

Umumiy o'rta ta'limda fizika faniga zamonaviy pedagogik texnologiyalarni joriy qilish.

O'rinov Avazbek Anvarjon O'g'li Namangan davlat universiteti

Fizika fakulteti Fizika yo'nalishi 2-bosqich talabasi.

Kalit so'zlar: texnologiyalar;ta'lim;Pedagogika;metod;muammoli o'qitish

XXI asrda fan va texnika tez sur'atlarda rivojlanib borayotgan bir davrda innovatsion texnologiyalar ta'limning barcha sohalarida jadallik bilan kirib bormoqda .Shu jumladan Fizika ta'limiga ham . Shuning uchun ,ushbu maqola ham fizikaga zamonaviy pedagogik texnologiyalarni joriy qilish mavzusida.

Umumiy o'rta ta'lim maktablari fizika kursida asosiy tushunchalariga oid mavzularini inavatsiyon texnologiyalar asosda o'qitish va bunda pedagogik texnologiyaning o'rnini aniqlash, ilg'or pedagogik texnologiyalarni loyihalash , fizika kursida olamning zamonaviy ilmiy manzarasini shakllantirishida muhim axamiyat kasb etishini o'rganish, ularning sifat jihatdan tahlilini hamda bu qonuniyatlarini tadbqiqini dars jarayonida zamonaviy pedagogik texnologiyalar yordamida o'zlashtirib borishni ko'zda tutadi.

Fizika fanini o'qitishdan maqsad - yuqori malakali mutaxassislarni tayyorlash uchun o'qitish metodikasi, fanni o'qitishda innovatsion texnologiyalarni qo'llash ya'ni pedagogik va axborot texnologiyalaridan, ko'rgazmali vositalardan foydalana olish malaka va ko'nikmalarini shakllantirishdan iborat. Shuningdek, fizika fanining shakllanishi va rivojlanishini o'rganish, fanga tegishli tarixiy aniq ma'lumotlarni topish va oydinlashtirish, tarixiy ishonchli materiallarni taxlil qilish, fizikaviy qonunlarni o'zaro bog'liqligini ochish hamda fizika fanini rivojlanishini boshqaruvchi qonunlarni aniqlashdan iborat.

Pedagogik texnologiyalar masalasiga to'xtalaylik. Pedagogik texnologiyalarga berilgan har xil ta'riflardan ba'zilarini ko'rib chiqamiz:

1. Texnologiya – biror ishda, mahoratda, san'atda qo'llaniladigan usullar, yo'llar yig'indisi. (Izohli lug'at).
2. Pedagogik texnologiya – o'qituvchi mahoratiga bog'liq bo'lmagan holda pedagogik muvaffaqiyatni kafolatlay oladigan, o'quvchi shaxsini shakllantirish jarayonining loyihasidir. (V.P. Bospalko.)
3. Pedagogik texnologiya – ta'limning rejalashtiriladigan natijalariga erishish jarayoni tafsiloti. (I.P. Volkov.)

4. Pedagogik texnologiya – texnika resurslari, odamlar va ularning o‘zaro ta‘sirini hisobga olgan holda ta‘lim shakllarini optimallashtirish vazifasini qo‘yuvchi o‘qitish va bilimlarni o‘zlashtirishning hamma jarayonlarini yaratish, qo‘llash va aniqlashning tizimli metodi (YUNEKSKO).

5. Pedagogik texnologiya – bu o‘qitishga o‘ziga xos yangicha (innoatsion) yondoshuvdir. U pedagogikadagi ijtimoiy-muhandislik tafakkurining ifodalanishi, texnokratik ilmiy ongning pedagogika sohasiga ko‘chirilgan tasviri, ta‘lim jarayonining muayyan standartlaShuvi hisoblanadi. (B.L. Farberman.).

6. Ta‘lim oluvchilar va ta‘lim beruvchilarning o‘quv-tarbiya jarayonida avvaldan belgilangan sifatlarning shakllanishiga olib keladigan izchil amaliy faoliyatlarini pedagogik texnologiya deb hisoblash mumkin. (^ J.G‘. Yo‘ldoshev, S. Usmonov). Keltirilgan ta‘riflarni tahlili asosida xulosa qilib aytish mumkinki: zamonaviy pedagogik texnologiyaning mohiyati ta‘limni yuqori darajada samarali tashkil etish uchun maqsad va vazifalarni aniq belgilash, ta‘lim natijasini oldindan qayd etish, o‘quv predmetlarini to‘liq o‘zlashtirishga erishish uchun zaruriy ta‘lim vositalari, shart-sharoitlarini tayyorlash, oldindan qayd etilgan, aniq kafolatlangan natijaga erishishga qaratilgan zaruriy tadbirlar tizimini ishlab chiqish va ta‘lim jarayonini unga rioya qilib tashkil etishdan iboratdir.

Pedagogik texnologiyalar quyidagi belgilariga ko‘ra tasnif qilinadi:

- qo‘llanish darajasiga ko‘ra (umumpedagogik);
- falsafiy asosi bo‘yicha (majburlash pedagogikasi – umumiy majburiy ta‘lim);
- asosiy rivojlantiruvchi omili bo‘yicha (sotsiogen, ya‘ni asosiy e‘tibor jamiyatning faol a‘zolari bo‘lgan barkamol insonlarni tarbyalashga qaratilgan; Shu bilan bir vaqtda biogen omillarga, ya‘ni shaxsning har tomonlama rivojlanishiga ham e‘tibor qaratilgan holda);
- o‘zlashtirish kontseptsiyasi bo‘yicha (assotsiativ-reflektor);
- shaxsiy belgi-sifatlariga ko‘ra yo‘nalganligi bo‘yicha (axborotli, ya‘ni bilim, malaka, ko‘nikmalarni shakllantirish va mustahkamlashga yo‘naltirilgan);
- mazmun xususiyatlari bo‘yicha (dunyoviy, texnokratik, umumta‘lim mazmunida bo‘lib, ta‘lim-tarbiya jarayonini tashkil qilish va olib borishda didaktikaga markaziy

o‘rin beriladi);

- boshqaruv turi bo‘yicha (an’anaviy-mumtoz bo‘lib, unga ta’limning texnika vositalari qo‘shilgan);
- o‘quvchiga (ta’lim oluvchiga) yondoshuv bo‘yicha (avtoritar);
- ko‘p qo‘llaniladigan metodlari bo‘yicha (tushuntirish-illtyustratsiya);
- ta’lim oluvchilar toifalari bo‘yicha (ommaviy).

Texnologiya universal xususiyatga ega bo‘lib, uni har bir mutaxassis tomonidan amalga oshirish, bir xil darajada bajarish va ko‘zda tutilgan maqadga erishish mumkin. Uning metodikadan asosiy farqi shundaki, metodika o‘qitish usullari va yo‘llarining ma’lum shaxs uchun qulay bo‘lgan majmuidan iborat. Metodika o‘qituvchining bilim, ko‘nikmalari, mahorati, shaxsiy sifatleri, temperamentiga bog‘liq.

Texnologiyalarning asosiy mezonlarini quyidagicha belgilash mumkin:

1. Ma’lum ilmiy asosga, kontseptsiyaga tayanish.
2. Tizimlilik, o‘quv-tarbiya jarayoni va uning tarkibiy qismlarining o‘zaro mantiqiy bog‘liqligi.
3. Samadorligi, ta’lim standartlariga erishishni kafolatlashi, talab qilinadigan vaqt, kuch va vositalarning me’yor darajasida ekanligi.
4. Boshqalar tomonidan qayta amalga oshirish mumkinligi.

Ta’limning kafolatlangan natija beradigan texnologik jarayonini yaratish yo‘lida o‘quvchi to‘liq o‘zlashtirishga erishguncha bajarishi lozim bo‘lgan barcha vazifalar aniq ketma-ketlikda, batafsil ishlab chiqilgan dastur tuziladi. Bu dastur ta’lim maqsadida ko‘zda tutilgan darajadagi bilim va ko‘nikmalarni har bir o‘quvchi o‘zlashtirishini kafolatlashi lozim. O‘zlashtirish jarayonining borishi haqida o‘qituvchi bilan birga o‘quvchining o‘ziga ham axborot yetib turadi. O‘quvchi mantiqiy bog‘langan qisqa vazifalarni ma’lum ketma-ketlikda bajarish orqali deyarli xatolarsiz asosiy maqsadga yetib bora oladi. Bunday texnologiya o‘quv jarayonini to‘liq nazorat qilish imkonini beradi. Bunda mantiqiy bog‘langan qisqa vazifalar ketma-ketligi ta’lim jarayonining algoritmini hosil qiladi. O‘quvchi va o‘qituvchi faoliyatining shunday algoritm asosida tashkil qilinishi ko‘zda tutilgan maqsadga erishishni kafolatlaydi. Ta’lim jarayonini shunday tartibda tashkilot qilinishini hozirda to‘liq ma’noda pedagogik texnologiya deb

atash mumkin.

Yuqoridagilardan kelib chiqib, pedagogik jarayonni loyihalash quyidagi ketma-ketlikda amalga oshirilshi tavsiya etiladi:

- ta'lim standartlarini tahlil qilish;
- ta'lim standartlarini ular asosida yaratilgan o'quv dasturi bilan taqqoslash va o'quv dasturi standart talablarini naqadar ro'yobga chiqarishga qaratilganligini belgilab olish;
- o'quv predmeti (mavzuning) maqsadini aniqlashtirish;
- o'quv materiallar tarkibida DTS bo'yicha o'zlashtirilishi talab qilinadigan o'quv elementlarini ajratish;
- har bir o'quv elementining o'zlashtirish maqsadlarini belgilash;
- ta'lim vositalarini optimal tanlash;
- didaktik jarayonni belgilash va belgilangan vaqt ichida ta'lim-tarbiya maqsadiga erishish uchun o'quv elementlarining mazmunini didaktik tamoyillarga (uzluksizlik, tadrijiylik, tushunarlilik, ilmiylik, ko'rgazmalilik) aoslangan holda o'quvchilarga uzatish yo'llarini belgilab olish;
- o'quvchi faoliyatini baholash usuli va mezonlarini belgilab olish;
- ta'lim natijasini tahlil qilish: o'quvchi faoliyatining natijasini ta'lim jarayonida o'quvchi oldiga qo'yilgan maqsadlar bilan taqqoslash.

Quyidagi holatga e'tiborni qaratmoqchimiz. Hozirgi kunda pedagogik texnologiya haqidagi aniq tushuncha va tasavvurlar to'liq shakllanmaganligi tufayli, uning xususiy metodikalar bilan deyarli tenglashtirish hollari uchraydi. Aslida esa ular orasida jiddiy farqlar mavjud. Bu haqda yuqorida ham aytib o'tilgan edi. Metodika – biror ishni maqadga muvofiq o'tkazish metodlari, yo'llari majmui. Metodika ta'lim-tarbiyaning turli xususiy masalalarini hal qilish zarurati natijasida kelib chiqqan va ta'lim-tarbiya metodikasi asosida ijodkor o'qituvchilarning ilg'or tajribalariga suyanib rivojlanadi. Bir muallifning ilg'or pedagogik ish tajribasini hamma pedagoglar aynan qo'llayolmaydilar, Bunda natijalar har kimda har xil bo'ladi. Oldindan belgilangan maqsadga har bir o'qituvchi o'z imkoniyatlariga muvofiq turli darajada erishadi. Shu sababli talab darajasidagi natija kafolatlanmaydi. Asosan ijodkor o'qituvchilargina yaxshi natijalarga erishailar.

Texnologiya metodikalardan o‘zining qayta tiklanuvchanligi, natijalarining turg‘unligi ko‘plab “agar”lar (agar o‘qituvchi iste’dodli bo‘lsa, agar bolalar qobiliyatli bo‘lsa, agar yaxshi ota-onalar bo‘lsa ...) yo‘qligi bilan farq qiladi. Ya’ni texnologiya tegishli tayyorgarlikka ega bo‘lgan hamma mutaxassislar tomonidan qayta tiklash va qo‘llash mumkinligi bilan juda ham individual bo‘lgan metoddan farq qiladi. Shu bilan bir qatorda metodika pedagogik texnologiyaning tarkibi qismi hisoblanadi.

Endi o‘qitish metodlarini tanlash va qo‘llash masalasini qaraylik. Bunda eng asosiy masala, o‘z ishingda eng maqbul, eng samarali yechimlarni qabul qilish darajasiga ershishdir. Optimal o‘qitish metodlarini tanlashni o‘qitish jarayoni va uning barcha komponentlari qonuniy o‘zaro aloqada namoyon bo‘lishini talab qiluvchi dialektik sistemali yondoshuvdan foydalanibgina amalga oshirish mumkin. Optimal tanlangan metodlar qo‘yilgan vazifalarni ajratilgan vaqtda ko‘ngildagidek hal qilish uchun yetarlicha imkon beradi. Ayrim sharoitlar (mavzular) uchun muvafaqqiyatli, samarali bo‘lgan narsa boshqa sharoitlar, boshqa mavzu uchun mutlaqo nomaqbul bo‘lib chiqishi mumkin. O‘qitish metodlarini qo‘llash konkret pedagogik vaziyatga bog‘liqligi sababli, o‘quv jarayonida har bir metodning doimiy salmog‘i qandayligini hisoblash, ko‘rgazmalilik, muammolilik va shu kabilar uchun ma’lum prtsentni belgilash mumkin emas. Qisqa qilib aytganda, har bir pedagogik vaziyatda o‘qitish metodlarini standart tanlash emas, balki tushungan holda va aniqqilib tanlash zarurdir. Bunday tanlashni amalga oshirish uchun ma’lum kriteriyga (mezonlarga) ega bo‘lmoq kerak. O‘qitish metodlarini tanlash quyidagilar bilan:

1. O‘qitishning qonuniyatlari va undan kelib chiqadigan printsiplari bilan.
2. O‘qitishning maqsad va vazifalari bilan umumiy holda va mazkur bosqichda xususiy holda. Masalan, agar o‘quv maqsadlari “bilim berish” bo‘lsa: ma’ruza, namoyish, videousul, bahs-munozara, aqliy hujum, kichik guruhlarda ishlash, muammoli vaziyat, loyihalash, davra suhbatlari kabi metodlarni tanlash, agar maqsad “ko‘nikma va malaka” hosil qilish bo‘lsa: laboratoriya ishlari, masalalar yechish, amaliy mashqlar, o‘rt pog‘onali metod, ishbop o‘yin, rolli o‘yin kabi metodlarni tanlash maqsadga muvofiq.

3. Mazkur fanning mazmuni va metodlari bilan umumiy holda , umuman va xususan Shu predmet, mavzular bilan xususiy holda.
4. O‘quvchilarning o‘quv imkoniyatlari.
 - a) yoshi (jismoniy, psixik imkoniyatlari);
 - b) tayyorgarlik darajasi (ta’limiy va tarbiyaviy imkoniyatlari);
 - v) sinf kollektivining xususiyatlari bilan.
5. Tashqi sharoitlar (geografik, ishlab chiqarish va shunga o‘xshashlar)ning xususiyatlari bilan.
6. O‘quvchilarning imkoniyatlari: ularning oldingi tajribalari, metodlarining ma’lum birikmalari, samaraliroq bo‘lib chiquvchi o‘qitish jarayonining tipik vaziyatlarini bilishlari, ularning nazariy va amaliy tayyorgarliklari darajasi, ma’lum metod, vositalarni qo‘llash qobiliyatlari, optimal variant tanlash mahoratlari, shaxsiy sifatleri va hokazolar bilan aniqlanadi.
7. O‘quvchilar soni. O‘quv guruhidagi o‘quvchilarning soni muhim ahamiyatga ega. Agar ular ko‘pchilik bo‘lmasa, eng faol usuldan foydalanib, o‘qitishni jadal sur’atda olib borish mumkin. Agar o‘quvchilar ko‘p bo‘lsa, va Siz faol usullardan o‘zini oqlamagan darajada ko‘p foydalansangiz, ularning har briga yetarli e’tibor berish uchun vaqtingiz yetishi amri mahol. Katta guruhlar uchun o‘quv materialini og‘zaki bayon qilish usullari (ma’ruza, hikoya, tushuntirish) ko‘proq mos keladi.
8. Ta’limning davomiyligi. Dasturning yoki o‘quv kursi mavzularining davomiyligi, tabiiyki, metod tanlashga ta’sir etadi. Ularning ba’zilari o‘quvchilarni tayyorlashga qancha ko‘p vaqt talab qilsa, bu faoliyatni bajarilishiga ham shuncha vaqt talab qiladi. Ta’lim muddati shunchalik chegaralangan bo‘lishi mkminki, ko‘p vaqt talab qiladigan metodni Siz o‘ylaganchalik tez-tez ishlatish imkonini bermaydi, bu holda bu usullarni faqat maqsadga muvofiqroq joylarda qo‘llashingiz mumkin. Vaqt – u yoki bu metodni amalga oshirishga ketgan mehnatingshiz nuqtai-nazaridan muhim omil hisoblanadi. Ba’zi usullar Sizdan boshqalarga nisbatan ko‘proq tayyorgarlikni talab qiladi. Shuning uchun bunday usullarni qo‘llashni rejalashtirayotib, Siz faoliyatni tashkil qilishning ushbu metodini amalga oshirishni tayyorlashga vaqt va kuch yetarlimi, deb o‘zingizga savol berishingiz kerak.

9. O‘quv-moddiy sharoitlar. Bazi metodlarni qo‘llashda alohida sharoitlar talab qilinadi: kompyuter, maxsus kompyuter dasturlari, magnit doska, maxsus jihozlangan xona va h.k. Agar Siz maxsus o‘quv-moddiy sharoitlar talab qiladigan metodlardan foydalanmoqchi bo‘lsangiz, ularning naqdligini ta‘minlashingiz kerak.

10. O‘qituvchining mahorati. O‘z-o‘zidan ravshanki, Siz o‘quv dasturini bajarish jarayonida ma‘qul bo‘lgan metodlarni qo‘llashni bilishingiz kerak. O‘qituvchining metodlarni to‘g‘ri tanlay olishi uning metodik malakasining darajasini ko‘rsatib beradi. O‘qituvchi to‘g‘ri savol berish malakasiga ega bo‘lishi va savol-javob texnikasini egallagan bo‘lishi lozim. Bundan tashqari o‘qituvchi noan‘anaviy metodlarni qo‘llaganda fikr-mulohazalarni umumlashtirishni va xulosalar chiqarishni bilishi hamda guruhni boshqarish qobiliyatiga ham ega bo‘lishi kerak.

O‘qitishning noan‘anaviy metodlariga (usullariga) kelsak, ularning turlari (soni) juda ham ko‘payib ketgan. Ularni orasidan, shu kunda pedagogik jamoatchilik o‘rtasida keng muhokama qilinib, amaliyotga tavsiya qilinayotganlaridan ba‘zilarini (“Kichik guruhlar”, “Bahs-munozara” usullarida o‘qitish, “Loyihalash”, “Muammoli vaziyat”, “Aqliy hujum”, “Rolli o‘yinlar” metodlari) qaraymiz. O‘qitishning noan‘anaviy metodlari ichida o‘qitishning muammoli metodi (ba‘zida muammoli-izlanish metodi kabi ham ataladi) o‘quvchilarni mustaqil fikrlash, tahlil qilish va xulosa chiqarish qobiliyatlarini rivojlantirishda alohida o‘rin tutadi. Bu yerda biz ushbu metodni kengroq qaraymiz.

Muammoli o‘qitish bilishga oid vazifalarni o‘quvchilar oldiga izchil va maqsadga qaratilgan holda qo‘yishni nazarda tutadi, o‘quvchilar ularni o‘qituvchi rabarligida hal qilar ekanlar, yangi bilimlarni faol o‘zlashtiradilar. Bilish muammosi ko‘pincha tegishli o‘quv predmeti uchun eng tipik vazifalarni qo‘yish yordamida o‘rtaga tashlanadi. Muammoli o‘qitishda qo‘yiladigan vazifalar birinchi navbatda o‘quvchilarni yangi temaga hozirlash va bilish jarayonini aktivlashtirish uchun qo‘llaniladi.

Muammoli yondoshishda bunday vazifalar odatda nazariy qoidalarni xabar qilishdan oldin keladi. Vazifa quyidagi talablarni qondira oladigan bo‘lsagina bilish muammosiga aylanishi mumkin:

1. O‘quvchilar uchun bilish qiyinchilikka ega, ya‘ni o‘rganilayotgan muammo ustida

fikr yuritishni talab qiladi.

2. O'quvchilarda bilishga qiziqish uyg'otadi.
3. Appertseptsiya printsipi bo'yicha o'quvchilarning avvalgi tajribasi va bilimiga tayanadi.

Birinchi talab boshqalarining o'rtasida asosiy, markaziy o'rinni egallaydi. Uning mohiyati shundan iboratki, o'qituvchi darsda bilish qiyinchiligi vaziyatini atayin yaratadi, bunda o'quvchilar yangi temani o'rganish uchun bir yoki bir necha operatsiyalar: analiz, sintez, taqqoslash, analogiya, umumlashtirish kabilardan mustaqil foydalanishning zarurligiga duchor qilib qo'yiladi. Muammoli vaziyat o'quvchilarning ixtiyorsiz diqqatlariga tayanib, ularda asta-sekin o'rganish ob'etiga nisbatan ixtiyoriy e'tiborni, premetni mavjud qiynchiliklarga qaramay o'zlashtirib olishga intilishni uyg'otadi. Muammoli vaziyatni yaratish muammoli o'qitish sistemasida boshlang'ich fursat (faza, palla) hisoblanadi. Keyin o'quvchilar o'qituvchining yo'naltiruvchi ta'sir bilan bilish muammolarini hal qilishning quyidagi bosqichlarini mustaqil o'tishlari kerak.

1. Muammoni hal qilishning gipotezalarini, mumkin bo'lan variantlarini ko'rsatish.
2. Gipotezalarni nazariy yoki amaliy tekshirish.
3. Eng real gipotezani tanlash.
4. Bilish xulosasini ifodalash.

Muammoli vaziyatlarni yaratish usullari va yo'llari. Bilish vazifalarining qo'yilishida muammoli savollar asosiy o'rinni egallaydi. Ular muammoli vaziyatlar yaratishning har qanday boshqa usullariga tegishli ravishda qoyiladi. Bilishga doir savol o'quvchilar uchun muayyan darajada qiyin bo'lishi, ulardagi mavjud bilimlarning cheklanganligini ko'rsatishi va ayni vaqtda, ular bajara oladigan bo'lishi, ya'ni idrokning hayotiy tajribaga va nazariy bilimlarning zapasiga bog'liqligini hisobga olishi zarur.

Appertseptsiya o'quvchilarda yangi temaga nisbatan aktiv munosabatni uyg'otish imkonini beradi, chunki ilgari hosil bo'lgan vaqtincha aloqalar (singnallar yoki infomatsiyalar) bosh miya qobig'ida yangi aloqalarning (signallar yoki informatsiyalarning) paydo bo'lishiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Masalan, "quvvat" tushunchasini o'rganishdan oldn "Er kovlovchi bilan ekskovatorning ish qobiliyatlarini

qiyoslash uchun ular bajargan ayni bir ishning miqdorini bilishning o‘zi yetarli?” degan savol qo‘yiladi. O‘quvchilar savolga javob berishlari uchun mavjud ma’lumotlarning yetarli emasligini payqaydilar va bir ishning o‘zini bajarish uchun ketgan vaqtni ham bilish zarurligini taxmin qilishlari (anglab yetishlari) kerak. Hatto bunday uncha katta bo‘lmagan mustaqil qadam o‘quvchilarni yangi, “quvvat” degan fizik tushunchaning kiritilishini ancha tushunib yetilgan holda zaruriyat deb bilishga olib keladi. Bilishga doir vazifa darsda muammoli namoyish tajribalari formasida qo‘yilishi mumkin. Masalan, “Arximed kuchi” temasini o‘qituvchilar muammoli tajribadan boshlaydilar: dinamometrqa metall kubni ilib qo‘yadilar, dinamometrni ko‘rsatuvini qayd qiladilar, so‘ngra kubni suvga tushiradilar va yana asbobning ko‘rsatuvini hisoblaydilar. Shundan keyin o‘quvchilar oldiga poblemlali savol qo‘yiladi: “Nima uchun dinamometr prujinasi endi ozroq cho‘zilyapti? Bu xodisaning sababini kub qirrasidagi (yoqlaridagi, tomonlaridagi) bosimni hisoblab tushuntirib berishga urinib ko‘ring”. O‘quvchilar botirilgan jismga suyuqlik ichidagi bosim ta’siri to‘g‘risidagi bilimlardan foydalanishlari va jismning pastki qirrasiga (tomoniga, yog‘iga) bo‘lgan bosi kuchi uning yuqori qirrasiga (tomoniga) bo‘lgan bosimning kuchidan katta ekanligini, shuning uchun ham jism suyuqlik ichidan turtilib chiqishi haqidagi xulosaga kelish kerak. Shunday qilib, suyuqlikning turtib chiqaruvchi kuchi to‘g‘risida shunchaki aytilib qolmay, balki u ma’lum darajada o‘quvchilar tomonidan aniqlanadi ham.

Muammo qo‘yib bo‘lingach, biz o‘quvchilarni yana fikr yuritish operatsiyasidan foydalanishga, ammo endi gipoteza qo‘yish, ularning realligini muhokama qilish, bilish xulosalarini chiqarish maqsadida, ya’ni muammoli vaziyatlarni hal qilish uchun yanada chuqurroq, sistemali ravishda va izchillik bilan foydalanishga undaymiz. Bilish muammolarini ilgari surish va hal qilish jarayonlari uzluksiz zanjirga o‘xshaydi, yagona bo‘lib qo‘shilib ketadi, chunki muammoni ilgari surar ekanmiz, biz bir vaqtning o‘zida uni hal qila boshlaymiz, bu o‘z navbatida yangi muammoni qo‘yishga olib keladi. Umuman esa yangi ilmiy tushunchalarni faol, muammoli bilishning bir-biriga zid va uzluksiz jarayoni amalga oshiriladi.

Muammoli-izlanish, og‘zaki, ko‘rgazmali va amaliy metodlarning o‘zaro bog‘liqligi.

O'qitishning muammoli-izlanish metodlari amalda o'qitishning og'zaki, ko'rgazmali va amaliy metodlari yordamida qo'llaniladi. Shu sababli o'quv materialini muammoli bayon qilish metodlari, muammoli va evristik suhbatlar, muammoli-izlanish tipidagi ko'rgazmali metodlarni qo'llash, muammoli-izlanish amaliy ishlarini yoki hatto tadqiqotchilik ko'rinishidagi ishlarni olib borish haqida gap yuritiladi.

Zamonaviy axborot va kommunikatsion texnologiyalarga asoslangan internet tarmog'i orqali amalga oshirilayotgan masofaviy ta'limda inieraktiv muhitni yaratish saloxiyatini o'quv jarayonini tashkil qilishda amalga oshirish zarur. Fan kishilari davlatimizning buyuk kelajagini nazarda tutishlari mumkin ekan, xalqimizning informatsion savodxonligini hamda madaniyatini oshirish borasida zamonaviy pedagogik texnologiyalar asosida olib borish zamon talabidir. Bu talablarni ro'yobga chiqarishda interfaol muhit imkoniyatlaridan to'laqonli foydalanish maqsadga muvofiqdir. Fizika fanini o'qitishda ham interfaol usullarini tadbiq qilish. O'rta maktabda fizika fanini o'quvchilarga tushuntirish va ularni darsga jalb qilish uchun ham eng qulay va eng ijobiy usul hisoblanadi. Kadrlar tayyorlash milliy dasturi o'qitishning faol shakllarini bo'lajak mutaxassisni xaqiqiy faoliyatni o'quvchilarning o'quv tarbiya va ilmiy tekshirish ishlarini tashkil qilishda imitatsiya qilish nazariy bilim va malakalardan kasbiy-amaliy bilish va malakalarga o'tish imkonini boricha mustaqillik berishni nazarda tutudi. Ma'lumki, faol o'qitishning ko'p turli-tuman ko'rinishdagi metodikalari mavjud. Ular turli kelishlari bo'yicha klallifikatsiyalanadi. O'quvchilarni faollashtirish darajasi va ularni o'qish-bilim tadqiqiy loyixa konstruktorlik va xokazo faoliyatlari quyidagilarda farqlanadi. Faol o'qitishning imitatsion metodlari ular o'z navbatida o'yinni ish o'yinlari o'yinli loyihalashtirish va o'yinsiz konkret vazifalarni tadqiq qilish vaziyatliy masalalarini ochishdagi pedagogik usullar mashg'ulot o'tkazishning maxsus malakalari qulay mashg'ulotlarda o'quv tarbiyaviy va ilmiy tekshirish faoliyati talabalarning bo'lajak kasbiy amaliy faoliyatlarini imitatsiya qilish asosida quriladi. Noimitatsion – bu metodlar haqiqiy nisbiy amaliy faoliyatlarni imitatsiya qilish asosida quriladi. Maktablarda o'qitish texnologiyalarni rivojlantirishda eng samarali faol o'qitish metodlari quyidagilar hisoblanadi. O'yinli loyixalashtirilib interfaolliklarni taxlil qilish konkret ishlab chiqarishning (fanning) masalalari va

muammolarini yechish. O'yinli loyihalashtirish bunda asosan obektni yaratilish va takomillashtirish jarayoni qayta tiklanadi o'quvchilar o'quv bilish va tadqiqot faoliyatlari bunda bevosita o'rganilayotgan obektni bevosita loyihilash xarakteriga ega bo'ladi. U funktsional roli va tiklanadigan pozitsiyada amalga oshiriladi. Bunday pozitsiyalar odatda muayyan obektni yoki sinfdan tashqari ishlar orqali o'rganishda qatnashayotgan talabalarning maqsadalar majmualari va qiziqishlarini hisobga oladi.

Adabiyotlar 1. M.H.O'lmasova.«Fizika»2-kitobAkademik litseylar uchun o'quv qo'llanma Toshkent - «O'qituvchi» 2004. 2. K.Tursunmetov, A.Xudayberganov.«Fizikadan praktikum» 2-nashri . Toshkent. «O'qituvchi» 2004. 3. Axmadjonov “Elektr va magnetizm”,“O'qituvchi”, 1989 y.Zohidov.I.O ;Soyipov.J.J „kurs ishi ko'rsatma” Uslubiy ko'rsama Namangan 2020.

Internet saytlari:

- 1.<https://fayllar.org/mavzu-fizika-talimida-ilgor-pedagogik-texnologiyalarni-joriy-q-v2.html>
- 2.<https://hozir.org/mavzu-fizika-talimida-ilgor-pedagogik-texnologiyalarni-joriy-q.html>
- 3.<https://cyberleninka.ru/article/n/fizika-fanini-o-qitishda-pedagogik-texnologiyadan-foydalanish>
- 4.<https://lex.uz/docs/-5338558?ONDATE2=12.05.2022&action=compare>