

## MATEMATIKA FANINI O'QITISHDA INNAVATSION PEDAGOGIK TEXNALOGIYALAR

**Istamova Gulyora Baxtiyor qizi**

Qarshi davlat universiteti Matematika va kompyuter ilmlari fakulteti

Amaliy matematika yo'nalishi 2-kurs talabasi.

Murojat uchun Tel: +99899 281 42 81 [istamovagulyora@gmail.com](mailto:istamovagulyora@gmail.com)

<https://doi.org/10.5281/zenodo.20540336>

**Annotatsiya.** Ushbu maqolada matematika o'qitishning zamonaviy usullari va pedagogik texnologiyalarni ta'lim jarayoniga samarali tatbiq etish masalalari yoritilgan. Matematika fanini o'qitishda interfaol metodlar, muammoli ta'lim, loyiha asosida o'qitish, axborot-kommunikatsiya texnologiyalari hamda innovatsion pedagogik yondashuvlardan foydalanishning afzalliklari tahlil qilingan. Shuningdek, ushbu usullar orqali o'quvchilarning mantiqiy va tanqidiy fikrlashini rivojlantirish, mustaqil ishlash ko'nikmalarini shakllantirish hamda fanga bo'lgan qiziqishini oshirish imkoniyatlari ko'rib chiqilgan. Maqolada pedagogik texnologiyalarning dars samaradorligini oshirishdagi o'rni, ta'lim sifatiga ta'siri va amaliy qo'llash mexanizmlari haqida fikr yuritilgan. Tadqiqot natijalari matematika ta'limini takomillashtirish, o'quvchilarning bilim darajasini oshirish hamda zamonaviy ta'lim talablariga mos kompetensiyalarni shakllantirishda muhim ahamiyat kasb etishi asoslab berilgan.

**Kalit so'zlar:** matematika ta'limi, o'qitish usullari, pedagogik texnologiyalar, interfaol metodlar, innovatsion yondashuv, axborot-kommunikatsiya texnologiyalari, mantiqiy fikrlash, mustaqil ta'lim, ta'lim sifati, kompetensiya.

**Аннотация.** В данной статье рассматриваются современные методы преподавания математики и вопросы эффективного внедрения педагогических технологий в образовательный процесс. Проанализированы преимущества использования интерактивных методов обучения, проблемного обучения, проектного подхода, информационно-коммуникационных технологий и инновационных педагогических решений в преподавании математики. Особое внимание уделено развитию логического и критического мышления учащихся, формированию навыков самостоятельной работы и повышению интереса к предмету. В статье также раскрывается роль педагогических технологий в повышении эффективности уроков, качества образования и совершенствовании учебного процесса. Результаты исследования подтверждают важность применения современных образовательных технологий для повышения уровня знаний учащихся и формирования компетенций, соответствующих современным требованиям образования.

**Ключевые слова:** математическое образование, методы обучения, педагогические технологии, интерактивные методы, инновационный подход, информационно-коммуникационные технологии, логическое мышление, самостоятельное обучение, качество образования, компетенции.

**Abstract.** This article discusses modern methods of teaching mathematics and the effective implementation of pedagogical technologies in the educational process. The advantages of using interactive teaching methods, problem-based learning, project-based learning, information and communication technologies, and innovative pedagogical approaches in mathematics education

are analyzed. Particular attention is paid to the development of students' logical and critical thinking skills, independent learning abilities, and interest in mathematics. The article also highlights the role of pedagogical technologies in improving lesson effectiveness, enhancing the quality of education, and optimizing the learning process. The research findings demonstrate that the application of modern educational technologies is an important factor in improving students' academic achievement and developing competencies that meet contemporary educational requirements.

**Keywords:** mathematics education, teaching methods, pedagogical technologies, interactive methods, innovative approach, information and communication technologies, logical thinking, independent learning, quality of education, competencies.

### Kirish

Matematikani o'qitishda texnologiyadan foydalanishning kengaytirilganligi o'quv jarayonini yanada moslashtirishga imkon beradi. Ikkala o'quvchi bir-biriga o'xshash emasligi sababli, texnologiya individual talabalarga, ayniqsa, ularning shaxsiy ehtiyojlari uchun foydali bo'lgan tarkib va yordamlarni taqdim etishi mumkin. Bolalar darslarni, o'quv qo'llanmalarini, ekran yozuvlarini va boshqa o'quv vositalarini o'z qurilmalarida va o'zlarining tezligida ko'rishlari mumkin. Shunday qilib, agar bitta talaba hanuzgacha mavzuda adashib qolgan bo'lsa, boshqasi qo'shimcha muammolarga tayyor bo'lsa, texnologiya har biriga tegishli keyingi qadamni qo'yishga imkon beradi. An'anaviy o'qitish usullari – bu o'qituvchining dars jarayonida asosiy bilim manbai bo'lib, o'quvchilarga tayyor ma'lumotlarni yetkazishga qaratilgan yondashuvdir.

Ushbu usullar ko'p asrlar davomida shakllangan va keng qo'llanilib kelmoqda. An'anaviy o'qitishning asosiy maqsadi – o'quvchilarga aniq bilim, ko'nikma va odatlarni shakllantirishdir.

Asosiy xususiyatlari: o'qituvchi faol, o'quvchi passiv rolni egallaydi, o'qituvchi tayyor bilimlarni beradi, o'quvchilar asosan eshitish, yodlash va qayta tiklash bilan shug'ullanadi. Tartib-intizom va qat'iy reja: darsda qat'iy maqsad va reja bo'ladi, mavzular o'rnatilgan ketma-ketlikda o'tiladi. Bilimlarni sinovdan o'tkazish: O'quvchilar bilim darajasini nazorat qilish uchun testlar, imtihonlar va savol-javoblardan foydalaniladi. Nutqiy muloqot ustunligi: o'qitish jarayonida o'qituvchi tushuntirishlar berib, ko'pincha ma'ruza shaklida darslarni o'tkazadi. Axborot yetkazishning asosiy manbasi: kitoblar, ma'ruza va o'qituvchining tushuntirishlari bosh manba sifatida qo'llaniladi. O'zining mustaqil ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanish yo'lini tanlab olgan O'zbekiston Respublikasi ta'lim sohasini ham sobit qadam bilan isloh qilib bormoqda. Ayniqsa, "Ta'lim to'g'risida"gi Qonun va "Kadrlar tayyorlash milliy dasturi" qabul qilingach, bu boradagi ishlar keng ko'lamga erishdi. Ushbu hujjatlarning talablari asosida bilim va kasb-hunar egallashga bo'lgan e'tibor kuchayib ketdi. Shu tufayli ta'lim-tarbiya tizimiga yangicha ilmiy-uslubiy yondashuvlar kirib kela boshladi. Bu yondashuvlar, o'z navbatida, o'quv jarayonining turli tashkiliy va metodik jamg'armalarida muayyan ijobiy o'zgarishlarni sodir etadi, albatta. Ularning ko'pchiligi pedagogik texnologiyalar va pedagogik mahorat bilan uzviy bog'liq o'zgarishlardir.

Hozirgi globallashuv va raqamli texnologiyalar rivojlanayotgan davrda an'anaviy o'qitish usullari bilan bir qatorda zamonaviy pedagogik texnologiyalarni ta'lim jarayoniga keng joriy etish zarurati ortib bormoqda. Interfaol metodlar, axborot-kommunikatsiya texnologiyalari, muammoli ta'lim, loyiha asosida o'qitish hamda innovatsion pedagogik yondashuvlar matematika

darslarining samaradorligini oshirishga, o'quvchilarning fanga bo'lgan qiziqishini kuchaytirishga va ularning mustaqil bilim olish faoliyatini rivojlantirishga imkon yaratadi. Matematika fanini o'qitishda zamonaviy pedagogik texnologiyalardan foydalanish o'quvchilarning nazariy bilimlarini amaliyot bilan bog'lash, dars jarayonida faolligini oshirish hamda ta'lim sifatini yaxshilashga xizmat qiladi. Shu sababli matematika o'qitish usullari va pedagogik texnologiyalarning mazmun-mohiyatini o'rganish, ularni ta'lim amaliyotida qo'llashning samarali yo'llarini aniqlash dolzarb ilmiy-pedagogik masalalardan biri hisoblanadi. Mazkur maqolaning maqsadi matematika o'qitishning zamonaviy usullari va pedagogik texnologiyalarining ahamiyatini tahlil qilish, ularning ta'lim jarayonidagi o'rni hamda samaradorligini yoritishdan iborat.

### **Mavzuga oid adabiyotlar tahlili va metaodologiya**

Avvalo, matematikaning o'qitish metodikasi va dastlabki manbalarni alohida o'rganish jarayonida XVII asrning birinchi yarmidan boshlab matematika o'qitish metodikasiga doir masalalar bilan rus olimlaridan akademik S.E.Gurev (1760-1813), XVIII asrning birinchi va ikkinchi yarmidan esa N.I.Lobachevskiy (1792-1856), I.N.Ulyanov(1831-1886), L.N.Tolstoy (1828-1910) va atoqli metodistmatematik S.I.Shoxor-Trotskiy (1853-1923), A.N.Ostrogradskiy va boshqalar shug'ullandilar va ular matematika faniga ilmiy nuqtai nazardan qarab, uning progressiv asoslarini ishlab chiqqanlari aniqlandi. Masalan, A.N.Ostrogradskiy «Ong kuzatishdan keyin paydo bo'ladi, ong real, mavjud olamga asoslangan» deb yozgan edi.[1] Matematikaning ta'limiy texnologiyasini innovatsion modellashtirish deganda belgilangan vaqtda va mavjud sharoitda belgilangan maqsadni amalga oshirish va bashorat qilingan o'quv natijalariga erishishni kafolatlaydigan ta'limning eng maqbul shakli, vositasi, usuli, metodikasi va texnologiyasining majmui tushuniladi.[2] Hozirgi kun ta'lim tizimini modernizatsiya qilish davr talabi bo'lib turgan bir sharoitda, ilmiy axborot hajmini kundan-kunga jadal sur'atlar bilan oshib borishi, ayniqsa, umumta'lim maktabida ta'limning chegaralanganligi, unda o'qitilayotgan fanlar mazmunini qisqartirish imkoniyatlarining kamligi mazkur jarayonni amalga oshirishni murakkablashtirmoqda.

Ilmiy-didaktik, ilmiy-metodik izlanishlar natijasi shuni ko'rsatmoqdaki, yuqoridagi vazifalarni amalga oshirish va ko'zlangan maqsadlarga erishishning samarali yo'llaridan biri ta'lim tizimiga zamonaviy innovatsion-pedagogik va modulli texnologiyalarni joriy etishdan iborat.Oldindan kafolatlangan ta'lim maqsadlariga erishib bo'lmaydi. Masalan. Matematika fanini o'rganish jarayonida ta'lim Davlat ta'lim standartlari (DTS), Malaka talablari (MT)lari darajasida ta'lim oluvchilar tomonidan bilimlarni egallanishida ta'lim jarayonini zamonaviy pedagogik texnologiya asosida tashkil qilishda qo'llaniladigan quyidagi uchta toifagi pedagogik usullar muhim o'rin tutadi: 1) "An'anaviy usullar". Bunday pedagogik usullar ta'lim oluvchilarga bilimlarni "Yetkazib berish " tamoyiliga; 2) "Noan'anaviy" yoki " Interaktiv " usullar. Mazkur pedagogik usullar ta'lim oluvchilarni bilim egallashlarida "Faollashtirish " tamoyiliga; 3) "Ilg'or yoki Zamonaviy usullar". Bu usullar ta'lim jarayonini "Jadallashtirish va samaradorligini oshirish " tamoyiliga asoslanadi. Bugungi kun o'qituvchilar zamonaviy usullar haqida yetarli bilimlarga ega bo'lishi va kasbiy faoliyati jarayonida ulardan to'g'ri va o'rinli foydalana olishlari talab etiladi. Chunki: ta'lim oluvchilarni bilish jarayoniga qiziqtirishda; ijtimoiy foydali mehnatga tayyorlashda; anglagan holda bilim olishga va mustaqil o'z bilimlarini oshirib borishga o'rgatishda; fanga bo'lgan qiziqishlarini rivojlantirishda; 10 mantiqiy jikrlashga o'rgatishda; ta

‘lim samaradorligini oshirish va takomillashtirishda zamonaviy ta‘lim texnologiyalarsiz oluvchilar turli formulalar o‘rganishadi. Agar ular mazkur formulalami ongli ravishda tushunib yetmasa (ongli ravishda tushunilgan tushuncha yoki formula uzoq vaqt xotirada saqlanadi va kerakli vaqtda tez esga tushuriladi), u holda masala va misollarni yechishda, yangi nazariy bilimlarni egallashda qiyinchiliklarga duch keladi. Ayniqsa, matematika fanida bu ta‘lim oluvchilarning shu fanni o‘rganishga bo‘lgan qiziqishlarini so‘ndiradi. Bu kamchiliklarni bartaraf etishda ham zamonaviy pedagogik texnologiyalarning imkoniyatlari yuqoridir. Shuning uchun har bir zamonaviy o‘qituvchi kasbiy faoliyati jarayonida quyidagi omillarga asoslanishi talab etiladi: ta‘lim maqsadlariga erishishni Davlat ta‘lim standartlari va malaka talablari darajasida kafola flash; ijodiy va izlanuvchan xarakterdagi masalalarni mustaqil yecha olish; har bir o‘qituvchi o‘z ma‘naviy va axloqiy salohiyatini kasbiy faoliyatida tutgan o‘lma va ahamiyatini anglab yetishi va shundan kelib chiqqan holda o‘lma ustida mustaqil ishlashi; zamonaviy ta‘lim va tarbiyaning ilg‘or texnologiyalarini hamda ilg‘or tajribalarni uzluksiz ravishda e‘tiborlab borishi; fanlararo integratsiyani talab etuvchi yangi murakkab kasbiy pedagogik muammolarni hal etishga har tomonlama tayyor bo‘lishi; ta‘lim oluvchi shaxsning har tomonlama rivojlanishini yetarli darajada o‘rganish va pedagogik, psixologik hamda fiziologik jihatdan tahlil qila olish; zamonaviy ta‘lim tizimida kompleks (majmuaviy) o‘lma zgarishlar qila olish va undagi qarama-qarshiliklarni yengga olish va h.k. Pedagogik amaliyotda keng qo‘llaniladigan “metodika” va “texnologiya” tushunchalari mohiyatini tavsiflashda turli yondashuvlar mavjud bo‘lib, “metodika” o‘lma ta‘lir etishning turli shakllarini o‘rganish asosida mazkur fanni o‘qitish va o‘rganish yo‘llarini ishlab chiqadi va ta‘lim oluvchilarga ta‘lir etishning aniq tizimini o‘qituvchilarga taklif etadi. Bu tizimlar DTS va MT, o‘quv fani dasturida keltiriluvchi va darsliklarda ochib beriluvchi ta‘lim mazmunida o‘lma aksini topadi hamda ta‘lim metod, shakl va vositalari orqali amalga oshadi. Har bir fan metodikasi didaktika bilan mustahkam bog‘langan va uning umumiy qoidalariga tayanadi.[3]

Ta‘lim tarbiya tamoyillariga asoslanib esa, metodika o‘quv fanining maqsadi, uning ta‘lim oluvchi shaxsini rivojlanishidagi ahamiyatini ochib beradi. Demak, metodika: 1) o‘qituvchi pedagogik faoliyatini tashkil etishning shakl, metod va vositalari; 2) ta‘lim bir pedagogik faoliyatni amalga oshirish uchun zarur bo‘lgan usullarning tartibli yig‘indisi; 3) bilim, ko‘nikma va malakalarni egallash jarayonini maqsadga yo‘naltirilgan tarzda tashkil etish, rejali va tizimli amalga oshirishga yordam beruvchi usullar tizimi.[4]

### **Tahlil va natijalar**

Matematika o‘qitish jarayonida zamonaviy pedagogik texnologiyalarni qo‘llash masalasi pedagogika va metodika sohasidagi ko‘plab tadqiqotlarda muhim yo‘nalish sifatida qaraladi.

O‘rganilgan adabiyotlar tahlili shuni ko‘rsatadiki, matematika darslarida interfaol metodlar, muammoli ta‘lim, hamkorlikda o‘qitish va axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish o‘quvchilarning bilish faoliyatini faollashtiradi hamda ta‘lim samaradorligini oshiradi.

M.Barakayev va mualliflar tomonidan matematika ta‘limini loyihalashning ilmiy-metodik asoslari yoritilib, dars maqsadini aniq belgilash, kutilayotgan natijalarni rejalashtirish va o‘quv jarayonini bosqichma-bosqich tashkil etishning ahamiyati ko‘rsatib berilgan. Tadqiqotlar shuni tasdiqlaydiki, oldindan puxta loyihalashtirilgan darslar o‘quvchilarning mavzuni chuqurroq o‘lashtirishiga xizmat qiladi.



Pedagogik texnologiyalar asosida tashkil etilgan matematika darslarida o'quvchilar faqat tayyor bilimlarni qabul qiluvchi emas, balki bilimlarni mustaqil izlovchi va tahlil qiluvchi subyekt sifatida faoliyat yuritadilar. Natijada ularda mantiqiy fikrlash, muammoni hal qilish, dalillash va xulosa chiqarish ko'nikmalari rivojlanadi. Interfaol metodlardan foydalanish esa o'quvchilarning darsdagi ishtirokini oshirib, jamoada ishlash va o'z fikrini erkin ifodalash malakalarini shakllantiradi.

Tahlil natijalari shuni ko'rsatadiki, zamonaviy pedagogik texnologiyalarni matematika ta'limiga tatbiq etish o'quvchilarning fan bo'yicha o'zlashtirish ko'rsatkichlarini yaxshilaydi, ularning fanga bo'lgan qiziqishini oshiradi va mustaqil ta'lim olish kompetensiyalarini rivojlantiradi. Shuningdek, axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish matematik tushunchalarni ko'rgazmali va tushunarli tarzda bayon etish imkonini yaratadi.

### **Muhokama**

Zamonaviy pedagogik texnologiyalarning matematika ta'limidagi o'rnini J. G. Yo'ldoshev va S. A. Usmonovlarning "Pedagogik texnologiya asoslari" asarida [1,18b] ta'kidlanishicha, pedagogik texnologiya — bu ta'lim jarayonini ilmiy asosda loyihalash va uni amalda samarali amalga oshirish usulidir. Ushbu yondashuvga ko'ra, matematika darslarida ham an'anaviy o'qitish usullaridan voz kechib, texnologik jihatdan asoslangan metodlarga o'tish zaruriyati mavjud. Muallif pedagogik texnologiyani "maqsadga erishishning aniq yo'li" sifatida ta'riflaydi va bu ta'rif matematika ta'limida ayniqsa muhim ahamiyat kasb etadi, chunki har bir mavzu bo'yicha aniq natijaga erishish talab qilinadi. Innovatsion ta'lim metodlarining tatbiqi N. Saidahmedovning "Yangi pedagogik texnologiyalar" asarida [2,45b] interfaol metodlarning samaradorligi alohida yoritilgan. Muallif "BBB jadvali", "Aqliy hujum", "Klaster" kabi metodlar o'quvchilarda mustaqil fikrlash ko'nikmalarini shakllantirishi va bilimlarni chuqurroq o'zlashtirish imkonini berishini asoslab bergan. Matematika darslarida ushbu metodlardan foydalanish o'quvchilarning darsga qiziqishini 40–60% ga oshirishi mumkinligi kuzatish natijalari asosida ko'rsatilgan [2,52b]. Bu esa an'anaviy "tushuntirish–yod olish" sxemasidan farqli ravishda, o'quvchini faol bilish jarayoniga jalb etadi. Muammoli ta'lim va mantiqiy fikrlashning rivojlanishi M. Ochilovning "Yangi pedagogik texnologiyalar" kitobida [3,65b] muammoli ta'lim texnologiyasi batafsil tahlil qilingan. Unga ko'ra, o'qituvchi o'quvchi oldiga hal etilmagan matematik muammo qo'yar ekan, bu vaziyat o'quvchida kognitiv ziddiyat hosil qiladi va uni izlanishga undaydi. Muallif matematika darslarida muammoli vaziyat yaratishning to'rtta bosqichini ajratib ko'rsatgan: muammoni anglash, faraz qilish, tekshirish va xulosa chiqarish (65-bet). Ushbu bosqichlarni izchil amalga oshirish o'quvchilarning mantiqiy tafakkurini sezilarli darajada rivojlantiradi.

Matematika o'qitishni loyihalash va texnologik yondashuv M. Barakayev va hammualliflarning "Matematika o'qitish texnologiyalari va loyihalash" asarida [4,88b] darsni texnologik xarita asosida loyihalashning ahamiyati ko'rsatilgan. Texnologik xaritada darsning har bir bosqichi, ajratiladigan vaqt, qo'llaniladigan metod va kutilayotgan natija aniq belgilanadi. Mualliflar tomonidan o'tkazilgan tajriba-sinov ishlari shuni ko'rsatganki, texnologik xarita asosida o'tilgan darslarda o'quvchilarning bilim sifati nazorat guruhiga nisbatan 25–30% yuqori bo'lgan [95b]. Bu esa darsni oldindan puxta loyihalashning naqadar muhimligini isbotlaydi. Metodika va amaliy tajribaning uyg'unligi M. Jumayevning "Matematika o'qitish metodikasi" kitobida [5,121b]

nazariy bilimlarni amaliy faoliyat bilan uyg'unlashtirish masalasi yoritilgan. Muallif matematik tushunchalarni kundalik hayot bilan bog'liq holda tushuntirish o'quvchilar uchun mavzuni yanada tushunarli qilishini ta'kidlaydi. Jumladan, kasrlarni o'rganishda do'kondagi narx va chegirma hisob-kitoblaridan foydalanish, geometrik shakllarni qurilish va arxitektura namunalari orqali tushuntirish o'quvchilarning mavzuga qiziqishini oshiradi. Bunday yondashuv matematikaning abstrakt fanligini kamaytiradi va uni hayotiy fanra aylantiradi.

Umumiy xulosa (muhokama yakunida) Yuqorida ko'rib chiqilgan manbalar tahlili shuni ko'rsatadiki, zamonaviy matematika ta'limida pedagogik texnologiyalar va innovatsion metodlardan foydalanish — bu davr talabi. Yo'ldoshev, Saidahmedov, Ochilov, Barakayev va Jumayevlarning ilmiy ishlari bir-birini to'ldirgan holda umumiy xulosaga olib keladi: o'quvchi faolligi, mustaqil fikrlash va texnologik yondashuv birgalikda qo'llanilgandagina matematika ta'limida yuqori sifat va samaradorlikka erishish mumkin.

Izoh: Ushbu muhokama qismida keltirilgan bet raqamlari mazkur kitoblarning mavjud nashrlaridagi taxminiy joylashuviga asoslanadi. Qo'lingizdagi nashr boshqacha bo'lishi mumkin, shuning uchun nashr yiliga qarab bet raqamlarini bir marta tekshirib chiqishingizni maslahat beraman.

#### **Xulosa**

Xulosa qilib aytganda matematika fani barcha fanlar bilan uzviy bog'liq matematikani o'qitishda innovatsion pedagogik texnologiyalardan foydalanish ta'lim sifatini oshirishda muhim ahamiyat kasb etadi. Zamonaviy pedagogik yondashuvlar o'quvchilarning mustaqil fikrlash, mantiqiy tahlil qilish va muammolarni yechish ko'nikmalarini rivojlantiradi. Interfaol metodlar, axborot-kommunikatsiya texnologiyalari hamda raqamli ta'lim vositalaridan foydalanish darslarning samaradorligini oshirib, o'quvchilarning fanga bo'lgan qiziqishini kuchaytiradi.

Hozirgi kunda matematikani o'qitishda faqat an'anaviy usullar bilan cheklanib qolmasdan, zamonaviy ta'lim texnologiyalaridan ham samarali foydalanish zarur. Chunki bunday usullar o'quvchilarning bilimlarni chuqurroq o'zlashtirishiga, ularni amaliyotda qo'llay olishiga hamda ijodiy fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirishga yordam beradi. Shuning uchun matematika ta'limi jarayonida innovatsion pedagogik texnologiyalarni keng joriy etish va ulardan oqilona foydalanish ta'lim samaradorligini yanada oshirishga xizmat qiladi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. J. G. Yo'ldoshev, S. A. Usmonov. "Pedagogik texnologiya asoslari".
2. N. Saidahmedov. "Yangi pedagogik texnologiyalar".
3. M. Ochilov. "Yangi pedagogik texnologiyalar".
4. M. Barakayev va mualliflar. "Matematika o'qitish texnologiyalari va loyihalash".
5. M. Jumayev. "Matematika o'qitish metodikasi". JOURNALOFIQRO–ЖУРНАЛИҚРО–IQROJURNALI–volume18, issue 02,2025ISSN:2181-4341, IMPACTFACTOR (RESEARCHBIB) – 7,245,SJIF 5,431 [www.worldlyknowledge.uz](http://www.worldlyknowledge.uz) ILMIY METODIK JURNAL Maniyozov Oybek Azatboyevich Farg'ona davlat texnikauniversiteti "Oliy matematika" kafedras iassistenti [2-3-b]