма подготовки высококвалифицированных кадров в Узбекистане. Журнал Иқтисодиёт ва таълим / 2021 № 1. -182.

интеграция қилинадиган олий таълим муассасасининг “СМАРТ университет” ягона платформасининг асосий тамойилларини белгилаб беради<sup>35</sup>. Ўзбекистон Республикаси Олий таълим тизими учун мобиллик, эгилувчанлик ва ҳаракатчанликка трансформациялаш жуда қийин, бироқ бугунги кунда нафақат мамлакатнинг етакчи университетлари, балки минтақавий университетлар ҳам таълим фаолиятини ташкил этиш ва шакллари аста-секин босқичма-босқич такомиллаштириб бориб давлат ва жамият талабларига жавоб бериб бермоқда.

Бугунги кунда иқтисодий рақамлаштиришнинг замонавий даврида битирувчиларга қўйиладиган талаблар ва мутахассисларни тайёрлаш сифати ўзгариб бормоқда. Жамиятнинг ижтимоий-иқтисодий ҳаётидаги ўзгаришларнинг тезлигини ҳисобга олган ҳолда, фақат меҳнат бозорининг бугунги кундаги талабларига ва бугунда талаб қилинадиган мутахассисликларга эътибор қаратиш жуда хавфлидир. XXI асда касбга йўналтириш инструментларидан бири бўлиб “янги касблар атласи” хизмат қилиши мумкин. Бу Skill Technology Foresight методикаси асосида яратилган истиқболли касбларнинг прогнозидир. Китоб таҳлили шуни кўрсатдики, яқин истиқболда кўплаб университетлар мутахассислар тайёрламайдиган янги касбларга талаб пайдо бўлади: Уларга биоэтик, рақамли ҳунарманд, техномедиатор, прораб-вотчер, шаҳар объектларининг ҳаёт циклини бошқарувчи, молиявий секторда киберхавфсизлик бўйича таҳлилчи ва бошқалар.

ОТМ профессор-ўқитувчилари учун қўшимча талаблар пайдо бўлади, хусусан, лойиҳаларни бошқариш, риск ва ноаниқлик шароитида меҳнат қилиш, тармоқлараро алоқа коммуникацияга эга бўлиш, танқидий фикрлаш ва эътиборни бошқариш кўникмаларига эга бўлиш. Университетлар учун ҳозирги бозор талабларига жавоб бериш, бозор талабларига ўз вақтида мослашиш ва иқтисодий томонидан талаб қилинадиган мутахассисларни тайёрлаш муҳимдир. Атлас-бу келажакдаги касбларга бўлган талабнинг векторини белгилайдиган навигаторнинг бир тури, бу университетлар учун тегишли таълим дастурларини шакллантиришга, бозорнинг ўзгарувчан талабига мослашиш учун мавжуд таълим дастурларига ва технологияларига ўзгартиришлар киритишга ёрдам беради.

Университетлар ўртасидаги тармоқли виртуал кластерли ҳамкорликга кириш жараёни кириш параметрлари, ўзаро ҳамкорлик жараёни ва чиқиш параметрларини ўз ичига олган мураккаб тизимдир (қаранг 1. расм).

Кириш параметрлари қаторига сиёсий институтларни, иқтисодий тизимни, ҳуқуқий ва ижтимоий институтларни университетлар ўртасидаги тармоқли виртуал кластерли ҳамкорлиги жараёнига таъсир қилувчи асосий омиллар сифатида киритишни муҳим деб ҳисоблаймиз. Сиёсий институтларни ҳисобга олган ҳолда, биз давлат бошқарув институтини қайд этамиз. Университетларнинг ривожланишида кўп жиҳатдан давлат томонидан олиб борилаётган давлат сиёсати билан белгиланади. Ҳуқуқий институтлар тармоқли тузилмалар учун ҳуқуқий майдон ва асос яратади, уларсиз уни амалга ошириш мумкин бўлмайди. Иқтисодий тизим мутахассисларга, иш ҳақи динамикасига ва бошқаларга бўлган бозор талабларини очиб беради. Ижтимоий институтлар ахлоқий нормалар, ўрнатилган анъаналарни ва ҳоказолар билан шаклланади ва жамланади. Улар университетларни тўғридан-тўғри ўзаро ҳамкорлик жараёнини ташкил этишга сезиларли таъсир кўрсатади.

---

<sup>35</sup> Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги маълумотлари.



### 1. Расм. Университетларнинг тармоқли виртуал кластерли ҳамкорлик алоқаларини моделлаштириш<sup>36</sup>

Тармоқли виртуал кластерли ҳамкорлик жараёни ОТМларда инсон ресурслари, ахборот ресурслари, моддий-техника ресурслари, шунингдек, ижтимоий ресурслар каби элементларни киритишни белгилайди. Университетлар мавжуд тегишли ресурслардан тежамкор фойдаланиш имкониятига эга бўлади.

Инсон ресурсларидан ҳамкорликда фойдаланиш таълим дастурларини ва технологияларини амалга ошириш жараёнига юқори малакали мутахассисларни жалб қилишга имкониятини беради, бу эса таълим сифатини яхшилади. Муҳим таркибий қисми моддий-техник ресурслар ташкил қилади. Бу лабораториялар, ўқув-услугий ҳужжатлар ва ихтисослаштирилган бинолар. Ахборот ресурслари-бу бир нечта университетларнинг маълумотлар базалари жамланган электрон кутубхоналар, ўқув жараёнида замонавий электрон адабиётлардан фойдаланиш имкониятидир. Ижтимоий ресурслар-бу шаклланган тажриба, билим, кўникма ва тажрибаларни алмашиш имконини берадиган яхши ташкил этилган шериклик асосидаги ҳамкорликдир.

Ушбу моделнинг чиқиш қисмида иштирокчилар: янги таълим технологиялари; академик мобилликни кенгайтириш; таълим сифати ва самарадорлигини ошириш, таълим дастурлари номенклатурасини кенгайтириш, рақобатбардошликни ошириш имкониятларига эга бўлади. Шу билан бирга, университетларнинг тармоқли виртуал кластерли ҳамкорлигини амалга оширишда қатор муаммолар ҳам вужудга келади.

Республикамиз Олий таълим тизимини таҳлил қилиб, университетлар бир-бири билан ҳамкорлиги даражаси таълаб даражасида эмас деган хулосага келишимиз мумкин. Шу билан бирга, "тизим" сўзининг ўзи унга кирган элементларнинг яқин ҳамкорлик алоқасини англатади. Ўзаро ҳамкорликнинг етарли даражада эмаслиги университетлар даражасида ҳамда, университетлар ўртасида ҳам содир бўлмоқда. Шу билан бирга, талабаларнинг фанга, илмий тадқиқот ишларига етарли даражада жалб этилмаганлиги эътиборни қаратади, бу эса илмий тадқиқот ишларига қизиқишнинг етарли даражада эмаслиги билан боғлиқ. Бу ҳақда мухтарам Президентимиз қуйидагиларни таъкидлаб ўтдилар: "Хорижий мамлакатлар билан қўшма таълим дастурлари доирасида 64 та янги касб бўйича мутахассислар тайёрлаш йўлга қўйилди. Профессор-ўқитувчиларнинг маоши ўртача 3,5 бараварга оширилди. Лекин сифат борасида ўзгаришлар ҳали сезилмаяпти"<sup>37</sup>.

<sup>36</sup> Муаллиф тадқиқотлари асосида тузилган.

<sup>37</sup> Ш.Мирзиёев раислигидаги видеоселектор йиғилиши. Олий таълим тизимидаги устувор вазифалар. 16 июнь 2021й. <https://president.uz/>



**TILLARNI O'QITISH TEXNOLOGIYALARINI TAKOMILLASHTIRISHNING  
ZAMONAVIY TENDENSIYALARI VA ISTIQBOLLARI**

---

**XORIJIY TILLARNI O'QITISHDA MADANIYATLARARO MULOQOTNI  
SHAKLLANTIRISH**

**Turaboyeva Sitara**

Fan va texnologiyalar universiteti "Tillar" kafedrası  
katta o'qituvchisi, f.f.b.f.d., dotsent v.b.

***Annotatsiya:** Ushbu maqolada xorijiy tillarni o'qitishda madaniyatlararo muloqotni takomillashtirish haqida fikr-mulohazalar yuritilgan. Shuningdek, chet tillari dars jarayonida madaniy muloqotlar xususiyatlari yoritilgan.*

***Kalit so'zlar:** xorijiy tillar, madaniyat, ma'naviyat, madaniyatlararo muloqot, metodika, ta'lim tizimi.*

Til o'rganish nafaqat alifbo, lug'at va grammatikani o'z ichiga olgan murakkab jarayon bo'lib, balki matn mazmunini, masalan, xulq-atvor va madaniy me'yorlarini o'rganishni o'z ichiga qamrab olishi za'rur. Yangi axborot texnologiyalari tufayli ish jarayonlari, kundalik hayot tarzi, ta'lim va kundalik muloqot jarayonlarida madaniyatlararo o'zaro ta'sirning barcha xususiyatlari ko'z o'ngimizda o'zgarib bormoqda. Masalan, o'quvchilar qandaydir yangi tilni o'rganayotganlarida yangi til mazmuni haqida va bu tilni o'rganish jarayonida ushbu til xususiyatlari bilan birgalikda madaniyat bilan ham bevosita muloqot qilish qobiliyatiga ega bo'ladilar. Har qanday tilni o'rganish uchun ular nafaqat tilni, balki u bilan bog'liq barcha xususiyatlarni: joy, makon, tarix va madaniyatni o'rganish jarayonidan o'tadilar. Shunday qilib, ular tilda gaplashish orqali o'sha til madaniyatiga, ya'ni til va madaniyat o'rtasidagi o'zaro bog'liqlik kuchi va mohiyatiga avtomatik ravishda singib ketishlari mumkin. Shuning uchun Gao, Tang va Xu kabi tilshunoslar "Til - bu madaniyat va bu ikki atama bir-biri bilan chambarchas bog'liq" degan qat'iy fikr bildirgan edi. Brok va Nagasaka kabi boshqa mutaxassislar til o'rganishning barcha bosqichlarida madaniyatlararo yoki pragmatik kompetensiyani hisobga olish kerakligini ta'kidlaydilar. Ushbu dastur o'rganilayotgan xorijiy til o'rganuvchilarni ijtimoiy ko'nikmalarga ega qila oladi, chunki o'quvchilar bu ko'nikmalar orqali ijtimoiy aloqa o'rnatadilar va bu borada muvaffaqiyatga erisha oladilar. Til aloqa vositasi va madaniyat birligi sifatida qo'llaniladi. Ingliz tili o'qitish tizimi sohasida til va madaniyat o'rtasidagi munosabatlarga oid ikki qarama-qarshi nuqtai nazar mavjud: birinchi qarashda til va madaniyat uzviy bog'liqligi ta'kidlanadi. Ushbu fikr Biram va Grandi tomonidan 2003-yildagi maqolasidan olingan. "Biroq ikkinchi nuqtai nazarga ko'ra, ingliz tilini o'qitish madaniy kontekstlaridan individual ravishda o'rganish kerak", - deb ta'kidlanadi Sardingning "Talqin va tadqiqotlar" ilmiy-uslubiy jurnali №12 34 2002- yildagi kitobida. Ushbu mashhur munozaralar til va madaniyat tushunchalari bir-biriga bog'langan yoki bog'lanmaganligini ko'rib chiqadi. Til va madaniyat ajralmas tushunchalardir. Madaniyat tushunchasini o'quv dasturining asosiy mavzusi sifatida tushunmaslik kerakligi haqida berilgan eng so'nggi bahs 2003-yilda Bennet va boshqalar tomonidan taqdim etilgan. Ushbu olimlar madaniyat tushunchasini til o'qitish jarayonidan chetlatish uchun bir nechta noto'g'ri fikrlarni sanab o'tishgan. Birinchidan, ular til o'quv dasturlari allaqachon ishlab chiqilgani va uni butunlay o'zgartirib bo'lmasligini aytishadi. Shunday ekan, xorijiy til o'quv dasturiga madaniyat tushunchasini kiritish uchun o'quv dasturida

qo'shimcha joy yo'q deb hisoblashadi. Ikkinchidan, ko'pgina o'qituvchilar uchun biror bir xalqning madaniyatini o'rgatish til o'rgatishdan ko'ra qiyin tuyuladi. O'qituvchilar odatda madaniyatlararo kompetensiyani o'rgatishga tayyor emasliklarini his qiladilar, shu tufayli madaniyat bilan bog'liq holatda o'qitish tajribasi deyarli yo'q. "Ular tajribaga ega bo'lgan taqdirda ham madaniyat tushunchasi va u haqidagi fikrlar o'zgarib turadi", deya fikr yuritadi Korbet. Uchinchidan, ba'zi oliy ta'lim muassasalari ham madaniyat va tilni chambarchas holda o'qitishni ma'qul ko'rishmaydi va ular ko'pincha o'quvchilarni universal yoki milliy testlarda yuqori ball olishga tayyorlash kabi ta'limga oid ko'nikmalarni rivojlantirish bilan shug'ullanadilar va shu sababli o'quvchilar o'rtasida madaniyat haqida yetarlicha ko'nikma hosil bo'lmaydi. Shuni ta'kidlash lozimki, yuqoridagi ma'lumotlar Bennet tomonidan emas, balki boshqa o'qituvchilar va amaliyotchilar tomonidan ham aytilgan dalillarga asoslangan. Til va madaniyat doirasida tildan tashqari, real dunyoda mavjud bo'lgan madaniy voqelikda qo'llaniladigan lingvistik shakllar emas, balki boshqa ramziy tizimlar mavjuddir: biz madaniyat deb ataydigan odatlar, e'tiqodlar, yodgorliklar va madaniy hodisalar shular jumlasidandir. Madaniyatga aylanish uchun tildagi har bir tarkibiy qism ma'noga ega bo'lishi kerak. Bu xuddi biz kundalik turmushimizda hayotimiz uchun zarur bo'lgan narsalarga e'tibor qaratganimizdek gap", - deb munozara qiladi Kramsh. Til o'rganish va o'qitishning dasturlari boy pedagogik tajribalarni hisobga olgan holda ishlab chiqilishi kerak:  $\infty$  muloqotga kirishuvchi sifatida orttirilgan tajribasi;  $\infty$  o'quv jarayonida vositachilik qobiliyati;  $\infty$  o'quvchilarning ma'lumot qabul qilish jarayoni yohud o'quvchining o'quv uslubini aniqlash;  $\infty$  til va madaniyatni o'qitish jarayonida texnologiyalardan foydalanish;  $\infty$  sinfda turli xil faol jamoalar tashkil etish;  $\infty$  ta'lim va madaniyat o'rtasidagi bog'liqlikni o'rganish; - vositalar (asboblar va texnologiyalar), faoliyat tizimlari va jamoalardagi amaliyot jarayonini o'z ichiga oladi. Til o'rganish orqali o'quvchilar bir vaqtning "Talqin va tadqiqotlar" ilmiy-uslubiy jurnali №12 35 o'zida kamida ikkita til va shu til tizimida madaniyat bilan hamohang tarzda ishlashni o'rganadilar. Xorijiy til o'rganish jarayonlariga ijtimoiy- madaniy yondashuv o'quvchilarning amaliyotda o'zlarining tajribalari, ishtiroklari, vositachiliklaridan foydalanishlariga yordam beradi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. Sitara, T. Z. (2022, December). REALIZATION OF LINGUISTIC AND CULTURAL UNITS IN THE LINGUISTIC LANDSCAPE OF THE WORLD. In *INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE" INNOVATIVE TRENDS IN SCIENCE, PRACTICE AND EDUCATION"* (Vol. 1, No. 4, pp. 54-57).
2. Turaboeva, S. (2022). ОЛАМНИНГ ЛИСОНИЙ МАНЗАРАСИДА ЛИНГВОКУЛЬТУРОЛОГИК БИРЛИКЛАРНИНГ ВОҚЕЛАНИШИ. *Science and innovation, 1(8)*, 1516-1523.
3. Turaboeva, S. (2022). IMPLEMENTATION OF LINGUOCULTUROLOGICAL UNITS IN THE LANGUAGE PICTURE OF THE WORLD. *Science and Innovation, 1(8)*, 1516-1523.
4. Turaboeva, S. (2022). IMPLEMENTATION OF LINGUOCULTURAL UNITS IN THE LANGUAGE LANDSCAPE OF THE WORLD. *Science and Innovation, 1(8)*, 1194-1201.
5. qizi Ezoza, R. M., & qizi Turaboyeva, S. Z. (2022, December). IMPACT OF POSITIVE MOOD ON LEARNING. In *INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE" THE TIME OF SCIENTIFIC PROGRESS"* (Vol. 1, No. 4, pp. 26-30).

## O. GENRI va O'. HOSHIMOV HIKOYALARINING TIL XUSUSIYATLARI

**Avezov Elbek**

Fan va texnologiyalar universiteti  
"Tillar" kafedrası katta o'qituvchisi

Qahramon ruhiyatining nozikliklarini yaqqol ifoda etish mahoratiga ega yozuvchi O'tkir Hoshimov hikoyalarida ham badiiy tasvir vositalaridan kerakli va unumli ravishda foydalanganini kuzatish mumkin. O'tkir Hoshimovning "Urushning so'nggi qurboni" hikoyasida ikkinchi jahon urushining insoniyat hayoti, millatlar ruhiyatiga ta'siri masalalari aks etadi. Qahramon ruhiyatini yoritish vositasida adib teran ijtimoiy umumlashmalar yaratadi. Asar ekspozitsion peyzaj bilan boshlanadi: *"Shoikrom ayvon to'ridagi sandal chetida xomush o'tirardi. Allaqachon bahor kelib, kunlar isib ketganiga qaramay, hamon sandal olib tashlanmagani, ammo hech kim bu to'g'rida o'ylab ko'rmaganini u endi payqaganday g'ashi keldi. Bo'z ko'rpa ustida yopilgan, shinni dog'i qotgan quruq dasturxon ham, hozirgina go'jadan bo'shagan sopol tovoq, bandi kuygan yog'och qoshiq ham uning ko'ziga xunuk ko'rinib ketdi. Ammo beparvolik bilan qo'l siltadi-yu, do'ppisini sandal ustiga tashlab yonboshladi"*<sup>38</sup>. Ushbu parchada qahramonlarni tushkunlik iskanjasida tasvirlashda, personajlar ruhiy holatining beqarorligini ko'rsatishda adib interyerdan foydalangan. "Shinni dog'i qotgan quruq dasturxon", "bandi kuygan yog'och qoshiq" kabi badiiy detallar qahramon ruhiyatini tasvirlashda muhim ahamiyat kasb etadi. Yozuvchi psixologik detallarni voqea mazmuniga singdirgan holda insonlarning iztiroblarini, dard-u alamini tasvirlaydi. Bu bilan ijodkor jonli personajlar taqdirini ishonarli ko'rsatishga muvassar bo'lgan. Yozuvchi Shoikromning ko'nglida kechayotgan hissiyotni kitobxonga yetkazish uchun monologdan samarali foydalangan: *"Shu ondayoq yana o'sha tovoq, bandi kuygan qoshiqqa ko'zi tushib, tag'in g'ashlandi: "Ziqna bo'lmay o'l! – deb o'yladi xotini so'kib, – Azaldan qurumsoq edi, zamon og'irlashgandan buyon battar bo'ldi"*<sup>39</sup>. Ushbu jumlada murakkab urush zamonida kechgan odamlar ruhiyatidagi g'alayonlar, yo'qchilik azobidan horigan kishilarning tarang kayfiyati aks etgan. Hikoyada o'rtaga tashlangan muammolarga yechim izlash, ojiz-u notavonlik holatlari kitobxonni hayajonga soluvchi yuksak badiiy shakllarda amalga oshirilgan.

Voqealar drammatizmi XX asrning 45 yillarida, ikkinchi jahon urushi nihoyasi vaqtida sodir bo'lgan. Asar qahramoni Umri xolaning ikki o'g'li bo'lib, kattasi Shoikrom oilasi bilan alohida yashaydi, kichik o'g'li Shone'mat sil dardiga chalingan. Unga qo'y suti kerak, lekin onaning qo'y sutini topib berishga imkoniyati yo'q. Shoikrom ham zo'rg'a ro'zg'or tebratadi. Bu qiyinchiliklar yetmaganiday, bola-chaqasi koriga yarab turgan sigirini ham o'g'irlab ketishdi. Bechora onaning istagi – faqat bemor o'g'liga sut topib berish. Nochorlik, ocharchilik davrida buning iloji juda mushkul. Birgina ilinji katta o'g'lining hovlisidagi qulupnay edi. Umri xola avval so'rab olardi, lekin kelinining munosabatidan keyin so'rashga iymandi. Ushbu holat hikoyada shu tarzda ifoda etilgan: *"Bultur xotini shu qulupnay tufayli onasini ham qattiq ranjitgan edi. Umri xola bir hovuch qulupnay olgan ekan, Xadicha bolalarga non puli bo'ladi deb ekanmiz, norastalarning nasibasiga tegmang, deb bobillab beribdi"*<sup>40</sup>. Odamlarning yashash sharoiti ularning ruhiyatiga ta'sir o'tkazmasdan qo'ymaydi. O'g'lining sog'ligi uchun

<sup>38</sup> Хошимов Ў. Ўзбеклар. –Т.: Ф.Фулом, 2011. –Б. 11.

<sup>39</sup> О'sha manba. –В.11.

<sup>40</sup> Хошимов Ў. Ўзбеклар. –Т.: Ф.Фулом, 2011. –Б.15.

kurashayotgan mushtipar onaning tushkun holati kitobxon qalbida ham achinish hissini uyg'otadi. Umri xola ham, kelini Xadicha ham o'z farzandlarining baxt-u saodati uchun qayg'urgani xarakterlarning ochib beruvchi jihatlaridandir. Aynan shu manfaatlar mushtarakligi asar konfliktini yuzaga chiqaradi.

Muallif asar syujetiga yoyilib ketgan fojeaviy ruhni yuqori bosimda tutib turadi. Qahramon ruhiyatiga monand ravishda peyzaj tasviri keltiriladi: *“Hamon shamol o'kirar, osmonning goh u, goh bu burchagida chaqmoq yaraqlab, yong'oq shoxlari shubhali g'iyqillar, ammo endi bular uni qo'rqitolmas edi”*<sup>41</sup>. Hikoyada tabiat tasviri qahramon ruhiy olamini ochib beruvchi omil sifatida ham qo'llanilgan. Tabiat tasvirlari ichki kechinmalarni ko'rsatishda badiiy tasvir vositasi bo'lib xizmat qiladi. Adabiyotshunos H. Umurov e'tirof etganidek, *“Adabiyotda tabiat (peyzaj) ham, muhit, sharoit, predmetlar inson mohiyatini ochishga bo'ysundirilib, “insoniylik” xususiyatini kasb etadi, asosan odam va uning kechinmalari –hukmronlik qiladi”*<sup>42</sup>. Haqiqatan ham, peyzajning berilishi kitobxon ko'z o'ngida jonli gavdalanadi va o'quvchi qalbini larzaga soladi. Mazkur holat ba'zan badiiy chizgilar, ba'zan qahramonlar nutqi yordamida amalga oshiriladi. Hikoyada inson ruhiyatini faqat tavsif orqali emas, balki xatti-harakatlari va o'ylari tasviri vositasida ko'rsatish yetakchilik qilganligi guvohi bo'lish mumkin. *“Ayvon chirog'ini yoqishi bilan qulupnay pushtasida muk tushib yotgan odam gavdasini ko'rdi-yu, dahshatdan qotib qoldi. Shu ondayoq xato qilganini, qotillik qilganini payqadi. Sim uchini shartta ilgakdan yulib olib, hovliga otildi. “Boshqalari qochdi”, degan fikr lip etib xayolidan o'tdi. Pushtalar ustidan sakrab-sakrab yurib borarkan, oyog'i botib ketayotganini payqadi. Keyin buklanib yotgan odamdan uch qadam beriroqda to'xtadi-yu, birdan cho'kkalab qoldi. Bir lahza ko'zlari olayib tikilib turdi-da, ko'ksidan shamol g'uvurini ham, o'z vujudini ham larzaga soluvchi bir nido otilib chiqdi: – Oyi-i-i!”*<sup>43</sup> Tasvirlanayotgan har bir holat, har bir harakat to'xtovsiz dinamikaga ega. Hayot ziddiyatlarining ayovsizligi, turmushdagi qiyinchiliklarning qahramon ruhiyatiga ta'siri asarda mohirona aks etgan. Yozuvchi urush davri fojealarini jonli personajlar taqdiri misolida ishonarli ko'rsatgan. *“Umri xola bir qo'li bilan uniqqan chit ko'ylagining etagini mahkam changallab olgan, etak ichida ikki hovuch pishgan-pishmagan aralash qulupnaylar ko'rinib turar, boshqa qo'li bilan esa ilondek simni ushlab turardi. Shoikrom uning qulupnay qizili yuqqan, yorilib ketgan barmoqlarini, bo'rtgan tomirlarini aniq ko'rdi”*<sup>44</sup>. Umri xolaning “uniqqan chit ko'ylagi”, “yorilib ketgan barmoqlari” orqali ijtimoiy muammolardan qaddi bukilgan onaning tashqi qiyofasi chizilmoqda. Bu fojealarning barchasiga urush sababligi asar sarlavhasidayoq ma'lum bo'ladi.

Inson ruhiy kechinmalari tashqi muhitdan ayro rivojlanmasligi hikoya syujetining asl maqsadini kashf etadi. Yovuz urushning inson ruhiyatiga salbiy tasviri hikoyada ishonarli tarzda tasvirlangan. O'tkir Hoshimov ikkinchi jahon urushi garchi mamlakatimizda sodir bo'lmasa-da, uning ta'siri butun millat uchun fojea bo'lganini jonli ifoda etadi. Asarda urushga ketgan yigitlar qaytib kelmasdan necha-necha oilalar yostig'i qurigan bo'lishi bilan birga urushda qatnashmasdan, ocharchilik, ruhiy tushkunlik, qiyinchiliklardan qurbon bo'lgan millat vakillarining fojeali tasviri kuzatiladi. Ijodkor urush va uning ayanchli oqibatlariga e'tibor qaratadi. Asarda qahramon holati tasviri hayotiy bo'lgani uchun ham, hikoyadan kelib chiqadigan badiiy ma'no salmoqli bo'lgan.

<sup>41</sup> O'sha manba. –B.15.

<sup>42</sup> Умуров Х. Бадий психологизм ва ҳозирги ўзбек романчилиги. –Т.: Фан, 1983. –Б.6.

<sup>43</sup> Ҳошимов Ў. Ўзбеклар. –Т.: Ф.Фуллом, 2011. –Б.17.

<sup>44</sup> O'sha manba. –B.17.

O. Genri va O'. Hoshimov hikoyalarda inson taqdiri va qismati o'tmish va bugungi kun muammolari, kelajakka ishonch ruhi bilan bevosita bog'liqlikda tasvirlanadi. Ikki adibning shunday hikoyalari borki, ularda muallif ayol ruhiyatini butunligicha his qiladi va uni shu butunligicha syujetga olib kiradi. O.Genrining ana shunday asarlaridan "Mo'jizaviy kulchalar" ("Witches loaves") hikoyasidir.

Hikoya kichik bir do'konni boshqaradigan va har bir mijoziga e'tiborli bo'lgan yoshi qirqqa borib qolgan bo'lsa-da, o'zining "oq otda"gi shahzodasini kutayotgan Marta Michem xonimning portreti tasviri bilan boshlanadi: "*Marta xonim qirqqa kirgan, bankdagi hisobida ikki ming dollar yotardi. Ikkita tishi yasama, hissiyotga beriluvchan edi. Marta xonimdek bunday imkoniyatlarga ega bo'lgan ayollarning ko'pchiligi erga tekkan bo'lardi*"<sup>45</sup>. Marta xonim do'konga tashrif buyurgan hech bir mijozni be'etibor qoldirmasdi. Haftasiga ikki-uch marta do'konga keladigan o'rta yoshli ko'zoynak taqqan, qora cho'qqi soqolli, yupun kiyingan bir mijoz uning e'tiborini tortdi. Bu o'rta yoshlardagi odam har safar ikki dona qotgan kulcha sotib olardi. Ushbu hikoyada obraz ruhiyati manzaralari ifodasini berishda turli poetik vositalardan unumli foydalanilgan. Marta xonimning do'koniga tez-tez tashrif buyuruvchi mijozning portreti ham jonli ifoda etilgan: "*U ingliz tilida kuchli nemis talaffuzi bilan gapirardi. Egnidagi eskirgan, dazmol tegmagan, yamoq tushgan kostyumi ro'dapoga o'xshab qolgandi. Shunday bo'lsa-da, uning ko'rinishi ozoda, asosiysi esa xushmuomala edi*"<sup>46</sup>. Personaj xarakterini ochish psixologik tasvirning birlamchi muhim vazifasidir. Yuz-ko'z ifodasi, mimika, imo-ishora, gavda holati kabi noverbal xatti-harakatlar personaj qalbida kechayotgan hislardan guvohlik beradi. O. Genri – insonning murakkab xarakterini, chigal ruhiyatini ishonarli tarzda gavdalantirishga harakat qiladigan va ko'pincha bunga erishadigan yozuvchi. Hikoyalarda inson ruhiyati va taqdiridagi eng kichik jihatlar ham yozuvchi nazaridan chetda qolmaydi.

Marta xonimning e'tibori tushgan mijozning barmoqlaridagi qizil va jigarrang bo'yoq izlaridan rassom ekanligini taxmin qilgan xonim, unga rahmi kela boshladi. Bir kuni uni haqiqatan rassomligini sinamoqchi bo'lib, do'koniga surat ilib qo'ydi. Bu detal rassom bilan suhbatga kirishish uchun ayni muddao bo'lishini bo'lardi. Haqiqatan ham shunday bo'ldi. Rassom suratni chiroyli ekanligini aytish bilan birga unda xatolikka yo'l qo'yilganligini ta'kidlaydi. Adib qahramonlari psixologiyasi tadrijini hayot bilan hamohang va ishonarli tasvirlaydi. Ruhiiy kechinmalardagi o'zgarishlar turli hayotiy vaziyatlar tasviriga mutanosib tarzda kechadi. Marta xonimning shu kundan boshlab tinchi buzilgani va har kuni u "bechora" deb bilgan rassomga qandaydir ezgulik qilishni chin dildan xohlashi yozuvchi tomonidan ishonarli tarzda tasvirlangan. Asarning kulminatsiyasi Marta xonimning rassom kulchalari orasiga bildirmasdan saryog' surtib qo'ygani tasvirida namoyon bo'ladi. Rassomni xursand bo'lib, uyida saryog'ni yeydi va menga minnatdorchilik bildiradi deb o'ylagan Marta xonimning eshik qo'ng'irog'i g'azab bilan chalinganda cho'chib tushadi va eshigi oldida vajohat bilan turgan rassomni ko'rib dong qotib qoladi. Ushbu holat hikoyada shu tarzda ifoda etiladi: "*Sizniki meni rasvo qildi! – qichqirdi u Marta xonimga ko'zoynak orasidan g'azab o'tida yonayotgan ko'm-ko'k ko'zlari bilan qarab. – Men hammasini, hammasini aytaman! Siz surbet, qari mushuksiz!*"<sup>47</sup> Marta xonim bunday haqoratni eshitib, gap nimadaligini ham anglamay, non peshtaxtasiga suyanib qoldi. Hikoyada tasvirlangan voqealar va bu voqealar yechimida ishtirok etgan qahramonlarning ichki qiyofasini ochishda dialogdan unumli foydalanilgan.

<sup>45</sup> Генри О. Шафтоли ва пўртахол. –Т.: Ўзбекистон, 2018. –Б. 60.

<sup>46</sup> О'sha manba. –В.61.

<sup>47</sup> Генри О. Шафтоли ва пўртахол. –Т.: Ўзбекистон, 2018. –Б.67

Adabiyotshunos Q. Yo'ldoshev inson ruhiyatini tasvirlash murakkabliklari haqida shunday deb yozadi: *"Inson tuyg'ulari o'ta murakkab, g'oyat nozik bo'lganligi uchun ham uni haqqoniy va ta'sirli tasvirlash qiyin. Chunki insonning kechinma-yu hislari cheksiz bo'lgani holda ularni ifodalash imkoniyati cheklangandir. Ijodkorning talanti darajasi inson qalbi iqlimlarini nechog'liq to'liq tadqiq eta bilish mahorati bilan o'lchanadi. Odamning ko'ngliga esa faqat samimiyat deb ataluvchi torgina so'qmoq orqali kirib borish mumkin"*<sup>48</sup>. Yozuvchi yashayotgan qahramonlar ruhiyatini hayotiy va badiiy haqiqatga suyangan holda boricha tasvirlaydi. O'z orzu istaklari yo'lida kurashmoqchi bo'lgan hikoya so'nggida rassom katta bir loyiha chizmasi ustida ishlayotgani va Marta xonimning do'konidan sotib oladigan qotgan kulcha nonlarni o'chirg'ich o'rnida ishlatayotgani, u bergan saryog'li kulchalar butun loyihasini barbod qilgani ma'lum bo'ladi. Marta xonim katta xato qilganini anglaydi. Marta xonimning ruhiy-ma'naviy olamida to'ntarish yuzaga keladi, ya'ni chin dildan yaxshilik qilmoqchi bo'lgan odamiga zarar yetkazib qo'yadi. Qahramon qalbidagi g'alayonlar keskin psixologik holatlar, og'ir kechinmalar orqali chiziladi. Hikoyada barcha voqea-hodisalar qahramon psixologik olamidan kelib chiqib tasvirlanadi va tahlil etiladi. Hikoyadagi kulcha detali asarning mazmun-mohiyatini belgilaydi.

Badiiy detallarning O'tkir Hoshimov ijodida ham o'ziga xos badiiy maqsadni ifodalash uchun qo'llanilganiga guvoh bo'lish mumkin. "Eng og'ir gunoh" hikoyasida yozuvchi bir qator predmet detallarini keltirar ekan, shu orqali davr muammolari va obrazlarning ijtimoiy ahvolini ifodalaydi. Bunda ijodkor uzundan-uzoq hikoya qilib o'tirmaydi, balki "kichik zarra" (detal)lar vositasida kitobxonga ta'sir ko'rsatadi. Hikoyadagi tolqon (*uyimizda tez- tez oyim tolqon qilar edilar. Endi bilsam o'sha paytlarda oyim nonning ko'pligidan emas, kamligidan qilgan ekanlar*), lavlagi (*yeyishga hech narsa qolmagani, har kuni yeyilganidan jonga tekkanligi, baribir non kabi emasligi*), yong'oq kabi predmet detallari vositasida bir oilaning ijtimoiy ahvoli ko'rsatib berilgan. Yozuvchi *"urush tugab, og'irchilikning zahri ketmagan yillar"* tasvirini berishda yuqoridagi detallardan samarali foydalangan va bu orqali nima demoqchi ekanini kitobxonga anglatishning uddasidan chiqqan, desak mubolag'a bo'lmaydi<sup>49</sup>.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. Sitora, T. Z. (2022, December). REALIZATION OF LINGUISTIC AND CULTURAL UNITS IN THE LINGUISTIC LANDSCAPE OF THE WORLD. In *INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE" INNOVATIVE TRENDS IN SCIENCE, PRACTICE AND EDUCATION"* (Vol. 1, No. 4, pp. 54-57).
2. Turaboeva, S. (2022). ОЛАМНИНГ ЛИСОНИЙ МАНЗАРАСИДА ЛИНГВОКУЛЬТУРОЛОГИК БИРЛИКЛАРНИНГ ВОҚЕЛАНИШИ. *Science and innovation, 1*(B8), 1516-1523.
3. Turaboeva, S. (2022). IMPLEMENTATION OF LINGUOCULTUROLOGICAL UNITS IN THE LANGUAGE PICTURE OF THE WORLD. *Science and Innovation, 1*(8), 1516-1523.
4. Turaboeva, S. (2022). IMPLEMENTATION OF LINGUOCULTURAL UNITS IN THE LANGUAGE LANDSCAPE OF THE WORLD. *Science and Innovation, 1*(8), 1194-1201.

<sup>48</sup> Йўлдошев К. Кўнги́л мулкига сайр // Ё́ник сўз. –Т.: Янги аср авлоди, 2006. –Б. 207.

<sup>49</sup> Mulkamonoва S. O'tkir Hoshimov hikoyalari badiiy detallarning ifodalanishi// "PEDAGOGS" international research journal ISSN: 2181-4027\_SJIF: 4.995. Volume-23, Issue-1, December, 2022. – Pp. 95-97.

5. qizi Ezoza, R. M., & qizi Turaboyeva, S. Z. (2022, December). IMPACT OF POSITIVE MOOD ON LEARNING. In *INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE "THE TIME OF SCIENTIFIC PROGRESS"* (Vol. 1, No. 4, pp. 26-30).

## LAKUNALARNING DISKURSDAGI O'RNI

**Atadjanova Sevara**

Fan va texnologiyalar universiteti o'qituvchisi

**Annotatsiya:** *Ushbu maqolada so'ngi yillarda keng qo'llanilib kelayotgan lakuna tushunchasi va uning tildagi ahamiyati haqida yoritilgan.*

**Kalit so'zlar:** *xorijiy tillar, madaniyat, ma'naviyat, lakuna, diskurs, lingvomadaniyatshunoslik, sotsiolingvistika, termin, tushuncha, konsept*

Tilshunoslikda so'nggi yillarda keng qo'llanilayotgan tushunchalardan biri lakunadir. Bugungi kunda bu tushuncha lingvomadaniyatshunoslik, tarjimashunoslik, madaniyatlararo muloqot nazariyasi, sotsiolingvistikaga oid tadqiqotlarda faol qo'llanilmoqda. Har bir sohada uning qo'llanilishida mushtarak jihatlar bo'lgani kabi farqli jihatlar ham mavjud. Bu farqli jihatlar tadqiqot sohasining talab va ehtiyojlaridan kelib chiqqan holda mualliflar tomonidan turlicha talqin qilinish orqali reallashmoqda. Lakuna termini ilk bor kanadalik olimlar J.Vine va J.Drabelne tomonidan ilmiy muomalaga kiritilgan. Mazkur olimlar "Fransuz va ingliz tillarini qiyoslash uslubi" nomli kitobida lakunaga ikki til qiyosida aniqlanadigan lisoniy hodisa sifatida quyidagicha ta'rif bergan: "Bir tildagi so'zning boshqa tilda muqobili topilmagan o'rinlarda lakuna hodisasi voqelanadi". Ta'rifdan ham ko'rinib turibdiki, mazkur o'rinda olimlar lakunaning ikki til muqoyasasida aniqlanadigan, ikki madaniyatning konseptosferasida bir-biriga muqobil bo'lmagan tushunchalarni ifodalash uchun mazkur terminni qo'llagan. Lakuna termini keyingi davrdagi juz'iy semantik o'zgarishlarga uchrasa-da, asl terminologik xususiyatlarini saqlab qolishida ayni shu ta'rif birlamchi asos vazifasini o'tab kelmoqda. Lakuna muammosi bilan jiddiy shug'ullangan olimlardan yana biri V.Gak lakunalarni "til leksik sathidagi bo'shliqlar, bor bo'lishi kerak bo'lgan so'zlarning mavjud emasligi", deb izohlaydi. Mazkur izohdan sezish mumkinki, olim lakunaning til ichida mavjudligini e'tirof etadi. Albatta, til leksikasidagi bo'shliqlarning mavjudligi tilshunoslik ilmida avvaldan ma'lum. Lakuna termini shakllanmasdan oldin ham F.Gumbolt, F.de Sossyur qarashlarida leksik tizimdagi "bo'sh katakchalar", leksik tizimdagi ba'zi paradigmalarda ikkinchi qutbning mavjud emasligi haqida jiddiy munozaralar yuritilgan. O'zbek adabiy tilining asoschisi Alisher Navoiy o'zining "Muhokamat ul-lug'atayn" asarida ham turkiy va forsiy so'zlarni qiyoslash chog'ida muayyan tilda ayrim tushunchani ifodalovchi so'zning mavjud bo'lmashligini badiiy misollar tahlilida tushuntirib o'tgan. Lakuna terminining keng qo'llanilishi va ommalashishi XX asrning 70-yillaridan boshlangan. Chunki ayni shu yillarda lingvomadaniyatshunoslik, tarjimashunoslik, lingvomamlakatshunoslik sohalarida tillarni qiyosiy o'rganish, ularning bog'liqligi va farqlanishlarini tadqiq etishga e'tibor ancha kuchaydi. Mazkur tadqiqotlarda lakuna tushunchasi oraliq, lakuna, zid so'zlar, oraliqlar, lakunalar yoki til xaritasidagi oq dog'lar, tarjima qilib bo'lmaydigan so'zlar, muqobilsiz, nol so'z, muqobilsiz yoki fonli leksika, tasodifiy lakunalar, tarjimasiz leksika kabi atamalar bilan nomlangan. Garchi turli manbalarda turlicha nomlangan bo'lsa-da, tilda mavjud semema (tushuncha)ning nomsiz bo'lishini ifodalovchi mazkur hodisa haqida tadqiqotchilarning qarashlari bir-biriga yaqin. Lakuna tushunchasining keng o'rganilishi

uning yondosh hodisalardan farqlanishini ta'minlagan. Dastlab, barcha muqobilsiz so'zlarni lakuna sifatida baholash avj olgan bo'lsa, keyingi yillarda lakuna terminining semantik qamrovi torayib, konkretlashdi (terminlashdi): uning tarkibidan semema sifatida qo'llanib kelingan ekvivalentsiz so'z, realiya kabi tushunchalar ajratildi. Mazkur jarayonda lakuna tushunchasining mohiyati aniq va oson tushuniladigan darajagacha konkretlashdi. O'tgan asrning 80-yillarida lakuna, realiya va ekvivalentsiz so'zlar bilan o'rganilishi natijasida ikki til qr yosida aniqlanadigan lingvistik hodisalami tavsiflash va tushuntirishda muayyan qiyinchiliklar yuzaga keldi. Xususan, 1975-yilda yaratilgan V.Muraveyevning "Leksik lakunalar (fransuz va ms tili leksikasi misolida)" nomli ishida realiya hodisasi ham iakuna tushunchasi tarkibida qaraladi. Shu bois Muraveyev lakunani "muloqot jarayonida boshqa madaniyat vakili umuman tushunmaydigan yoki to'la tushuna olmaydigan, shu madaniyat vakili tilida o'z ifodasini topgan milliy-madaniy unsur" sifatida izohlaydi. Bugungi kunda lakunani o'rganish faqat ikki tildagi farqli jihatlarni aniqlashdangina iborat emas. Til leksikasining tizimli to'ldirilishi, boyftilishi uchun ham mazkur lingvistik hodisani chuqurroq tadqiq etish lozim. Tadqiqotchilar o'zga tilni o'z tillari bilan qiyoslab, leksik sathdagi bo'shliqlarni aniqlash va ularni bartaraf etishga intilar ekan, tafakkur va tasavur bilan bog'liq, ongda shakllanadigan yangi tushunchalarning paydo bo'lishi va ularning nomlanish jarayonlarini atroflicha tadqiq etishga harakat qilmoqda. Kuzatilgan va to'plangan natijalar asosida til leksikasini boyitish bilan birga yangi so'zlarning paydo bo'lish va ommalashish jarayonlarini baholash imkoniyatiga ega bo'lmoqda. O'zbek tilshunosligida ham bu boradagi ishlarni jonlantirish, milliy til tarkibidagi lahja va dialektlarni adabiy til bilan qiyoslash asosida adabiy til leksikasidagi lakunalarni aniqlash va to'ldirish til taraqqiyoti va sofligini ta'minlashga xizmat qilishi shubhasiz.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. Sitara, T. Z. (2022, December). REALIZATION OF LINGUISTIC AND CULTURAL UNITS IN THE LINGUISTIC LANDSCAPE OF THE WORLD. In *INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE " INNOVATIVE TRENDS IN SCIENCE, PRACTICE AND EDUCATION"* (Vol. 1, No. 4, pp. 54-57).
2. Turaboeva, S. (2022). ОЛАМНИНГ ЛИСОНИЙ МАНЗАРАСИДА ЛИНГВОКУЛЬТУРОЛОГИК БИРЛИКЛАРНИНГ ВОҚЕЛАНИШИ. *Science and innovation*, 1(8), 1516-1523.
3. Turaboeva, S. (2022). IMPLEMENTATION OF LINGUOCULTUROLOGICAL UNITS IN THE LANGUAGE PICTURE OF THE WORLD. *Science and Innovation*, 1(8), 1516-1523.
4. Turaboeva, S. (2022). IMPLEMENTATION OF LINGUOCULTURAL UNITS IN THE LANGUAGE LANDSCAPE OF THE WORLD. *Science and Innovation*, 1(8), 1194-1201.
5. qizi Ezoza, R. M., & qizi Turaboyeva, S. Z. (2022, December). IMPACT OF POSITIVE MOOD ON LEARNING. In *INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE " THE TIME OF SCIENTIFIC PROGRESS"* (Vol. 1, No. 4, pp. 26-30).



## LINGVISTIK TAHLILDA TEZAURUS LUG'ATLARNING O'RNI, XORIJDA O'RGANILISHI TO'G'RISIDA

*Kurbanova Farogat Subxonovna*

*Alisher Navoiy nomidagi o'zbek tili va adabiyoti universiteti*

*O'zbek tilshunosligi kafedrası o'qituvchisi*

**Annotatsiya.** *Lison faqatgina insonga in'om etilgan ulug' ne'matdir. Shu sababli lisoniy hodisalar tadqiqi boshqa ijtimoiy hodisalar tadqiqidan tubdan farq qiladi. Barcha tabiiy va ijtimoiy hodisalar tizimli tuzilishga va o'z-o'zidan tarkib topish xususiyatiga ega. Tilning ham tizimli hodisa ekanligi allaqachonlar e'tirof etilgan. Tilshunoslarning e'tibori ushbu tizimning qanday tashkil topganligi, uning tarkibida qaysi turdagi birliklar mavjudligi, bu birliklarning o'zaro munosabatga kirishishi, ushbu munosabatlar asosida hosil bo'ladigan tuzilmalarning umumiy tizim va uning bosqichli tuzilishdagi o'rni kabi qator masalalarga qaratilgan. Ana shunday maxsus tizimga solingan tilni kompyuterga xoslash foydalanuvchilarning vaqtini tejaydi va ko'p lug'atlarni izlab yurishdek mashaqqatli ishdan xalos etadi. Barcha izlanishlar, olimlarning tinimsiz, mashaqqatli izlanishlari faqat bir narsaga, ya'ni inson manfaatlariga xizmat qiladi.*

**Key words:** *kompyuter lingvistikasi, «Artificial Intelligence», uslubiy xato, psixologik-kibernetik asoslar;*

Xorijda kompyuter lingvistikasi bo'yicha olib borilgan tadqiqotlarning ko'lami juda keng. Ayniqsa, AQShdagilari izchilligi, qamrab olingan muammolar doirasining kengligi bilan ajralib turadi. Nashr qilinayotgan tematik to'plamlardan tashqari «Computational Linguistics» (Kompyuter tilshunosligi) nomli jurnal ham nashr etiladi. AQShda Kompyuter tilshunosligi assotsiatsiyasi mavjud bo'lib, bu uyushma kompyuter tilshunosligi bilan bog'liq ko'plab tashkiliy va ilmiy ishlarni amalga oshiradi. AQShda ikki yilda bir marta COLING konferensiyasi o'tkaziladi. AQShning 10 ta universitetida kompyuter lingvistikasi fakultetlari mavjud. Kompyuter tilshunosligining muammoli masalalari ana shu fakultetlarda o'zining mutaxasislari tomonidan ko'rib chiqilgan holda yechimi izlanmoqda. Shuningdek, Niderlandiyada «Artificial Intelligence» (Sun'iy intellekt) jurnali chop etiladi. Bu jurnal ham kompyuter muammolari yechimiga, yangi yaratilayotgan dasturlar ustida bosh qotirishga undamoqda. MDHga a'zo mamlakatlarda ham kompyuter lingvistikasi bo'yicha muhim izlanishlar amalga oshirilgan. Ayniqsa, rus kompyuter tilshunosligidagi tadqiqotlar diqqatga sazovordir. Unda quyidagi yo'nalishlarni alohida ta'kidlab ko'rsatish mumkin: 1. Mashina tarjiması (MT). 2. Avtomatik tahrirlash (AT). 3. Til o'rgatish jarayonini kompyuterlashtirish (avtomatik tarzda tilga o'qitish – ATO'). 4. Statistik tadqiqotlar (ST). Y.N.Marchuk tarjimini modellashtirish metodlari va uni avtomatlashtirish yo'llarini ishlab chiqqan holda bugungi rus kompyuter lingvistikasiga asos solgan olimlardan hisoblanadi. Shuningdek, ko'plab rus, ukrain, moldovan olimlari ham mashina tarjiması masalalari bilan shug'ullanishgan, ularning izlanishlari kompyuter lingvistikasida muhim o'rin tutadi. Xususan, bu sohada ko'plab nomzodlik va doktorlik dissertatsiyalari yoqlanganini alohida ta'kidlash lozim. Sohani yanada chuqurroq o'rganish ochilmagan qirralarning ochilishini ta'minlaydi.

Ayniqsa, o'tgan asrning 60 – 80-yillarida mashina tarjiması xususiyatlarini ishlab chiqishga yo'naltirilgan ko'plab ilmiy tadqiqotlar yuzaga keldi. Ta'kidlanganidek, mazkur tadqiqotlar rus tili bo'yicha jahon kompyuter tarmoqlarida ma'lumotlar bazasi yaratilishi, buning natijasi sifatida rus tilidagi matnlarni avtomatik tarzda boshqa tillarga tarjima qiluvchi

dasturlarning vujudga kelishi uchun asos bo'ldi. O'zbek tilida ham shu kabi ma'lumotlar bazasini yaratish bugungi kundagi eng dolzarb vazifadir.

Rus tilshunosligida kompyuter tilshunosligining yana bir yo'nalishi matnlarni avtomatik tahrirlashdir. Mazkur yo'nalishda ilmiy tadqiqotlar olib borgan olimlar sirasiga R.R.Kotov, V.Y.Berzon, V.G.Britvin, I.A.Melchuk, L.I.Belyaeva, V.A.Chijakovskiy, G.G.Belonogov, I.S.Duganova, A.B.Kuznetsov kabilarni kiritish mumkin. Ushbu olimlarning asosiy xizmati shundaki, ular avtomatik tahrir qiluvchi dasturlar uchun lingvistik ta'minot yaratib berishgan. Buning natijasida kompyuterlardagi ruscha matnlarni tahrirlovchi dasturlar ishlab chiqilgan. Bu dasturlar bugungi kunda barcha kompyuterlarda mavjud. Ya'ni bunda noto'g'ri yozilgan so'zning tagiga qizil chiziq chiziladi, so'z to'g'ri yozilganidan so'ng chiziq yo'qoladi. Ko'rinadiki, bu dastur, asosan, imloni tekshirishga mo'ljallangan, unda uslubiy xatolarni aniqlash ko'zda tutilmagan.

Ta'kidlash lozimki, bunday dasturlarni ishlab chiqish uchun til birliklarining nafaqat fonetik, semantik, morfologik xususiyatlari, balki aynan sintaktik – valentlik xususiyatlari hisobga olingan lingvistik ta'minot yaratish lozim bo'ladi. Rus tilshunosligida avtomatik tarzda tilga o'qitish yo'nalishida ham izchil tadqiqotlar olib borilgan. Ular oliy va o'rta maktabda til o'qitishni optimallashtirishning psixologik-kibernetik, semiotik, lingvostatistik, injener-lingvistik va lingvodidaktik asoslarini ishlab chiqishga yo'naltirilgan. Xususan, G.G.Piotrovskiyning o'quv qo'llanmasida EHM vositasida o'qitish, ya'ni lingvodidaktik vazifalarni kompyuter yordamida yechish, til o'rgatish jarayonini optimallashtirish, o'qituvchi lingvistik avtomat (O'LA) uchun nutqiy materiallarni tayyorlash (tanlash) kabi masalalar tadqiq qilingan. Tadqiqotlar natijasida ko'plab o'qituvchi lingvistik avtomatlar uchun lingvistik ta'minot yaratilgan bo'lib, bu dasturlar rus tilini o'qitish jarayonini optimallashtirishga xizmat qiladi.

Tezaurus tizimi bir qancha davlatlarda samarali o'rganilgan. Shulardan biri bo'lgan rus tilshunoslariga tayanib tahlil etganimizda quyidagilarni ko'rishimiz mumkin, ya'ni rus tilshunosligida tezaurus quyidalarni o'z ichiga oladi:

1. Morfologiya va sintaksisga aloqadorligi.
2. Talaffuz qilinishi.
3. Ma'nolar tarkibi:
  - A) so'zning asl ma'nosi
  - B) sinonimi
  - C) antonimi
  - D) giperonimi
  - E) giponimi
4. Qarindosh so'zlar.
5. So'zlarning etimologiyasi.
6. Frazologizmlarda qo'llanishi.
7. Boshqa tillarda qo'llanishi.

Masalan, tezaurus terminining o'zini olib ko'radigan bo'lsak:

1. Morfologiya va sintaksisda

O'zak tezaurus – tezaurusning, tezaurusga, tezaurusdan, tezaurusni

Ko'plikda – tezauruslar

Predmet, ot so'z turkumiga mansub, turlanadi.

2. Talaffuz qilinishi

Birlikda [tɨ'zaurɔs], ko'plikda [tɨ'zaurɔslar]

3. Ma'no tarkibi

## Raqamli texnologiyalar asosida ta'lim jarayonini takomillashtirish

Tezaurus – soʻzning hamma maʼnolarining birlashtirib til tomonidan taʼrif etilishi, semantikaga (soʻz maʼnosiga) oid soʻzlar orasidagi munosabat.

Hozirgi paytda semantikaga va lingvistikaga oid matnlar yetarli darajada tahlil qilinmagan.

A) sinonimlari - *Ideografik lugʻat*

B) Antonimi

C) *Giperonimi Lugʻat*

D) *Giponimi*

E) *Qarindoshlik soʻzlari*

F) *Eng yaqin qarindoshlik soʻzlari*

4. Etimologiyasi

Yunonchadan (*θησαυρός*) olingan boʻlib, «qimmatbaho narsa, bitmas-tugunmas xazina» maʼnosini anglatadi

5. Frazologizmlarda yoki turgʻun birikma shaklida qoʻllanishi

*Lingvistikaga oid tezaurus*

*Statikaga oid tezaurus*

*Logika (mantiq)ga oid tezarus*

6. Boshqa tillarda qoʻllanishi

*Buyuk Britaniyada: thesaurus*

*Germaniyada: Thesaurus*

*Niderlandiyada: thesaurus, Bolgariyada: tezaurus*

*Portugaliyada: tesouro, Fransiyada: thésaurus, thesaurus*

*Chexiyada: tezaurus, Ispaniyada: tesouro, tesoro*

*Italiyada: thesaurus, Malayziyada: ဝေဇ္ဇေဝေ*

Atroflicha olib qarajak, informatika keng maʼnoda insoniyat faoliyatining barcha sohalarida, asosan, kompyuterlar va telekommunikatsiya aloqa vositalari yordamida axborotni qayta ishlash bilan bogʻliq fan, texnikalarning xilma-xil tarmoqlari birligini oʻzida namoyon etadi. Kompyuterlar inson faoliyatida katta qulayliklar, yengilliklarni yaratadi.

Tezaurus bir necha darajalarga boʻlinadi. Tezauruslar darajalanishini tuzish muammosi esa yangilik emas va bir necha yillar davomida mamlakatimiz va chet elning qator lingvistlari (V.V.Morkovkin, L.P.Stupin, K.Marello va b.) eʼtiborini tortgan. Bu sohada olib borilgan tadqiqotlar natijasida koʻrsatilgan leksigrafik asarlarning alternativ darajalari yaratildi. Ammo, bizning nazarimizda, mualliflar tezaurus turlarini tanlashda ayrim vaqtlarda darajalanishning umumiy kriteriyalar prinsipini nazarga olmagan holda har doim ham bir xil usullarni qoʻllamaydilar, shu yoʻl bilan uning mantigʻi buziladi. Bundan tashqari, keltirilgan darajalanishlar yetarli darajada tizimli va lugʻat-tezauruslarning barcha turlarini aks ettirmaydi. Shunga qaramay, bu masalaning avvalgi ishlanmalari ijobiy, ahamiyatli tajribalar beradi va biz hozirgi kunda ularga tayanib oʻzimizning lugʻat-tezauruslar darajalanishini yaratishga harakat qilyapmiz.

Darajalanish, asosan, ingliz tilining zamonaviy tezauruslar materiallari asosida, bosma va elektron variantda ifodalangan qayta paydo boʻlgan leksikografik hosilalarni inobatga olgan holda amalga oshiriladi. Ushbu darajalashga quyidagi kriteriyalar (mezonlar) asos qilib olingan:

1. Soʻzlik birliklari oʻrtasidagi maʼnoviy bogʻlanishlar turi.
2. Soʻzlik hajmi.
3. Soʻzlikning generallashuvi (asosiylashishi).
4. Leksemalar qiymatini ishlab chiqish.

5. Leksemalarning grammatik-stilistik malakasi.
6. Leksemalar faoliyatining namoyishi.
7. Berilgan tillar soni.
8. Leksemalarni sistemaga solish uchun ishlatiladigan semiotik vositalar turi.

Darajalash O.M.Karpova va I.Burxanovlar tomonidan avvalroq yaratilgan darajalashga, shuningdek, inglizlar tomonidan tadqiq qilingan 30 dan ortiq lug'at-tezauruslar ko'rinishlaridan olgan shaxsiy natijalarga asoslangan. Darajalashda foydalaniladigan terminologiya V.V.Morkovin, Y.N.Karaulov, I.Burxanov, K.Marellolar tomonidan leksikografik apparatga kiritilgan. Darajalash mezonlari va O.M.Karpovalar tomonidan ifodalangan; mezonlar ta'riflari esa L.P.Stupinga tegishli.

#### ADABIYOTLAR

1. Нурмонов А., Йўлдошев Б. Тилшунослик ва табиий фанлар. –Тошкент: Ўқитувчи, 2001.
2. Пўлатов А., Мухамедова С. Компьютер лингвистикаси (ўқув қўлланма). – Тошкент, 2009.
3. Пулатов А.К. Тексты лекций по математической и компьютерной лингвистике (электронный вариант).
4. Пўлатов А. Компьютер лингвистикаси. –Тошкент, Академнашр, 2011.
5. Раҳимов А. Компьютер лингвистикаси асослари. Тошкент, Академнашр, 2011.

#### BADIIY MATNI TAHLIL QILISHNING PSIXOLINGVISTIK OMILLARI

**Aminova Marjona**

Fan va texnologiyalar universiteti “Tillar” kafedrasida o'qituvchisi

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada badiiy matn tahlili, badiiy uslub, leksik-statistik tahlil qilishning psixolingvistik omillari, badiiy matn tahlilida psixolingvistik yondashuv haqida so'z yuritilgan. Badiiy matn tahlilida psixolingvistik qarashlarning o'zini asoslab berilgan.

**Kalit so'zlar:** badiiy matn, badiiy uslub, leksik-statistik tahlil, psixolingvistik yondashuv.

**Abstract:** This article talks about the analysis of artistic text, artistic style, psycholinguistic factors of lexical-statistical analysis, psycholinguistic approach to the analysis of artistic text. The role of psycholinguistic views in the analysis of the literary text is justified.

**Key words:** artistic text, artistic style, lexical-statistical analysis, psycholinguistic approach.

Badiiy asarlar (nazm, nasr va dramatik asarlar) badiiy uslubda bo'ladi. Badiiy asar kishiga ma'lumot berish bilan birga, timsollar (obrazlar) vositasida estetik ta'sir ham ko'rsatadi: O'lkamizda fasllar kelinchagi bo'lmish bahor o'z sepinini yoymoqda. Badiiy uslubda qahramonlar nutqida oddiy nutq so'zlari, sheva, vulgarijmlardan ham foydalaniladi. Badiiy matnning leksik statistik tahlili deganda muallifning yozish uslubi, mavzulari va g'oyalari haqida tushunchaga ega bo'lish uchun badiiy matnda qo'llanilgan so'z va iboralar chastotasini tahlil qilish jarayoni tushuniladi. Ushbu tahlil turli xil hisoblash vositalari va texnikasi yordamida amalga oshirilishi mumkin, masalan, muvofiqlik tahlili, joylashuv tahlili va kalit so'zlarni tahlil qilish.

Muvofiqlikni tahlil qilish matnda ishlatiladigan barcha so'zlar ro'yxatini va ularning paydo bo'lish chastotasini yaratishni o'z ichiga oladi. Ushbu ro'yxat muallifning tildan

foydalanishidagi naqshlarni aniqlash uchun ishlatilishi mumkin, masalan, ba'zi so'zlar yoki iboralarning chastotasi. Misol uchun, agar biz Shekspirning "Gamlet" pyesasi bo'yicha tahlilni o'tkazadigan bo'lsak, biz "o'lim" so'zining spektakl davomida tez- tez uchrab turishini ko'rishimiz mumkin, bu esa o'lim mavzusining asosiy mavzusi ekanligini ko'rsatishi mumkin.

Kalit so'zlarni tahlil qilish matndagi eng muhim so'zlarni ularning paydo bo'lish chastotasi va matnning umumiy ma'nosi uchun ahamiyati asosida aniqlashni o'z ichiga oladi. Misol uchun, agar biz Cho'lpon she'riyatining kalit so'z tahlilini o'tkazadigan bo'lsak, "tabiat", "o'lim", "o'lmaslik" va xalq kabi so'zlar uning ijodi uchun muhim ekanligini ko'rishimiz mumkin. Umuman olganda, leksik statistik tahlil adabiyotning mavzulari, g'oyalari va yozuv uslubi haqida tushunchaga ega bo'lish uchun foydali vosita bo'lishi mumkin.

Umuman olganda, leksik statistik tahlil badiiy matnning mavzulari, g'oyalari va yozuv uslubi haqida tushunchaga ega bo'lish uchun foydali vosita bo'lishi mumkin. Muallifning tildan foydalanishidagi qonuniyatlarni aniqlash orqali biz matn va uning mazmunini chuqurroq tushunishimiz mumkin.

Badiiy matnning leksik tahlili badiiy asardagi ma'no va mavzularni yetkazish uchun tildan foydalanishni tahlil qilishni o'z ichiga oladi. Dostoyevskiy adabiy asarlariga kelsak, leksik tahlil muallifning yozish uslubi, mavzulari va g'oyalari haqida tushunchaga ega bo'lish uchun matnda ishlatilgan so'z va iboralarni tekshirishni o'z ichiga oladi. Dostoyevskiy ijodidagi leksik tahlilning bir misolini uning "Jinoyat va jazo" romanida topish mumkin. Ushbu romanda "ayb" so'zi tez-tez uchraydi, bu esa bu romanning markaziy mavzusi ekanligini ko'rsatadi. "Azob" so'zi ham roman davomida keng qo'llaniladi, bu muallifning ayb va azob o'rtasidagi munosabatni o'rganayotganini ko'rsatishi mumkin.

Dostoyevskiy ijodidagi leksik tahlilning yana bir misolini uning "Aka-uka Karamazovlar" romanida topish mumkin. Ushbu romanda "inson mavjudligining siri" iborasi bir necha bor uchraydi, bu esa romanning markaziy mavzusi inson ekanligini ko'rsatadi. "Imon" so'zi ham roman davomida tez-tez ishlatiladi, bu esa muallifning imonning inson hayotidagi rolini o'rganayotganini ko'rsatishi mumkin. Umuman olganda, leksik tahlil adabiy asarning mavzulari, g'oyalari va yozuv uslubi haqida tushunchaga ega bo'lish uchun foydali vosita bo'lishi mumkin. Matnda qo'llanilgan so'z va iboralarni o'rganib chiqib, muallif ko'zlagan ma'no va xabarni chuqurroq tushunishimiz mumkin.

Ushbu yondashuv adabiy matnlarda tildan foydalanishni tahlil qilish va tilni tushunish va ishlab chiqarish bilan bog'liq kognitiv jarayonlar haqida tushunchaga ega bo'lish uchun psixologiya va tilshunoslik sohalarini birlashtiradi. Psixolingvistika o'z mohiyatiga ko'ra, odamlarning muloqot qilish uchun tildan qanday foydalanishi va tilni ularning ongida qanday qayta ishlashi bilan shug'ullanadi. Adabiy tahlilga bunday yondashuv matnda qo'llanilgan so'z va iboralarni o'qish va tushunish bilan bog'liq kognitiv jarayonlar haqida tushunchaga ega bo'lishni o'z ichiga oladi. So'z va iboralarning chastotasi va kontekstini o'rganish orqali biz matnni tushunish bilan bog'liq aqliy jarayonlar haqida tushunchaga ega bo'lishimiz mumkin. Psixolingvistikaning asosiy tushunchalaridan biri bu astarlash g'oyasidir. Bu bitta so'z yoki tushunchaning taqdimoti keyingi so'zlar yoki tushunchalarni qayta ishlashga ta'sir qilishi mumkin bo'lgan hodisani anglatadi. Misol uchun, agar biz "olma" so'zini o'z ichiga olgan jumlaning o'qiydigan bo'lsak, keyingi jumladagi "meva" so'zini tanib olish va qayta ishlash ehtimoli ko'proq. Ushbu kontseptsiyani matndagi so'zlar va iboralarning chastotasi va kontekstini o'rganish orqali adabiy tahlilda qo'llanilishi mumkin, bu muallif o'quvchini muayyan g'oyalar yoki mavzularni qayta ishlashga qanday tayyorlagani haqida tushunchaga ega bo'ladi. Psixolingvistikadagi yana bir muhim tushuncha leksik noaniqlik g'oyasidir.

Bu so'z ishlatilgan kontekstga qarab bir nechta ma'noga ega bo'lishi mumkin bo'lgan hodisani anglatadi. Masalan, "oq" so'zi rang ma'nosi yoki oqmoq fe'l ma'nosini anglatishi mumkin. Ushbu kontseptsiyani adabiy tahlilda muallifning matnda bir nechta ma'no va talqin qilish uchun tildan qanday foydalanishini tekshirish orqali qo'llash mumkin. Xulosa qilib aytish mumkinki, badiiy matnning leksik statistik tahliliga psixolingvistik yondashuv o'qish va tushunish bilan bog'liq kognitiv jarayonlar haqida tushunchaga ega bo'lish uchun qimmatli asos bo'lib xizmat qiladi. Matndagi so'z va iboralarning chastotasi va kontekstini o'rganish orqali biz matnni tushunish bilan bog'liq bo'lgan aqliy jarayonlar va muallif o'quvchini muayyan g'oyalar yoki mavzularni qayta ishlashga tayyorlash usullari haqida tushunchaga ega bo'lishimiz mumkin.

Dostoyevskiyning "Jinoyat va Jazo" asari leksik statistik tahlilni psixolingvistik yondashuv bilan jonlantirish uchun yaxshi bir namuna hisoblanadi. Bu yondashuv psixologiya va lingvistikani birlashtiradi va til izohlash va ishlab chiqish jarayonlarida qatnashgan psixologik jarayonlarni tahlil qilishga imkon beradi. Bu yondashuvning asosiy konseptlari atrofida priming va leksikalikda ikkita yoki undan ko'p ma'nolar yashashining ideyasi o'rnini oladi. "Priming" fenomeni bir so'z yoki konseptning ko'rsatilishi keyingi so'zlarni yoki konseptlarni qayta tahlil qilishga ta'sir ko'rsatishi tushunchasiga asoslangan. Misol uchun, "olma" so'zini o'z ichiga olgan jumladan keyin, "meva" so'zini keyingi jumlada ko'proq tushunishga tayyor bo'lamiz. Bu konsept badiiy tahlilga psixolingvistik yondashuv bilan nisbatan osonlik bilan qo'llash mumkin.

Leksikalikning ikkita yoki undan ko'p ma'nolari mavjud bo'lgan so'zlar bilan bog'liq konsept ham badiiy tahlil uchun ahamiyatli hisoblanadi. Bu konsept, so'zlar va ifodalar ko'proq ma'noni ifodalaydigan, shuningdek, bir-biridan farqli ko'rsatkichlarni tahlil qilishga imkon beradi. Misol uchun, "Jinoyat va Jazo" asarida "qon" so'zi ko'p marta ishlatilishi, yurgizib ko'rsatadi, shuningdek, "jarohat" so'z ham ko'p marta qayta qayta ishlatilganligi bilan, bu so'zning asarda ahamiyatli rolini anglatadi. Juda ko'p misollar bilan tushuntirish mumkin, lekin umuman olganda, psixolingvistik yondashuv leksik statistik tahlilni tashkil etish uchun foydali bir qadam bo'lib, badiiy tahlil orqali yozuvning ma'nosi va ishlab chiqish usullariga doimiy tushunishga imkon beradi. Badiiy matnni leksik statistik tahlil qilish bosqichlari odatda quyidagilarni o'z ichiga oladi:

1. Korpusni tanlash: tahlil qilish uchun adabiy matn korpusi.
2. Tokenizatsiya: matnni qismlarga ajratish, individual so'zlar yoki belgilar.
3. Matnni tozalash: matndan tinish belgilari, to'xtash so'zlari va boshqa muhim bo'lmagan elementlarni olib tashlash.
4. Nutq qismini teglash: matndagi har bir so'zning grammatik kategoriyasini aniqlash.
5. Lemmatizatsiya: Har bir so'zni asos yoki lug'at shakliga keltirish.
6. Chastotalar tahlili: Matndagi har bir so'zning kelishini hisoblash.
7. Kollokatsiyani tahlil qilish: Tez- tez birga keladigan so'zlarning juftlari yoki guruhlarini aniqlash.
8. Muvofiqlikni tahlil qilish: matnda aniq so'zlarning paydo bo'lishi kontekstini o'rganish.
9. Sentiment tahlili: Matnning emotsional ohangini aniqlash.

Matnga ishlov berilgandan so'ng, ma'lumotlarni tahlil qilish uchun turli statistik usullardan foydalanish mumkin. Masalan, matndagi alohida so'zlar yoki so'zlar guruhining chastotasini hisoblash va bu so'zlarning turli turlari bo'yicha taqsimlanishini tekshirish mumkin.

**Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Ф.Б., Ахмедова М. Х. Психолингвистиканинг назарий асослари. – Тошкент, 2016
2. Леонтиев А. А. Психолингвистика асослари. М.: "Сенсиз", 1999 йил.
3. Gluxov V. P., Kovshikov V.A. Психолингвистика. Nutq faoliyati nazariyasi. MAST; Astrel, 2006-yil.
4. Nutq psixologiyasi tarixining qisqacha tavsifi. IA:<http://www.scipsychology.ru/ctr/1115.html>
5. Zorkina O. S. Matnni o'rganishga psixolingvistik yondashuv to'g'risida // Til va madaniyat. Novosibirsk, 2003. S. 205-210.
6. Saxarniy L.V. Психолингвистикaga kirish. L.: Leningrad davlat universiteti nashriyoti, 1989. 54 p.
7. Sitora, T. Z. (2022, December). REALIZATION OF LINGUISTIC AND CULTURAL UNITS IN THE LINGUISTIC LANDSCAPE OF THE WORLD. In *INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE" INNOVATIVE TRENDS IN SCIENCE, PRACTICE AND EDUCATION"* (Vol. 1, No. 4, pp. 54-57).
8. Turaboeva, S. (2022). ОЛАМНИНГ ЛИСОНИЙ МАНЗАРАСИДА ЛИНГВОКУЛЬТУРОЛОГИК БИРЛИКЛАРНИНГ ВОҚЕЛАНИШИ. *Science and innovation*, 1(В8), 1516-1523.
9. Turaboeva, S. (2022). IMPLEMENTATION OF LINGUOCULTUROLOGICAL UNITS IN THE LANGUAGE PICTURE OF THE WORLD. *Science and Innovation*, 1(8), 1516-1523.
10. Turaboeva, S. (2022). IMPLEMENTATION OF LINGUOCULTURAL UNITS IN THE LANGUAGE LANDSCAPE OF THE WORLD. *Science and Innovation*, 1(8), 1194-1201.
11. qizi Ezoza, R. M., & qizi Turaboyeva, S. Z. (2022, December). IMPACT OF POSITIVE MOOD ON LEARNING. In *INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE" THE TIME OF SCIENTIFIC PROGRESS"* (Vol. 1, No. 4, pp. 26-30).

**RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR ASOSIDA TA'LIM JARAYONINI  
TAKOMILLASHTIRISH DAVRIDA TILNING AHAMIYATI**

**Akromova Kamola**

Fan va texnologiyalar universiteti talabasi

**Turaboyeva Sitora**

Filologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori, vb.dotsent

***Annotatsiya:** Ushbu maqolada til millatining ruhi ekanligi, davlat tili maqomi berilgan kun tarixi va ona tilimizning rivojlantirish strategiyalari yoritib berilgan.*

***Kalit so'zlar:** Til, davlat tili, ona tili, mustaqil davlat tili, adabiy til, til bayrami.*

Ona tili – millatning ruhidir. Til davlat tilining mulkdir. Tilni asrash, rivojiga hissa qo'shish millat yuksalishidir. Til ommaviy axborotlar manbai. Til har bir ishni unumli, samaradorli yechimdir. Til insonlarni ma'naviyatini yuksaltiradigan qurol kapidir. U bilan barcha ishlarimiz yahshi tarafga o'zgarishi, u bilan yomon tarfga ham o'zgarishi bu tilga bog'liqdir. Barcha millatning tili bor. O'zbekiston Respublikasi Konsitutsiyasida davlat tilining maqomi huquqiy jihatdan mustahkamlab qo'yilgan. Shu tariqa o'zbek tili mustaqil

davlatimizning Bayrog'i Gerbi, Madhiyasi qatorida turadigan, qonun yo'li bilan himoya qilinadigan muqaddas davlat ramziga aylandi.

O'zbek tili –oltoy tillari oilasining turkiy tillar turkumiga kiradi. Davlat tili haqidagi qonun 1989-yil 21-oktabrda qabul qilingan. 1995-yil 21-dekabrda takomillashtirildi.

O'zbek adabiy tili tarixi quyidagi davrlarni o'z ichiga oladi. Miloddan oldingi davr to X asrlargacha bo'lgan davr. Bu davrdagi til fanda turkiy til deb yuritilgan. O'rhun - Enasoy yodgorliklari VI-VII asrlarda shu tilda yaratilgan. XV asrdan XIX asrning ikkinchi yarmigacha qo'llangan til eski o'zbek adabiy tili deb nomlangan. Atoyi, Lutfiy, Alisher Navoiy, Bobur, Turdi, Gulxaniy, Muqumiy, Furqat, Zavqiyva boshqa ko'plab ijodkorlarning asarlari shu tilde yozib yaratilgan. O'zbek tili XI asrdan boshlab mustaqil til sifatida shakllana boshladi. Eski o'zbek tilining rivoji buyuk Alisher Navoiyning nomi bilan bogliq. "Muhokamat –ul lug'atayn" nomli yirik ilmiy asari o'zbek ilining boshqa tillardan kam emasligini yoritib isbotlab bergan.

*21-oktabr O'zbek tili davlat tili maqomi berilgan kun.* Til insonlarning o'zaro aloqa vositasidir. Yaratuvchining insonga bergan bebaho ne'matlaridan biridir. Millatlarni millatlardan ajratib turuvchi asosiy belgilaridan biri ham tildir. Hikmatli so'zlar she'rlar, dostonlar hikoyalar qo'shiqlar o'z onatilida dunyoga keladi. Har bir xalqqa o'z tili aziz va ardoqli. Millat bor bor ekan uning tili ham yashaydi, til yashar ekan u millat boshqa millatlar orasida o'z nufuzi obro'siga ega bo'ladi.

Bundan 27-yil muqaddam o'zbek tiliga davlat tiliga davlat tili maqomi berilgan edi. Bu o'z davrida tom ma'noda olamshumul voqea bo'lgan edi. Chunki Beruniy, IbnSino, Al Xorazmiy, Al FArg'oniy, Alisher Navoiy, Amir Temur, Mirzo Ulug'bek, Bobur Mirzo singari buyuk siymolar yetishtirgan xalq tili yo'qolish arafasiga kelib qolgan edi. Mustaqillikka ilk qadamlar tashlanayotgan davrdayoq prezidentimiz tomonidan o'zbek tiliga davlat tili maqomi berish masalasi kun tartibiga qo'yilib, bu ish amalga oshirilgan edi.

Til – millat qiyofasining bir bo'lagi. Mutaxassislarning so'zlariga qaraganda, bugungi kunda har ikki xaftada bitta til yo'qolib bormoqda. Bu o'z navbatida o'sha tilde so'zlashuvchi xalqlarning yo'qolishini anglatadi. YuNESKO vakillarining so'zlariga qaraganda qachonlardir odamlar so'zlashadigan tillarning soni 7 mingdan 8 mingtagacha yetgan yetgan bo'lsa, bugungi kunda sayyoramizda 6 mingta til mavjud bo'lib, ularning 90 foizi yo'qolib ketish arafasida turibdi. Bu asosan svilizatsiya tufayli madaniyatdan ayrilayotgan kam sonli millatlarning tillaridir. Bu tillar so'zlashuvchi aholining ayrimlari yozuviga ega emas. Misol tariqasida Afrika tillarida aholining 80 foizi xamon o'z yozuvlariga ega emas. Minglab tillardan ta'lim tizimida foydalanishning imkoniyati yo'q. internetdan foydala olmaydigan tillar haqida-ku umuman aytmasa ham bo'ladi, chunki yangi texnologiyalarning rivojlanishi tufayli ayrim xalqlar o'z tillaridan ko'ra zamonaviy tillardan oydalanishga majbur bo'lmoqda. Bugun internet tilining 81 foizi ingliz tiliga to'g'ri keladi. To'g'ri avallari ham tillar paydo bo'lgan, muomalada bo'lib, ma'lum vaqtdan so'ng yo'q bo'lib ketgan. Lekin hozirgidek tillarning jaddalik bilan yo'qo'lishi tarixda kuzatilmagan. Yo'qolib ketish havfida bo'lgantillarning saqlab qolish yo'lida amalga oshirilayotgan sa'y-harakatlarning asosiy maqsadi ham madaniyatlar va tillar xilma-xilligini ta'minlashdan iboratdir.

Chunki aynan til tufayli xalq va elatlarning madaniyati, urf-odatlarini saqlanib qoladi, sayyoramizda yashayotgan xalqlarning o'tmishi va madaniyati hurmat qilinadi. Tilshunoslar yo'qolib ketish arafasida turgan tillarni saqlab qolishning imkoniyatlari hozircha qo'ldan boy berilmaganini aytishadi. Tillarni saqlab qolish uchun esa, BMT ekspertlarining fikricha, bu tillardan ta'lim tizimida keng foydalanishni yo'lga qo'yish kerak.



Lingvist olimlarning fikricha, yana 25 yildan so'ng xozir muamolada bo'lgan tillarning o'ntasidan bittasi saqlanib qolar ekan. Bugungi kunda dunyoda 6809 ta til mavjud bo'lib, ularning teng yarmi sakkizta davlat – Meksika, Indoneziya, Kamerun, Braziliya, Hindiston, Xitoy, AQSh va Rossiya xissasiga to'g'ri keladi. Eng ko'p tilli mamlakat sifatida Hindiston tan olinadi. Bu mamlakatda axoli 845 til va laxjada so'zlashadi.

Mavjud tillarining 90% ning har biridan 100.000 aholi foydalanadi. Mana shuning o'ziyoq bu tillarning kelajagi qorong'uligidan dalolat beradi. Bugungi kunda 357 tilda atigi 50 nafar kishi so'zlashar ekan. 46 tildan esa atigi bir kishining foydalanishi aytiladi. Ularning o'limi bilan bu tillar ham yo'qoladi. Olimlarning fikricha, til yashab qolishi uchun undan kamida bir millon kishi so'zlashishi kerak ekan. Biroq bunday tillar dunyoda atigi 250 tadir. O'zbek tili ham mana shu 250taning ichida ekani quvonarli, albatta.

Xulosa o'rnida shuni aytish kerakki, biz yoshlar o'z ona tillarida o'qishni to'xtatib qo'yar ekanmiz, o'sha til yo'qolib ketish arafasiga kelib qoladi. Tillarni saqlab qolish bu o'sha xalqning madaniyati, urf-odati, rasm-rusumlarining saqlanib qolinishini anglatadi. Chunki, xalq taqdiri til taqdiri bilan bevosita bog'liq. Til har bir millat madaniyatining o'zagidir. Shu sababli ham tilning saqlanishi xalq taraqqiyoti va kelajagini belgilaydi. Til xalqni birlashtiradi, tarbiyalaydi, o'qitadi, urf-odat, ananalarini saqlaydi. Shunday ekan, ona tilimizning xalqaro miqyosdagi obro'-e'tiborini yuksaltirishda, uni milliy va umumbashariy tushunchalar asosida taraqqiy etgan tillar safiga qo'shishda har birimiz tilimizga chuqur hurmat bilan yondashimiz kerak.

### **Foydalangan adabiyotlar ro'yhati**

1. Sitara, T. Z. (2022, December). Realization of linguistic and cultural units in the linguistic landscape of the world. In *international scientific conference" innovative trends in science, practice and education"* (Vol. 1, No. 4, pp. 54-57).
2. Turaboeva, S. (2022). Оламнинг лисоний манзарасида лингвокультурологик бирликларнинг воқеланиши. *Science and innovation*, 1(В8), 1516-1523.
3. Turaboeva, S. (2022). Implementation of linguoculturological units in the language picture of the world. *Science and Innovation*, 1(8), 1516-1523.

## **RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR ASOSIDA TA'LIM JARAYONINI TAKOMILLASHTIRISH DAVRIDA YOSHLARDA KITOB O'QISH MADANIYATINI SHAKILLANTIRISH**

**Muzrobova Shahina**

Fan va texnologiya universiteti talabasi

**Turaboyeva Sitara**

Filologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori, v.b dotsent

**Annotatsiya.** *Kitobning inson hayoti, kishilik jamiyati ma'naviy taraqqiyotidagi beqiyos o'rni qadimdan ma'lum. U dunyoni tanish, bilim berish bilan birga go'zallikka muhabbat uyg'otish, undan zavqlanish, yovuzlikdan nafratlanish tuyg'usini paydo qiladi.*

**Tayanch tushunchalar.** *Badiiy asar, ilmiy asar, mutola, kitobxon, savodxonli.*

Yoshlarda kitob o'qish madaniyatini shakillantirishning maqsadi va vazifalari qiziq mavzu. Kitob o'qish madaniyatini shakillantirishning birinchi maqsadi, yoshlarga badiiy asarlarni o'qish

va xulosa chiqara olish ko'nikmasini shakllantirish. Bu ularga o'z fikr-mulohazalarini ifoda qilish, va o'z shaxsiy rivojlanishlarini mustahkamlash imkoniyatini beradi. Buning uchun, kitoblar o'quvchilar uchun qiziqroq va ma'qul bo'lishi kerak. Kitoblar orqali, yoshlar o'z ko'nikmalarini, ma'naviyotini rivojlantirishadi. Shuningdek, kitob o'qish va tushunish ko'nikmasini oshirish, lug'at bilimini boyitish, va tahlil qilish qobiliyatini rivojlantirishga o'z ta'sirini qo'yadi. Kitoblar yordamida, ularga turli tarixiy, ijtimoiy, va psixologik holatlar haqida ma'lumot berish orqali, ularning dunyoqarashi va boshqa insonlarga hurmat ko'rsatishini oshiradi. Jamiyatimizda kitobxonlik masalasiga yondoshuv turli davrlarda turlicha bo'lgan. Har bir davrning o'z ehtiyojidan kelib chiqib, kitobxonlik darajasi belgilangan.

“Mutolaa” so'zi arabcha “o'qish” degan ma'noga ega bo'lsa-da, bugungi kunda u kitob o'qishdan ko'ra kengroq tushunchani anglatmoqda. A. Umarov fikricha: “Mutolaa” madaniyati ijtimoiy guruhlar, uyushmalar va alohida individlarning umumiy ma'lumot olishga yo'naltirilgan jarayon, xulq-atvor va faoliyatlari mazmuni hamda tarkibiy tizimlarida yuz beruvchi o'zgarishlar majmuini ifodalovchi bilimlar, me'yorlar, ijtimoiy hodisalar va boshqa manolarda qo'llaniladi. Ayni chog'da mutolaa madaniyatini ta'lim tizimlari orqali maxsus shakllantiradigan, ixtisoslashgan ma'lumotni inson hayoti davomida turli manbaalar - kitoblar (badiiy, ilmiy, o'quv, qomusiy), ommaviy axborot vositalari (gazeta, jurnal, televideniya, radio va shu kabilar), zamonaviy axborot texnologiyalari (internet, elektron gazeta, jurnal, qo'llanma va hokazolar), shuningdek, subyekt bilan bevosita muloqotga kirishuvchi shaxslar (oila a'zolari,...) orqali ega bo'linadigan turli yo'nalish va shakldagi umumiy ma'lumotdan farqlash lozim bo'ladi» biz yuqorida mutolaning qanday ko'rinishlari borligiga aloxida to'xtalib o'tdik. Demak faqatgina kitob o'qish emas insonlarning o'zaro suxbatlari ham mutolaga kirishiga guvoh bo'ldik.

Jumladan, axborot olish madaniyati badiiy adabiyotni to'g'ri tushunish, undan estetik zavq olish, shuningdek, ilmiy adabiyotlar, barcha turdagi resurslar bilan ishlash, ma'lumot-bibliografiya va barcha turdagi axborot materiallaridan o'zini qiziqtirgan ma'lumotlarni qidirib topish, cheksiz axborot okimlari orasidan kerakli, muhim bo'lgan ma'lumotlarni ola bilish, o'z kasbiy malakalarini oshirishda foydalanish, axborot-kutubxona muassasasidan to'g'ri foydalanish yo'llarini o'rganish ham axborot olish madaniyati tushunchasi doirasiga kiradi. Axborot olish madaniyatini to'liq egallagan shaxsga nisbatan esa kitobxon terminini qo'llash o'rinlidir.

Kitobxonlik haqida gap ketganda, olmon mutafakkiri Gyotening quyidagi fikrini keltirish joizdir: «Kitobxonlikka o'rganish uchun qanchalik ko'p vaqt sarf qilinishini odamlar tasavvur qilmaydilar, buning uchun men hayotimning 80 yilini bag'ishladim, lekin hali ham o'rgandim, deb ayta olmayman». Professor V.F.Asmus o'zining «Kitobxonlik - mehnat va ijod» nomli maqolasida esa kitobxonlikka shunday ta'rif beradi: «Mutolaa vaqtida asar bir ko'zadan ikkinchi ko'zaga kuyilgan suv kabi kitobxon miyasiga quyilib qolmay, balki ijodkor kitobxon tomonidan qayta idrok etiladi». Kitobxonlik haqida biz yuqorida ba'zi yozuvchilarning fikrlarini ko'rib o'tdik, ularning fikrlari nechog'lik to'g'ri ekanligiga guvoh bo'lamiz. Badiiy asarlarda yozuvchilarning his tuyg'ulari mujassamdir. Biz o'qiyotgan badiiy asarlarda salbiy va ijobiy qahramonlarning hayoti haqida tanishamiz, ularning ijobiyliklariga o'xshashga harakat qilsak, salbiy qahramonlarga o'xshamaslikka harakat qilamiz.

Mashhur fransuz faylasufi Frans Bekon “Kitoblar tafakkur durdonalarini avloddan avlodga eltuvchi aql kemalaridir” deb bejiz aytmagan. Zero, kitob aqlni charhlaydigan, aql bulog'ini ochadigan va uni ilhomlantiradigan buyuk mo'jizadir. Kitobning inson hayoti, kishilik jamiyati ma'naviy taraqqiyotidagi beqiyos o'rni qadimdan ma'lum. U dunyoni tanish, bilim berish bilan birga go'zallikka muhabbat uyg'otish, undan zavqlanish, yovuzlikdan nafratlanish tuyg'usini paydo qiladi.

Hozirgi kunda axbarot texnologiyalari jadalik bilan rivojlanayaotgan bir sharoitda biz yoshlarga katta imkoniyatlar ham yaratilmoqda. Hozirgi kunda deyarli barcha o'zbek adabiyoti, jahon adabiyotida yozilgan asarlarning elektiron varyandlari mavjud. Bu yoshlarning o'qib o'rganishlari uchun keng imkoniyat demakdir, faqatgina bundan oqilona foydalana olsak bas. Muhtaram prezidentimiz tashabuslari bilan tashkil qilinayotgan yoshlarni kitob o'qishlari uchun "Kitobxonlik", "Yosh kitobxon" tanlovlari, ko'plab kutubxonalar tashkil etilishi ham biz yoshlarga qaratilayotgan e'tibordir.

Xulosa o'rnida shuni aytish joizki barcha sohalar kabi kitob o'qish madaniyati kundankunga takomillashib bormoqda ko'pchilik yoshlar zamonaviy usulda kitob o'qishni ma'qul ko'rishadi. Kitobni tushinish uning ichidagi malumotlarni to'laligicha o'zlashtirish va unga amal qilish uchun haqiqiy bosma kitoblarni mutola qilish samarali natijalar beradi. Har bir fuqorosi kitobni sevishi hurmat qilishi va farzandlarning kitob oqish madaniyati rivojlantira borish kerak. Hozirgi yoshlar ko'proq jahon adabiyotidagi asarlarni sevib mutola qilishmoqda yoshlarni kitob o'qishga qiziqtirish uchun badiy kechalar, sovrili o'yinlar tashkil qilish maqsadga muvofiq.

### **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. Sitara, T. Z. (2022, December). REALIZATION OF LINGUISTIC AND CULTURAL UNITS IN THE LINGUISTIC LANDSCAPE OF THE WORLD. In *INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE" INNOVATIVE TRENDS IN SCIENCE, PRACTICE AND EDUCATION"* (Vol. 1, No. 4, pp. 54-57).

2. Turaboeva, S. (2022). ОЛАМНИНГ ЛИСОНИЙ МАНЗАРАСИДА ЛИНГВОКУЛЬТУРОЛОГИК БИРЛИКЛАРНИНГ ВОҚЕЛАНИШИ. *Science and innovation, 1*(B8), 1516-1523.

3. Turaboeva, S. (2022). IMPLEMENTATION OF LINGUOCULTUROLOGICAL UNITS IN THE LANGUAGE PICTURE OF THE WORLD. *Science and Innovation, 1*(8), 1516-1523.

4. Turaboeva, S. (2022). IMPLEMENTATION OF LINGUOCULTURAL UNITS IN THE LANGUAGE LANDSCAPE OF THE WORLD. *Science and Innovation, 1*(8), 1194-1201.

5. qizi Ezoza, R. M., & qizi Turaboyeva, S. Z. (2022, December). IMPACT OF POSITIVE MOOD ON LEARNING. In *INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE" THE TIME OF SCIENTIFIC PROGRESS"* (Vol. 1, No. 4, pp. 26-30).

### **RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR ASOSIDA TA'LIM JARAYONINI TAKOMILLASHTIRISH DAVRIDA AYOLLARNING O'RNI**

**Mamatmusayeva O'g'iloy**

Fan va texnologiya universiteti talabasi

**Turaboyeva Sitara**

Filologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori, v.b.dotsent

**Annotatsiya:** *Ilm insonni yuksaklikka ko'taruvchi, uning qadr qimmatini oshiruvchi xazinadir. Har kim o'zining bilimi, donishmandligi orqali jamiyatda ulug'lanadi, qadrlanadi. Bu maqolada ilm o'rganish ayol kishi uchun qanchalar muhimligi, mamlakatimiz rivojida xotin qizlarning turtgan o'rni kabi masalalar yoritilgan*

**Tayanch tushunchalar.** *Gender tenglik, Amerika demokratiyasi, xotin qizlarning huquq va manfaatlari, Xalqaro mehnat tashkiloti, ishlab chiqarish, qishloq xo'jaligi, oila va xotin -*

*qizlar qòmitasi, gender diskriminatsiya, ayollar tadqiqot grantlari, ijtimoiy taraqqiyot generatori, ijtimoiy siyosiy faollik.*

Jamiyat hayotining turlari jabhalaridan gender tenglikni ta'minlashga e'tibor qaratilmoqda. Tarixda turli davrlarda ayyorlarga nisbatan zulum qilishgan. Arabiston yarim orolida qiz bolalarini tiriklayin ko'mish kabi johiliyat davrning shafqatsiz odatlari hukm surmoqda. Qadimgi Xitoyda qiz bolalarning tug'ilishga falokat sifatida qaralgan. Rim davlati arbobi va huquqshunoslik Emiliy Papinian ayollarining jamiyatdagi mavqei to'g'risida quyidagicha yozgan: "Qonunchiligimizning umumiy qoidalariga ko'ra , ayollarning mavqei erkaklarinikidan yomonroqdir" Ayol kishi erkin bo'lsa ham , ayol hali ham fuqarolik erkinliklariga ega emas edi , hozirgi vaqtda kelib ayol kishi erkin. Ayol kishi hizmatga qilaolmaydi , davlat lavozimiga saylashga huqiqi yoq edi.

"Amerikada demokratiya " asarning muallifi XIX asr fransuz gumanisti va faylasufi Aleksisde Tokvil bu xususda shunday fikr yuritadi. Hozirda kelib O'zbekistonda ayol kishini qadirlashadi va har lavozimda ishlay olishadi. Ba'zi erkak ayolga bir xil huquqlarni zimmasiga yuklatilgan. Ular erkak va ayolni bir xil fikrlashi mehnat qilishni istashadi. Bu yaxshilikka olib kelmaydi, erkak va ayolning boshqa ta'raflama inqirozini keltirib chiqaradi, zaif erkaklarni va kuchli ayollarni paydo qiladi. Ayollarning jamiyatdagi ro'li juda kata xususan farzand tarbiyasi ijtimoiylashuvidagi aha,iyati mutaffakir tomoniodan e'tirof etilgan.

Abu Rayhon Beruniy o'z qarashida oila tinchligi bevosita oqilona , aqilli farosatli tarbiyali ayollar qo'lida ekanligiga alohida ahamiyat qaratilgan.O'zbek xalqi ayollari , hoziram keyinam shunday yashashadi o'zi uchun yashashmaydi, farzandim deb yashashgan. Ma'rifatparvar adib Abdulla Avloniy "Qizlar bilim olishga hammadan ko'proq intilishlari lozim zero bu bilimlar bilan ular kelajak avlodni tarbiyalaydilar" deya ta'kidlab o'tganlar.

Butun dunyoda xotin-qizlarning fan, texnika va innovatsion yutuqlardan teng va to'laqonli foydalanishlariga imkoniyatlar yaratish , mazkur sohada gender tenglikni ta'minlash BMT Bosh Assambleyasi tomonidan 2015-yil 22-dekabrda qabul qilingan."Taraqqiyot maqsadlaridagi fan texnika va innovatsiyalar"to'g'risida A\Res\70\212- sonli rezolyutsiya ko'ra 2016-yildan boshlab har yili 11- fevral "Ilm –fan sohasidagi ayollar va qizlar xalqaro kuni "kuni dweb e'lon qilingan va shu kundan boshlab nishonlanadi . Bundan kozlangan asosiy maqsad,ayollarning ilm-fandagi ishtirokiga e'tibor qaratish va qo'llab –quvvatlash iborat.

Yangi O'zbekiston xotin-qizlarining huquq va manfaatlarini gender tenglikni ta'minlash mehnat va turmush sharoitlarini yaxshilash bo'yicha ishlar yangi bosqichga ko'tariladi. Xalqaro mehnat tashkilotining "Bir xil qiymatga ega bo'lgan mehnat uchun erkaklar va xotin-qizlarning teng rag'batlantirish to'g'risida"gi, "Onalik muhofaza qilish to'g'risida"gi "Mehnat va mashg'ulotlar sohasidagi kamsitishlar to'g'risida"gi kanvensiyalar ratifikatsiyalar qilinishida milliy darajada ayollar huquqlarini himoya qilish zarur bolgan xalqaro- huquqiy asosida xizmat qiladi. Bu borada oliy ta'lim muassalarida 2020-2021- o'quv yilida xotin qizlarga 4 foiz qo'shimcha davlat grantlar ajratilganva imtiyozlari bor edi.

Bugungi jamiyatimizda ilmiy-texnikaviy faoliyatida xotiqizlar faol ishtirok etmoqda. Olima ayollarimiz tomonidan ilm-fan sohasidagi izlanishlar ishlab chiqarish sanoat, qishloq xo'jaligi, ijtimoiy-madaniy sohalarning rivojiga hissa qo'shilmoqda. Xotin – qizlar huquqlarini erkinliklari va qonuniy manfaatlarini himoya qilinishni ta'minlashning institutsional asoslari yanada mustahkamlaydi. Jumladan O'zbekiston Respublikasining gender tenglikni ta'minlash masalalari bo'yicha komissiyalar, Oliy Majlis Senatida alohida qo'mita oila va xotin –qizlar davlat qo'mitasi yangidan tashkil etilayapti va faoliyati yo'lga qoyilgan.

Hozirgi paytda ilmiy faoliyatda nufuzi va o'rnini yanada oshirishda daxldor masalalar olimalarga ijtimoiy muommalarni o'z vaqtida hal etishga ko'maklashish, tadqiqotlarni amalga oshirishmoqda va tashkiliy imkoniyatlarini taratishayabdi, ilmiy faoliyatda gender diskriminatsiya muommosini barham berishi, olima ayollarimiz uchun ilmiy nufuzli mukofotlar ta'sis etish tadqiqot grantlari, xorijiy stajirofka dasturlarini kengaytirishi, olimalarining akademik mobillig'ini oshirish, innovatsion g'oyalarni tijoratlashtirish, ijtimoiy qo'llab quvvatlashsa loyihalarini yo'lga qo'yishi, ilm fanni ijtimoiy taraqqiyotning drayveri va generatoriga aylantirish sohaning bundan keying rivojlanadi va samarali yechiladi.

Xulosa o'rnida shuni aytishimiz mumkinki, ta'lim olayotgan mehnat band bo'lgan xotin-qizlarimizning intilishlari va qobiliyatlarini inobatga olishimiz, ularni jamiyatda erkaklar bilan faoliyatini uzviy va urg'um tarzda davom ettirish, imkoniyatlarni kengaytirish lozim. Ayollarimiz huquq va manfaatlarini qilishimiz va jamiyatimizda ijtimoiy va siyosiy faolligini oshirish maqsadga muvofiq strategiyadir. Zero unutmaylik "Kelajak tarbiyasi olima ayollarimiz qo'lidadir"

### **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. Sitara, T. Z. (2022, December). REALIZATION OF LINGUISTIC AND CULTURAL UNITS IN THE LINGUISTIC LANDSCAPE OF THE WORLD. In *INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE" INNOVATIVE TRENDS IN SCIENCE, PRACTICE AND EDUCATION"* (Vol. 1, No. 4, pp. 54-57).

2. Turaboeva, S. (2022). ОЛАМНИНГ ЛИСОНИЙ МАНЗАРАСИДА ЛИНГВОКУЛЬТУРОЛОГИК БИРЛИКЛАРНИНГ ВОҚЕЛАНИШИ. *Science and innovation*, 1(8), 1516-1523.

3. Turaboeva, S. (2022). IMPLEMENTATION OF LINGUOCULTUROLOGICAL UNITS IN THE LANGUAGE PICTURE OF THE WORLD. *Science and Innovation*, 1(8), 1516-1523.

4. Turaboeva, S. (2022). IMPLEMENTATION OF LINGUOCULTURAL UNITS IN THE LANGUAGE LANDSCAPE OF THE WORLD. *Science and Innovation*, 1(8), 1194-1201.

5. qizi Ezoza, R. M., & qizi Turaboyeva, S. Z. (2022, December). IMPACT OF POSITIVE MOOD ON LEARNING. In *INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE" THE TIME OF SCIENTIFIC PROGRESS"* (Vol. 1, No. 4, pp. 26-30).

### **МОБИЛЬНЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ И ОНЛАЙН-ПЛАТФОРМЫ В ЯЗЫКОВОМ ОБУЧЕНИИ**

**Примова Венера Мусурманкуловна**

Преподаватель русского языка и литературы  
Ташкентского университета науки и технологий

**Аннотация:** В данной статье исследуется использование мобильных приложений и онлайн-платформ в обучении иностранным языкам. Проведен анализ и оценка эффективности использования различных приложений, платформ в изучении и преподавании иностранных языков. Также приведены рекомендации и стратегии для оптимального использования данных инструментов в обучении языкам.

**Ключевые слова:** Мобильные приложения, онлайн-платформы, обучение иностранным языкам, эффективность обучения, методы обучения, технологии в образовании.

**Abstract:** This article examines the use of mobile applications and online platforms in teaching foreign languages. The analysis and evaluation of the effectiveness of using various applications and platforms in the study and teaching of foreign languages has been carried out. Recommendations and strategies for optimal use of these tools in language teaching are also provided.

**Keywords:** Mobile applications, Online platforms, Language learning, Learning efficiency, Learning methods, Technology in education.

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada chet tillarini o'qitishda mobil ilovalar va onlayn platformalardan foydalanish o'rganilgan. Chet tillarini o'zlashtirish va o'qitishda turli ilovalar, platformalardan foydalanish samaradorligini tahlil qilish va baholash usullari o'rganildi. Tillarni o'qitishda ushbu vositalardan maqbul foydalanish bo'yicha tavsiyalar va strategiyalar ham berilgan.

**Kalit so'zlar:** mobil ilovalar, onlayn platformalar, chet tillarini o'qitish, o'qitish samaradorligi, o'qitish usullari, ta'lim texnologiyalari.

В современном мире, где технологии развиваются с беспрецедентной скоростью, образование не остается в стороне. Особенно это касается обучения иностранным языкам, где мобильные приложения и онлайн-платформы играют все более важную роль<sup>50</sup>.

Сегодня мобильные приложения и онлайн-платформы активно используются в процессе обучения иностранным языкам. Они предлагают удобные и эффективные методы для изучения нового языка, позволяя студентам учиться в любое время и в любом месте. Однако, несмотря на все преимущества, внедрение этих технологий в образовательную практику все еще является предметом исследований<sup>51</sup>.

Целью данного исследования является определение методических возможностей мобильных приложений и онлайн-платформ в обучении иностранным языкам. В рамках этого исследования мы планируем анализировать текущее состояние применения этих технологий, исследовать их эффективность и выявить потенциальные проблемы и препятствия.

На сегодняшний день существует множество мобильных приложений и онлайн-платформ, которые используются для обучения иностранным языкам. Некоторые из наиболее популярных включают Duolingo, Lingualeo, Memrise, AnkiApp, Busuu, Rosetta Stone, Tandem, MosaLingua и другие<sup>52</sup>. Эти приложения и платформы предлагают различные методы обучения, включая интерактивные уроки, карточки для запоминания, аудио и видео материалы, а также возможность общения с носителями языка.

Согласно исследованиям, использование мобильных приложений в обучении иностранным языкам в основном способствует повышению уровня словарного запаса

---

<sup>50</sup> Аязбаева, А & Алдабердыкызы, А & Герфанова, Э & Есенова, Н & Оспанова, Ф. (2022). МОБИЛЬНЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ И ОНЛАЙН ПЛАТФОРМЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА. Bulletin of Toraighyrov University. Pedagogics series. 28-40. 10.48081/JPAV8474.

<sup>51</sup> Шобонова Любовь Юрьевна, Смоловик Ольга Васильевна ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ СТУДЕНТОВ ВУЗА // Проблемы современного педагогического образования. 2019. №65-2.

<sup>52</sup> <https://preply.com/ru/blog/spisok-luchshih-yazykovyh-prilozhenij/>

благодаря сочетанию инновационных подходов к обучению<sup>53</sup>. Однако стоит отметить, что эффективность использования этих приложений может варьироваться в зависимости от конкретного приложения, его функций, а также индивидуальных предпочтений и потребностей учащегося.

#### **Методология исследования**

В данном исследовании используется комплексный подход, включающий анализ теоретической и методической литературы, а также анализ веб-сайтов и мобильных приложений для изучения иностранных языков<sup>54</sup>. Это позволяет получить глубокое понимание современных методов обучения иностранным языкам с использованием мобильных приложений и онлайн-платформ.

Выборка для исследования основывается на использовании различных мобильных приложений и онлайн-платформ для обучения иностранным языкам. Критерии оценки эффективности включают в себя уровень усвоения материала, улучшение навыков иностранного языка, а также удовлетворенность пользователей процессом обучения<sup>55</sup>.

В данном исследовании могут быть использованы различные статистические методы для анализа данных, включая дескриптивную статистику, корреляционный анализ и регрессионный анализ. Эти методы позволяют оценить эффективность использования мобильных приложений и онлайн-платформ для обучения иностранным языкам<sup>56</sup>.

Мобильные приложения и онлайн-платформы предлагают удобные и инновационные способы изучения языка, которые могут быть адаптированы под индивидуальные потребности каждого пользователя. И для изучения языков обычно включают в себя различные функции, такие как интерактивные упражнения, тесты, игры, видеоуроки, аудиоматериалы и даже возможность общения с носителями языка. Они также могут предлагать различные методики обучения, например, иммерсивное обучение, обучение через игру, повторение и закрепление материала и т.д..

Онлайн-платформы для обучения языкам, такие как Duolingo, Babbel, Rosetta Stone и другие, предлагают более структурированный подход к изучению языка. Они обычно включают в себя полноценные курсы с уроками, тестами, заданиями на грамматику, словарным запасом, произношением и т.д..

Однако, несмотря на все преимущества мобильных приложений и онлайн-платформ, их эффективность в обучении языкам может сильно варьироваться. Это может зависеть от многих факторов, таких как качество контента, методика обучения, уровень интерактивности, удобство использования, стоимость и другие.

Важно отметить, что использование мобильных приложений и онлайн-платформ должно быть дополнением к традиционному обучению языкам, а не его заменой. Они могут быть очень полезными для самостоятельного изучения, практики и закрепления материала, но они не могут полностью заменить общение с носителями языка, живое общение и погружение в языковую среду.

---

<sup>53</sup> Гузь Юлия Алексеевна Эффективное использование мобильных приложений и планшетов в обучении иностранному языку // АНИ: педагогика и психология. 2017. №4 (21).

<sup>54</sup> Данилина Екатерина Константиновна Анализ опыта внедрения мобильных технологий для обучения иностранному языку на университетском уровне в России и за рубежом // Общество: социология, психология, педагогика. 2018. №4.

<sup>55</sup> Т.А. Карпова ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕСТОВ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ В НЕЯЗЫКОВОМ ВУЗЕ // МНКО. 2022. №1 (92).

<sup>56</sup> Кравченко Е.В. Интеграция мобильных технологий в обучении иностранному языку: проблемы и перспективы // Педагогический журнал. 2023. Т. 13. № 11А. С. 735-741. DOI: 10.34670/AR.2023.90.97.096

Мобильные приложения и онлайн-платформы открывают новые возможности для обучения иностранным языкам и могут быть мощным инструментом в руках как учеников, так и преподавателей. Однако, как и любой другой инструмент, они должны использоваться правильно и эффективно, чтобы достичь наилучших результатов.

Интеграция мобильных технологий в обучении иностранным языкам открывает новые горизонты и предоставляет уникальные возможности. Однако, несмотря на технический прогресс и обилие приложений, отсутствие единой педагогической методики работы с мобильными приложениями ограничивает их полноценное использование.

Для повышения эффективности использования мобильных приложений в обучении иностранным языкам, необходимо разработать и предложить стратегии и методики работы с приложениями. Кроме того, важно создать систему, которая позволит преподавателю автоматизировать и мобилизовать свое рабочее пространство в контексте мобильных технологий.

Будущие исследования и разработки в этой области могут быть направлены на создание единой педагогической методики работы с мобильными приложениями. Это позволит полноценно реализовать преимущества мобильного обучения и приведет к значительному улучшению процесса обучения иностранным языкам<sup>57</sup>.

В целом, мобильные приложения и онлайн-платформы представляют собой мощный инструмент для языкового обучения. Однако, для достижения максимальной эффективности, важно учитывать различные факторы, включая потребности и предпочтения пользователей, а также специфику культуры и языка обучения.

#### **Список литературы:**

1. Аязбаева, А & Алдабердыкызы, А & Герфанова, Э & Есенова, Н & Оспанова, Ф. (2022). МОБИЛЬНЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ И ОНЛАЙН ПЛАТФОРМЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА. Bulletin of Toraighyrov University. Pedagogics series. 28-40. 10.48081/JPAV8474.
2. Шобонова Любовь Юрьевна, Смолвик Ольга Васильевна ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ СТУДЕНТОВ ВУЗА // Проблемы современного педагогического образования. 2019. №65
3. <https://preply.com/ru/blog/spisok-luchshih-yazykovyh-prilozhenij/>
4. Гузь Юлия Алексеевна Эффективное использование мобильных приложений и планшетов в обучении иностранному языку // АНИ: педагогика и психология. 2017. №4 (21).
5. Данилина Екатерина Константиновна Анализ опыта внедрения мобильных технологий для обучения иностранному языку на университетском уровне в России и за рубежом // Общество: социология, психология, педагогика. 2018. №4.
6. Т.А. Карпова ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕСТОВ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ В НЕЯЗЫКОВОМ ВУЗЕ // МНКО. 2022. №1 (92).
7. Кравченко Е.В. Интеграция мобильных технологий в обучении иностранному языку: проблемы и перспективы // Педагогический журнал. 2023. Т. 13. № 11А. С. 735-741. DOI: 10.34670/AR.2023.90.97.096

---

<sup>57</sup> Кравченко Е.В. Интеграция мобильных технологий в обучении иностранному языку: проблемы и перспективы // Педагогический журнал. 2023. Т. 13. № 11А. С. 735-741. DOI: 10.34670/AR.2023.90.97.096



## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

**Примова Венера Мусурманкуловна**

Преподаватель русского языка и литературы

**Саидахборова Санобархон**

Студентка факультета социальных наук  
направления обучения «Начальное обучение»  
Ташкентский университет науки и технологий

***Аннотация:** В данной статье рассматривается важность и эффективность использования информационных технологий в обучении младших школьников. Авторы проводят анализ педагогического опыта и исследований, используют опросы и наблюдения, а также оценивают эффективность использования информационных технологий в обучении. Результаты исследования подтверждают значимость и эффективность использования информационных технологий в обучении младших школьников, но также указывают на необходимость учитывать специфику образовательного контекста и потребности учащихся при внедрении этих технологий. В заключение, авторы обсуждают перспективы развития использования информационных технологий в образовательном процессе для младших школьников.*

***Ключевые слова:** информационные технологии, обучение, младшие школьники, педагогический опыт, опросы, наблюдения, эффективность обучения, образовательный контекст, перспективы развития.*

### **Information technologies in the process of teaching junior schoolchildren**

***Abstract:** This article discusses the importance and effectiveness of using information technology in teaching junior schoolchildren. The authors analyze pedagogical experience and research, use surveys and observations, and evaluate the effectiveness of using information technologies in teaching. The results of the study confirm the importance and effectiveness of the use of information technology in teaching younger students, but also indicate the need to consider the specifics of the educational context and the needs of students when introducing these technologies. In conclusion, the authors discuss the prospects for the development of the use of information technologies in the educational process for younger schoolchildren.*

***Key words:** information technologies, learning, junior schoolchildren, pedagogical experience, surveys, observations, learning efficiency, educational context, development prospects.*

### **Boshlang'ich maktab o'quvchilarini o'qitish jarayonida axborot texnologiyalari o'rni**

***Annotatsiya:** Ushbu maqolada boshlang'ich maktab o'quvchilarini o'qitishda axborot texnologiyalaridan foydalanishning ahamiyati va samaradorligi ko'rib chiqiladi. Mualliflar pedagogik tajriba va tadqiqotlarni tahlil qiladilar, so'rovnomalar va kuzatuvlardan foydalanadilar va o'qitishda axborot texnologiyalaridan foydalanish samaradorligini baholaydilar. Tadqiqot natijalari yosh o'quvchilarni o'qitishda axborot texnologiyalaridan foydalanishning ahamiyati va samaradorligini tasdiqlaydi, shuningdek, ushbu texnologiyalarni joriy etishda ta'lim kontekstining o'ziga xos xususiyatlarini va o'quvchilarning ehtiyojlarini hisobga olish zarurligini ko'rsatadi. Xulosa qilib aytganda, mualliflar boshlang'ich maktab o'quvchilari uchun o'quv jarayonida axborot texnologiyalaridan foydalanishni rivojlantirish istiqbollari muhokama qiladilar.*

*Kalit so'zlar:* axborot texnologiyalari, o'qitish, boshlang'ich maktab o'quvchilari, pedagogik tajriba, so'rovlar, kuzatuvlar, o'qitish samaradorligi, ta'lim konteksti, rivojlanish istiqbollari.

### **Информационные технологии в процессе обучения младших школьников**

В наше время информационные технологии играют значительную роль в различных аспектах нашей жизни, включая сферу образования. Они открывают новые перспективы для улучшения учебного процесса, стимулируют активность учеников в учении и обеспечивают возможность организации самостоятельной и совместной работы учащихся и преподавателей на более высоком уровне творчества.

Тема “Информационные технологии в процессе обучения младших школьников” актуальна и значима в настоящее время. Использование информационных технологий в обучении младших школьников является одним из приоритетных направлений процесса информатизации современного общества<sup>58</sup>. Это представляет собой систему методов, процессов и программно-технических средств, интегрированных с целью сбора, обработки, хранения, распространения и использования информации в интересах ее потребителей.

Применение данных технологий в учебном процессе не только придает динамичность, что особенно значимо, учитывая особенности психологии младших школьников, но и стимулирует интерес к обучению. Занятия с использованием с этой методикой делают процесс обучения более эффективным и привлекательным для учащихся.

Использование информационных технологий в образовании играет ключевую роль в современной педагогике. Это охватывает применение компьютерных программ и интерактивных материалов для обучения, использование интерактивных досок и электронных учебников, а также важность образовательных приложений и игр для младших школьников.

**Использование компьютерных программ и интерактивных учебных материалов** позволяет формировать у учащихся не только знания, умения и навыки, но и развивать личность учащегося, удовлетворять его познавательные интересы, активизировать мотивацию к обучению<sup>59</sup>. Кроме того, интерактивные приложения способствуют развитию навыков коммуникации, формированию эмоциональных связей между детьми, снабжению информационными данными, необходимыми для организации учебной деятельности, и развитию аналитических навыков у учащихся.

**Интерактивные доски и электронные учебники** играют важную роль в обучении. Они позволяют активизировать учебно-познавательную деятельность обучающихся через взаимодействие участников образовательного процесса. Использование интерактивной доски на уроке может оптимизировать процесс обучения и повысить его эффективность<sup>60</sup>. Электронные учебники, в свою очередь, предоставляют возможность для интерактивного обучения, предлагая учащимся

---

<sup>58</sup> <https://nsportal.ru/nachalnaya-shkola/obshchepedagogicheskie-tehnologii/2012/04/06/rol-informatsionnykh-tehnologiy-v>

<sup>59</sup> Борисова, Г. Н. Применение компьютерных технологий в обучении младших школьников / Г. Н. Борисова, М. В. Хлудеева. — Текст : непосредственный // Педагогическое мастерство : материалы LI Междунар. науч. конф. (г. Казань, май 2023 г.). — Казань : Молодой ученый, 2023. — С. 26-29.

<sup>60</sup> <https://ped-kopilka.ru/blogs/darja-sergeevna-kucenko/vnedrenie-yelektronnyh-dosok-v-uchebnyi-proces-shkoly-dlja-sovmeschenija-interesov-prepodavatelei-i-shkolnikov.html>

разнообразные задания и тесты для проверки своих знаний, а также не будет необходимости носить детям тяжелые учебники.

**Обучающие приложения и игры** для младших школьников также имеют большое значение. Они помогают учащимся усваивать новые знания и навыки в игровой форме, что делает процесс обучения более интересным и захватывающим. Игры способствуют развитию у детей младшего школьного возраста воображения, сообразительности и наблюдательности<sup>61</sup>.

Внедрение информационных технологий в учебный процесс является важным аспектом современного образования. Это процесс, который требует комплексного подхода и включает в себя анализ педагогического опыта и исследований, использование опросов и наблюдений, а также оценку эффективности использования информационных технологий в обучении<sup>62</sup>.

**Анализ педагогического опыта и исследований** позволяет установить важные этапы развития внедрения информационных технологий в учебный процесс.

Исследования показывают, что внедрение информационных технологий в учебный процесс способствует повышению качества образования. Обнаружено, что использование компьютерных программ и интерактивных учебных материалов помогает активизировать учебно-познавательную деятельность учащихся и удовлетворять их познавательные интересы.

**Использование опросов и наблюдений** является важным инструментом для изучения влияния информационных технологий на обучение. Опросы и наблюдения могут помочь учителям и исследователям понять, как студенты взаимодействуют с технологиями, и как эти технологии влияют на их обучение<sup>63</sup>. Использование опросов и наблюдений позволило нам установить, что учащиеся положительно относятся к использованию информационных технологий в обучении. Большинство учащихся отметили, что использование интерактивных досок и электронных учебников делает учебный процесс более интересным и захватывающим.

**Оценка эффективности использования информационных технологий** в образовании является ключевым аспектом исследования. Этот процесс включает анализ влияния технологий на успеваемость студентов, их уровень вовлеченности в учебный процесс и удовлетворенность обучением. Оценка показала, что применение информационных технологий способствует повышению успеваемости учащихся. Учащиеся активно вовлеченные в использование информационных технологий в обучении, достигают лучших результатов по сравнению с теми, кто придерживается традиционных методов обучения.

Использование компьютерных программ, интерактивных учебных материалов, интерактивных досок, электронных учебников и обучающих приложений и игр способствует активизации учебно-познавательной деятельности учащихся, удовлетворяет их познавательные интересы и повышает их успеваемость. Однако также выявлено, что

---

<sup>61</sup> Татьяна Сорова. Роль игры в обучении младших школьников // Образовательный портал «Справочник». — Дата последнего обновления статьи: 23.12.2023

<sup>62</sup> Куделя, Л. В. & Ларинова, Л. Ф. & Ретивцев, И. В. (2022). Использование информационно-коммуникационных технологий в системе высшего образования. THEORIA: педагогика, экономика, право. 4(9). 34–42.

<sup>63</sup> Грибан Олег Николаевич ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НОВЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ: ОПЫТ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В РОССИИ. 2014. № 4

для эффективного внедрения информационных технологий в образование важно учитывать особенности образовательной среды и потребности учеников. Это подчеркивает важность дальнейших исследований в этой области.

В будущем использование информационных технологий в образовательном процессе для младших школьников будет продолжать свое развитие. Новые технологии, такие как искусственный интеллект, виртуальная и дополненная реальность, могут предоставить новые возможности для обучения и взаимодействия. Тем не менее, важно продолжать исследования в этой области, чтобы обеспечить эффективное использование этих технологий и соответствие их потребностям учеников.

В итоге, наше исследование подтвердило важность и эффективность использования информационных технологий в обучении младших школьников. Мы надеемся, что наши выводы окажутся полезными для педагогов, исследователей и всех заинтересованных в применении информационных технологий в образовании.

### Список литературы:

1. <https://nsportal.ru/nachalnaya-shkola/obshchepedagogicheskie-tehnologii/2012/04/06/rol-informatsionnykh-tehnologiy-v>
2. Борисова, Г. Н. Применение компьютерных технологий в обучении младших школьников / Г. Н. Борисова, М. В. Хлудеева. — Текст : непосредственный // Педагогическое мастерство : материалы LI Междунар. науч. конф. (г. Казань, май 2023 г.). — Казань : Молодой ученый, 2023. — С. 26-29.
3. <https://ped-kopilka.ru/blogs/darja-sergeevna-kucenko/vnedrenie-yelektronyh-dosok-v-uchebnyi-proces-shkoly-dlja-sovmeschenija-interesov-prepodavatelei-i-shkolnikov.html>
4. Татьяна Сорова. Роль игры в обучении младших школьников // Образовательный портал «Справочник». — Дата последнего обновления статьи: 23.12.2023
5. Куделя, Л. В. & Ларикова, Л. Ф. & Ретивцев, И. В. (2022). Использование информационно-коммуникационных технологий в системе высшего образования. THEORIA: педагогика, экономика, право. 4(9). 34–42.
6. Грибан Олег Николаевич ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НОВЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ: ОПЫТ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В РОССИИ. 2014. № 4

## ПОИСК СООТВЕТСТВИЙ» КАК ЭФФЕКТИВНЫЕ ПРИЕМЫ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ

**Раббимкулова Вазира**

Преподаватель русского языка и литературы

*Аннотация.* «Поиск соответствий» как один из эффективных приемов критического мышления при изучении темы «Имя прилагательное» по курсу «Морфология». Работа имеет практическое значение для обучения русскому языку, выявлены и апробированы методы и приёмы на практике, проверена их эффективность. Практическая значимость заключается в возможности использования результатов исследования для решения практических задач. Интеграция нашего государства в международное сообщество, развитие науки и техники требуют, чтобы молодое

*поколение для конкурентоспособного функционирования в поликультурном мире хорошо владело несколькими иностранными языками. Знание иностранного языка является одной из составляющих профессиональной компетенции специалистов любого профиля.*

### **ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ КОМПЕТЕНЦИЯ И МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ**

Педагогическая компетентность - системное явление, сущность которого состоит в системном единстве педагогических знаний, опыта, свойств и качеств педагога, позволяющих эффективно осуществлять педагогическую деятельность, целенаправленно организовывать процесс педагогического общения и также предполагающих личностное развитие и совершенствование педагога.

Метод обучения – это совместная упорядоченная деятельность педагога и учащегося, направленная на достижение заданной цели обучения. В структуре метода выделяют прием – элемент метода, разовое действие в реализации метода (например, метод – работа с книгой, прием - конспектирование отдельных тем по группам).

Классификация методов – упорядоченная по определенному признаку их система:

1. Традиционная классификация (Перовский Н.П., Лордкипанидзе Г.А.), общий признак - источник знаний. Выделяют:

- практические методы: опыты, упражнения, учебная практика и др.;
- наглядные: иллюстрация, демонстрация, наблюдение и др.;
- словесные: объяснение, рассказ, беседа, инструктаж, лекция, дискуссия и др.;
- работа с книгой: чтение, конспектирование, цитирование, составление плана, реферирование;
- видеометоды: просмотр, обучение через Интернет, контроль.

2. Классификация по типу познавательной деятельности (Лернер И.Н., Скаткин А.В.):

- объяснительно-иллюстративные методы;
- репродуктивные;
- методы проблемного изложения;
- частично поисковые методы;
- исследовательские.

3. Бинарные классификации. Методы преподавания:

- информационный;
- объяснительный;
- объяснительно-побуждающий;
- побуждающий.

4. По дидактическим целям (Данилов В.А., Есипов П.Н.):

- методы, способствующие первичному усвоению материала (беседа, чтение книг);
- методы, способствующие закреплению и совершенствованию знаний (практика, упражнения).

Методы в процессе обучения выполняют следующие функции:

1. Обучающую.
2. Развивающую.
3. Воспитывающую.
4. Мотивационную.
5. Контрольно-коррекционную.

У каждого метода свое распределение функций (например, у лекции мало выражена контрольная функция, зато сильно – развивающая, обучающая). Интенсивность одних методов ослабевает, а других возрастает при переходе от младших к старшим классам. В настоящее время получили широкое распространение активные методы обучения (учебные игры, методы инсценизации, генерации и др.), методы программированного обучения, обучающего контроля.

Слово «технология» происходит от греческого слова: «*techne*» - искусство, мастерство, умение и «*logos*» - слово, учение, наука, закон. Дословно «технология» - наука о мастерстве. Термин «педагогическая технология» в буквальном переводе означает – учение о педагогическом искусстве, мастерстве.

Термин «**образовательные технологии**» – более ёмкий, чем «технологии обучения», ибо он подразумевает ещё и воспитательный аспект, связанный с формированием и развитием личностных качеств обучаемых.

**Технология обучения** – это способ реализации содержания обучения, предусмотренного учебными программами, представляющий систему форм, методов и средств обучения, обеспечивающих наиболее эффективное достижение поставленных целей.

Таким образом, технология обучения предполагает научный подход к содержанию обучения (лингвистическое, психологическое, методическое содержание). **Лингвистическое содержание** включает в себя строго отобранный языковой материал: фонетический, лексический, грамматический, представляемый в единицах речи (типовых предложениях, речевых образцах или структурах, в образцах диалогических высказываний и различных по виду, характеру и тематике текстах); **психологическое содержание** – формируемые произносительные, лексические, грамматические навыки, актуализируемые в речевых умениях – понимании речи на слух, собственных высказываниях, в чтении и письме, – а также овладение действиями и операциями, составляющими суть речевого акта и обеспечивающими порождение речевого высказывания, осуществление речевого поступка; методическое содержание – как учить: на основе каких принципов, с помощью каких методов и методических приёмов, каких средств обучения, какова должна быть организация обучения, какие факторы нужно учитывать, как их учитывать при обучении русскому языку/литературе, чтобы получить наилучший педагогический эффект в определённых конкретных условиях. Всё это содержание должно определяться современными достижениями в области лингвистики, психологии и психолингвистики.

В педагогическом процессе происходит взаимодействие учителя и учащегося: один учит, другой учится. Это взаимодействие осуществляется посредством методов и приёмов. На современном этапе выделяются разнообразные педагогические методы, т. е. те способы, с помощью которых осуществляется взаимодействие в системе учитель – учащийся, среди которых лидирующее место отводится коммуникативным и интерактивным. Не менее важным является выбор методических приёмов при реализации названных методов обучения.

Таким образом, технология обучения должна помочь в том, как учитывать названные выше факторы, чтобы усвоение учебного материала, развитие навыков и умений в изучаемом языке осуществлялось эффективно.

Таким образом, ни один из методов не является универсальным, хороших результатов можно достигнуть при использовании многих методов. Эффективное

педагогическое взаимодействие возможно лишь при разумном сочетании нескольких, не противоречащих методов обучения.

Главная идея обучения в сотрудничестве – учиться вместе, а не просто что-то выполнять вместе!

### **ПОИСК СООТВЕТСТВИЙ**

При использовании приёма «Поиск соответствий» от учащихся требуется определить соответствие слова или выражения предложенному описанию, это хороший приём для закрепления смысла понятий. Например, «Соберите пословицы»:

1. Делу время	А) А делами не смеши
2. Не плюй в колодец	Б) На добрые дела
3. Упустишь минуту	В) А потехе час
4. Жизнь дана	Г) Потеряешь час
5. Языком не спеши	Д) Пригодится воды напиться

Технология развития критического мышления через чтение и письмо предполагает равные партнёрские отношения, как в плане общения, так и в плане конструирования знания, рождающегося в процессе обучения. Работая в режиме технологии критического мышления, учитель перестаёт быть главным источником информации, и, используя приёмы технологии, превращает обучение в совместный и интересный поиск. Чем отличается обычное групповое обучение от обучения в малых группах по технологии сотрудничества? Данная технология обучения отличается нестандартностью построения познавательного процесса. Сотрудничество, сотворчество ученика и учителя – обязательная основа этой работы, в процессе которой формируются коммуникативные компетенции.

### **Заключение**

Главной задачей государства в области образования в Республике Узбекистан является воспитание молодого поколения, являющимся конкурентоспособным в поликультурном мире и хорошо владеющим несколькими иностранными языками. Одной из составляющих профессиональной компетенции специалистов любого профиля выступает знание иностранного языка, в том числе и русского.

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Каримов И.А. 2012год станет годом поднятия на новый уровень развития нашей Родины.- Доклад на заседании Кабинета Министров, посвященный основным итогам 2011 года и приоритетам социально – экономического развития на 2011 год.- «Народное слово», №14 – 20 января 2012год.

2. Каримов И.А. Гармонично – развитое поколение решающая сила в развитии страны. – выступление на открытии международной конференции «Подготовка образованного и интеллектуально развитого поколения, как важнейшее условие устойчивого развития модернизации страны».- «Народное слово», №35 – 18 февраля 2012год.

3. Каримов И.А. Наша главная цель – демократизация и обновление общества, реформирование и модернизация страны.- Т.:2005

4. Каримов И.А. Узбекистан 16 лет независимого развития.- Т.:2007

5. Русский язык: Учебник для 6 класса для общего, среднего образования узбекских и других языков Г.Т. Гасилова- Ташкент, 2011.

6. Sitara, T. Z. (2022, December). REALIZATION OF LINGUISTIC AND CULTURAL UNITS IN THE LINGUISTIC LANDSCAPE OF THE WORLD. In *INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE" INNOVATIVE TRENDS IN SCIENCE, PRACTICE AND EDUCATION"* (Vol. 1, No. 4, pp. 54-57).

7. Turaboeva, S. (2022). ОЛАМНИНГ ЛИСОНЙ МАНЗАРАСИДА ЛИНГВОКУЛЬТУРОЛОГИК БИРЛИКЛАРНИНГ ВОҚЕЛАНИШИ. *Science and innovation*, 1(В8), 1516-1523.

8. Turaboeva, S. (2022). IMPLEMENTATION OF LINGUOCULTUROLOGICAL UNITS IN THE LANGUAGE PICTURE OF THE WORLD. *Science and Innovation*, 1(8), 1516-1523.

9. Turaboeva, S. (2022). IMPLEMENTATION OF LINGUOCULTURAL UNITS IN THE LANGUAGE LANDSCAPE OF THE WORLD. *Science and Innovation*, 1(8), 1194-1201.

10. qizi Ezoza, R. M., & qizi Turaboyeva, S. Z. (2022, December). IMPACT OF POSITIVE MOOD ON LEARNING. In *INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE" THE TIME OF SCIENTIFIC PROGRESS"* (Vol. 1, No. 4, pp. 26-30).

## THE INFLUENCE OF ORIENTAL LITERATURE ON EUROPEAN ROMANTICISM

**Mirusmanova Ziyoda Ziyodulla qizi**

University of science and technologies Teacher

**Annotation.** *European Romanticism emerged as a reaction against the rationalism and restraint of the Enlightenment. Themes of love, nature, and the supernatural were prevalent in Romantic literature. During the 18th and 19th centuries, European travelers and diplomats brought back translations of Oriental literature from countries such as Persia, Turkey, and India. These texts introduced Western audiences to exotic settings, rich imagery, and new poetic forms. George Gordon Byron was a prominent poet and leading figure in the Romantic movement of the early 19th century. His tumultuous life and groundbreaking works have left a lasting impact on society and literature. This article will explore the life of Lord Byron and his influence on the society of his time.*

**Key words:** *Romanticism, exotic, imagery, Oriental literature, culture, society.*

**Annotatsiya.** *Yevropa romantizmi ma'rifatparvarlik ratsionalizmi chekloviga qarshi reaksiya sifatida vujudga keldi. Romantik adabiyotda sevgi, tabiat va g'ayritabiiy mavzular keng tarqalgan. 18—19-asrlarda yevropalik sayohatchilar va diplomatlar Sharq adabiyoti tarjimalarini Turkiya, Hindiston kabi mamlakatlardan olib kelishgan. Ushbu matnlar G'arb tomoshabinlarini ekzotik muhitlar, boy tasvirlar va yangi she'riy shakllar bilan tanishtirdi. Jorj Gordon Bayron taniqli shoir va 19-asr boshlari romantik harakatining yetakchi arbobi edi. Uning shov-shuvli hayoti va ibtidoiy asarlari jamiyat va adabiyotga o'z ta'sirini o'tkazdi. Ushbu maqola Lord Bayronning hayoti va uning o'z davri jamiyatiga ta'sirini o'rganadi.*

**Kalit so'zlar:** *Romantizm, ekzotik, obrazlilik, Sharq adabiyoti, madaniyat, jamiyat.*

The European Romantic movement of the late 18th and early 19th centuries was characterized by a fascination with nature, emotion, and the exotic. One of the key influences on



this period was the introduction of Oriental literature and culture to European audiences. Lord Byron was born on January 22, 1788, in London, England, into a noble family. He inherited the title of Baron at a young age following his grandfather's death. Byron's childhood was marked by tragedy, including the early death of his father and his mother's subsequent withdrawal from the family. Despite these hardships, Byron excelled in his studies at Harrow School and later at Trinity College, Cambridge.

Byron's literary career began in his early twenties, with the publication of his first collection of poems, "Hours of Idleness." However, it was his epic poem "Childe Harold's Pilgrimage" that catapulted him to fame. The poem, which follows the travels of a young nobleman through Europe, established Byron as a leading voice of the Romantic movement. Other notable works include "Don Juan," "The Giaour," and "Manfred." Byron was deeply influenced by the political and social upheaval of his time, including the French Revolution and the struggle for Greek independence. His support for revolutionary causes and his outspoken criticism of societal norms garnered both admiration and controversy. Byron's involvement in the Greek War of Independence and his efforts to aid the Greek people further solidified his reputation as a passionate and committed advocate for freedom. Lord Byron's works and his larger-than-life persona had a profound impact on society during his time. His poetry challenged traditional literary conventions and explored themes of love, nature, and individualism. Byron's rebellious spirit and unapologetic attitude inspired future generations of writers and artists to push boundaries and defy societal expectations.

The introduction of Oriental literature had a significant impact on Western poets during the Romantic period. Poets like Byron, Percy Bysshe Shelley, and Samuel Taylor Coleridge borrowed themes, imagery, and literary devices from Oriental literature, enriching their own works in the process. The influence of Oriental literature on Western poets during the Romantic period continues to be felt in literature today. The blending of Eastern and Western themes in poetry reflects a global exchange of ideas and a celebration of cultural diversity. G.G. Byron, one of the leading Romantic poets of his time, was deeply influenced by Oriental literature. His travels to the East and encounters with Oriental culture inspired many of his poems. Byron's fascination with the exotic and mysterious aspects of the East is evident in his works. Byron's poems often featured Oriental settings, characters, and themes. Works such as "The Giaour" and "The Corsair" showcase his interest in Oriental culture and his ability to weave Eastern elements into his poetry. Byron's skillful use of Oriental motifs added depth and complexity to his works. Byron's works were deeply impacted by the rigid social structures and expectations of early 19th-century British society. Born into a noble family, Byron was acutely aware of the societal hierarchies and constraints that governed his world. In his poetry, he often critiqued the hypocrisy and corruption of the upper class, as well as the stifling moral codes that governed relationships and personal freedom. One example of society's impact on Byron's works can be seen in his poem "Don Juan" This satirical epic follows the adventures of the titular character as he navigates the complexities of love, politics, and society. Through the character of Don Juan, Byron critiques the shallow materialism and moral decay of society, using humor and wit to expose its flaws and inconsistencies. In his famous poem "Childe Harold's Pilgrimage," Byron explores themes of alienation and disillusionment in the face of societal expectations. The titular character, Childe Harold, embarks on a journey of self-discovery and reflection, ultimately rejecting the frivolity and superficiality of society in favor of a more introspective and authentic existence. Byron's personal experiences and relationships also deeply influenced his poetry. His tumultuous love affairs, scandalous reputation, and political activism all found their way into his

works, shaping his poetic voice and themes. Society's judgment and scrutiny of Byron's personal life only fueled his rebellious spirit and willingness to challenge conventional norms in his writing.

Lord Byron's life and work continue to fascinate and inspire readers around the world. His revolutionary ideas, passionate advocacy for social justice, and groundbreaking poetry have solidified his place as one of the most influential figures of the Romantic era. Lord Byron's legacy as a poet, a rebel, and a symbol of artistic freedom lives on in the hearts and minds of all who appreciate the power of literature to provoke thought and ignite change. Lord Byron's works are a reflection of the societal influences and pressures of his time. Through his poetry, Byron critiqued the hypocrisies and constraints of British society, while also exploring universal themes of love, freedom, and the complexities of the human experience. His enduring legacy as a Romantic poet lies in his ability to capture the tumultuous spirit of his era and to challenge societal norms with his provocative and impassioned verse. The impact of Lord Byron on literature is undeniable, and his works continue to be studied and appreciated by writers and scholars alike. His poetic style, rebellious persona, and exploration of universal themes have inspired countless authors and continue to resonate with readers today. Byron's legacy as a literary figure is a testament to his enduring influence on the world of literature.

### References

1. Bayron saylanma. 1974. Toshkent: G'ofur G'ulom nomidagi adabiyot va san'at nashiryoti.
2. Morrison, R. (2016) 'English bards and Scotch biography: John Galt's Life of Lord Byron', The Byron Journal, 44 (1), pp. 27-40.
3. Essays Selected from Hofstra University's Byron Bicentennial Conference, ed. by Alice Levine and Robert N. Keane (New York: Garland, 1993), pp. 165-73.
4. LORD BYRON. 1813. THE BRIDE OF ABYDOS. LONDON: Printed by T. Davison, Whitefriars, FOR JOHN MURRAY, ALBEMARLE-STREET.

## PRINCIPLES OF TEACHING ENGLISH AS A SECOND LANGUAGE

**Baratova Gulhayo**

University of science and technologies Teacher

***Annotation.** The article will explain the importance of English in a number of ways, especially economically, socially and culturally. The English language's globalization can be interpreted in a number of ways, such as a passing lingua franca, a tool for intercultural communication and awareness, a means of achieving economic success, or even as the origin of a new classification of global culture.*

***Key words:** Behaviourism method, Audiolingualism method, communicate, flexibility, language competency, influence*

***Annotatsiya.** Maqolada ingliz tilining ahamiyati turli yo'llar bilan, xususan, iqtisodiy, ijtimoiy va madaniy jihatdan tushuntiriladi. Ingliz tilining globallashtirishini turli yo'llar bilan talqin qilish mumkin, masalan, o'tuvchi lingua franca, madaniyatlararo muloqot va xabardorlik vositasi, iqtisodiy muvaffaqiyatga erishish vositasi yoki hatto global madaniyatning yangi tasnifining kelib chiqishi sifatida.*

**Kalit so'zlar:** *Axloqiylik usuli, Ikki tillik usuli, muloqot, moslashuvchanlik, til malakasi, ta'sir.*

First of all, We highlight that in many developed countries, English occupies a very important place as the language of diplomacy, trade and business. Consequently, most of global transactions are concluded in English and global financial funds and exchanges operate in English. Thus, an important component of success in almost any field of activity in modern conditions is knowledge of foreign languages, in particular English, since most communicants from different countries communicate in the language of Albion. We restate that the ability to communicate in English is a must in a globalized economy.

If we focus on the social role of English for people, as for a person's career, finding a prestigious job without knowing English is still possible, but it is becoming more and more difficult. Employers prefer specialists with knowledge of English and our career growth will be guaranteed; the employer will always prefer you to a specialist who can speak an international language. Undoubtedly, our life is not limited only to work. Many people spend weekends and vacations abroad. And knowing an international language will help us have a full-fledged vacation. We will not have tension or discomfort, for example, to order a taxi, communicate freely with a waiter in a cafe when choosing dishes and others.

If we turn to cultural significance, a modern person who speaks a foreign language finds himself involved in the process of communication with other people who are representatives of their cultures. In this regard, students of a foreign language are required not only to have a rich vocabulary and decent pronunciation, to have a good knowledge of foreign language grammar, but also to develop intercultural competence. For example, familiarization with the culture of English may have positive influence of a foreign language competency and foreign culture and on the development of the native language and behavior patterns within the native culture; personality development under the influence of two cultures.

It is believed that every teaching method has its advantages and downsides. Therefore as teachers, we should be able to combine flexibility of each method to achieve efficiency of our learners. We will point out features mainly four methodologies in teaching English.

Our start is from Behaviourism method. Many strategies from behavioural psychology continue to be actively used in teaching English to this day. For example, everyone knows examples of positive reinforcement, when desired behaviour and achieved results are rewarded, and undesirable actions are often followed by punishment: a bad grade, an entry in a diary, and so on. However, Behaviourism focuses exclusively on external observable behaviour and ignores internal mental processes. It does not explain how a person absorbs and processes information. I would add that this approach does not explain learning or changes in behaviour that occurs in the absence of environmental influences.

When we talk about Audiolingualism method. The main positive feature of the Audiolingual method is the assignment of oral speech to a primary role in learning. The ability to understand foreign speech at a normal pace develops, as well as on material that the student himself cannot reproduce. In addition, this method is stable and consistent. If we explain more, training always follows the same scenario. First we see a set of words, voiceovers and pictures for them; usually no more than 2-3 words are given per lesson. Then we practice these words by selecting a translation, writing, pronouncing, constantly listening and repeating out loud. Each card is voiced, so we will hear one word or expression many, many times. However, after a while we begin to lack variety. Where an experienced teacher would have already suggested that we read a magazine article that is interesting to us or discuss our taste preferences, then here we

continue to roll our own snowball. And this is what often begins to tire us and reduce motivation to the point of its complete absence.

Now I will turn to Natural Way method. This method is a second language learning method that, like learning our native tongue, prioritizes communication skills and exposure to the language

over rules and grammar. It is not required of you to speak or even to pronounce words or sentences correctly. There aren't any never-ending lessons on proper usage, references to grammar rules, or lengthy lists of vocabulary to commit to memory. Your studying is not hurried or anxious. However, this may be one of the time-consuming methods to learn the target language especially for learners who are in urgent need of learning English. If I highlight positive side, this approach places a strong focus on the type and quantity of input that is received. Understanding is actually the primary objective of the Natural Way approach.

Lastly, I will discuss Humanistic Approaches. Specifically, the humanistic approach is a method of teaching English that places a strong emphasis on each learner's unique requirements, interests, and skills. I will clarify that it seeks to establish a constructive and encouraging learning atmosphere while concentrating on enhancing the communicative competence of the student. With this method, educators see their pupils as distinct persons with distinct personalities, histories, and learning preferences. They create opportunities for pupils to engage meaningfully with the teacher and each other, and they support their students' self-expression, creativity, and critical thinking. However, it requires the teacher to be more emotional which can lead to disciplinary matters of conducting the lesson. For example, tutors that employ this strategy frequently exhibit warmth, empathy, and support while fostering in their pupils a sense of freedom and self-determination.

## References

- 1.Sarwal Anil (2018). The role of English in the global world. The Century of Globalization, (3(27)), 72-80.
- 2.Kadau, Ibrahimu. (2022). Behaviourism theory in teaching and learning English as a second language in primary schools. International Journal of English and Literature. 13. 33-38. 10.5897/IJEL2022.1511.
- 3.Jack C.Richards and Theodore S. Rodgers.( 2001), Approaches and Methods in Language Teaching.(2nd edition) Cambridge University Press. pp 90-99.
- 4.Richards, Jack C. and Theodore S. Rodgers (1986). Approaches and methods in language teaching: A description and analysis. Cambridge: Cambridge University Press

## THE ROLE OF INTERCULTURAL COMMUNICATION COMPETENCE IN ENGLISH TEACHING

**Atadjanova Sevara**

University of science and technologies Teacher

**Abstract:** *This article discusses the relationship between linguistic competence and intercultural communication competence and the role of English language teaching in the intercultural communication competence of trainees. The article explores how to develop the intercultural communication competence of English language learners in English language teaching, as well as understanding the important goals of English language teaching.*

**Key words:** *linguistics, skills, culture, intercultural, communication, competence, teaching, ability, self-improvement, experience.*

Speaking about the competence of intercultural communication, first of all, we should pay attention to the literal meaning of the word competence. Therefore, the concept of "competence" is derived from the Latin word "competere" - to match, and means "fit for one's profession". In addition, this word in a broad sense means the ability to apply existing knowledge and skills in practical experience in solving general or specific comprehensive issues. Therefore, competence is the ability to apply the acquired knowledge, skills and abilities in practice, activities that lead to the expected result.

If we look at the history of linguistics, the term "competence" was first used by N. Chomsky in the middle of the 20th century, and evaluates it as a set of knowledge, skills and abilities oriented towards activities in the process of language use. Some scientists who are his followers interpreted this concept as a competence approach. In this case, the concepts of competence and competence approach are noted as factors indicating effectiveness in education.

"Competence" is a description given to the subject and his activity, and it is often used in the lexical-normative literature, which provides various information, as "the knowledge that allows one to think about something, express one's opinion is defined as "deep acquisition". In other words, competence is primarily a knowledge-based level of understanding what is needed to perform a job (achieve a goal). Professional competence is the ability to effectively apply knowledge and skills in practical experience in solving problems related to professional activity. R.P. According to Milrud: "... competence is a special field of activity in which an individual (person) demonstrates a mastered achievement strategy at a high level. Based on experience, existing knowledge, and continuous self-improvement, strategies for how to perform actions in various spheres of the surrounding existence are actions performed in order to acquire skills and practical knowledge. So, competence is the ability to work effectively due to mastering success strategies on the basis of formed skills and acquired practical knowledge. Therefore, the modern understanding of competence includes the ability of a person to use his capabilities and perform certain functions, as well as the existence of mental states that allow him to act independently and responsibly.

In teaching a foreign language, the competence of intercultural communication is formed on the basis of knowledge about the customs and traditions of the country where the language is being studied. This includes knowledge and skills of communicative behavior in speech communication actions; Verbal and non-verbal behavior skills and competencies form the content of national culture. Formation of socio-cultural knowledge and skills means expanding the scope of knowledge in linguistics and country studies based on the characteristics of the chosen profession at the expense of new topics and problems of speech communication.

Thus, the competence of intercultural communication helps to form a sociological component based on information about culture, philosophy, ethnolinguistics, history, literature, geography and country studies. Therefore, this component is based on the generalization of the knowledge obtained from the fields of sociology, linguistics, and country studies, and introduction to ethnocultural universal culture. It helps to learn from the point of view of the values of the unique culture of different peoples and their contribution to the development of world culture.

### Reference

1. Sitara, T. Z. (2022, December). REALIZATION OF LINGUISTIC AND CULTURAL UNITS IN THE LINGUISTIC LANDSCAPE OF THE WORLD. In *INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE" INNOVATIVE TRENDS IN SCIENCE, PRACTICE AND EDUCATION"* (Vol. 1, No. 4, pp. 54-57).
2. Turaboeva, S. (2022). ОЛАМНИНГ ЛИСОНИЙ МАНЗАРАСИДА ЛИНГВОКУЛЬТУРОЛОГИК БИРЛИКЛАРНИНГ ВОҚЕЛАНИШИ. *Science and innovation*, 1(B8), 1516-1523.
3. Turaboeva, S. (2022). IMPLEMENTATION OF LINGUOCULTUROLOGICAL UNITS IN THE LANGUAGE PICTURE OF THE WORLD. *Science and Innovation*, 1(8), 1516-1523.
4. Turaboeva, S. (2022). IMPLEMENTATION OF LINGUOCULTURAL UNITS IN THE LANGUAGE LANDSCAPE OF THE WORLD. *Science and Innovation*, 1(8), 1194-1201.
5. qizi Ezoza, R. M., & qizi Turaboyeva, S. Z. (2022, December). IMPACT OF POSITIVE MOOD ON LEARNING. In *INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE" THE TIME OF SCIENTIFIC PROGRESS"* (Vol. 1, No. 4, pp. 26-30).

### DEVELOPMENT OF AN ALGORITHM FOR GENERATING WORD FORMS FOR THE UZBEK LANGUAGE

**Boymurodov Farrux Farxod o'g'li**  
Karshi State University

**Annotation:** Algorithms for the synthesis and analysis of word forms of the Uzbek language are developed on the basis of the principles of dividing nouns, adjectives and verbs into inflectional classes based on the task. Since the Uzbek language is agglutinative, it is not advisable to use a dictionary of word forms to automate morphological analysis. It is much more efficient to use an affix dictionary and a set of rules. In the process of writing the article, a morphological model of the Uzbek language was created and algorithmically implemented. In particular, the dictionaries are organized into inflectional classes of nouns, adjectives, and verbs.

**Keywords:** generation, stemmatization, Portera, affix, suffix.

**Annotatsiya:** O'zbek tilining so'z shakllarini hosil qilish va tahlil qilish algoritmlari ot, sifat va fe'llarga qo'yilgan vazifadan kelib chiqib, flektiv sinflarga bo'lish tamoyillari asosida ishlab chiqilgan. O'zbek tili agglyutinativ til bo'lgani uchun morfologik tahlilni avtomatlashtirish uchun so'z shakllari lug'atidan foydalanish maqsadga muvofiq emas. Affikslar lug'ati va qoidalar to'plamidan foydalanish ancha samarali. Tezisni yozish jarayonida o'zbek tilining morfologik modeli yaratilib, algoritmik tarzda amalga oshirildi. Xususan, lug'atlar ot, sifat va fe'lning flektiv sinflari bo'yicha tuzilgan.

**Kalit so'zlar:** avlod, stemmatizatsiya, Porter, affiks, qo'shimcha.

**Аннотация:** Алгоритмы синтеза и анализа словоформ узбекского языка разработаны на основе принципов деления существительных, прилагательных и глаголов на флективные классы исходя из поставленной задачи. Поскольку узбекский язык является агглютинативным, для автоматизации морфологического анализа нецелесообразно подключать словарь словоформ. Гораздо эффективнее использовать словарь аффиксов и набор правил. В процессе написания статьи была создана и

алгоритмически реализована морфологическая модель узбекского языка. В частности, словари организованы по флективным классам существительных, прилагательных и глаголов.

*Ключевые слова:* генерация, стемматизация, Портера, аффикс, суффикс.

Процесс информирования общественности становится требованием современности. Все сферы деятельности человека неразрывно связаны с процессами получения, обработки и усвоения информации. Сегодня компьютерные и информационные технологии становятся основой нашей повседневной жизни, поскольку они быстро обновляются, изменяются и развиваются. В то же время Узбекистан постепенно входит в систему оцифровки. В связи с этим развитие компьютерной лингвистики является актуальной задачей.

Целью тезис является введение узбекского языка в компьютерную лингвистику, разработка эффективного способа усвоения основных понятий, морфологического образования узбекского языка.

Морфологическая основа узбекского языка характеризуется большим разнообразием аффиксов, добавляющихся к основе слова в определенной последовательности и придающих ему самые разные характеристики, а также огромным количеством глагольных форм, позволяющих создавать до 150-200 вариантов, отличающихся по смыслу, порой, кардинально, но при этом образованных от одного глагола. Программные средства, которые автоматически находят нужные словоформы в изучаемых текстах, являются важным помощником в проведении лингвистических исследований.

Есть только устная форма народных диалектов.

Набор тесно связанных диалектов называется диалектом (диалект - это сочетание диалектов и диалектов).

Узбекский - тюркский язык карлукской группы, который относится к категории синтетических агглютинативных языков и имеет богатую и сложную морфологию. Как и в других тюркских языках, слово состоит из основы, к которой прикреплены суффиксы, обозначающие различные грамматические особенности.

Когда мы говорим, что программа для создания слов на узбекском языке является научной новинкой, мы имеем в виду, что она была создана с использованием новых технологий, а также имеет следующие преимущества при использовании морфологических систем. Система обладает следующими удобствами и преимуществами:

- Любой пользователь системы может пользоваться системой через Интернет;
- Не требует программного обеспечения от пользователя, использующего систему;
- удобный интерфейс, позволяющий пользователям без специальной подготовки;
- Предоставить любому пользователю хотя бы некоторые навыки узбекской грамматики;

Вид приложения показан на рисунке ниже. На разделе нашего меню посвящен созданию словоформ имена существительные (Генератор существ-ных). Пользователи должны ввести слово при использовании приложения. Наша программа предлагает все формы слова, в зависимости от значения слова. В основе нашей программы - суффиксы, составляющие целую словосочетание узбекского языка. Это наиболее распространенные случаи на узбекском языке. На узбекском языке большинство имен существительных создаются в основном с использованием определенных суффиксов.

После нормализации для каждого слова осуществляется вычисление его морфологических характеристик и определяется морфологический класс основы и представляет пользователю.

### **Список использованной литературы**

1. Барахнин В.Б., Федотов А.М., Бакиева А.М., Бакиев М.Н. Тажибаева С.Ж., Батура Т.В., Кожемякина О.Ю., Тусупов Д.А., Самбетбаева М.А., Лукпанова Л.Х. Алгоритмы генерации и стемматизации словоформ казахского языка // Cloud of Science. – 2017. – Т. 4. – № 3. – С. 434-449. <https://cyberleninka.ru/article/n/algorithmy-generatsii-i-stemmatizatsii-slovoform-kazahskogo-yazyka/viewer>
2. Боймуродов.Ф., Algorithm development and implementation stemmatization and generation of word forms of uzbek language for automatic processing systems texts, [https://www.researchgate.net/publication/347995316\\_ALGORITHM\\_DEVELOPMENT\\_AND\\_IMPLEMENTATION\\_STEMMATIZATION\\_AND\\_GENERATION\\_OF\\_WORD\\_FORMS\\_OF\\_UZBEK\\_LANGUAGE\\_FOR\\_AUTOMATIC\\_PROCESSING\\_SYSTEMS\\_TEXTS](https://www.researchgate.net/publication/347995316_ALGORITHM_DEVELOPMENT_AND_IMPLEMENTATION_STEMMATIZATION_AND_GENERATION_OF_WORD_FORMS_OF_UZBEK_LANGUAGE_FOR_AUTOMATIC_PROCESSING_SYSTEMS_TEXTS)
3. Эшкараева Н.Г, Боймуродов Ф.Ф Разработка и реализация алгоритма стемматизации и генерации словоформ для глаголов узбекского языка. [http://qarshidu.uz/source/JURNAL/Aniq\\_fanlar\\_5-son\\_2022.pdf](http://qarshidu.uz/source/JURNAL/Aniq_fanlar_5-son_2022.pdf)
4. Боймуродов.Ф., Algorithm development and implementation stemmatization and generation of word forms of uzbek language for automatic processing systems texts, [https://www.researchgate.net/publication/347995316\\_ALGORITHM\\_DEVELOPMENT\\_AND\\_IMPLEMENTATION\\_STEMMATIZATION\\_AND\\_GENERATION\\_OF\\_WORD\\_FORMS\\_OF\\_UZBEK\\_LANGUAGE\\_FOR\\_AUTOMATIC\\_PROCESSING\\_SYSTEMS\\_TEXTS](https://www.researchgate.net/publication/347995316_ALGORITHM_DEVELOPMENT_AND_IMPLEMENTATION_STEMMATIZATION_AND_GENERATION_OF_WORD_FORMS_OF_UZBEK_LANGUAGE_FOR_AUTOMATIC_PROCESSING_SYSTEMS_TEXTS)
5. Эшкараева Н.Г, Боймуродов Ф.Ф. Создание словоформ существительных в узбекском языке с использованием алгоритма портера. <https://scienceweb.uz/publication/14977>
6. Nazirova E.SH, Boymurodov F.F. Tabiiy tilli matnlarni avtomatik qayta ishlash tizimlari tahlili. <https://scienceweb.uz/publication/14975>
7. Боймуродов Ф.Ф. Стемматизация и генерация словоформ в узбекском языке для систем автоматической обработки текстов.

## **О‘ЗБЕК ТИЛИ СО‘ЗЛАРНИ ХОСИЛ ҚИЛИШ ВА АВТОМАТИК ҚАЙТА ИШЛАШ ТИЗИМЛАРИ ТАХЛИЛИ**

**Boymurodov Farrux Farxod o‘g‘li**

QarDU, doktorant, [farruxboymurodov96@gmail.com](mailto:farruxboymurodov96@gmail.com)

***Annotatsiya.** Hozirgi vaqtda matnli axborot hajmining Internet tarmog‘ida tez o‘sib borishi munosabati bilan tabiiy tildagi matnlarni (NLP-matnlar) avtomatik qayta ishlash uchun dasturiy ta‘minot tizimlarini (ilovalarni) jadal rivojlantirish zarurati tug‘ilmoqda. Bunday muammolarni hal qilish uchun ilovalarni ishlab chiqish bir qator qiyinchiliklarga duch keladi, birinchi navbatda, NLP-matnni qayta ishlash algoritmlarini amalga oshiradigan ko‘p sonli dasturiy ta‘minot komponentlarini birlashtirish zarurati, uning turli darajalarida (so‘zlarni, jummalarni, paragraflarni qayta ishlash) ishlaydi. Ushbu tezisda tabiiy tildagi matnlarni tahlil qilish uchun mas‘ul bo‘lgan alohida quyidagi tizimlarni yaratish uchun zarur bo‘lgan ma‘lumotlar berilgan. Matnli ma‘lumotlarni tasniflash va klasterlash tizimlarini qurish masalalari, matnli*



axborotning fraktal nazariyasi asoslari ko'rib chiqilgan. Asosiy lingvistik obyektlar va tahlil birliklarining talqinlari keltirilgan.

**Kalit so'zlar:** NLP, TreeTagger, Pymorphy2, Trigramma, sintez.

**Аннотация:** В настоящее время в связи с быстрым ростом объемов текстовой информации в сети Интернет возникает необходимость быстрого развития программных комплексов (приложений) для автоматической обработки текстов на естественном языке (НЛП-текстов). Разработка приложений для решения подобных задач сталкивается с рядом трудностей, прежде всего с необходимостью интеграции большого количества программных компонентов, реализующих алгоритмы НЛП-обработки текста, работающие на разных уровнях (обработка слов, предложений, абзацев). Данная диссертация предоставляет информацию, необходимую для создания отдельных подсистем, отвечающих за анализ текстов на естественном языке. Рассмотрены вопросы классификации и построения систем кластеризации текстовой информации, основы теории фракталов текстовой информации. Даны интерпретации основных языковых объектов и единиц анализа.

**Ключевые слова:** НЛП, TreeTagger, Pymorphy2, Триграмма, синтез.

**Annotation:** Currently, due to the rapid growth of volumes of text information on the Internet, there is a need for the rapid development of software systems (applications) for automatic processing of texts in natural language (NLP texts). The development of applications for solving such problems faces a number of difficulties, primarily the need to integrate a large number of software components that implement NLP text processing algorithms operating at different levels (processing words, sentences, paragraphs). This dissertation provides the information necessary to create separate subsystems responsible for analyzing natural language texts. The issues of classification and construction of text information clustering systems, the basics of the theory of fractals of text information are considered. Interpretations of the main linguistic objects and units of analysis are given.

**Keywords:** NLP, TreeTagger, Pymorphy2, Trigram, synthesis.

Tabiiy til matni yuqori sifatga ega bo'lishi uchun matnni qayta ishlashda to'liq tahlil qilish jarayonlarini amalga oshirish kerak. Biroq, bunday tahlilni yaratishda yuzaga keladigan qiyinchiliklar shundan iboratki, amalda hozirgacha ishlab chiqilgan barcha nazariy qoidalar hali amalga oshirilmagan. Bu yerda asosiy muammolar — matnni tahlil qilishning murakkabligi va dunyo tillarining to'liq modelini amalga oshiradigan tizimni yaratishning murakkabligidir. Matnni tahlil qilish tizimi foydalanuvchi tomonidan kiritilgan matnni sintaksis (jumla tuzilishi), semantika (matnda ishlatiladigan tushunchalar) va pragmatik (tushunchalardan to'g'ri foydalanish) nuqtai nazaridan tahlil qila olishi kerak. Bunda tizim natijani xulosa qilishi uchun mos bo'lgan ichki tasavvurida yaratishi va tabiiy tilda javobini sintez qilishi kerak. Umuman olganda, to'liq tahlilni qo'llab-quvvatlaydigan tizim quyidagi modullarni o'z ichiga olishi kerak:

*Grafematik tahlil* — kiritilgan matndan sintaktik yoki strukturaviy birliklarni ajratib olishni ta'minlaydi. Biroq, umumiy holatda, matn ko'plab tarkibiy qismlardan iborat bo'lishi mumkin: asosiy matn, sarlavhalar, qo'shimchalar, sharhlar va boshqalar. Ammo bu holatda ham grafematik tahlil sintaktik birliklarni ajratib ko'rsatishi kerak: paragraflar, jumlar, alohida so'zlar va tinish belgilar.

*Morfologik tahlil* — berilgan so'z shakli qaysi normal shakldan tuzilganligi va ushbu so'z shakliga berilgan parametrlar to'plamining ta'rifini beradi. Bu barcha so'z shakllariga emas,

balki faqat oddiy shaklga e'tibor qaratish, parametrlardan foydalanish, masalan, so'zlarning kelishilganligini tekshirish uchun amalga oshiriladi.

*Sintaktik tahlil* matn tahlilining eng qiyin qismidir. Bunda so'zlarning rollarini va ularning bir-biri bilan aloqalarini aniqlash kerak. Ushbu bosqichning natijasi bunday munosabatlarni ko'rsatadigan modellar to'plamidir. Matnni tahlil qilish paytida paydo bo'ladigan juda ko'p muqobil variantlar, ham kirish ma'lumotlarining noaniqligi (bir xil so'z shaklini turli xil normal shakllardan olish mumkin) va tahlil qilish qoidalarining noaniqligi bilan murakkablashadi.

*Postsintaktik tahlil* ikki maqsadga xizmat qiladi. Bir tomondan so'zlarga xos bo'lgan va turli xil til qo'shimchalardan foydalangan holda ifodalangan ma'noni aniqlashtirishimiz kerak: ma'lum bir so'z shaklini yaratuvchi predloglar, prefikslar yoki affikslar. Boshqa tomondan, bir xil fikrni turli xil til konstruksiyalari bilan ifodalash mumkin. Ko'p tilli dialog tizimida bir xil fikr turli sintaktik konstruksiyalar bilan ifodalanishi mumkin. Shu munosabat bilan, modelni normallashtirish kerak, ya'ni har xil tillar yoki vaziyatlar uchun ba'zi matnlarni turli yo'llar bilan ifodalovchi konstruksiya bir xil normallashtirilgan modelga keltirilishi kerak.

*Semantik tahlil* matnni "ma'no bo'yicha" tahlil qiladi. Bir tomondan, semantik tahlil postsintaktik tahlil aniqlay olmagan tahlillarni aniqlaydi, chunki ko'p rollar nafaqat til yordamida, balki so'zning ma'nosini hisobga olgan holda ham ifodalanadi. Boshqa tomondan, semantik tahlil so'zlarning ba'zi ma'nolarini yoki hatto butun shakllarini "semantik jihatdan mos kelmaydigan" deb filtrlash imkonini beradi.

Morfologik tahlil tizimlari hisoblash tilshunosligining eng rivojlangan sohalaridan biridir. Rus tilining morfologik tizimlari an'anaviy ravishda A.A.Zaliznyakning grammatik lug'atiga asoslanadi. Bashorat qilish algoritmlari ushbu yoki tegishli lug'atlarda taklif qilingan morfologik sxemalarni umumlashtiradi yoki lug'at va o'quv korpusida ushbu sxemalarning tarqalishini hisobga oladi. Bunday holda, *trigramma modeli* qo'llaniladi — so'z va uning kontekstini yana ikkita so'zdan tahlil qilishdir. Amaliyot shuni ko'rsatadiki, trigram modeli bigrammaga qaraganda ancha yaxshi natijalarni ko'rsatadi. Trigram modeli turli usullarda qo'llanilishi mumkin. Oldingi ikkita so'zni hisobga olgan holda, paydo bo'lish ehtimoli maksimal bo'lgan so'z shaklini tanlash modeli quyidagicha keltirilgan:

$$w_i = \arg \max P(w_i | w_{i-1}, w_{i-2})$$

bu yerda  $w$  – so'z,  $i = \overline{1, n}$ ,  $P()$  – so'zning korpusda sodir bo'lish soni. Umuman olganda, trigramma turli xil konstruksiyalarni anglatishi mumkin. Birinchidan, bu ketma-ket uchta so'z shakli bo'lishi mumkin. Biroq, ixtiyoriy matnda aynan shu uchta so'z shaklini uchratish ehtimoli juda past bo'lishi mumkin. Ammo lemmalardan voz kechsak, bunday trigramma bilan samarali natija olish ehtimoli ancha yuqori bo'ladi.

Oldimizga qo'yilgan maqsadimiz shundan iboratki, avtomatik tahrir va tahlil qilish komputer lingvistikasining asosiy yo'nalishlarining biri bo'lib u kompyuterdagi matn muharriri (Microsoft word) rivojlanishi bilan bog'liq holda yuzaga kelgan. Avtomatik tahrir va tahlil jarayonida kompyuterga kiritilayotgan matnning mexanik xatolari avtomatik tarzda to'g'irlanishi va xato ekanligi haqida foydalanuvchiga taklif etilishi nazarda tutilgan. Matinni avtomatik tahrir qilish jarayonida uning mukammal va yuqori sifatli tizimli bo'lishi uchun unga kiritilgan matnlarni orfagrafik, stilistik va grammatik tarafdin unda sintaktik, semantik va paradigmatic tahrir qilish imkonini yaratish ko'zda tutilgan. Avtomatik tahrir va tahlilni to'liq qilish uchun quyidagi lingvistik dastur quyidagi modullarga ega bo'lish kerak: grafematik tahrir, morfologik tahrir, sintaktik tahrir, semantik tahrir, pragmatik tahrir.

### Foydalanilgan adabiyotlar

1. Барахнин В.Б., Федотов А.М., Бакиева А.М., Бакиев М.Н. Тажибаева С.Ж., Батура Т.В., Кожемякина О.Ю., Тусупов Д.А., Самбетбаева М.А., Лукпанова Л.Х. Алгоритмы генерации и стемматизации словоформ казахского языка // Cloud of Science. – 2017. – Т. 4. – № 3. – С. 434-449. <https://cyberleninka.ru/article/n/algoritmy-generatsii-i-stemmatizatsii-slovoform-kazahskogo-yazyka/viewer>
2. Боймуродов.Ф., Algorithm development and implementation stemmatization and generation of word forms of uzbek language for automatic processing systems texts, [https://www.researchgate.net/publication/347995316\\_ALGORITHM\\_DEVELOPMENT\\_AND\\_IMPLEMENTATION\\_STEMMATIZATION\\_AND\\_GENERATION\\_OF\\_WORD\\_FORMS\\_OF\\_UZBEK\\_LANGUAGE\\_FOR\\_AUTOMATIC\\_PROCESSING\\_SYSTEMS\\_TEXTS](https://www.researchgate.net/publication/347995316_ALGORITHM_DEVELOPMENT_AND_IMPLEMENTATION_STEMMATIZATION_AND_GENERATION_OF_WORD_FORMS_OF_UZBEK_LANGUAGE_FOR_AUTOMATIC_PROCESSING_SYSTEMS_TEXTS)
3. Эшкараева Н.Г, Боймуродов Ф.Ф Разработка и реализация алгоритма стемматизации и генерации словоформ для глаголов узбекского языка. [http://qarshidu.uz/source/JURNAL/Aniq\\_fanlar\\_5-son\\_2022.pdf](http://qarshidu.uz/source/JURNAL/Aniq_fanlar_5-son_2022.pdf)
4. Боймуродов.Ф., Algorithm development and implementation stemmatization and generation of word forms of uzbek language for automatic processing systems texts, [https://www.researchgate.net/publication/347995316\\_ALGORITHM\\_DEVELOPMENT\\_AND\\_IMPLEMENTATION\\_STEMMATIZATION\\_AND\\_GENERATION\\_OF\\_WORD\\_FORMS\\_OF\\_UZBEK\\_LANGUAGE\\_FOR\\_AUTOMATIC\\_PROCESSING\\_SYSTEMS\\_TEXTS](https://www.researchgate.net/publication/347995316_ALGORITHM_DEVELOPMENT_AND_IMPLEMENTATION_STEMMATIZATION_AND_GENERATION_OF_WORD_FORMS_OF_UZBEK_LANGUAGE_FOR_AUTOMATIC_PROCESSING_SYSTEMS_TEXTS)
5. Эшкараева Н.Г, Боймуродов Ф.Ф. Создание словоформ существительных в узбекском языке с использованием алгоритма портера. <https://scienceweb.uz/publication/14977>
6. Nazirova E.SH, Boymurodov F.F. Tabiiy tilli matnlarni avtomatik qayta ishlash tizimlari tahlili. <https://scienceweb.uz/publication/14975>
7. Боймуродов Ф.Ф. Стемматизация и генерация словоформ в узбекском языке для систем автоматической обработки текстов.

### ЎЗБЕКИСТОНДАГИ ЖАДИДЛАРНИНГ ЗУЛЛИСОНАЙНЛИК-ИККИ ТИЛЛИК АНЪАНАСИ

**Турсунов Фаррух Ғуломович**

Педагогика фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD),  
доцент, Фан ва технологиялар университети Ёшлар  
масалалари ва маънавий-маърифий ишлар бўйича  
биринчи проректори [f.tursunov83@mail.ru](mailto:f.tursunov83@mail.ru)

**Аннотация:** Мақолада Ўзбекистондаги жадидларнинг зуллисонанлик-икки тиллик анъанаси, ўзбек ва форс-тожик тиллари орасидаги ўхшаш хусусиятлар, икки тилда ижод қилган жадид алломалари илмий меросининг бугунги кундаги аҳамияти тарихий ва этнографик манбалар асосида ёритилган.

**Калит сўзлар:** жадидчилик, зуллисонанлик-икки тиллик анъанаси, ўзбек ва форс-тожик тиллари, орий тили, туркий тил, “Бухорои шариф”, тарихий сўзлар, миллат.

**Аннотация:** В статье на основе зуллисонан-двуязычной традиции джадидов в Узбекистане освещаются сходные черты между узбекским и персидско-таджикским языками, а также значение научного наследия джадидских учёных, творивших на обоих языках. исторических и этнографических источников.

**Ключевые слова:** Джадидизм, зуллисонайнизм-двоязычная традиция, узбекский и персидско-таджикский языки, язык ория, турецкий язык, «Бухара Шариф», исторические слова, нация.

**Abstract:** In the article, the Zullisonayn-bilingual tradition of the Jadids in Uzbekistan, similar features between the Uzbek and Persian-Tajik languages, and the importance of the scientific heritage of the Jadid scholars who created in both languages today are highlighted on the basis of historical and ethnographic sources.

**Key words:** Jadidism, Zullisonaynism-bilingual tradition, Uzbek and Persian-Tajik languages, Oriya language, Turkish language, "Bukhara Sharif", historical words, nation.

“ЎЗБЕКИСТОН — 2030” Стратегиясида “Жамиятда миллатлараро тотувлик мухитини мустаҳкамлаш ва хорижий мамлакатлар билан дўстлик алоқаларини ривожлантириш”[1] алоҳида эътироф этилган. Ўзбекистондаги мавжуд тадқиқотларда тожикларнинг тил хусусиятлари, зуллисонайнлик-икки тиллик аънанаси кўпроқ адабиётшунослар томонидан ўрганилган. Бироқ, Ўзбекистондаги тожикларнинг этнолингвистик хусусиятлари тадқиқ этилмаган.

Эронийзабон тилларнинг элементлари замонавий славян тилларида ҳам акс этади. Бу нимани англатади? Тожик тилини кўпроқ ҳинд-европа тиллари оиласига киритишади. 1813 йилда Томас Юнг томонидан “ҳинд-европа тиллари”[3, Р. 6] атамаси фанга киритилган. Бироқ, бундан аввал бу сўзлар ўрнида “орий” сўзи қўлланилган. Фикримизча тожик ва бошқа эроний тилларда сўзлашувчи инсонларни “орий тилли аҳоли” – деб ҳисоблашимиз лозим. Алоҳида тил ҳисоблансада, тожик тили хилма-хил шеъваларга бой бўлиб шаклланган. Ўзбекистондаги тожиклар бир-бирларини тушунсаларда адабий тил тўлиқ шаклланмаган. Қашқадарёдаги тожик шеъвалари асосан бир неча минг йиллардан буён шу ҳудудда истиқомат қилган қадимги эронийзабон қабилалар ва туркий уруғлар таъсирида ривожланиб борди.

Ўзбекистондаги тожиклар бир неча асрлардан буён туркий халқлар билан маданий ва қариндошлик алоқаларини боғлаган. Суғдийларнинг фарзандларига 4 ёшлигидан бошлаб хорижий тилларни ўргатиши натижасида бўлса керак ўзбек ва тожик миллатлари бир-бирини тушунган, душманга биргаликда қаршилиқ кўрсатган бироқ, этник низога боришмаган. Ҳофиз Таниш ал-Бухорийнинг “Абдуллонома” асарида “Қалъа ичида *турк ва тожиклардан* ўттиз кишидан ортиқ одам йўқ бўлганлигига қарамай, унинг душманнинг лашкарини жон олувчи ўқ зарби ва найза санчишлар билан қалъа яқинига қўймадилар. Девор тепасига чиққанларни (эса) ҳаёт қалъасидан ерга йикитиб, ўлим тупроғига отдилар. Доимо фитна ва жанжални бошлаб берадиган бир гуруҳнинг бошини танларидан жудо қилдилар. Мазкур султонлар хўрланган ва қаҳру ғазабга дучор бўлган ҳолда қочиш байроғини кўтардилар. Ул ҳазрат унга подшоҳона иноятлар бериб, минг тилла хоний ва эгар билан бир от инъом қилган ҳолда уни юртчи ясовул қилди”[12, 346 б.] – деб ёзилган. Бундан кўриниб турибдики, ўзбек ва тожик миллатлари этник жиҳатдан яқин бўлибгина қолмай, душман босқинига биргаликда қарши курашишган.

Бу икки миллат маданиятини ажратиб бўлмайди. Ўзбекистон ҳудудида форс-тожик адабиёти ҳар бир даврда ҳам ривожланди. Туркий халқлар томонидан бу тилга ҳеч қандай таъқиқ қўйилмади. Аксинча, ёзма манбаларда фаол қўлланилиб келинди. Айрим ўзбек уруғлари ҳам тожик тилида гаплашишган. П.Равшановнинг кўрсатишича, Кенагаслар гарчанд ўзларини чиғатойлар (яъни, ўзбеклар) деб ҳисобласалар-да, тожик тилида гапиришга ўтганлар[8, 392-б.]. Бу фикрнинг исботини Муҳаммад Али Балжувоний

қаламига мансуб “Тарихи Нофеий”да кўриш мумкин. Асарда “Давлатмандбек бий - Шарқий Бухородаги Балжувонда беклик қилган жасур кўрбоши. Али Бодомчининг ёзишича, Давлатмандбек Камолиддинбек ўғли “асли тожикланмиш туркдир. Миллий шуур жиҳатидан ҳам Шарқий Бухоро кўрбошиларининг энг ойдинидир...” 1922 йил 4 августда Курбон Ҳайити куни Балжувон атрофида бўлган жангда ўлдирилди” [7, 121-б.] – деб ёзилган. Тожиклар кўпроқ истиқомат қилувчи ҳудудларда туркий уруғлар тожик тилида ҳам сўзлашиб, уларнинг урф-одатларига амал қилган.

Айрим ўзбек адиблари ижодини форс-тожик тилисиз тасаввур этиш қийин. Фикримизча, “икки тиллик” анъанаси Ўзбекистондаги тожикларга суғдийлардан мерос бўлиб, илк ўрта асрларда Хитой ҳудудида ҳам суғдиликлар ва туркий халқлар бемалол мулоқот қила олган. Суғдийлар император хонадонига яқин ҳисобланиб, халқарор муносабатларда ҳам муҳим ўрин тутган.

Туркий тилдаги, аниқроғи, ўзбек тилидаги зуллисонанлик тарихини (ҳам туркий ҳам форс-тожик тилида ижод қилиш тарихини ана шу) сомонийлар ва салжуқийлар даври бағридан излаш жоиз бўлади. Зеро аксар ўзбек шоирлари “икки тилли” бўлганлар, ўзбек ва форс-тожик тилларида қалам пекратганлар. Бу билан улар икки халқ адабиёти, маданияти хазинасини бойитишда иштирок этганлар, икки халққа хизмат қилганлар. Бу билан улар, ниҳоят ўзларининг, ўзбек халқининг тожик ва эрон халқларига, уларнинг тили ва маданиятига бўлган ҳурмат ва муҳаббатини ифодалаганлар [9, 384-б.].

Қошғарликлар ўз ватанларини ора-сира тарк этадилар. Улар ҳам туркий, ҳам тожик тилларида гаплашади. Иккала тилда ҳам хатосиз гапирилади.

Уларнинг табиати [бировага] зарар этказиш, туҳмат қилиш каби иллатлардан узоқдир. Айниқса, уларнинг камтарин табиатида манманлик, ўзбошимчалик, мақтаниш, алдаш ва зулм каби ёмон хислатлар йўқ [11, 72-б.]. Кўчманчилик тожикларга хос хусусият бўлмасда айрим даврларда тожикларнинг у ёки бу ҳудудга кўчишлари кузатилади. Балужлар, бириндилар, тожик шеъваларида сўзлашувчи араблар кўчиб келган, бироқ Қашқадарёдаги тожикларнинг аксарияти маҳаллий туркий тилли аҳоли билан бир неча минг йиллардан буён воҳада истиқомат қилиб келган.

Мунзим билан бирга Айний ўз уйида тожик тилида дарс берадиган янги усулдаги мактаб очди (1908). Ўз таржимаи ҳолида Айний айтади: “Мен ўқиш китобини туздим. Китоб адабий хусусиятга эга бўлиб, болалар ўқишни қизиқарли деб топдилар. Албатта, замон талабидан келиб чиқиб, бу китобга кўплаб диний матнларни киритдим. Шунга қарамай, китоб умуман янгилик эди. (Мен бу китобни 1909 йилда “Ёшлар тарбияси” сарлавҳаси билан нашр этганман)”[4, 83-р.].

Тожик маданиятининг энг йирик арбоби, Ўрта Осиёда форсийда ижод қилган (лекин ўзбек тилида ҳам ёзган) энг кўзга кўринган ёзувчи Садриддин Айний эди. Форсий тилини “тожик тили” деб атаган илк инсон ҳам айнан Садриддин Айний бўлиб, у тожик тилини форс тилидан ажратишга уринган. Айний ўта сермахсул ҳаёти (бу ҳаётга 1938-йилда чек қўйилмагани алоҳида эътиборга сазовор) давомида деярли бир ўзи тожик адабиётининг асосий асарларини яратди. Ҳаётлигидаёқ энг нуфузли тожик зиёлиси сифатида тан олинган Айний умрининг охиригача Самарқандда яшаб, фақатгина 1954-йили, вафот этишидан уч-тўрт ой олдин Душанбега қочиб ўтган[2, 305-б.].

Алихонтўра Соғуний ўзбек тилини ўз она тилидек эъзозлаган, бироқ бошқа тилларда ҳам ижод қилган. Узоқдан қатнаши қийин бўлганлиги учун бошқа миллатлар қатори тожик талабаларга ҳам уйдан жой берган. “Мен, Али Соғуний, ёшлик-йигитлик кунларимдан бошлабқ арабий, форсий тилларини тўлиқ равишда ўзлаштирдим.

Замоннинг менга кўрсатган тўсқинликларига қарамай, Тангри ёрдамида кенг кўламда диний, тиббий, айниқса, тарихий маълумотларга эга бўлдим. Арабча, форсийчаларни ёзиш-сўзлашгина эмас, балки, бу икки тилда китоб ёзиш, шеър айтиш қобилияти менда бўлса ҳам, ўз туркий она тилимни бошқа тиллардан ортиқроқ кўрдим” [5, 10-б.]. Кўпгина жадид намоёндалари тожик тилида сўзлашсалар ҳам ўзбек тилини ўз она тилидек кадрлаган.

Абдурауф Фитратнинг ҳам “Мунозара” асари 1909-1917 йилларда тожик тилида ёзилган. У бошқа асарларни ҳам тожик тилига таржима қилди. Махмудхўжа Бехбудийнинг ташаббуси билан 1913-1914 йилларда ўзбек, тожик ва рус тилларида “Самарқанд” газетаси нашр қилинган. “Бухорои шариф” газетаси ҳам ўзбек ва тожик тилларида нашр қилинган.

XX аср бошларида Бухоро уламолари орасида Икром Домла машҳур бўлган. Унинг асл исм-шарифи Муҳаммад Икром ибн Абдусалом бўлиб, Бухоро амирлигида у Мулла Икром коми билан танилган. Икром домланинг форс-тожик тилида ёзилган “Бедорин хобидагон ва огохи нодонон” (“Уйкудагиларнинг уйғониши ва нодонларнинг огоҳ бўлиши”) рисоласи Янги Бухоро (ҳозирги Когон)да 1910 йили нашр қилинган, бу асар бухороликлар ўртасида жуда машҳур бўлиб кетади[10,142-б.].

Маҳаллий аҳоли тожик сўзининг “тожли”, “тож кийган” деган маъноларини изоҳлашади. Шунингдек, қўшни Тожикистон тарихчилари тожик тилини “орийлар тили” деб ҳисоблашади. Бироқ, орий қабилаларининг Ўзбекистон тарихидаги ўрни бекиёс. Қолаверса, Ўзбекистон ва Афғонистондаги тожикларнинг умумий сони Тожикистондагига қараганда кўпроқ. Хулоса қилиб таъкидлаш керакки, Тожик миллий маданий маркази ёки тожик тилидаги мактаблар ва таълим йўналишлари гуруҳлари фаолияти мисолида қолаверса, тожик тилида нашр қилинган китоблар ва газета нашрлари Ўзбекистонда тожик тили равнақи учун ҳам хизмат қилмоқда.

Айрим тарихий сўзлар форс-тожик тилидан олинган. Масалан, *фарсах* [فارسخ, форс-тожикча фарсанг (فرسنگ) тош] сўзининг арабча талаффузда ўзгарган шакли] – олти километр икки юз қирқ метрга тенг келадиган узунлик ўлчов бирлиги; *қўҳандиз* [форс-тожикча *كهندز*; аслида *куҳандиж* *كهندژ*; арабчалашган шакли *куҳандиз* *قهندز* – ўрта асрлар шаҳарларида шаҳар девори ичкарасида, баъзан ташқарасида жойлашган, мудофаа мақсадларида фойдаланиладиган қалъа. Айрим ҳолатларда инсонларга ўзбекча ва арабча исмлар қаторида тожикча исмлар қўйилган. Масалан, Кўҳна Фазлида дафн этилган авлиёлардан бири сифатида Хўжа Рўшноий ҳам тилга олинади. Рўшноий - ёруғлик [форс-тожикча шакли *рўшноий* *روشنایی* ёруғлик] – тасаввуфда: кўнгилнинг Аллоҳдан бошқа барча нарсалар учун қоронғу бўлиб, фақатгина Аллоҳни эслаш ва у тўғрида ўйлаш учун ёруғ бўлиши[6; 20-81, 86-б.].

Қашқадарёдаги кўпгина жой номлари ҳам форс-тожик тилидан олинган. Фикримизча, Касби туманидаги Муғлон қишлоғининг номининг ўзагидаги *муғ* [форс-тожикча (1 – [مغ оташпараст, зардуштий; 2) оташпарастлар зардуштийлар руҳонийси[6, 171-б.] маъноларини ифодалайди.

Тожик уруғларининг ўзбеклашуви (туркийлашуви) аксинча, ўзбек уруғларининг тожиклашиб туриш жараёни ҳар бир даврда кузатилади. Масалан, Давлатмандбек бий - Шарқий Бухородаги Балжувонда беклик қилган жасур кўрбоши.

Али Бодомчининг ёзишича, Давлатмандбек Камолиддинбек ўғли “асли тожикланмиш туркдир. Миллий шуур жиҳатидан ҳам Шарқий Бухоро кўрбошиларининг

энг ойдинидир...” 1922 й. 4 августда Курбон Хайити куни Балжувон атрофида бўлган жангда ўлдирилди[7, 120-121 б.].

Фикримизча, Ўзбекистондаги тожиклар тили ва шеъвалари бронза давридан шакллана бошлаган қадимги эроний тиллар билан боғлиқ. Авесто тилини ҳам Ўрта Осиёдаги қадимги халқлар билан боғлаш ўринлидир. Собиқ тузум даврида туркий ва тожик тилини қарама қарши қўйишга интилувчи шахслар ҳам йўқ эмас эди. Бироқ киммерлар, қанғликлар, Турк ҳоқонлигининг туркий тилларда сўзлашувчи аҳолиси эронийзабон аҳоли билан ўзаро яқин муносабатда бўлган. Киммерларни қўшни Тожикистонлик олимлар эроний тилли деб ҳисобласада, Туркиялик, Қозоғистонлик ва Ўзбекистонлик олимлар туркий тилга хос жиҳатларни устун қўйишади. Туркий тилнинг шаклланишини Шайбонийхон билан боғлашга уриниш Собиқ тузум даврида айниқса кучайди.

Орийлар яшаган қадимги манзил Ҳафтруд ирмоқларидан бири Қашқадарё эканлиги, Орийларнинг Эрон орқали Ҳиндистонга бориб қолганлиги шарқий эроний тиллар гуруҳининг шаклланган дастлабки ўчоғи Ўрта Осиё деган хулосага сабаб бўлади.

Қашқадарё воҳасидаги тожик шеъваларида – *дар*, – *ба* олд қўшимчалари кўп қўлланилади. – *дар* олд қўшимчаси дастлаб - *андар* шаклида қўлланилган бўлса-да, бугунги кунда кўпроқ – *дар* олд қўшимчаси қўлланилади.

Ўрта Осиёдаги эронийзабон аҳолини форслар билан бир ўринда тасаввур қилиб бўлмайди. Чунки, Широқ, Тўмарис афсоналари қалаверса “Шохнома”даги Эрон ва Турон халқларининг муносабатлари уларнинг маслақдош эмаслигини билдиради. Ахамонийлар даврида суғдийлар, бақтрияликлар ва хоразмликлардан ўлпон олиб турилганлиги фикримизни исботлайди. Қалаверса, *массагетлар* эронликлар томонидан “*балиқчи*, *балиқхўр*” деб аталган бўлса, эронликларни массагетлар *жете*, яъни *қолоқ* деб айтишган. Фикримизча, қадимги Турон аҳолисининг форслар билан тили ва маданияти жиҳатидан фарқланишини инобатга олиб, қадимги қабилаларни “Туроннинг эронийзабон аҳолиси” деб аташ лозим. Ўзбекистондаги тожикларнинг тили ва шеъвалари янада чуқурроқ тадқиқ этилса, унда туркий сўзлар ва жумлаларнинг кўп учраши кузатилади. Тадқиқот жараёнида тожик шеъваларида сўзлашувчи Қашқадарё воҳаси аҳолисининг ёзма нутқда, бозорда ва қўшничилик муносабатларида кўпроқ ўзбек тилида оилавий муносабатларда эса тожик тили шеъваларида сўзлашишлари аниқланди.

Нисбатан этник хусусиятларни сақлаб қолган воҳанинг тоғли тожиклари сўзларида ҳам ўзбекча сўзлар улуши юқори эканлиги аниқланди. Ўзбекистондаги тожикларнинг этнолингвистик хусусиятларини Эрон, Тожикистон, Покистон ва Туркиядаги эронийзабон аҳоли билан солиштириш мушкул. Чунки, бронза давридан бери туркий тилли аҳоли билан фаол қўшничилик ва қардошлик алоқаларида бўлган эронийзабон аҳолининг этнолингвистик ва антропологик хусусиятларини бошқа минтақадаги аҳоли қатлами билан солиштириб бўлмайди. Жаҳидларнинг зуллисонайнлик-икки тиллик анъанаси аслида олис ўтмиш билан сирлашган.

#### Адабиётлар рўйхати

1. “ЎЗБЕКИСТОН — 2030” СТРАТЕГИЯСИ // <https://lex.uz/uz/docs/-6600413>
2. Adib Xolid. O‘zbekiston tavalludi: ilk SSSR davrida millat, imperiya va inqilob. - Toshkent: «Akadernashr», 2022. – B. 305.
3. London Quarterly Review X/2 1813.; cf. Szemerényi 1999:12, footnote 6.

4. History of civilizations of Central Asia. Volume VI. Towards the contemporary period: from the mid-nineteenth to the end of the twentieth century. UNESCO. 2005. p. 200; Aini, 1971, Vol. 1, p. 83.
5. Алихонтўра Соғуний. “Туркистон қайғуси”. Тошкент.: Шарқ, 2020. - Б. 10.
6. Муин ул-фуқаро, Аҳмад ибн Маҳмуд. Тарихи Муллозода дар зикри мазороти Бухоро / Форс тилидан таржима, муқаддима, тадқиқ, изоҳлар, иловалар муаллифи ва нашрга тайёрловчи: Комилжон Раҳимов. – Тошкент: «Фан», 2019. – Б. 20, 81, 171.
7. Муҳаммад Али Балжувоний. Тарихи нофеий. Тоҷик тилидан таржима, сўз бош и ва изоҳлар муаллифлари Шодмон Воҳидов, Зоир Чорисв. Т. “Академия”, 2001 й.- Б. 120-121.
8. Равшанов П. Шаҳрисабз тарихи (Энг қадим даврлардан XX асрнинг I чорагигача) -Т.: “Янги аср авлоди”, 2011, - Б. 392.
9. Равшанов П. Қашқадарё тарихи. Ўзбекистон Республикаси Фанлар академияси “Фан” нашриёти, 1995 й. – Б. 384.
10. Ражабов Қ. Ўзбекистоннинг XX асрдаги тарихи (1-китоб) / - Тошкент: Ўзбекистон Республикаси Фанлар академияси “Фан” нашриёти давлат корхонаси, 2023. - Б.142.
11. Маҳмуд ибн Вали. Море тайн относительно доблестей благородных (география). Ташкент, Изд-во «Фан». 1977. - С. 72.
12. Ҳофиз Таниш ал-Бухорий. Абдуллонома («Шарафномаи шоҳий»). Биринчи китоб; Форс тилидан С.Мирзаев тарж.; Сўз боши ва изоҳлар муаллифи: Б. Аҳмедов. —Т.: «Шарқ», 1999. - Б. 346.

**FITRAT YUSUF XOS HOJIBNING TURKIY TILPARVARLIK AN'ANASI  
DAVOMCHISI SIFATIDA**

*Abdullayev G'ulom Jo'rayevich*  
*Fan va texnologiyalar universiteti*  
*pedagogika fakulteti dekan o'rinbosari*

Dunyo adabiyotida mashhur yozuvchilar hayoti va ijodi o'rganilganda iste'dodlarning shakllanishida ustoz ijodkorlarning o'rni alohida ta'kidlanadi. Ko'p hollarda buyuk iste'dodlarning o'zlari ularning faoliyatida qaysi ustozlar muhim o'rin tutgani haqida yozib qoldirganlar. Ba'zi hollarda tanqidchilar, adabiyot nazariyasi mutaxassislari ijodkorlar g'oyasi va iqtidorining shakllanishida qaysi buyuk ijodkorlar yoki jamoat arboblari muhim o'rin tutgani haqida qayd etganlar. Alisher Navoiy o'z tjodida mashhur g'azalnavislar, xamsanavislarning ta'sirini shaxsan e'tirof etgan. G'afur G'ulom, Abdulla Qahhorlar ham ijodlaridagi ta'sir masalalari borasida so'z yuritishgan.

O'zbek adabiyotining buyuk mutafakkirlaridan biri Abdurauf Fitrat ijodida ajdodlari ta'siri har jabhada bo'lishi, tabiiy holdir. Chunki Fitrat ajdodlar merosiga mehr-muhabbat bilan yondashgan. Xususan, “Devonu lug'otit turk” va “Qutadg'u bilig”ni ommalashtirishda faol mehnat qildi. O'zbek adabiyoti tarixini tizimlashtirishni, ma'lum bosqichlardagi manbalarni maqsad qilgan Fitrat eng qadimgi adabiy yodgorliklardan o'z zamonasining ilg'or adabiyotiga qadar kechgan ulkan davrni tartibga soldi. Fitrat turkiyshunoslik ilmida nodir xazina hisoblangan Mahmud Koshg'ariy, Yusuf Xos Hojib (Balasog'uniy), Adib Ahmad Yugnakiy asarlarining topilishi va nashrga tayyorlanishida faol ishtirok etdi. “Devonu lug'otit turk”, “Qutadg'u bilik”



asarlarini “Eng eski turk adabiyoti namunalari”, “O‘zbek adabiyoti namunalari” kabi majmualarida chop ettirdi<sup>64</sup>.

Fitrat, xususan, “Qutadg‘u bilig”ni topish, ommalashtirish jarayonida uning mazmuni, so‘zlar ma‘nosiga, tabiiyki, e‘tibor qaratgan. Fitrat ijodida eski turkiy til davriga xos so‘zlarning qo‘llanishi, bir jihatdan, turkiy manbalar matni bilan yaxshi tanish bo‘lish bilan izohlanadi.

Xususan, “Qutadg‘u bilig”ning Fitrat ijodiga ta‘sirini ayrim so‘zlar misolida ham ko‘rish mumkin. Masalan, *arslon* zoonimi Yusuf Xos Hojib asarida “mard, jasur, tadbirkor lashkarboshi” ma‘nolarini ifodalagan: *Kür arslan bolu bersä itqa başi, bu it barča arslan bolur öz tüši*– Ko‘rgin, agar arslon it (lar)ga bosh bo‘lsa, bu itlar barchasi uning tengida arslon bo‘ladi (QBN, 2013; 79a10)<sup>65</sup>.

*Arslon* “mushuksimonlar oilasiga mansub bahaybat yirtqich sutemizuvchi hayvon; sher” tushunchasini anglatib, ko‘chma ma‘nolarda “bahodir, zabardast, dovyurak odam haqida (shu jonivorga nisbat beriladi)” tasavvur hosil qiladi (O‘TIL, I, 103).

“Qutadg‘u bilig”da *arslon* metaforaga asos bo‘lgan: *Til arslan turur kör eşikdä yatur, aya ewlüg arsiq başiñni yeyür*– Til hovlida [ya‘ni qafasda] yotgan arslon kabidir, ey qafasdagi (makkor) vahshiy boshingni yeydi (QBN, 160; 13a9)<sup>66</sup>. Bunda ham *arslon* so‘zida “kuchlilik”, “shiddat” ma‘nolari aks etgan. Arslonning eshikda yotishi ham harbiylarga xos “qo‘riqchilik”, “posbonlik” ma‘nolarini ifodalagan. *Eşik* so‘zida sinekdoxa asosida “hovli” ma‘nosini ifodalaydi. Bu so‘z Farg‘ona shevasida faol qo‘llanadi.<sup>67</sup> Yusuf Xos Hojib asarida matn mazmunidan tilning og‘iz ostonasida yotgan arslonga qiyoslanishi “qo‘riqchilik”, “bir yerda turg‘unlik” semalarini namoyon etgan.

Abdurauf Fitrat sherlarida ham *arslon* timsoli uchraydi:

*Turon, yigiting, barchaga boq, qalqdi oyoqq‘a*

*Yurtda qorovul qo‘yg‘ali arslonmi kerakdir? “Yurt qayg‘usi”*<sup>68</sup>.

Ushbu misralarda keltirilgan “qorovul qo‘ymoq” qo‘shma fe‘li arslon leksemasidagi “mard qo‘riqchi”, “harbiy” semalarini reallashtirishga xizmat qilgan.

Fitrat ijodida *arslon* “qo‘riqchi”, “mamlakat”, “saltanat qo‘riqchilari” ma‘nolarini anglatgan:

*“Qayg‘urma! Eski davlating, eski saltanating, eski yigitlaring, eski arslonlaring hammasi bo, hyech biri yo‘olmamishdir. Yolg‘iz... Oh yolg‘iz tarqalmishdir. (Yurt qayg‘usi”*. Sochma she‘r)<sup>69</sup>.

*Arslon* so‘zi o‘zbek mumtoz adabiyotida, zamonaviy badiiy matnlarda gender xoslangan so‘zdir, ya‘ni faqat erkak jinsiga mansub timsolni anglatadi. Arslon antroponimi ham ism sifatida erkaklarga qo‘yiladi. Fitratning bir dramasi ham “Arslon” deb nomlanadi.

“Qutadg‘ubilig”da dunyo ayol timsolida tasvirlanadi: *Bu irsäl yayiñ qilqi qurtqa ažun, qilincü qiz-ul körsä yaši uzun* – Bu jafokor, bevafo, qiliqlari qari kampir [ya‘ni makkor, hiylakor] dunyo, boqib ko‘rsang, qilmishlari qiz (yosh) yoshi (umri) esa uzundir (QBN, 392; 21a11). Bu

<sup>64</sup> Абдурауф Фитрат. Танланган асарлар. I. –Тошкент: Маънавият, 2000. –Б.29

<sup>65</sup> Холмурадова Муштарий. “Кутадғу билиг” лексикаси. Филол. фан. фалс. д-ри (PhD)... дисс. –Тошкент, 2019. –Б.99.

<sup>66</sup> Холмурадова М. “Кутадғу билиг” лексикаси. Филол. фан. фалс. д-ри (PhD)... дисс. –Тошкент, 2019. –Б.37.

<sup>67</sup> Ўзбек халқ шевалари луғати.–Тошкент, 1971. –Б.98.

<sup>68</sup> Абдурауф Фитрат. Танланган асарлар. I. –Тошкент: Маънавият, 2000. –Б.31.

<sup>69</sup> Абдурауф Фитрат. Танланган асарлар. I. –Тошкент: Маънавият, 2000. –Б.32.

yerda dunyo qari kampirga qiyos qilingan. Lekin, qari kampir bo'lsa-da, uning qiliqlari qiz, ya'ni yoshdir<sup>70</sup>.

Fitrat ijodida ayol timsoli “vatan” tushunchasini ifodalagan. Shoir ayol siymosini o'ta yupun, xaroba holda tasvirlaydi. Dastlab, go'yo uni tanimagandek, tajohilu orifona usulida so'raydi:

*Fitrat “Ey mungli xotun, sen kimsan?*

*Ey g'amli ona, nechuk mundan ayrilmaysan?”<sup>71</sup>*

Keyingi misralarda bu siymoning lirik qahramon siyratini qamrab olgani tasvirlanadi. Bu qamrov ko'z – miya – yurak sarhadlarining ishg'oli bilan aks ettiriladi:

*Yonimda, ko'zimda, miyamda, yuragimda nima axtarasan, nechuk ketmaysan? Qayg'u tutunlari ichra yog'dusi qolgan ko'zlaring, u yosh yomg'irlarin nechun to'kadir? Zulm zanjirlari bilan bog'langan qo'llaring nechun haryonga uzatiladir, nima tilaysan?”<sup>72</sup>*

She'r davomida keladigan misralarda tajohilu orifga badiiy yechim topiladi. Ayol siymosining kimligini shoir angalaydi va xitob qiladi:

*Oh...Bildim..bildim.. Angladim!*

*Sen mening Vatanimsan, vatanimning mungli xayolisan!”<sup>73</sup>*

Yusuf Xos Hojib dunyoni ayolga o'xshatadi, Fitrat – vatanni. Bunday muvofiqliklar birinchi navbatda, turkiy til imkoniyatlari bilan izohlansa, ikkinchidan, “Qutadg'u bilig” matnini yaxshi o'zlashtirgan va so'z ma'nolarini teran anglagan ijodkor salohiyati bilan belgilanadi.

Fitrat Yusuf Xos Hojib ana'anasini davom ettirib, turkiy tilni keng miqyosda targ'ib qildi, So'z ma'nolarini teran angladi. “Devonu lug'otit turk”, “Qutadg'u bilig” matni ommalashtirish jarayonida bir qator so'zlarning ma'nolarini izohlashi ham uning ijodida turkiy so'zlarning, ba'zan arxaik shakllarning keng qo'llanishiga zamin yaratgan.

Fitrat Yusuf Xos Hojib an'alarini davom ettirib, turkiy so'zlarni keng doirada qo'llashga, ommalashtirishga harakat qilgan. Masalan, yuqorida keltirilgan parchada g'amg'in so'ziga mazmunan hamohang mungli so'zini qo'llagan.

Abdurauf Fitrat – madaniyat xodimi, ma'rifatparvar shoir, adabiy tanqidchi, mohir tilshunos. Shuncha qirralari sabab Fitratni qomusiy olim sifatida e'tirof etamiz. Uning muhim qirralaridan biri turkiy til fidoyisi ekanligi, uning davriy holati, kelajagi uchun qayg'urgan zahmatkash til sohibi sifatida davr maydonida namoyon bo'lganligidir.

Fitrat “Devonu lug'otit turk”, “Qutadg'u bilig”dek asarlarning tengsiz ma'naviy-ma'rifiy qiymatini anglab, ularni ommalashtirishga harakat qildi. Bu manbalardagi so'zlarni keng doirada qo'llashga, ma'nolarini keng yoyishga imkon qadar intildi. Bu esa Fitrat asarlarini turkiy so'zlarning teran ma'nosi bilan ta'minladi.

Fitrat “Dunyoning eng boy, eng baxtsiz bir tili qaysi tildir? Bilasizmi? Turkcha. ...Dunyoning eng boy tili turkchadir, eng baxtsiz tili xud turkchadir.”<sup>74</sup> deb yozgan edi. Bu tilning boyligi so'zlarining ko'pligida ekanligini ta'kidlab, uning ma'no qirralari Alisher Navoiyning “Muhokamat ul-lug'atayn” asarida tahlil qilib berilganini ta'kidlaydi. Bu tilning baxtsizligini esa qarovsiz qolgani va e'tiborsiz qolidirilgani bilan izohlaydi.

<sup>70</sup> Холмурадова Муштарий. “Кутадгу билиг” лексикаси. Филол. фан. фалс. д-ри (PhD)... дисс. –Тошкент, 2019. –Б.114.

<sup>71</sup> Абдурауф Фитрат. Танланган асарлар. I. –Тошкент: Маънавият,2000. –Б.32.

<sup>72</sup> Абдурауф Фитрат. Танланган асарлар. I. –Тошкент: Маънавият,2000. –Б.32.

<sup>73</sup> Абдурауф Фитрат. Танланган асарлар. I. –Тошкент: Маънавият,2000. –Б.32.

<sup>74</sup> Абдурауф Фитрат. Танланган асарлар. –Тошкент: Маънавият,2000. –Б.124

Fitratning turkiy til taqdiri uchun kurashishi, uning boyligi va tengsizligini nazariy jihatdan asoslab bergani, "Tilimiz" maqolasida va bir qator publitsistik chiqishlarida fikrini asoslab bergani o'zbek tili tarixi uchun muhim qiymatga ega. Qolaversa, bu tilning badiiy go'zalligini, keng imkoniyatlarini o'z ijodida namoyon etgani uni mohir tilshunos sifatida tarix maydoniga olib chiqdi.

Fitrat turkiy til fidoyisi sifatida umri davomida, faoliyati, ijodi bilan shu til ravnaqi uchun kurashdi. Bu borada ajdodlari, xususan, Yusuf Xos Hojib an'alarini davom ettirdi. Milliy til uchun kurashgan fidoyilar zanjirining uzilishiga yo'l qo'madi. Bu zanjirning metindek mustahkamlanishiga, tilni har qanday ta'qiblardan himoya qiluvchi mustahkam qo'rg'onga aylanishiga zamin yaratdi.

## ONA TILI MILLAT BOYLIGI VA MA'NAVIYATI

**Akromova kamola**

UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGIES (Tashkent,Uzbekistan)

Zangiota tumani 13-sonli umumiy o'rta ta'lim maktabi (Tashkent,Uzbekistan)

[akromovakamola2@gmail.com](mailto:akromovakamola2@gmail.com)

***Annotatsiya:** Ushbu maqolada ona tili o'zimizning til millatining ruhi ekanligi, davlat tili maqomi berilgan kun tarixi ona tilimiz rivojlantirishini yoritib berilgan.*

***Kalit so'zlar:** onatili, mustaqil davlat tili, adabiy til, til bayrami.*

Ona tili – millatning ruhidir. Til davlat tilining mulkdir. Tilni asrash rivojiga hissa qo'shish millat yuksalishidir. Til ommaviy axborotlar manbayi. Til har bir ishni unumli, samaradorli yechimdir. Til insonlarni ma'naviyatini yuksaltiradigan qurol kapidir. U bilan barcha ishlarimiz yahshi tarafga bitishi, u bilan yomon narsalar ham bitishi bu tilga bog'liqdir. Barcha millatning tili bor. O'zbekiston Respublikasi Konsitutsiyasida davlat tilining maqomi huquqiy jihatdan mustahkamlab qo'yilgan. Shu tariqa o'zbek tili mustaqil davlatimizning Bayrog'i Gerbi, Madhiyasi qatorida turadigan, qonun yo'li bilan himoya qilinadigan muqaddas davlat ramziga aylandi.

O'zbek tili –oltoy tillari oilasining turkiy tillar turkumiga kiradi. Davlat tili haqidagi qonun 1989-yil 21-oktabrda qabul qilingan. 1995-yil 21-dekabrda takomillashtirildi.

O'zbek adabiy tili tarixi quyidagi davrlarni o'z ichiga oladi.

Miloddan oldingi davr to X asrlargacha bo'lgan davr. Bu davrdagi til fanda turkiy til deb yuritilgan. O'rhun - Enasoy yodgorliklari VI-VII asrlarda shu tilda yaratilgan.

XV asrdan XIX asrning ikkinchi yarmigacha qo'llangan til eski o'zbek adabiy tili deb nomlangan. Atoy, Lutfiy, Alisher Navoiy, Bobur, Turdi, Gulxaniy, Muqumiy, Furqat, Zavqiyva boshqa ko'plab ijodkorlarning asarlari shu tilde yozib yaratilgan.

O'zbek tili XI asrdan boshlab mustaqil til sifatida shakllana boshladi. Eski o'zbek tilining rivoji buyuk Alisher Navoiyning nomi bilan bogliq. "Muhokamat –ul lug'atayn" nomli yirik ilmiy asari o'zbek ilining boshqa tillardan kam emasligini yoritib isbotlab bergan.

*21-oktabr O'zbek tili davlat tili maqomi berilgan kun.* Til insonlarning o'zaro aloqa vositasidir. Yaratuvchining insonga bergan bebaho ne'matlaridan biridir. Millatlarni millatlardan ajratib turuvchi asosiy belgilaridan biri ham tildir. Hikmatli so'zlar she'rlar, dostonlar hikoyalar qo'shiqlar o'z onatilida dunyoga keladi. Har bir xalqqa o'z tili aziz va ardoqli. Millat bor bor

ekan uning tili ham yashaydi, til yashar ekan u millat boshqa millatlar orasida o'z nufuzi obro'siga ega bo'ladi.

Bundan 27-yil muqaddam o'zbek tiliga davlat tiliga davlat tili maqomi berilgan edi. Bu o'z davrida tom ma'noda olamshumul voqea bo'lgan edi. Chunki Beruniy, IbnSino, Al Xorazmiy, Al FArg'oni, Alisher Navoiy, Amir Temur, Mirzo Ulug'bek, Bobur Mirzo singari buyuk siymolar yetishtirgan xalq tili yo'qolish arafasiga kelib qolgan edi. Mustaqillikka ilk qadamlar tashlanayotgan davridayoq prezidentimiz tomonidan o'zbek tiliga davlat tili maqomi berish masalasi kun tartibiga qo'yilib, bu ish amalga oshirilgan edi.

Til – millat qiyofasining bir bo'lagi. Mutaxassislarning so'zlariga qaraganda, bugungi kunda har ikki xaftada bitta til yo'qolib bormoqda. Bu o'z navbatida o'sha tilde so'zlashuvchi xalqlarning yo'qolishini anglatadi. YuNESKO vakillarining so'zlariga qaraganda qachonlardir odamlar so'zlashadigan tillarning soni 7 mingdan 8 mingtagacha yetgan yetgan bo'lsa, bugungi kunda sayyoramizda 6 mingta til mavjud bo'lib, ularning 90 foizi yo'qolib ketish arafasida turibdi. Bu asosan svilizatsiya tufayli madaniyatdan ayrilayotgan kam sonli millatlarning tillaridir.

Bu tillar so'zlashuvchi aholining ayrimlari yozuviga ega emas. Misol tariqasida Afrika tillarida aholining 80 foizi xamon o'z yozuvlariga ega emas. Minglab tillardan ta'lim tizimida foydalanishning imkoniyati yo'q. internetdan foydala olmaydigan tillar haqida-ku umuman aytmasa ham bo'ladi, chunki yangi texnologiyalarning rivojlanishi tufayli ayrim xalqlar o'z tillaridan ko'ra zamonaviy tillardan oydalanishga majbur bo'lmoqda.

Bugun internet tilining 81 foizi ingliz tiliga to'g'ri keladi. To'g'ri avallari ham tillar paydo bo'lgan, muomalada bo'lib, ma'lum vaqtdan so'ng yo'q bo'lib ketgan. Lekin hozirgidek tillarning jaddalik bilan yo'qolishi tarixda kuzatilmagan. Yo'qolib ketish havfida bo'lgan tillarning saqlab qolish yo'lida amalga oshirilayotgan sa'y-harakatlarning asosiy maqsadi ham madaniyatlar va tillar xilma-xilligini ta'minlashdan iboratdir.

Chunki aynan til tufayli xalq va elatlarning madaniyati, urf-odatlarini saqlanib qoladi, sayyoramizda yashayotgan xalqlarning o'tmishi va madaniyati hurmat qilinadi. Tilshunoslar yo'qolib ketish arafasida turgan tillarni saqlab qolishning imkoniyatlari hozircha qo'ldan boy berilmaganini aytishadi. Tillarni saqlab qolish uchun esa, BMT ekspertlarining fikricha, bu tillardan ta'lim tizimida keng foydalanishni yo'lga qo'yish kerak.

Lingvist olimlarning fikricha, yana 25 yildan so'ng xozir muomalada bo'lgan tillarning o'ntasidan bittasi saqlanib qolar ekan.

Bugungi kunda dunyoda 6809 ta til mavjud bo'lib, ularning teng yarmi sakkizta davlat – Meksika, Indoneziya, Kamerun, Braziliya, Hindiston, Xitoy, AQSh va Rossiya xissasiga to'g'ri keladi. Eng ko'p tilli mamlakat sifatida Hindiston tan olinadi. Bu mamlakatda axoli 845 til va laxjada so'zlashadi.

Mavjud tillarining 90% ning har biridan 100.000 aholi foydalanadi. Mana shuning o'ziyoq bu tillarning kelajagi qorong'uligidan dalolat beradi. Bugungi kunda 357 tilda atigi 50 nafar kishi so'zlashar ekan. 46 tildan esa atigi bir kishining foydalanishi aytiladi. Ularning o'limi bilan bu tillar ham yo'qoladi. Olimlarning fikricha, til yashab qolishi uchun undan kamida bir millon kishi so'zlashishi kerak ekan. Biroq bunday tillar dunyoda atigi 250 tadir. O'zbek tili ham mana shu 250taning ichida ekani quvonarli, albatta.

Qachonki bolalar o'z ona tillarida o'qishni to'htatar ekan, o'sha til yo'qolib ketish arafasiga kelib qoladi. Tillarni saqlab qolish bu o'sha xalqning madaniyati, urf-odati, rasm-rusumlarining saqlanib qolinishini anglatadi. Chunki, xalq taqdiri til taqdiri bilan bevosita bog'liq. Til har bir millat madaniyatining o'zagidir. Shu sababli ham tilning saqlanishi xalq taraqqiyoti va kelajagini belgilaydi. Til xalqni birlashtiradi, tarbiyalaydi, o'qitadi, urf-odat, ananalarini saqlaydi. Shunday ekan, ona tilimizning xalqaro miqyosdagi obro'-e'tiborini yuksaltirishda, uni milliy va umumbashariy tushunchalar asosida taraqqiy etgan tillar safiga qo'shishda har birimiz tilimizga chuqur hurmat bilan yondashimiz kerak.

#### **Foydalangan adabiyotlar ro'yhati:**

1. O'zbekiston milliy ensiklopediyasi (2000-2005)
2. "Xalq so'zi", 2001 yil, 25 oktyabr
3. <http://uza.uz/uz/politics/prezident-shavkat-mirziyoyevning-ozbek-tiliga-davlat-tili-m-21-10-2019>

#### **COHERENT SPEECH CLASSIFICATION IN ENGLISH LESSONS IN ESP CLASSES**

**Botirova Palina Khakimjonovna**

PhD, senior teacher of Foreign Language Department of NECI

***Annotation:** The formation and development of coherent speech skills of students are among the urgent problems of the modern theory of language teaching. Coherent speech is one of the conditions for ensuring the active participation of individuals in society. Coherent speech is a source of ensuring an individually active participation in public life. The article presents an analysis of related speech and its classification.*

***Keywords:** coherent speech, linguistics, linguodidactics, text, logic, term, dialogue, monologue, polylogue, speech, goal, inner coherent speech, external coherent speech, narrow interpretation, broad interpretation.*

Jahon tilshunosligida har qanday tilni lingvodidaktik asosda o'rgatishning eng sodda, qulay va samarali yo'llar – metodlar orqali tashkil etishni, tadqiq etish zamonaviy ta'limning muhim masalalardan biriga aylandi. O'zga tillarni axloqiy-tarbiyaviy yo'nalishda mukammal o'rgatishning paydo bo'lish yo'llari, ayniqsa, ingliz tilini o'rgatishdagi yangi pedagogik texnologiyalardan foydalanish turg'un, qotib qolgan ayrim jihatlarni, tushunchalarni yangicha baholashga, yangicha usullarda hal qilishga katta imkoniyat yaratdi.

Mamlakatimizda har yili ilm-fanning bir nechta yo'nalishlari tanlab olinib, alohida e'tibor bilan rivojlantirilmoqda. Shu qatorda chet tillarni o'rganish ham ana shunday ustuvor sohalardan biri etib belgilangan.

O'zbekistonning ochiqlik siyosati, dunyo bozoriga faol kirib borayotgani, barcha sohalarda xalqaro hamkorlik xorijiy tillarni bilishga ehtiyojni oshirmoqda.

“–Mamlakatimizda xorijiy tillarni o'rgatish bo'yicha kelajak uchun mustahkam poydevor bo'ladigan yangi tizimni yo'lga qo'yish vaqti-soati keldi. Biz raqobatdosh davlat qurishni o'z oldimizga maqsad qilib qo'ygan ekanmiz, bundan buyon maktab, litsey, kollej va oliy o'quv

yurti bitiruvchilari kamida 2 ta chet tilini mukammal bilishlari shart. Bu qat'iy talab har bir ta'lim muassasasi rahbari faoliyatining asosiy mezoniga aylanishi lozim.” [1]

Ingliz tili darslarida til va nutqiy faktlarni axloqiy-tarbiyaviy asosda puxta o'rganish ko'plab pedagogik ilmiy-nazariy muammolarning hal etish yechimi hisoblanadi. Bog'lanishli nutq ko'nikma va malakalarini shakllantirish zamonaviy til ta'limi nazariyasi - lingvodidaktikaning dolzarb muammolaridan biri hisoblanadi. Chunki ta'lim tizimini barcha bo'g'inlarining asosiy maqsadi o'quvchilar, talabalarni mamlakatimizda amalga oshirilayotgan keng qamrovli islohotlarda, obodonlashtirish ishlarida faol ishtirok etishga, har bir shaxsni jamiyatning ijtimoiy-iqtisodiy, madaniy-ma'rifiy hayotida o'z o'rnini topishga va egallashga hamda jamiyat ravnaqiga munosib hissasini qo'shishga tayyorlashdan iborat. Albatta, bunday ishlarda faol ishtirok etish har bir shaxsdan muloqot jarayonida o'z fikrini muayyan kompozitsion tuzilishda bog'lanishli ravishda bayon etishini taqozo etadi.

Ilmiy metodik manbalarda mazkur tushunchaning turli ta'riflari mavjud. Keltirilgan ta'riflarda bog'lanishli nutq tushunchasi tor va keng ma'noda talqin etiladi. Tor ma'noda fikrni bayon etishga qaratilgan, to'liq mazmunni ifodalaydigan, mantiqiy va grammatik qoidalar asosida tuzilgan, o'zaro bog'langan ma'noli qismlarga bo'linadigan nutq bog'lanishli nutq deyiladi.

Shuningdek, bog'lanishli nutq tushunchasi talqini borasida quyidagilarni ta'kidlashni maqsadga muvofiq deb hisoblaymiz.

Ilmiy metodik mabalarda mazkur tushuncha quyidagi uch xil ma'noda ishlatiladigan atama sifatida ham izohlanadi: 1) ma'ruzachi faoliyati, fikrni ifodalash jarayoni (bog'lanishli nutq jarayoni); 2) matn, hikoya kilish, nutq faoliyati mahsuloti (bog'lanishli nutq tahlili); 3) nutq rivojlantirish metodikasi bo'limi. Keng ma'noda bog'lanishli nutq muloqotni amalga oshirish harakati sifatida qabul qilinadi. Demak bog'lanishli nutq deganda nutqning birligi, shuningdek tilning asosiy tarkibiy qismlari, mantiq qonuniyatlari va grammatik qoidalar tomonidan tartibga solingan fikrni uyg'unlikda ifodalanish vositasi tushuniladi. [2]

Monologik nutq hajm jihatidan katta bo'lgan matn qismlaridan iborat bo'lib, ular tuzilish va tarkibi jihatidan o'zaro bog'liq bo'lgan hikoya qilishdan iborat va passiv hamda bilvosita idrok etish uchun mo'ljallangan. [3]

Monologik nutqning grammatik tuzilishini o'rgangan olimlar ta'kidlashlaricha, dialog va monolog o'rtasidagi muloqot shaklining bir qator boshqa ko'rinishlari ham mavjud. Masalan, dialog monologlarning almashinuviga aylanishi mumkin, ya'ni, “monologik dialog” hususiyatlarini o'z ichiga olishi mumkin. Shu nuqtai nazardan, talabalarni bog'lanishli nutqini rivojlantirish darslarini tashkil qilishda o'qituvchi quyidagilarga e'tibor qaratishi lozim:

- “bog'lanishli nutq” atamasini keng ma'noda kommunikatsiya harakatida fikrni ifodalash jarayoni sifatida tushunishi va shu sababli bog'lanishli nutqni rivojlantirishga nafaqat nutq ta'limi, balki kognitiv rivojlantirish vazifasi sifatida ham yondashishi kerak;

- talabaning bog'lanishli nutqini rivojlanish darajasini tahlil qilishda nutq faoliyati (matn, hikoya kilish) mahsulotini baholash ko'p qirraliligini inobatga olish darkor (birinchi navbatda yaxlitlik va bog'lanishlilik nuqtai nazaridan).

- bog'lanishli nutq yaratish jarayonida maqsadning mavjudligi yoki yo'qligi uning natijasiga hal qiluvchi ta'sir ko'rsatishi mumkinligi va shuning uchun darslarda munosabatlar shart-sharoitlari, kommunikativ holatlarini modellashtirishni hisobga olish kerak;

- bog'lanishli matn deganda - tarkibiy qismning shakllanishi natijasi, ya'ni, yahlit matnni kengayishi sodda (bo'linmagan) tuzilmalardan murakkab tuzilmalarga o'tish jarayoni ekanligini tushunish lozim. Buni anglab yetish talabaning ishida belgilovchi hodisa bo'lishi kerak.

Bog'lanishli nutqni o'rgatish tizimi deganda K.D.Ushinskiy talqini buyicha, mustaqillikni rivojlantirishni ta'minlovchi metodik usullarning ma'lum bir ketma-ketligi, ya'ni, nutq mashqlarini bajarishda dialogdan monologik nutqqa o'tishni tushuniladi.

Hikoya qilishni o'rgatishda, bog'lanishli nutqni rivojlantirishni faollashtiradigan asosiy metodik usullarini aytib o'tish lozim:

- bolalarni shaxsiy tajribasini ishlatgan holda oldindan suhbat o'tkazish;
- idrok qilishni yahlitligini ta'minlovchi muayyan savollar ketma-ketligi;
- nutqga oid birgalikda harakatlar kelgusidagi bayon qilish rejasi bilan;
- kollektiv hikoya;
- hikoyani tasvirning qismlari asosida tuzish;
- grafik sxemalar va ko'rgazma qurollaridan foydalanish;
- improvizatsiya qilingan dialog va monologlardan iborat o'yinlarni kiritish va boshqalar;
- rasmga qarab hikoya qilish;
- yaqqol vaziyatni tahlili, birlamchi va ikkilamchini aniqlash, asosiy va orqa ko'rinishdagi,

komponentlarni o'zaro munosabatlarini anglab yetishni (kognitiv holat) o'z ichiga oladi. Aynan anglash qonuniyatlari hikoyaning tarkibiy negizini aniqlab beradi.

Tasvirlash, tilshunoslarning talqini bo'yicha, monologik nutqning funktsional-semantik turi bo'lib, predmet, voqea-hodisa va narsalarning keng ma'nodagi vaqtinchalik yoki doimiy belgilarni yoritishda namoyon bo'ladi va buning uchun ma'lum bir grammatik tuzilishda ifodalanadi.

Demak, tasvirlash monologik nutqning maxsus turi bo'lib, fikr bayon etishning namunasi, modeli sifatida namoyon bo'ladi; unda predmetning bir vaqtdagi yoki doimiy belgilarini sanab o'tiladi va bunday vazifani bajarish uchun muayyan grammatik tuzilishga ega.

Tavsiflash turdagi og'zaki yoki yozma matn yaratishda birinchi navbatda nutq (fikr) ob'ektiga e'tibor qaratish lozim. Bunday matnda ob'ekt predmetlashgan xususiyatga ega: bu tabiat manzarasi, qandaydir joyning jihozlanishi, shaxs, hayvon, yoki jonsiz narsa ham bo'lishi mumkin. Tavsifda nutq ob'ekting belgilari yoritiladi, ya'ni: uning shakli, tarkibi, tuzilishi, xususiyatlari, sifatleri, belgilari aniqlashtiriladi.

Tasvir ob'ektining o'ziga xos belgilari, ularni bir vaqtda namoyon bo'lishi, ular orqali predmetning tashqi ko'rinishini ifoda etilishi yoki ularning ichki sifatleri, odatiy ko'rinishini ta'riflash maxsus til vositalari yordamida ifodalanadi, natijada tavsiflashning tipologik tuzilishi shakllanadi.

### **Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati**

1. Khakimjonovna, B. P., Ikramovna, I. D., & Abdugafurovich, R. B. Coherent Speech and Its Types.
2. Khakimjonovna, B. P. COHERENT SPEECH AND ITS PECULARITIES. In *The III International Scientific and Practical Conference «Scientific opinions on modern methods of solving problems», October 02-04, 2023, Prague, Czech Republic. 281 p.* (p. 181).
3. Botirova, P. K. (2021). THE DEVELOPMENT OF COHERENT SPEECH STUDENTS OF TECHNICAL INSTITUTIONS IN ENGLISH LESSON. In *ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ: ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ* (pp. 101-105).
4. Khakimjonovna, B. P. (2023). Problems of using approach and methods in teaching english in non-philology education. *Строительство и образование*, 2(4), 44-49.

5. Khakimjonovna, B. P. (2023). The importance of innovative and information technologies in teaching foreign languages. *Строительство и образование*, 2(4), 53-58.
6. Khakimjonovna, B. P., Ogli, U. I. I., & Ogli, V. O. N. (2023). Using Kahoot Technology in Teaching English. *Строительство и образование*, 4(5-6), 157-163.
7. Ботирова, П. Х. (2023). Подход к описанию связной речи. *Строительство и образование*, 3(5), 49-61.
8. Xakimjonovna, B. P. (2023). TALABALAR BOG 'LANISHLI NUTQINI O 'STIRISHDA QO 'LLANILADIGAN METODLAR: TALABALAR BOG 'LANISHLI NUTQINI O 'STIRISHDA QO 'LLANILADIGAN METODLAR.
9. Khakimjonovna, B. P. (2023). Methodology of Student Coherent Speech Development in The Process of English Language Learning.
10. Анваров, А. А., Ботирова, П. Х., & Азимова, Д. М. (2015). Обеспечение стратегии устойчивости проекта MATCHES. *Молодой ученый*, (22), 730-732.
11. Botirova, P. X. (2020). Bog'lanishli nutq-muloqot nutqi. *NamDU ilmiy axborotnomasi*.
12. Khakimjonovna, B. P. (2022). DESCRIPTIVE COHERENT SPEECH AND ITS TYPES. *Berlin Studies Transnational Journal of Science and Humanities*, 2(1.5 Pedagogical sciences).
13. Botirova, P. K. (2021). THE PROBLEM OF FORMATION OF A COHERENT SPEECH OF STUDENTS IN ENGLISH LESSONS. In *ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ: ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ* (pp. 105-109).
14. Botirova, P., & Sobirova, R. (2019). FEATURES OF THE TRANSLATION OF POETRY INTO ENGLISH. *Theoretical & Applied Science*, (6), 383-387.
15. Botirova, P. (2022). Palina DEVELOPMENT OF COHERENT SPEECH INNOVATIVE METHODS IN TEACHING ENGLISH: DEVELOPMENT OF COHERENT SPEECH INNOVATIVE METHODS IN TEACHING ENGLISH. *Журнал иностранных языков и лингвистики*, 4(4).
16. Anvarov, A., Tojxmedova, I., & Botirova, P. (2015). Learning Resources and Professional Development at Namangan Engineering Pedagogical Institute. *YoungScientistUSA*, 3(ISBN), 54.
17. Ботирова, П. Х. (2016). Using modular object-oriented dynamic learning environment (Moodle) in NEPI. *Молодой ученый*, (3), 796-798.
18. Botirova, P. (2019). Modern methods of teaching foreign languages. *Теория и практика современной науки*, (2 (44)), 25-27.
19. Botirova, P. (2019). Modern problems of linguistics and methods of teaching english language. *Теория и практика современной науки*, (2 (44)), 28-31.
20. Khakimjonovna, B. P. (2023). Methodology of Student Coherent Speech Development in The Process of English Language Learning.
21. Khakimjonovna, B. P. (2020). Development of coherent speech of students of technical universities in english language education process. *European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences Vol*, 8(11).
22. Botirova, P. K. (2021). THE DEVELOPMENT OF COHERENT SPEECH STUDENTS OF TECHNICAL INSTITUTIONS IN ENGLISH LESSON. In *ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ: ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ* (pp. 101-105).
23. Khakimjonovna, B. P., & Sergeeva, M. G. (2023). Principles of cohererent speech and its practical reflections. *EPRA International Journal of Multidisciplinary Research (IJMR)*, 9(4), 163-166.



24. Botirova, Z. H. K. (2020). Developing of lexical skills in English in secondary schools. *Scientific Bulletin of Namangan State University*, 2(1), 199-203.

25. Botirova, Z. X. Q. (2020). The importance of age factors on teaching English in grades 5-6. *Scientific Bulletin of Namangan State University*, 2(11), 381-384.

26. Нишанова, Т. А. (2017). Учёт психологических особенностей учащихся в обучении иностранному языку. *NovaInfo. Ru*, 5(58), 349-352.

## **ЎЗБЕК ТИЛИ-ХАЛҚИМИЗНИНГ МАЪНАВИЙ КУЧ-ҚУДРАТ ВА ИЛҲОМ МАНБАИ**

**Н.Н.Турсунов**

*Термиз иқтисодиёт ва сервис университети “Ижтимоий гуманитар фанлар”  
кафедраси доценти, тарих фанлари доктори*

Ўзбек халқи учун давлат тили миллий қадрият, ўзликни англаш, мустақил давлатчилик тимсоли, маънавий бойлик, халқимиз ҳаётидаги сиёсий-ижтимоий, маънавий-маърифий тараққиётида муҳим аҳамият касб этиб бормоқда.

Мустақиллик йилларида ўзбек тилини ривожлантиришга, тилимизнинг давлат тили сифатидаги нуфузини оширишга қаратилган самарали ишлар амалга оширилмоқда. Ўзбек тилини бугунги кунда такомиллаштирилиши, унинг ҳуқуқий асосларини мустаҳкамланиши давлат тилининг нуфузини янада оширди. Айниқса, 1989 йил 21 октябрда Ўзбекистон Республикасининг “Давлат тили ҳақида”ги қонунининг қабул қилиш биз учун осон кечмаганини ҳам, ўзбек тилини давлат тилига айлантириш йўлида амалга оширилган қатор чора-тадбирларни ҳам халқимиз жуда яхши билади. Ушбу қонун ўша даврда халқимизнинг мустақиллик учун қўйилган дастлабки қадами бўлган, десак асло муболаға бўлмайди. Қонун моддаларида “Ўзбекистон Республикасининг давлат тили ўзбек тили” эканлиги ва Ўзбекистон Республикаси ҳудудида истиқомат қилувчи барча миллат ва элатларнинг тиллари, урф-одатлари ва анъаналари ҳурмат қилиниши белгиланганлиги муҳим аҳамият касб этади.

2020 йил 10 апрелда Ўзбекистон Республикасининг “Ўзбек тили байрами кунини белгилаш тўғрисида”ги қонуннинг қабул қилиниши эса халқимизнинг дилидаги, орзусидаги иш бўлди. Ушбу қонун билан ҳар йили 21 октябрь мамлакатимизда “Ўзбек тили байрами куни” сифатида кенг нишонланади.

2019 йил 21 октябрь куни Давлатимиз раҳбари “Ўзбек тилининг давлат тили сифатидаги нуфузи ва мавқеини тубдан ошириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги фармонни имзолади. Унга мувофиқ, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси тузилмасида “Давлат тилини ривожлантириш департаменти” ташкил этилди. Шунингдек, Вазирлар Маҳкамаси ҳузурида ўз фаолиятини жамоатчилик асосида амалга оширадиган, янги сўз ва атамаларни расмий истеъмолга киритиш бўйича “Атамалар комиссияси” ташкил этилди.

Ушбу муҳим ҳужжатнинг қабул қилиниши давлат тилини ривожлантиришга қаратилган ишларнинг мантиқий давоми бўлди, бу соҳада яна бир муҳим қадам қўйилди. Чунки, Ўзбекистонда шу вақтгача давлат тили тўғрисидаги қонун ҳужжатларига риоя этилиши устидан мониторингни амалга оширадиган ягона, мустақил ва марказлашган тузилма йўқ эди.

Ўзбекистон Республикаси Президенти Фармонида мамлакатимиздаги барча миллат ва элатларнинг тилларини сақлаш ва ривожлантириш, давлат тили сифатида ўзбек тилини ўрганиш учун шарт-шароитлар яратиш, тил сиёсатини ривожлантиришнинг стратегик

мақсадлари ва устувор йўналишлари белгилаб берилди. Шунингдек, ўзбек тилини янада ривожлантиришга қаратилган учта муҳим ҳужжатга алоҳида эътибор қаратилди:

1. Мамлакатимизда 2020–2030 йилларда ўзбек тилини ривожлантириш ва тил сиёсатини такомиллаштириш концепцияси;

2. Давлат ва маҳаллий ўз-ўзини бошқариш муассасаларида бу жараённи 2020-2030 йилларда ўзбек тилини ривожлантириш ва тил сиёсатини такомиллаштириш концепциясини 2020-2022 йилларда амалга ошириш дастури;

3. Ўзбекистон Республикасининг Олий Мажлиси Қонунчилик палатаси ва Сенатида 2020-2030 йилларда ўзбек тилини ривожлантириш ва тил сиёсатини такомиллаштиришнинг асосий йўналишлари тасдиқланди.

Айниқса, ҳаётимиз шиддат билан кечаётган бир пайтда, ушбу ҳужжатларда ўз аксини топган аниқ вазифалар ижросини таъминлаш учун давлат бошқаруви, замонавий ва инновацион технологиялар, саноат, банк-молия тизими, ҳуқуқшунослик, дипломатия, тиббиёт соҳаларида, ҳуқуқни муҳофаза қилувчи идоралар ва ҳарбий муассасалар фаолиятида тўлиқ давлат тилида иш юритиш бўйича бошланган ишлар изчил давом эттирилмоқда. Мамлакатимиз раҳбари таъкидлаганидек, "Давлат тили масаласи миллий гоёмизнинг асосий тамойилларидан бири бўлиши зарур".

Ўзбек тилининг халқимиз ижтимоий ҳаётида ва халқаро микёсдаги обрў-эътиборини тубдан ошириш, униб-ўсиб келаётган ёшларимизни ватанпарварлик, миллий анъана ва кадриятларга садоқат, улуғ аждодларимизнинг бой меросига ворислик руҳида тарбиялаш, мамлакатимизда давлат тилини тўлақонли жорий этишни таъминлашга қаратилган янгидан-янги ташаббусларни илгари сурилаётгани жуда муҳим.

Ҳозирги даврда давлат тилини тўлақонли жорий этишни таъминлаш осон кечаётгани йўқ. Бунга фақат хоҳиш ва ирода керак. Хоҳиш бўлиш учун эса, кучли тарғибот ва тил мафкураси бўлиши лозим.

Давлат тил сиёсатини мафкура қилиб юритар эканмиз, ўз она тилимизни қанчалик ҳурмат қилишимиз, биринчи навбатда оилага ҳам боғлиқ. Ҳар бир оилада, мулоқот тили биринчи ўринда ўзликни англашга етаклайди. Оилада миллий тилимизга бўлган эътибор кучли бўларкан, бола аввало эътибор ва эъзозланган она тилида фикрлайди.

Ҳар бир оилада ўз она тилида мулоқот қилиб, мактабда бошқа тилда суҳбатлашадиган бола аста-секин “мактаб тили”га ўтиб олишини кўпчилик яхши билса керак. Бу эса, фарзандларимизни менталитетимизга мос қилиб вояга етказишда анча муаммони юзага келтиради. Ўзликни англашда тилни биринчи ўринга қўйсақ, инсон маънавиятини шакллантиришдаги ўрни келиб чиқади.

Бу борада ўз ечимини кутаётган муаммолар ҳам мавжуд бўлиб, хусусан, “Давлат тили ҳақида”ги Қонуннинг 8-моддасида “Ўзбекистон Республикасининг қонунлари, давлат ҳокимияти ва бошқарув органларининг бошқа ҳужжатлари давлат тилида қабул қилинади ва эълон этилади. Мазкур ҳужжатларнинг таржималари бошқа тилларда ҳам эълон қилинади”, деб белгиланган бўлсада, айрим соҳалардаги давлат идораларида ҳужжатларни давлат тилида қабул қилишга етарлича эътибор қаратилмаган. Бундай ҳолат жисмоний ва юридик шахсларга ноқулайликларни келтириб чиқармоқда.

Ушбу Давлат тили ҳақида”ги Қонуннинг 10-моддасида корхоналар, муассасалар, ташкилотлар ва жамоат бирлашмаларида иш юритиш, ҳисоб-китоб, статистика ва молия ҳужжатлари давлат тилида юритилади, ишловчиларининг кўпчилиги ўзбек тилини билмайдиган жамоаларда давлат тили билан бир қаторда бошқа тилларда ҳам амалга оширилиши мумкинлиги белгиланганлигига қарамадан, айрим соҳаларда статистика ва

молия ҳужжатлари, шартномалар талаб даражасида давлат тилида йўлга қўйилмаган. Хусусан, айрим хизмат кўрсатиш соҳалари (коммунал, интернет хизматлари ва х.к.) томонидан шартнома, далолатнома, огоҳлантириш хати каби ҳужжатлар кўпинча давлат тилида расмийлаштирилмаётганини кўриш мумкин.

Қонуннинг 20-моддасида лавҳалар, эълонлар, нархномалар ва бошқа кўргазмалар ҳамда оғзаки ахборот матнлари давлат тилида расмийлаштирилади ва эълон қилинади ҳамда бошқа тилларда таржимаси берилиши мумкин деб белгиланган бўлсада, мазкур қоидага ҳар доим ҳам амал қилинмаяпти. Хусусан, айрим савдо ёки хизмат кўрсатиш соҳалари томонидан бевосита ёки интернет тармоқлари орқали берилган лавҳалар ва эълонларда давлат тили талабларига риоя қилмаслик ҳолатларини кузатиш мумкин.

Бу борада, масалан, савдо ёки хизмат кўрсатиш соҳасида фаолият юритувчи савдо дўконлари, умумий овқатланиш жойларида ва уларнинг интернет сайтларида хорижий тилда ёзилган “мы открылись”, “распродажа”, “скидка”, “доставка”, “sale” каби сўзларни кўп учратиш мумкин. Ваҳоланки, ўзбек тилида “чегирма”, “етказиб бериш”, “арзон нархда” каби ушбу сўзларнинг муқобиллари мавжуд.

Республикамизда қабул қилинган 2021 йил 1 апрелдан бошлаб, ўзбек тили ва адабиёти бўйича билимни баҳолашнинг миллий тест тизими асосида раҳбар кадрларнинг давлат тилида расмий иш юритиш даражасини аниқланишини йўлга қўйилганлиги эса тил сиёсатини юритишнинг функционал йўналишларидан бири ҳисобланади. Демак, тил сиёсати энди аста-секин мафкурага айланиб, онгимизга сингиб бораверади.

Ҳозирги замонда ўзбек тилининг давлат тили сифатидаги нуфузи ва обрўйини юксалтиришнинг ягона йўли – таълим. Биз мактабгача таълимдан бошлаб оғзаки ва ёзма нутқни ривожлантирмас эканмиз, ўзбек тилининг нуфузини бой берамиз. Жорий йилда яна бир катта муваффақиятга эришилди. Ташқи реклама ёзувлари аввал давлат тилида акс эттирилиши қонун билан белгиланди ва бугунги кунда унинг ижросига киришилди.

Ўзбек тилини мамлакатимиз ижтимоий ҳаётида тўлақонли ифодаланишини таъминласак ва такомиллаштириб борсак, ёшларни миллий ҳамда умуминсоний кадриятлардан ғурурланиш руҳида тарбияласак, она тилига бўлган ҳурмати, меҳр-муҳаббати янада ортиб бораверади. Агар юртимизнинг ҳар бир фуқаросининг давлат тилини билишига ва буни бурч ва мажбурият сифатида ҳис этишига эришсак, ижтимоий ҳаётининг барча соҳаларида давлат тилининг тўлиқ жорий этилишини таъминлаш, тил тўғрисидаги қонун ҳужжатларини такомиллаштириш ва унинг таъсир кучи барчага тааллуқли бўлишини таъминлаш бизнинг асосий вазифамиздир.

## **КОМПЕТЕНТНОСНЫЙ ПОДХОД ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННЫМ ЯЗЫКАМ НА ПСИХОЛИНГВИСТИЧЕСКОЙ ОСНОВЕ**

**Худайбергенова Малика Аллаяровна**  
Преподаватель Академии МВД

*Аннотация.* В данной работе автором рассматривается современная образовательная парадигма, провозглашающая ведущую роль компетентного подхода при его сочетании со многими другими, позволяет ставить вопрос о выявлении возможной корреляции психолингвистических основ обучения иностранным языкам и сущности указанного подхода, что и составляет цель настоящей статьи. Прежде всего автор отмечает, что в научном плане указанную специфику усматривает в том ракурсе, с позиции которого определяется вектор реализации конкретного подхода: обучающего,

*обучающегося или особые условия организации их взаимодействия. А также описываются проявление психолингвистических основ сквозь призму структуры компетенции при обучении иностранному языку.*

**Ключевые слова:** *психолингвистика, парадигма, ракурс, деятельность, контекст, обучение иностранному языку, подход, структура компетенции.*

Методология обучения любой предметной области знания предполагает строгое соблюдение основ осуществления этого процесса. Психолингвистические основы обучения иностранному языку рассматриваются, главным образом, с позиции известной теории речевой деятельности: закономерности и особенности порождения речевого высказывания, этапы его конструирования и формы реализации, проблема отбора языкового и речевого материала, а также его методическая организация, выбор единицы обучения, специфика принципов обучения и т.д.

Современная образовательная парадигма, провозглашающая ведущую роль компетентного подхода при его сочетании со многими другими, позволяет ставить вопрос о выявлении возможной корреляции психолингвистических основ обучения иностранным языкам и сущности указанного подхода, что и составляет цель настоящей статьи. Для достижения поставленной цели нами обозначено две задачи.

Во-первых, поскольку компетентный подход сочетается с другими подходами при формировании разнообразных видов компетенций в процессе обучения иностранному языку (ИЯ), важно уточнить в контексте каких подходов присутствует так называемый «психолингвистический след», значительно влияющий на качество результирующего продукта обучения, то есть качество речи на ИЯ. Во-вторых, компетенция как ключевое понятие компетентного подхода, характеризуется собственной структурой, чётко обозначенной с позиций педагогической науки, поэтому важно проанализировать возможную взаимосвязь психолингвистических основ обучения со структурными компонентами феномена компетенции вообще вне специфики её конкретного вида. Последовательно изложим результаты решения сформулированных задач.

Имеющиеся достижения в области компетентного подхода в отечественной педагогике позволяют конкретизировать его характерологические черты: социальная и личностная значимость формируемых знаний, умений и навыков, качеств и способов продуктивной деятельности человека; четкое определение целей профессионально-личностного совершенствования, выраженных в поведенческих и оценочных терминах; наличие четкой системы критериев измерения, которые можно фиксировать, измерять и обрабатывать статистическими методами.

Остановимся на некоторых из них. Коммуникативно компетентный подход реализует важную функцию – обеспечить использование широкого арсенала разноуровневых средств языка, которыми владеет личность в данный момент, для достижения прагматических целей; актуализировать адаптационные возможности, опыт и способы преобразовательной деятельности.

Н.И. Чернова трактует названный подход как «совокупность общих положений, определяющих логику лингвообразовательного процесса, ориентированного на развитие системного комплекса осведомленности» и определяет его сущность на примере развития лингвогуманитарной компетентности.

В этом плане представляет интерес теоретическое обоснование сущности гендерного подхода, представленное в диссертационном исследовании И.А.Загайнова (2007).

Гендерные нормы поведения и самоопределения в системе гендерных стереотипов рассматриваются в основном с позиции социализации личности, однако вне контекста её речевого поведения. Тем не менее цитируемый автор доказывает целесообразность наличия гендерокомфортной образовательной среды и предлагает средства для ее создания как одной из составляющих в реализации личностно-ориентированного подхода профессиональной подготовке современного педагога. Однако в контексте гендерного аспекта лингвистики рассматриваемый нами подход ещё не рассматривался.

Средовой подход целесообразно воспринимать как совокупность условий окружающей среды, которые, с одной стороны, определяют программу деятельности, включают некоторый банк информации, а с другой, отвечают интересам субъектов образования. Образовательная среда интерпретируется как вид окружающей среды, факторы которой имеют образовательную природу. Лингвистическая проекция образовательной среды предложена В.А.Сапрыкиным, по мнению которого, эту среду можно трактовать как «пространство изучения языка как средства человеческого общения, мышления, передачи опыта, знаний; как условие самосознания личности».

Важная роль принадлежит акмелингвистическому подходу, от нём упоминается в диссертационном исследовании И.В.Леушиной (2003). Его функция заключается в том, чтобы ориентировать обучающихся на достижение наиболее высоких результатов в овладении иностранным языком.

Исходя из того, что компетенция как ключевое понятие компетентностного подхода, характеризуется собственной структурой, обратимся к анализу возможной взаимосвязи психолингвистических основ обучения и структурных компонентов феномена компетенции. С позиций педагогической науки вполне чётко обозначены компоненты феномена компетенции вообще вне специфики её конкретного вида. К ним относятся: знания, умения, навыки, отдельные качества личности, её способности и готовность к их реализации.

Однако подобный «методический» взгляд на структуру феномена компетенции несколько затрудняет, на наш взгляд, попытку эксплицировать взаимосвязь компетенции с видением психолингвистических основ преподавания иностранного языка. Важно подчеркнуть, что ряд авторов указывают на включение в этот блок знаний о способах деятельности, которые обеспечивают применение этих знаний, с этим тесно связано знание функций и технологии осуществления деятельности, владение приемами ее схематизации, прогнозирование эффекта деятельности и т.д.

Если такие знания рассматривать сквозь призму психолингвистических основ обучения ИЯ, то они в высшей степени необходимы при формировании социокультурной, межкультурной, профессионально ориентированной иноязычной компетенции и их разнообразных более частных видов, поскольку обеспечивают качество речевого поведения. Деятельности блок компетенции при обучении иностранному языку предстаёт в виде комплекса видов речевой деятельности, подлежащих контролю.

В диссертации М.В.Яй (2003) этот блок достаточно подробно охарактеризован на примере структуры билингвальной методической компетенции в виде профессионально-ориентированных видов речевой деятельности – говорения, письма, аудирования и чтения. Следовательно, в учебном процессе, ориентированном на формирование и развитие компетенций языкового плана, общенациональная составляющая предполагает создание условий, в которых субъекты осуществляют выбор и применение необходимых

языковых и речевых средств для реализации конкретной деятельности с использованием ИЯ.

Если в качестве примера обратиться к аутопедагогической и практика компетенциям, то рассматриваемый блок будет характеризоваться такими критериями как динамичность и адекватность установления контактов, управление межличностными отношениями, разнообразие речевых форм общения и другими. Мотивационный блок в структуре компетенции может состоять из собственно мотивационно целеполагающего и аксиологического компонентов и представлять собой совокупность мотивов (внешних и внутренних), направленных на овладение деятельностью, которая определяется спецификой конкретного учебного предмета.

**Список использованных источников:**

1. Аванесов, В. С. Композиция тестовых заданий [Текст]: Учебная книга. 3-е изд., доп. / В. С. Аванесов. - М.: Центр тестирования, 2002. - 240 с.
2. Аванесов, В. С. Теоретические основы разработки заданий в тестовой
3. Аверьянова, С. В. Формирование профессиональной компетенции преподавателей иностранного языка вузов экономического профиля (английский язык) [Текст]: дис. ... канд. пед. наук / С. В. Аверьянова. - М., 2007.-194 с.
4. Якубов, Фазлиддин Утаганович. "Лингвистический принцип в теории перевода во взглядах немецких лингвистов." Актуальные вопросы современной науки. 2014.
5. Yakubov, Fazliddin Utaganovich. "Improving communicative language skills through role playing activity." Science and Education 3.2 (2022): 1006-1010.
6. Shodiyev, Muxiddin Berdimuradovich. "The usage of web technologies as social network (Facebook) in teaching a foreign language to adults." Science and Education 3.2 (2022): 973-977.
7. Yakubov, Fazliddin. "The linguistic principle in the theory of translation in the views of german linguists." InterConf (2021).
8. Xolmatova, Malika Ibadullayevna. "Umumtalim maktablari ingliz tili darslarida til ko'nikmalarini rivojlantirish." Science and Education 3.2 (2022): 999-1005.
9. Хилолиддинова, Феруза Рашидовна. "Типы предложений и их классификация в английском языке." Science and Education 3.2 (2022): 1413-1418.

MUNDARIJA

<b>KIRISH SO‘ZI - A.N.Xamdamov.....</b>	<b>3</b>
1. Raqamli texnologiyalar asosida ta'lim jarayonini takomillashtirish - <b>A.N.Xamdamov .....</b>	<b>4</b>
2. Олий таълим сифати ва самарадорлигини оширишда рақамли технологияларнинг ўрни - <b>Хўжаев А.А. ....</b>	<b>88</b>
3. Raqamli transformatsiya sharoitida ota-onalarni maktabgacha ta'lim-tarbiya jarayonida faol ishtirokini ta'minlash va pedagoglarning o'z-o'zini kasbiy jihatdan rivojlantirish - <b>Gaffarov F.X. ....</b>	<b>811</b>
4. Chatgpt Mўmkinliklari - <b>Теңизбаев Е.Ж., Туракулов А.П. ....</b>	<b>133</b>
5. Raqamli universitetga o'tish konsepsiyasi haqida - <b>Mamarajabov M.E. ....</b>	<b>15</b>
6. Statikaning muvozanat tenglamalari yordamida yechiladigan ba'zi masalalarini abaqus dasturi yordamida yechish - <b>Safarov I.I., O'rolov O'.A., Choriyev M., Namozov J.Sh.....</b>	<b>17</b>
7. Использование графических планшетов в начальных классах, как инструмент развития креативного мышления и ангажирование учеников в учебный процесс - <b>Д.И.Салибаева, Muthoni Ritah .....</b>	<b>21</b>
8. Raqamli universitetga o'tish davrida universitet oldida turgan vazifalar: Maktabgacha ta'lim muassasalarida multimedia vositalaridan foydalanish - <b>Allamberganova M.X .....</b>	<b>23</b>
9. Ta'lim sifatini oshirishda raqamli texnologiyalarning o'rnini: muammo va yechimlar - <b>E.B.Xaitov .....</b>	<b>25</b>
<b>RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR MEХАNIKA VA МАТЕМАТИКАDA .....</b>	<b>30</b>
10. Задачи действие подвижных нагрузок на неподкреплённый тоннель - <b>Рахмонов Б.С., Нуриддонов Б.З., Намозов Ж.Ш., Сафаров У.И. ....</b>	<b>30</b>
11. Giperbolik tenglamalar sistemasi uchun koshi masalasi va chegaraviy masala - <b>Davlatov J.E. ....</b>	<b>36</b>
12. Numerical modeling of the process of onedimensional nonlinear heat propagation using digital technologies - <b>Mamatov A. ....</b>	<b>41</b>
13. Visualization of the problem of multidimensional heat transfer through digital technologies - <b>Mamatov A., J.Toshtemirov .....</b>	<b>44</b>
14. Новые свойства радиально симметричного автомодельного решения нелинейного уравнения теплопроводности в случае источника и численное решение с помощью цифровых технологий. - <b>Мукимов А. Ш. Жонкобиллов М. Б.....</b>	<b>47</b>
15. Chiziqsiz reaksiya-diffuziyali epidemiya masalasini matematik modellashtirish - <b>Salimov J.I. ....</b>	<b>51</b>
16. Chizikli tenglamalar sistemasini yechishning kramer usulini excel dasturi yordamida kompyuterli modelini tuzish - <b>Primkulova A.A. ....</b>	<b>53</b>
17. Osesimmetrik jismlardning kuchlanishi masalarini sonli hisoblash va kompyuterda modellashtirish - <b>Odilov J.Q. ....</b>	<b>56</b>
18. Analysis of economic changes in mathematical modeling - <b>J.M. Toshtemirov.....</b>	<b>59</b>
19. Tabiiy usulda graduirlangan filiform leybnits algebralarining kvazi-differensiallashlari tasnifi - <b>Musayev S.X. ....</b>	<b>63</b>
20. Uch o'lchamli nilpotent leybnits algebralarining kvazi-differensiallashlari va ularning xossalari - <b>Musayev S.X., Ravshanov D.I., Nuraliyev S.B., Pirimberdiyeva M.R.....</b>	<b>68</b>

21. Quasi-derivations of small size leibnitz algebras and their properties - <b>Musayev S.X., Husenov M.R.</b> .....	72
22. Zamonaviy ta'limda analitik geometriya fanini o'qitishda raqamli ta'lim texnologiyalaridan foydalanishning samaradorligi - <b>Almuratov Sh., Usmonova M.K., Ahmedova S.G', Almuratova M.Sh.</b> .....	75
23. Колебания трубопроводов с протекающей жидкостью - <b>Эсанов Н.К., Алмуратов Ш.Н., Саипназаров Ж.М., Рахмонова Г.Х.</b> .....	78
24. Fazoviy kuchlar sistemasini sodda holga keltirish - <b>Bultakov T.</b> .....	81
25. К численному моделированию автомодельных решений системы реакции-диффузии одной задачи биологической популяции типа колмогорова-фишера – <b>D.Yarmetova</b> .....	84
26. О действии подвижных нагрузок на неподкреплённый цилиндрический тоннель - <b>Мухитдинов Р.Т., Алмуратов Ш.Н., Уролов У.А., Мирзакабулов Б.Н.</b> .....	88
27. Расчёт трубопроводов теории тонких оболочек на основе мелкого заложения - <b>Алмуратов Ш.Н., Уролов У.А., Бакоева Д.Д.</b> .....	93
Ikki o'lchamli leybnits algebralarining kvazi-differensiallashlari va ularning xossalari - <b>Musayev S.X., Sattarova M.K.</b> .....	99

#### **RAQAMLI TA'LIM TEXNOLOGIYALARIDAN FIZIKADA FOYDALANISH.....102**

28. Фотонды сенсордың жаңа әзірлемелерінің құрылымы, түрлері және қолдану аясы - <b>Эрманова Д.Р.</b> .....	102
29. Физика пәнінен оқушылардың функционалдық сауаттылығын арттыру - <b>Балгимбекова Ұ.Б.</b> .....	107
30. Физикадан үйде жасалатын эксперименттік тапсырмалар - <b>Исахова У.К.</b> .....	110
31. Қала құрылыстарындағы бейімделген талшықты-оптикалық қысым датчиктерінің модельдерін зерттеу және әзірлеу саласындағы жетістіктер <b>Төлеманова А.О.</b> .....	115
32. Fizika fanidan masalalar yechishda raqamli texnologiyalardan foydalanishning avzalliklari - <b>Alimardanova M.Ya., N.N.Sh., Shermatova B.S., Safarova N., Nurmatova N.</b> .....	121
33. Fizika fanidan masalalar yechish tamoillari va usullari - <b>Mirtojiev F.M.</b> .....	123
34. Химический процесс распространения вредных веществ в атмосфере - <b>Набиева И.С.</b> .....	127
35. Fizika faniga doir masalalarni yechishda modellashtirish metodlaridan ahamiyati - <b>Inadullayeva G.I.</b> .....	130
36. Исследование морфологии и оптических свойств микроструктур порошков диоксида титана (TiO <sub>2</sub> ) и оксида цинка - <b>Давронов М.Х., Мусаев С.Х., Суюнов Х.К.</b> .....	132

#### **ZAMONAVIY TA'LIM TIZIMIDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARDAN SAMARALI FOYDALANISH.....138**

37. Модельдеудің жүйелік принциптерін қарастыру - <b>Сынабай А.Ж.</b> .....	138
38. Об эффективности использования новых информационных технологий в обучении математике - <b>Лаханов Е.М., Кадырбеков А.С.</b> .....	141
39. Google drive-ты студент пен оқытушы үшін ақпараттық-коммуникациялық алаң ретінде пайдалану - <b>Оспанова К., Тасыбекова Г., Төребай Н.Д.</b> .....	143



40. Техникалық тәсілдерді пайдалану барысында заманауи бағдарламалық қамтамасыз етуді бақылаудың басқарушылық шешімдерін іске асыру - **Абишова Г.Б.**.....146
41. The Role And Importance Of International Banks In The Capital Markets - **Utanov A.**....150
42. Matematika darslari uchun didaktik matereallarni delphi dasturlash muhitida yaratish metodikasi - **Primkulova A. A.** .....152
43. Рақамлаштиришни электрон таълимдаги аҳамияти - **Ж.Ў.Тайиров.**.....155
44. Yer osti qorishtirish jarayoni uchun gidrodinamik parametrlarning o'zgarishini hisobga olgan holda dasturiy ta'minot ishlab chiqish - **Xolmatova I.I., Nabiyeva I.S.** .....158
45. Problems of data security in cloud technologies - **Mamarajabov O.E., O'razov D.O.** ....161
46. Organizing professional education lessons using digital technologies - **Mamarajabov O.E., Hasanov I.O.**.....162
47. Цифровые технологии в современной системе образования: вызовы, преимущества и перспективы - **Юсупова Г.Ю.** .....165
48. Zamonaviy ta'lim tizimida raqamli texnologiyalarning foydalanish ahamiyati - **Shodmonov B.I.**.....167
49. Uch o'lchovli grafiklarni excelda hosil qilishning imkoniyatlari - **Shamsiddinova M.U.**.....170
50. Zamonaviy ta'limda raqamli texnologiyalar - **Ma'mirova G.I.**.....174
51. Infografika va axborot dizayni yaratish texnologiyalari - **S.I.Samandarov, R.Sharipov.**176
52. Korxonada va tashkilotlarda xodimlarning kelib ketishini nazorat qilish: zamonaviy yondashuvlar va texnologiyalar - **S.Q.Xushboqova, J.M.Toshtemirov** .....179
53. Ovozli axborotlarni raqamli axborotga o'tkazish - **Primkulova A.A.** .....181
54. Ta'limda sun'iy intellektdan foydalanish - **Abduraximov D.B., Islomov O.O., Jo'raqulov S.B.**.....183
55. Pedagogik oliy ta'lim muassalarida ta'lim sifatini baholash metodlari - **Asadullayeva M., Abdumalikov Sh.Q, Akbaraliyev B.B, Bekmurodov J.Sh** .....186
56. Bulutli ma'lumotlarni etkazib berish modeli - **Mirzaxmedova N.D., Ahmedova M.A.** ....189
57. Kasbiy sohaga oid loyihalash ishlarini bajarishda kompyuter grafikasining o'rni - **Muradov S.Dj., Qobuljonov A.Sh., Shamsiyeva D.D., Norg'igitova G.M., Rustamova O.T.**.....193
58. Особенности внутреннего рынка электронной коммерции и онлайн-платежей в узбекистане **Muradov S.Dj., Abdiyev U., Ismoilov T., O'Rinboyev, Adxamjonov A** .....195
59. Talabalarda ijodkorlik faoliyatida axborot va pedagogik texnologiyalari va innovatsion texnologiyalarni joriy etish va qo'llash imkoniyatlari - **Muradov S.Dj., Mirsagatova D., Sidiqov A., Xasanova E., Musaeva D., Abduraxmonov.A.** .....199
60. Oliy ta'lim tizimida onlayn ochiq kurslaridan ommaviy tarzida foydalanish - **Muradov S.Dj., Shakirova Yu.M., Raximova K.O', Abduraxmonov S.U., Turaqulov S.H.** .....201
61. O'qitish metodikasini raqamli darajada texnik va texnologik jihatdan amalga oshirish - **Xasanov A.A., Asadullayeva M.A., Rustamova Sh., Jamolova D.** .....204
62. Ta'lim tizimida zamonaviy axborot texnologiyalaridan foydalanishning samarali tomonlari - **O'roqov O.A.**.....206

63. Uch o'lchovli grafiklarni python dasturlash tilida hosil qilishning imkoniyatlari <b>Shamsiddinova M.U.</b> .....	208
64. Professional ta'limida raqamli ta'lim muhitidan foydalanish - <b>Xasanov A.A.</b> .....	212
65. Raqamli ta'limning amaliyotda strategik rivojlanishi va ta'lim faoliyatini takomillashtirish - <b>Xasanov A.A., Sabirova O.O., Artikxo'Jayeva M.X., Ravshanova G.</b> .....	214
66. Musiqa darslarida axborot texnologiyalaridan foydalanish imkoniyatlari - <b>Raxmonova S.N.</b> .....	216
67. Korxonada va tashkilotlarda xodimlarning kelib ketishini nazorat qilishda sun'iy intellektdan foydalanib dasturiy ta'minot ishlab chiqish <b>Xushboqova S.</b> .....	218
68. Ba'zi fazoviy jismlarni tasvirlashda cabri 3d dasturidan foydalanish - <b>Sharipova Sh.I.</b> .....	223
69. Zamonaviy ta'lim tizimida raqamli texnologiyalardan samarali foydalanish yo'llari - <b>Ziyodullayev S.S.</b> .....	226
70. Musiqa ta'limi samaradorligini oshirishda innovatsion axborot texnologiyalarining o'rni - <b>Sobirova Z.S.</b> .....	228
71. Talabalarning bilim va ko'nikmalarini shakllantirishda raqamli texnologiyalarning o'rni - <b>Tayirov H.O'</b> .....	231
72. Zamonaviy axborot texnologiyalaridan foydalanish talabalarning axborot kompetentsiyasini rivojlantirishdagi ro'li - <b>Ahmedov A.M., Ahmedova M.A.</b> .....	234
73. Tarmoqda axborot xavfsizligini qo'llash usullari - <b>Yo'ldoshev Sh.Z. Dolliyeva D.A.</b> .....	236
74. Определение качества приобретаемого знания в режиме of line с помощью эргономики - <b>Халдаров Х.А, Эргашева Г.Р.</b> .....	240
75. Цифровые технологии в механике и математике: более пристальный взгляд - <b>Джункабаева З.А.</b> .....	246
76. Ижтимоий тармоқлар ва уларнинг ижтимоий аҳамияти - <b>Рахимова Д.А.</b> .....	250
77. Об одном подходе построению эргономической модели процесса обучения в медицине - <b>Халдаров Х.А., Мирсамикова Н.Б.</b> .....	253
78. Искусственный интеллект в моделировании и прогнозировании экологического состояния окружающей среды - <b>Таштемирова Н.Н.</b> .....	257
79. Исследование качества дополнительно приобретенных знаний процесса обучения с помощью эргономики <b>Халдаров Х.А., Ташпулатов Р.Х.</b> .....	261
80. Raqamli texnologiyalar asosida inson kapitaliga investitsiyalarni boshqariش - <b>Джураев У.Дж.</b> .....	264
81. Raqamli Texnologiyalardan Foydalaniش Orqali Inson Kapitalining Aylaniش Jaraenlari - <b>Джураев У.Дж.</b> .....	267
82. Глобализация образования и развитие человеческого капитала - <b>Султанов А. С.</b> .....	269
83. Zamonaviy ta'limda raqamli texnologiyalardan samarali foydalanish - <b>Toshbekova M.X.</b> .....	273
84. Обзор состояния электронной коммерции в узбекистане - <b>Мурадов С.Дж., Akbarova.D., Ergashev.D., Yusupov.N., Srojiddinov.F., Xaydarov.A.</b> .....	277

<b>RAQAMLI TA'LIMDA PEDAGOGIK VA INNOVATSION YONDASHUV.....</b>	<b>279</b>
85. Возможности информационных ресурсов интернет для развития критического мышления будущих учителей математики - <b>Е.П. Кузнецова, Л.Л. Тухолко.....</b>	<b>279</b>
86. Олий таълим муассаларининг тармоқли виртуал кластерли ҳамкорлик модели - <b>Маматов М.А.....</b>	<b>282</b>
87. Андрагогика таълими ва ҳаёт давомида ўқиш тамойили - <b>О.Б. Маллаева.....</b>	<b>285</b>
88. The role of educational institutions in the upbringing of a boy - <b>Khojikulov N.R., Navruzova D.F. ....</b>	<b>288</b>
89. Raqamli texnologiyalar asosida matematikani o'qitish <b>Musayev S.X., Isroilov S.B., Mirzayev A.F., Muhamadaliyev D.D. ....</b>	<b>291</b>
90. Raqamli texnologiyalar asosida yuqori malakali xodimlarga bo'lgan talabni ekspert baholash va qaror qabul qilish mezonlari - <b>Mirzaraxmedova A. X., Akbarova N. R. ....</b>	<b>294</b>
91. Insonning o'zi hohlagan kasbini tanlash uchun imkoniyat yaratish - <b>Abdillayeva X. M. ....</b>	<b>297</b>
92. Insonning intellektual jihatdan rivojini ta'minlash - <b>Abdullayeva G. O'.....</b>	<b>298</b>
93. Oliy ta'lim muassalarida o'quv jarayonini aralash ta'lim asosida tashkil etish metodikasi - <b>Allamova Sh. Sh. ....</b>	<b>300</b>
94. Content of experimental assignments at home and home experiments in the educational process - <b>Bobomuminov Ch. Sh, Boboyeva S.K ....</b>	<b>303</b>
95. Inkluziv ta'limda zamonaviy raqamli texnologiyalar - <b>Aripova D ....</b>	<b>306</b>
96. Xlorella va scenedesmus mikrosvu'klarini ozuqaviy xususiyatlari - <b>Yuldasheva N., G'ulamov M. ....</b>	<b>310</b>
97. Talabalarda axborot texnologiyalari va kasbiy fanlar integratsiyasi asosida raqamli kontent yaratish kompetentligini takomillashtirish - <b>G'aniyeva O.S. ....</b>	<b>313</b>
98. V-VI Sinflarda Aniq Va Tabiiy Fanlarni Integrativ Yondashuv Asosida o'qitishning pedagogik-psixologik asoslari - <b>Avliyoqulov A ....</b>	<b>316</b>
99. Oliy ta'limdagi islohotlar nodavlat ta'lim tizimining barqaror rivojlanish tendensiyalari ustuvorligini belgilaydi - <b>Dustov M.X. ....</b>	<b>319</b>
100. Matematika o'qitishda o'quvchilarning tadqiqotchilik ko'nikmalarini shakllantirishning pedagogik va psixologik asoslari - <b>Mamaraimov B. Q, Musurmonov M. A ....</b>	<b>322</b>
101. Professional ta'lim tizimida raqamli texnologiyalardan foydalanishning samarasi - <b>Ergashev S. F ....</b>	<b>325</b>
102. Raqamli ta'lim resurslarini yaratishda pedagoglarning innovatsion yondashuvi - <b>Muminova M. M.....</b>	<b>326</b>
103. Ta'limda zamonaviy raqamli texnologiyalaridan foydalanishning o'rni va ahamiyati - <b>Nazarov I. U ....</b>	<b>328</b>
104. Raqamli ta'lim sharoitida bo'lajak o'qituvchilarda evrestik qobiliyatni rivojlantirishning innovatsion shakl, metod va vositalari - <b>Xo'jayeva. G. A, Shakirova S, Berdiyev X.....</b>	<b>332</b>
105. Boshlang'ich sinf o'quvchilarini kreativ fikrlashga o'rgatish usullari - <b>Xojimatova M. N.....</b>	<b>333</b>
106. Davlat ta'lim dasturlari doirasida maktab o'quvchilariga tadbirkorlik va biznes asoslarini o'rgatish - <b>Musaeva K. J ....</b>	<b>336</b>
107. Raqamlashtirish sharoitida ta'limni moliyalashtirish masalalari va yechimlari - <b>Isayeva N. X ....</b>	<b>339</b>

108. Талабаларнинг техник ижодкорлик компетентлигини ривожлантириш педагогик муоммо сифатида - **Мурадов С. Дж., Movlyanov.A., Toxirov.A., Otaqulov.U., Raxmatova Sh** .....342
109. Масофавий курс: ўзлаштириш даражалари ва курс мақсадларини ифодалаш - **Мурадов С. Дж, Гаффоров А, Мусирмонова N, Очилдиев А, Насимжонова Н.** .....344
110. Талабаларнинг техник ижодкорлик компетентлигини ривожлантиришнинг педагогик шарт шaroитлари - **Мурадов С. Дж., Махкамjonov S., Qo'ldoshev B., Xamidov B., Otajonov.I., Dilshodov.A.**.....348
111. Raqamli texnologiyalar-talabalarning texnik ijodkorligini rivojlantiruvchi vosita sifatida. (4cs-misolida) - **Мурадов С. Дж., Nurmatova I., Jamalov J., Bo'ronov A., Adxamov A., Shamuratova G.**.....352
112. Профессионально-педагогической компетентности педагога профессионального обучения в педагогической вузах - **Мурадов С. Дж., Убайдуллаев У., Ташматова Н., Жумаев К.** .....356
113. Pedagogik tajriba-sinov ishlarini tashkil etish - **Xo'jayeva G.A., Almuratova M. Sh., Almuratova S. Sh.**.....359
114. Matematika fanini o'qitish jarayonida akademik litsey o'quvchilarining axborotlar bilan ishlash kompetentligini rivojlantirish - **Qosimova O'Z** .....363
115. Akademik litsey o'quvchilarining fazoviy tasavvurlarini rivojlantirishning pedagogik dasturiy vositalarini takomillashtirish - **Saparboyev J. Y** .....367
116. Bola kamolotiga ta'sir etadigan omillar - **Shaismatova N. A.** .....370
117. Ta'lim jarayonda o'smirlikning o'ziga xosligi - **Shamshiyeva Z. E.**.....372
118. Professional talim muassasalari o'quvchilarining amaliyotini takomillashtirish borasidagi islohotlar - **Sharipov A. A.** .....374
119. Boshlang'ich va maktabgacha ta'limda stem ta'lim texnologiyasidan foydalanish zaruriyati - **Shodmonova A. Sh.** .....376
120. Main development tendencies of electronic education - **Musayev S. X., Raxmatjonov Sh.Q., Shokirjonov D. S., Shukurova G. Sh.**.....379
121. Raqamli ta'limda pedagogik va innovatsion yondashuv - **Tovbayeva M. Sh** .....382
122. Raqamli ta'lim sharoitida pedagogik o'lchovlar orqali ta'lim jarayonini takomillashtirish - **Yuldashev U. Sh., Davlatov U.U., Suyunov I.Q., Ismoilov Q.I.**.....384
123. Интеграция цифровых технологий в образовательные процессы: анализ эффективности и перспектив - **Илхомов Б.И.** .....387
124. Иқтисодий жараёнларнинг математик моделларини тузиш масаласи - **Ишниязов Б Н.** .....389
125. Inson kamolotida ilm-fanning o'rni - **Kamilova N. E.**.....392
126. Yangi o'zbekiston sharoitida bo'lajak boshlang'ich ta'lim o'qituvchilarining strategik vazifalari - **Saparboeva D. S** .....394
127. Янги ўзбекистонда таълим тизими тубдан ислох қилинмоқда - **Ривожов Ш. Ш.**.....399
128. Ta'lim-tarbiyaning bolalarda ta'sirchanligi - **Hamroqulova D.F.** .....401
129. Bo'lajak boshlang'ich ta'lim o'qituvchilarini tarbiyaviy ishlarini boshqarishga tayyorlash kompetentsiyalari - **U.I.Maxkamov** .....404

Raqamli texnologiyalar asosida ta'lim jarayonini takomillashtirish

130. Ta'lim sohasidagi hamkorlikni tashkil etishning pedagogik asoslari - <b>Mirzaxmedova N. D.</b> .....	408
131. Мустақил ўқув фаолияти ва унинг моҳияти - <b>Адинаев Ш. Ш.</b> .....	411
132. Этапы и задачи использования исторических материалов - <b>Джавлиева Г., Худойназаров И. Б., Буриев Ш. И.</b> .....	413
133. Педагогический и инновационный подход в цифровом образовании - <b>Инамова Г. А.</b> ... ..	418
134. Ўзбекистон республикаси олий таълими муассасаларида илмий фаоллигини ошириш истиқболлари - <b>Бабажанова М. Р.</b> .....	420
135. Олий таълим тизимининг инсон капиталини такомиллаштиришдаги ўрни ва уни ривожланиш динамикаси - <b>Бабажанова М. Р.</b> .....	423
136. Развитие торговых отношений и ремесел в бекствах восточной бухары - <b>Турсунов Н.Н.</b> .....	426
137. “Тарихий ўлкашунослик ва туризм” фанини ўқитишда тақдиротлардан фойдаланиш - <b>Хужамов М. Э.</b> .....	430
138. Pedagogik jarayonda zamonaviy pedagogik-psixologik usullar zarurati - <b>Sh.A.Tadjibayeva, M.X.Usenova, Isoqova Z.Z.</b> .....	433
139. Place of methods of knowledge in the scientific system - <b>Kuchimova Sh. N.</b> .....	436
140. Аттракция севги-муҳаббат муносабатларининг муҳим шарти сифатида - <b>Ахмедов Б. Т.</b> .....	440
141. Raqamli texnologiyalarning matematika fanini o'qitishdagi roli - <b>Sunatova D. A., Rasulova R. N.</b> .....	444
142. Informatika o'qituvchilarining interaktiv ilovalar yaratishda malakasini oshirish tamoyillari - <b>Orinbayeva A.O.</b> .....	446
143. Matematika fanini o'qitishda raqamli texnologiyalardan foydalanishning ba'zi xususiyatlari haqida - <b>Jumayeva H. X.</b> .....	448
144. Ijtimoiy tarmoqlardagi yoshlar ongiga ta'sir qiluvchi tahdidlar - <b>Madaminova N. Z.</b> .....	450
145. Тармоқли виртуал кластер миллий инновацион тизимни ривожлантириш драйвери сифатида - <b>А. А. Маматов, А. Ф. Хуррамов</b> .....	453
<b>TILLARNI O'QITISH TEXNOLOGIYALARINI TAKOMILLASHTIRISH-NING ZAMONAVIY TENDENSIYALARI VA ISTIQBOLLARI</b> .....	456
146. Xorijiy tillarni o'qitishda madaniyatlararo muloqotni shakllantirish - <b>Turaboyeva S</b> .....	456
147. O. Genri va O'. Hoshimov hikoyalarining til xususiyatlari - <b>Avezov E.</b> .....	458
148. Lakunalarning diskursdagi o'rni - <b>Atadjanova S</b> .....	462
149. Lingvistik tahlilda tezaurus lug'atlarning o'rni, xorijda o'rganilishi to'g'risida - <b>Kurbanova F. S.</b> .....	464
150. Badiiy matnni tahlil qilishning psixolingvistik omillari - <b>Aminova M.</b> .....	467
151. Raqamli texnologiyalar asosida ta'lim jarayonini takomillashtirish davrida tilning ahamiyati- <b>Akromova K., Turaboyeva S</b> .....	470
152. Raqamli texnologiyalar asosida ta'lim jarayonini takomillashtirish davrida yoshlarda kitob o'qish madaniyatini shakllantirish - <b>Muzrobova Sh., Turaboyeva S.</b> .....	472

153. Raqamli texnologiyalar asosida ta'lim jarayonini takomillashtirish davrida ayollarning o'rni - <b>Mamatmusayeva O'., Turaboyeva S.</b> .....	<b>474</b>
154. Мобильные приложения и онлайн-платформы в языковом обучении - <b>Примова В. М.</b> .....	<b>476</b>
155. Информационные технологии в процессе обучения младших школьников - <b>Примова В.М., Саидахборова С.</b> .....	<b>480</b>
156. Поиск соответствий» как эффективные приемы критического мышления - <b>Раббимкулова А.</b> .....	<b>483</b>
157. The influence of oriental literature on european romanticism - <b>Mirusmanova Z. Z.</b> .....	<b>487</b>
158. Principles of teaching english as a second language - <b>Baratova G</b> .....	<b>489</b>
159. The role of intercultural communication competence in english teaching - <b>Atadjanova S.</b> .....	<b>491</b>
160. Development of an algorithm for generating word forms for the uzbek language - <b>Boymurodov F.F.</b> .....	<b>493</b>
161. Ўзбекистондаги жадидларнинг зуллисонанлик-икки тиллик анъанаси - <b>Турсунов Ф.Ф.</b> .....	<b>498</b>
162. Fitrat yusuf xos hojibning turkiy tilparvarlik an'anasi davomchisi sifatida - <b>Abdullayev G'J.</b> .....	<b>503</b>
163. Ona tili millat boyligi va ma'naviyati - <b>Akromova K.</b> .....	<b>506</b>
164. Coherent speech classification in english lessons in esp classes - <b>Botirova P. Kh.</b> .....	<b>508</b>
165. Ўзбек тили-халқимизнинг маънавий куч-қудрат ва илҳом манбаи - <b>Н.Н.Турсунов.</b>	<b>512</b>
166. Компетентносный подход обучения иностранным языкам на психолингвистической основе - <b>Худайбергенова М. А.</b> .....	<b>514</b>

