

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA MAXSUS
TA'LIM VAZIRLIGI**

BUXORO DAVLAT UNIVERSITETI

«Fizika – matematika» fakul'teti

«Fizika» kafedrası

5140200 - «Fizika» ta'lim yo'nalishi bo'yicha bakalavr darajasini olish uchun

Jamolova Lola Kamoliddin qizining

MAKTAB FIZIKA TA'LIMI DAVRIYLIGINI TASHKIL ETISH

TEXNOLOGIYASI

BITIRUV MALAKAVIY ISHI

«Ish ko'rildi va himoya qilishga ruxsat berildi» Ilmiy rahbar:_____

Kafedra mudiri:_____ t.f.n.,dots. E.S.Nazarov

f.-m.f.n. B.E.Niyazxonova «____» _____2018 y.

«____» _____ 2018 y.

Taqrizchi: _____

katta o'qituvchi

«____» _____2018 y.

«Himoya qilishga ruxsat berildi»

Fakultet dekani _____ prof. Sh.M.Mirzayev

«____» _____ 2018 y.

MUNDARIJA

KIRISH	3
I BOB. FIZIKA TA'LIMI MAZMUNINING TAHLILI.....	10
1.1. Fizika ta'limida ilmiy fizikaviy dalillarning dolzarbligi.....	10
1.2. Fizika ta'limi jarayonida ilmiy-nazariy bilimlarning ahamiyati.....	27
1.3. Fizik tushunchalar va ilmiy qonuniyatlarning uyg'unligi.....	30
II BOB. LABORATORIYA MASHG'ULOTLARIGA OID AMALIY BILIMLAR.....	33
2.1. Texnik va texnologik bilimlar.....	33
2.2. O'quvchilar faoliyatiga oid nazariy bilimlar.....	34
2.3. Fizikadan pedagogik maqsadlar taksonomiyasi.....	34
2.4. Fizikadan ta'lim natijalarini qayd etish texnologiyasi	47
XOTIMA.....	52
ADABIYOTLAR.....	53

KIRISH

*"Ma'lumki, yosh avlod tarbiyasi
hamma zamonlarda ham muhim va
dolzarb ahamiyatga ega bo'lib kelgan.
Ammo biz yashayotgan XXI asrda bu
masala haqiqatan ham hayot-mamot
masalasiga aylanib bormoqda"*

Sh.M.Mirziyoyev

KIRISH.

Keyingi yillarda respublikamizda amal qilinayotgan ta'lim to'g'risidagi qonunlarda ta'lim tizimini isloh qilish vazifasi belgilanib, barcha ta'lim muassasalariga fanlarning o'qitilishini zamonaviylik, insonparvarlik, beriladigan bilimlar ko'lamini hayotiy jarayonlar bilan ta'minlash, buning uchun o'qitishning zamonaviy axborot texnologiyalarini keng qo'llash kabi talablar qo'yilgan.

Ma'lumki, Respublikamiz birinchi Prezidenti I.A.Karimovning 2001 yil Oliy Majlisning 5-sessiyasida so'zlagan nutqida axborot texnologiyalari va komp'yuterlarni jamiyat hayotiga, kishilarning turmush tarziga, maktab va oliy ta'lim muassasalariga jadallik bilan olib kirish g'oyasi ilgari surilgan edi. 2002 yil 30 mayda O'zbekiston Respublikasi Prezidentining «Komp'yuterlashtirishni yanada rivojlantirish va axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etish to'g'risida»gi Farmoni va uning ijrosini amalga oshirish yuzasidan Vazirlar Mahkamasining 2002 yil 6 iyundagi «2002-2010 yillarda komp'yuterlashtirish va axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini rivojlantirish dasturi» to'g'risidagi Qarori e'lon qilindi.

Bulardan ko'rinadiki, hozirgi paytda fizika ta'limiga innovatsion pedagogik va axborot texnologiyalarini jadal tadbiq etish pedagogik-uslubiy g'oyaga aylangan. Axborot texnologiyalarini ta'lim tizimiga kirib kelishi, ayniqsa, fizika fanini o'qitishda yangi turdagi mashg'ulot turlarining (fizik model bilan tanishuv, komp'yuterda tajriba o'tkazish, eksperimental masalalar yechish, tadqiqot olib

borish, ijodiy topshiriq) vujudga keltirishga sabab bo'ldi. Bular orasida fizika ta'limini asosiy muammolaridan biri laboratoriyalarning virtual namoyish stendlarini yaratish, fizik jarayonlarni modellashtirish shu kunning dolzarb muammolaridan biridir.

Jamiyat taraqqiyoti, mamlakatimizda ta'lim sohasida o'tkazilayotgan islohatlar jahon andozasiga mos etuk va yuqori darajada fikrlaydigan kadrlar tayyorlashni taqozo etadi. Bu esa o'qitishni ham mazmun, ham uslub jihatdan yuqori pog'onaga ko'tarilishiga olib keladi. Shu munosabat bilan ilmiy-metodik izlanishlar olib borish, jumladan komp'yuter texnologiyalarini ta'lim tizimida foydalanishga oid yangi turdagi dastur va darsliklarning yangi avlodini yaratish, komp'yuter texnologiyalaridan foydalangan holda dars mashg'ulotlarini tashkillashtirish zaruriyati tug'iladi. Ma'lumki, fizika fanini o'qitishda va tajribalar o'tkazishda ma'lum muammolarga duch kelinadi. Bu muammolar laboratoriya mashg'ulotlarini o'tkazish uchun kerak bo'ladigan texnik jihozlarning etarli emasligi, ularning qimmat narxda ekanligi va ma'lum fizik jarayonlarni oddiy laboratoriya jihozlari orqali amalga oshirishning imkoniyati yo'qligi shuningdek, masofali ta'limda fizikadan laboratoriya ishlarini tashkillashtirish muammosi va boshqa sabablarini o'z ichiga oladi. Fizikadan laboratoriya mashg'ulotlarida virtual laboratoriya ishlari orqali fizik jarayonga murakkab bo'lgan shartlarini (havoning qarshilik kuchlarini hisobga olish va boshqa shartlarini e'tiborga olish orqali) kiritish o'z navbatida o'rta maxsus ta'lim muassasalari va oliy ta'lim fizikasini o'qitishda uzliksizligini ta'minlashga erishish mumkin.

Fizika fanini o'rganishda laboratoriya ishlarini bajarish muhim o'rin egallaydi. O'quv jarayonida laboratoriya mashg'ulotlarining samaradorligini oshirish muammosi murakkab va ko'p qirralidir. Ayniqsa masofali ta'lim jarayonida fizika fanidan laboratoriya ishlarini bajarishda muammolarga duch kelamiz. Bu muammoning yechimini simulyatordan foydalangan holda, xususan Interactive Physics simulyatoridan foydalangan holda echish mumkin.

Ushbu malakaviy bitiruv ishida fizikaga oid ayrim laboratoriya ishlarining virtual stendlari yaratish va elektron ko`rgazmalarni tayyorlash ,ulardan samarali foydalanish metodikasini ishlab chiqishga qaratilgan. Virtual stend va laboratoriya ishlarini yaratishda simulyatorlardan foydalandik.

Ayniqsa, mustaqillikning dastlabki yillarida kadrlar tayyorlash tizimining demokratik o'zgarishlar va bozor islohotlari talablariga muvofiq emasligi, o'quv jarayonining moddiy-texnika va axborot bazasi yetarli emasligi, yuqori malakali pedagog kadrlarning yetishmasligi, sifatli o'quv-uslubiy va ilmiy adabiyot hamda didaktik materiallarning kamligi, ta'lim tizimi, fan va ishlab chiqarish o'rtasida puxta o'zaro hamkorlik va o'zaro foydali integratsiyaning mavjud emasligi va boshqa jiddiy kamchiliklar mavjud edi.

Ta'lim-tarbiya va o'quv jarayonlarining tarkibini, bosqichlarini bir-biri bilan uzviy bog'lash, ya'ni uzluksiz ta'lim-tarbiya tizimini tashkil qilish muammolari hal qilingan emas edi. Amaldagi ta'lim tizimi zamonaviy taraqqiy topgan demokratik davlatlar talablariga javob bera olmadi.

Mutaxassislar tayyorlash, ta'lim-tarbiya tizimi jamiyatda bo'layotgan islohot, yangilanish jarayonlari talablari bilan bog'lanmagan. Maktabgacha ta'lim va tarbiya ahvoli qoniqarsiz. Maktabgacha tarbiya ham jiddiy islohotlar talab qilardi. Maktablarda va boshqa o'quv yurtlarida ta'lim jarayonining o'zidagi va o'qitish uslubiyatidagi harxil kamchiliklar oqibatida bilim berishda yuzaga kelgan nodemokratik hamda jamiyat uchun zararli muhit shunga olib keldiki, o'quvchilarda mustaqil fikrlash rivojlanmay qoldi. Oqilona hayotiy yechimlar qabul qilish uchun yetarli tayyorgarlik bo'lmadi. Natijada, 9-10-sinflarni tamomlagan yoshlar mustaqil hayotda o'z o'rinlarini aniqlay olmadi.Chunki ularda o'zlariga ishonch shakllanmagan edi.

Ta'lim tizimida, mavjud umumta'lim va kasb-hunar dasturlari o'rtasida uzviylik va vorisiylikning yo'qligi ham o'rta maktab bitiruvchilarida kasbga ishtiyoq va mehnat faoliyatiga tayyorgarlik darajasiga salbiy ta'sir etdi. Natijada, yigit

vaqizlar o'z qobiliyatlari, istaklari, ijodiy imkoniyatlari va qobiliyatlariga, moyilliklariga monand hayot yo'lini tanlashda qator qiyinchiliklarga duch keldilar.

O'quv jarayoni, odatda, bilim darajasi o'rtacha bo'lgan o'quvchilarga mo'ljallanadi. Shu bois ta'limning iqtidorli yoshlar bilan yakka tartibdagi o'quv dasturlari bo'yicha ishlashi kabi mexanizmlaridan yaxshi foydalanilmadi. Hunar-texnika bilim yurtlaridan yangi tipdagi ta'lim muassasalariga o'tish ko'proq og'izda bo'lib, amalda esa ularda ta'lim eskirib qolgan moddiy-texnika va o'quv-uslubiy bazada, tegishli qayta tayyorgarlikdan o'tmagan o'qituvchi kadrlar bilan amalga oshirildi.

Ko'ngildagidek bilimdon, mutaxassis kadrlar tayyorlash, inson salohiyatini yuzaga chiqarish har jihatdan ustozlarga ularni o'qitish jarayonini tashkil etishlariga bog'liq. Ta'lim tizimi kadrlarning miqdori va malakasi, mutaxassisligi jihatidan bozor talablariga tezda moslasha oladigan bo'lishi zarur. Tizimdagi qator kamchiliklar, zamon talablarini hisobga olgan holda respublikamizda kadrlar tayyorlashning mutlaq yangicha tizimini barpo qilishga kirishildi.

Ta'lim sohasini tubdan isloh qilish, uni eski mafkuraviy qarashlardan to'la xalos etish, rivojlangan demokratik davlatlar darajasida, yuksak ma'naviy va axloqiy talablarga javob beruvchi yuqori malakali kadrlar tayyorlash milliy tizimini yaratish maqsadida Kadrlar tayyorlash milliy dasturi qabul qilindi. Bu maqsadni ro'yobga chiqarish quyidagi qator vazifalarni amalga oshirishni talab qilishi belgilab qo'yildi:

Malakaviy bitiruv ishi mavzusining dolzarbligi. Zamonaviy axborotlashtirilgan jamiyatta ta'lim jarayonini kompyuterlashtirish xususiyatlarini o'rganish, fizika darslarini o'qitishda kompyuter texnologiyalarining tadbiq qilish darslarni elektron ko'rgazmalar asosida tashkil etishda mavjud bo'lgan dasturiy-pedagogik vositalardan didaktik talablar darajasida foydalanish hozirgi kunda muhim bo'lib hisoblanadi.

Bitiruv malakaviy ishining maqsadi va vazifalari. Fizikada elektron ko'rgazmalarni dars jarayonida qo'llashda komp'yuter texnologiyalaridan

foydalanish va fizika darslarini elektron ko'rgazmalar asosida o'qitish jarayoniga o'quvchilarni moslashtirish (adabtatsiya qilish) BMI ning maqsadi bo'lib hisoblanadi. Shuningdek, o'rta umumta'lim maktablarida fizika ta'limi mazmunini elektron ko'rgazma vositalar asosida takomillashtirishning metodologik, didaktik hamda metodik funksiyalari nazariy va amaliy jihatdan o'rganish; O'rta umumta'lim maktablarida fizika ta'limi mazmunini elektron ko'rgazma vositalar asosida takomillashtirish o'quv jarayonida bajarish; O'rta umumta'lim maktablarida fizika ta'limi mazmunini elektron ko'rgazma vositalar asosida takomillashtirishga oid tajribalar bajarish metodikasi ishlab chiqish ham muhim hisoblanadi.

O'rta umumta'lim maktablarida fizika ta'limi mazmunini elektron ko'rgazma vositalar asosida takomillashtirish va uni o'qitish metodikasini ishlab chiqish BMI ning vazifasi bo'lib hisoblanadi.

Bitiruv malakaviy ishining o'rganilganlik darajasi. O'rta umumta'lim maktablarida fizika ta'limi elektron ko'rgazma vositalarini qo'llash dars jarayoni BMI da to'liq o'rganildi va tahlil qilindi. Bundan tegishli xulosalar qilindi, kerakli tavsiya va takliflar ishlab chiqildi.

Bitiruv malakaviy ishining predmeti. O'rta umumta'lim maktablarida fizika ta'limi mazmunini elektron ko'rgazma vositalar asosida takomillashtirishning shakllari, metodlari, yo'llari va vositalari BMI ning predmeti bo'lib hisoblanadi.

Bitiruv malakaviy ishining ob'yekti. O'rta umumta'lim maktablarida fizika ta'limi jarayoni BMI ning ob'yekti qilib qabul qilingan.

Bitiruv malakaviy ishining ilmiy farazi. O'rta umumta'lim maktablarida fizika ta'limi mazmunini elektron ko'rgazma vositalardan samarali foydalanish tizimli ta'minlash orqali, o'quvchilarning nazariy olgan bilimi, amaliy ko'nikma va malakalarini shakllantirish, mantiqiy fikrlash, abstrakt tafakkuri rivojlantirish, o'qitish mazmuni va sifati samaradorligini ta'minlash.

Bitiruv malakaviy ishining ilmiy yangiligi. O'rta umumta'lim maktablarida fizika ta'limi mazmunini elektron ko'rgazma vositalardan samarali foydalanish ta'limi mazmunini takomillashtirishning pedagogik samarasi hamda uni amaliyotga joriy etish metodlari ishlab chiqildi, didaktik va metodik asoslari nazariy jihatdan asoslandi.

Bitiruv malakaviy ishining amaliy ahamiyati. Fizika ta'limi mazmunini takomillashtirishda zamonaviy pedagogik, komp'yuter, axborot texnologiyalaridan foydalanib, ovozli tajribalarni bajarishga doir o'qituvchilar uchun metodik tavsiyalar ishlab chiqildi, metodik qo'llanma va tovushli tajribalarni bajarish ishlanmalari tayyorlandi. Tadqiqot jarayonida olingan natijalar o'rta umumta'lim maktablarida fizika ta'limi mazmunini takomillashtirishda o'z aksini topdi. O'rta umumta'lim maktablarida fizika ta'limi mazmunini elektron ko'rgazma vositalardan samarali foydalanish asosida takomillashtirish jarayonida o'quvchilarning nazariy bilimi, amaliy ko'nikma va malakalarini shakllantirish yo'llari, vositalari aniqlanadi.

Bitiruv malakaviy ishining metodologik asosi. BMI ning metodologik asosini O'zbekiston Respublikasining Konstitutsiyasi hamda "Ta'lim to'g'risida"gi va "Kadrlar tayyorlash milliy dasturi to'g'risida"gi qonunlari, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining xalq ta'limiga doir Farmonlari; Vazirlar Mahkamasining xalq ta'limini rivojlantirishga oid qarorlari; O'rta umumta'lim vazirligining buyruqlari, me'yoriy va rasmiy hujjatlari; falsafaning bilish nazariyasi; nazariya va amaliyot uzviyligi; didaktikaning asosiy prinsiplari; psixologiya, pedagogika, didaktika, falsafa, xususiy fanlarni o'qitish nazariyasi va metodikasiga doir hamda o'rta umumta'lim maktablarida fizika ta'limi mazmunini takomillashtirishga oid qoidalar tashkil etdi.

Bitiruv malakaviy ishining metodlari. BMI ni bajarish davomida quyidagi metodlardan foydalanildi: tadqiqot mavzusiga doir falsafa, psixologiya, pedagogika, didaktika, xususiy fanlarni o'qitish nazariyasi va metodikasiga hamda elektron ko'rgazma vositalariga oid adabiyotlarni o'rgansh, tahlil qilish; O'rta

umumta'lim maktablari arxiv materiallari, tajribali, ilg'or fizika o'qituvchilarining darsda ko'rgazmali tajribalarni bajarish jarayonini kuzatish, hamda o'qituvchi va o'quvchilar o'rtasida so'rovnomalar, savol-javoblar o'tkazish, olingan natijalarni tahlil qilish va umumlashtirish; Pedagogik tajriba-sinov uchun maktablarni tanlash va tajriba-sinov tadbirlarini o'tkazish.

Bitiruv malakaviy ishining tarkibi va hajmi. Bitiruv malakaviy ishi 62 betda bayon etilgan bo'lib, kirish, 2 ta bob, xotima, foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati, 1 ta chizmadan tashkil topgan.

Bitiruv malakaviy ishida o'rganilishi e'tiborga olingan fizikaviy hodisalar jarayonlar va hisoblangan natijalarning tushunarli ravishda ifodalash uchun chizma va jadvallar berildi. Ishga qo'yilgan maqsadga erishish uchun to'plangan adabiyotlar, manbalarning nomlari va elektron manzillari keltirildi.

I BOB. FIZIKA TA'LIMI MAZMUNINING TAHLILI.

1.1. Fizika ta'limida ilmiy fizikaviy dalillarning dolzarbligi.

Barcha o'quv predmetlarida bo'lganidek, fizika ta'limida ham hozirgi zamon fani, ishlab chiqarishi, texnologiyasi va fikrlashining umumiy asoslari o'rganiladi. Avvalo, fan hajmi jihatidan keng bo'lib, unda insoniyat tomonidan to'plangan bilimlarning hammasi, ijtimoiy tajribaning barchasi to'planadi. Garchand, har bir o'quv predmeti, jumladan fizika o'quv predmeti ham o'ziga oid fanning umumiy asoslarini tahlil qilish yo'li bilan tayyorlansa-da, u fizika fanidan hajm jihatidan kichik bo'ladi. Fizika o'quv predmetida, birinchidan, fizika fanining umumiy asoslari, hozirgi zamon ishlab chiqarishi, texnikasi, texnologiyasi va kishilarning fizik fikrlashi uchun zarur bilimlarni o'rgatish ko'zda tutilgan. Ikkinchidan, fizika fani va fizika o'quv predmeti jamiyatda bajaradigan ishiga ko'ra o'zaro farq qiladi. Fizika fani o'ziga xos ijtimoiy institut bo'lib, ham o'zini, ham jamiyatni rivojlantirishga xizmat qiladi. Fizika o'quv predmeti, uni loyihalash va maktablarda o'qitish ham alohida ijtimoiy institut bo'lib, yoshlarni rivojlantirish, tarbiyalash, ularni ishlab chiqarishga tayyorlashga xizmat qiladi. Binobarin, maktab fizikasida yoshlarni tarbiyalash uning o'ziga xos vazifasi sanaladi. Uchinchidan, fizika fani va fizika o'quv predmeti bir-biridan vositalariga ko'ra farq qiladi. Fizika fanida analogiya, imitatsiya, nazariy va eksperimental izlanish, yuqori darajadagi abstraksiyalash kabi usul, vositalardan foydalanib, ilmiy-tadqiqot ishlari tashkil etiladi. Fizika ta'limida esa ta'lim vositalaridan foydalaniladi. To'rtinchidan, fizika fanida nazariya, gipoteza, konsepsiyalar bilan birga hali tartibga tushirilmagan, ilmiy jamoatchilik hali to'lig'icha qabul qilmagan g'oyalar, atroflicha tahlil qilinmagan, amaliy faoliyatda o'z isbotini to'lig'icha topmagan hodisalar tavsifi ham asraladi. Fizika o'quv predmetida atroflicha tahlil qilingan hodisalar, o'z isbotini topgan dalillar, ilmiy jamoatchilik tan olgan haqiqatlarni o'rgatish ko'zda tutilgan.

Qator farqlariga qaramasdan, fizika fani va uning umumiy asoslariga pedagogik ishlov berish yo'li bilan tayyorlangan fizika o'quv predmeti o'zaro

yaqin hodisalar sanaladi. Fikrimizcha, fizika fani va fizika o'quv predmetini o'zaro uzviy bog'lab turadigan, fandan o'quv predmetiga, o'quv predmetidan fanga o'tishni ta'minlaydigan oraliq halqa ilmiy nazariyadir.

Fizik ilmiy dalil – ilmiy nazariyani asoslash, uning asosiy xususiyatlarini ajratish, tasdiqlash yoki inkor qilishda ishlatiladigan misollar. Dalil o'quvchilar faoliyatida o'rganilayotgan hodisadan mohiyatga – hodisa to'g'risidagi bilimlarga qarab borishni ta'minlaydi. Fizik ilmiy nazariyalarni bayon qilishda fizikaviy ilmiy dalillar qancha ko'p bo'lsa, nazariya shuncha keng sharhlanadi. Masalan, diffuziya hodisasini oldin gaz, keyin suyuqlik, so'ngra jilvirlangan oltin va qo'rg'oshin misolida tushuntirish fizika ta'limining samarali kechishishi ta'minlaydi. Bir ilmiy nazariyani ko'p fizikaviy dalil vositasida tushuntirish yo'li bilan o'quvchining bilimi tasviriylikka, undan miqdor o'zgarishiga, miqdor o'zgarishidan nazariy bilim darajasiga ko'tariladi. Binobarin, fizik ilmiy nazariyaning tasviriy bilimlardan bayon darajasiga (sababiyatli va tarkiban tushuntirishga etib kelguncha) ko'tarilganicha o'rganilayotgan qonuniyatning tanlangan fizik ilmiy dalillarda amal qilishi kuzatiladi.

Fizikada ilmiy nazariyalarni asoslashda foydalaniladigan ilmiy dalillarga qator metodik talablar qo'yiladi: ilmiy dalil o'zida o'rganilayotgan fizik hodisani aks ettirishi zarur; tanlangan ilmiy dalillar miqdorining optimalligi. Fizik ilmiy nazariyani isbotlash jarayonida foydalaniladigan dalil o'quvchilar faoliyatida tasviriy bilimlardan nazariy bilimlarga ko'tarilishni ta'minlasin; Fizikaviy ilmiy dalillarning bir-birini to'ldirishi. O'quvchi bir dalildan navbatdagi dalilga o'tgan sari unda o'rganilayotgan hodisa va unga oid fizikaviy qonuniyat to'g'risidagi tasavvur uzluksiz rivojlanishi lozim; ilmiy dalillardan izchil foydalanish. Dalillardan oqilona foydalanish o'quvchilarni ilmiy nazariyalarni sistematik (yaxlit va kompleks) o'zlashtirishga yetaklaydi.

Fizikaviy ilmiy dalil – bu fizikaviy ilmiy nazariyani oldin tabiiy, so'ngra sun'iy til (masalan, formula) yordamida bayon qilishdir. Shunday bo'lgach, ilmiy dalillarni izohlash jarayonida ma'lum tartibga rioya qilinadi: fizik dalil sifatida

ajratilgan hodisani nutq vositasida tasvirlash; dalilda fizik qonunning zuhur qilishini kuzatish; fizik qonunning zuhur qilish shakllarini qayd etish; fizik ilmiy dalilni o'rganilayotgan nazariya jihatidan sharxlash.

Bu bosqichlarning har biri o'ziga xos metodik qimmatga molik: fizik hodisani nutq vositasida tasvirlash – bu o'rganilayotgan ilmiy nazariyani bilishning dastlabki ko'rinishi – empirik bilishdir. Empirik bilish – bu tabiiy yoki xayolan tajriba yo'li bilan voqea–hodisalarni bilish demakdir; kuzatilgan, his qilingan, binobarin, sezilgan va idrok qilingan hodisadan nazariyaga qarab borishdir. Shunday qilib, bu bosqichda ham fizikaviy nazariy bilimni anglash davom etadi. O'quvchi empirik bilim, tasavvurlardan ilmiy nazariyaga, uning mohiyatiga yaqinlashadi; fizik hodisani zuhur etishini o'quvchi ilmiy dalilda kuzatadi. Hodisani dalilda kuzatish kuzatilayotgan ob'yekt bilan uning amal qilishini anglashni, demak, kuzatilgan hodisani nutqda ifodalashni ma'lum darajada osonlashtiradi; fizik ilmiy dalilni ilmiy nazariya jihatidan sharhlash fizikaviy nazariyani amaliyot bilan bog'lashga zamin yaratadi. Suyuqlik (yoki gaz) ga ta'sir ettirilgan bosimning suyuqlik (yoki gaz) ning har bir nuqtasiga o'zgarishsiz uzatilishini anglagan o'quvchi juda ko'p texnologik hodisalarni, jumladan, mashina dvigatelida ishlatiladigan porshenlarning ahamiyatini ham anglaydi.

Ma'lumki, barcha davrlarda ham o'qitish mazmuni, ta'lim tizimi ijtimoiy taraqqiyot bilan o'zaro muvofiqlikda rivojlanib kelgan. Ro'y bergan ijtimoiy o'zgarishlarning barchasi muayyan darajada ta'lim mazmunida o'z aksini topadi. Buni ilm-fan, texnika va texnologiya sohalarida ro'y bergan o'zgarishlarning o'qitish jarayoniga tatbiqu misolida ham ko'rish mumkin. Bugungi kunda ta'lim muassasalarida asrlar davomida insoniyat tomonidan asoslangan ilmiy bilimlardan yosh avlodni xabardor etish maqsadida tizimli, izchil, uzluksiz va, albatta, maqsadga muvofiq ravishda pedagogik faoliyat olib boriladi. Mustaqillik yillarida jamiyatda bozor iqtisodiyoti munosabatlarining qaror topishi bilan bog'liq ravishda ishlab chiqarish jarayonida faoliyat yuritayotgan, shuningdek, oliy ta'lim muassasalarida tayyorlanayotgan kadrlarda nazariy bilimlarni amaliyotga bevosita,

samarali tatbiq eta olish qobiliyatini rivojlantirishga bo'lgan ehtiyoj shakllandi. Oliy ta'lim muassasalarida bo'lajak mutaxassislarining o'quv va ishlab chiqarish faolligiga ega bo'lishlari yuqorida qayd etilgan ehtiyojni qondirishning muhim omillaridan biri hisoblanadi.

“Kadrlar tayyorlash milliy dasturi”da ishlab chiqarish kadrlar tayyorlash milliy modelining asosiy tarkibiy qismlaridan biri sifatida e'tirof etiladi. Ishlab chiqarish kadrlar tayyorlash milliy modelida “kadrlarga bo'lgan ehtiyojni, shuningdek, ularning tayyorgarlik sifati va saviyasiga nisbatan qo'yiladigan talablarni belgilovchi asosiy buyurtmachi, kadrlar tayyorlash tizimini moliya va moddiy-texnika jihatidan ta'minlash jarayonining ishtirokchisi” sifatida namoyon bo'ladi.

Ushbu pedagogik g'oya ta'lim tizimi oldiga:

- ta'lim va kadrlar tayyorlash tizimini jamiyatda amalga oshirilayotgan yangilanish, rivojlangan huquqiy-demokratik davlat qurilishi jarayonlariga moslash;

- kadrlar tayyorlash tizimi va mazmunini mamlakatning ijtimoiy-iqtisodiy taraqqiyoti istiqbollariidan, jamiyat ehtiyojlaridan, fan, madaniyat, texnika va texnologiyaning zamonaviy yutuqlaridan kelib chiqqan holda qayta qurish;

- ta'lim oluvchilarni ma'naviy-axloqiy tarbiyalashning samarali shakllari va uslublarini ishlab chiqish hamda joriy etishni hal etish vazifalarini ko'ndalang qilib qo'ydi.

Respublikamizning taniqli olimlari mintaqamizning ijtimoiy-pedagogik sharoitiga moslashgan, ilmiy asoslangan pedagogik texnologiyalarni yaratish va ularni ta'lim-tarbiya amaliyotida qo'llashga intilmoqda.

Ushbu tushunchalarni o'quv jarayoniga ko'chiradigan bo'lsak, o'qituvchi (pedagog)ning o'qitish vositalari yordamida o'quvchi-talabalarga muayyan sharoitlarda ko'rsatgan tizimli ta'siri natijasida ularda jamiyat uchun zarur bo'lgan va oldindan belgilangan ijtimoiy sifatlarni intensiv tarzda shakllantiruvchi

ijtimoiy hodisa, deb ta'riflash mumkin. Ta'riflar nazariyasi bo'yicha bunday ijtimoiy hodisani pedagogik texnologiya deyiladi.

Texnologiya deganda, sub'ekt tomonidan ob'ektga ko'rsatilgan ta'sir natijasida sub'ektda sifat o'zgarishiga olib keluvchi jarayon tushuniladi. Texnologiya har doim zaruriy vosita va sharoitlardan foydalanib, ob'ektga yo'naltirilgan aniq maqsadli amallarni muayyan ketma-ketlikda bajarishni ko'zda tutadi.

Yuqorida keltirilgan tushunchalarni o'quv jarayoniga ko'chiradigan bo'lsak, o'qituvchi (pedagog)ning o'qitish vositalari yordamida o'quvchi-talabalarga muayyan sharoitlarda ko'rsatgan tizimli ta'siri natijasida ularda jamiyat uchun zarur bo'lgan va oldindan belgilangan ijtimoiy sifatlarni jadal shakllantiruvchi ijtimoiy hodisa yoki boshqacha aytganda, o'qituvchi tomonidan o'qitish vositalari yordamida o'quvchilarga ta'sir ko'rsatish va bu faoliyat mahsuli sifatida ularda oldindan belgilab olingan shaxs sifatlarini shakllantirish jarayoni deb ta'riflash mumkin. Texnologiya tushunchasi regulativ (tartibga solib turuvchi) ta'sir etish kuchiga ega bo'lib, erkin ijod qilishga undaydi:

- samarador o'quv-bilish faoliyatining asoslarini topish;
- uni ekstensiv (kuch, vaqt, resurs yo'qotishga olib keladigan samarasiz) asosdan ko'ra intensiv (jadal), mumkin qadar ilmiy asosda qurish;
- talab etilgan natijalarni kafolatlaydigan fan va tajriba yutuqlaridan foydalanish;
- o'qitish davomida tuzatishlar ehtimolini loyihalash metodiga tayangan holda yo'qotish;
- ta'lim jarayonini yuqori darajada axborotlashtirish va zaruriy harakatlarni algoritmash;
- texnik vositalarni yaratish, ulardan foydalanish metodikasini o'zlashtirish va boshqalar.

Pedagogik texnologiya texnologik yondashuvga asoslanadi. Texnologik yondashuv deganda tayyor mahsulot (ishlab chiqarish texnologiyasiga o'xshash)

olish uchun ishlab chiqarish jarayonlarida qo'llaniladigan usul va metodlar to'plami tushunilib, qo'yilgan maqsadlarga erishishda kutilgan natijalarni kafolatlaydigan usul metodlari majmuasi tushuniladi. Agar metod bilish yo'li, tadqiqot yo'li yoki biror faoliyatdagi ma'lum amaliyot va nazariy bilimlar sohasini egallashni harakatlar, operatsiyalar, usullar majmuasi deb tushunsak, pedagogik texnologiyaning ta'lim usuli, ma'lum ma'noda ta'lim-tarbiya jarayonlari, vositalari, shakl va metodlari majmuasini anglatadi.

Pedagogik texnologiyani an'anaviy o'qitish metodikasidan farqlovchi belgilari ko'p. Pedagogik texnologiya an'anaviy metodikadan, avvalo maqsadlarning qo'yilishi va unga erishishi bilan farqlanadi. Pedagogik texnologiya usuli tarkibiy qismiga ta'limning umumiy maqsadlari (o'qituvchi va talabanning maqsadlari)ni ishlab chiqish, ta'lim maqsadlarini nazorat (test) topshiriqlariga o'tkazish, maqsadga erishish usullari kiradi.

O'quv-tarbiya jarayoniga zamonaviy pedagogik texnologiyalarni joriy qilish pedagogdan ijobiy ishlashni talab etadi. Pedagog o'zida unga yordam beruvchi tashqi imkoniyatlar, ya'ni, nazariy-amaliy, o'quv qurollari va vositalari mavjudligi haqida to'liq ma'lumotlarga ega bo'lishi kerak. Pedagog o'zidagi mavjud ma'lumot va imkoniyatlar asosida qaralayotgan ta'lim yo'nalishi bo'yicha ma'lumotlar hamda ilg'or o'qitish uslublarini ko'zlagan maqsadga yo'naltirish qobiliyatiga ega bo'lishi lozim.

Pedagogda shakllangan bilim, ko'nikma, malaka, o'qitish vositalari, zamonaviy pedagogik texnologiyalar imkoniyatlarini maqsadga muvofiq yo'naltira olish qobiliyatlari mavjud bo'lib, u davlat ta'lim standartlari asosida ta'lim oluvchiga aniq maqsadini belgilab beradi. Bu esa, o'z navbatida, pedagogik texnologiyalarni qo'llash rejasini ishlab chiqishga, ya'ni vazifalarini belgilab olishga olib keladi. Belgilangan maqsad va vazifalarni e'tiborga olgan holda ta'limning harakatchan modeli yaratiladi. Modelni ishlab chiqish asosan tizimli yondashuv uslubi, maqsadlar tizimini yaratish va unga erishish ketma-ketligiga

asoslangan holda olib boriladi. Ta'lim modelini yaratish zamonaviy ta'lim texnologiyasining asosiy talablaridan biridir.

Zamonaviy pedagogik texnologiyalarning psixologik-pedagogik nuqtai nazardan takomillashuvining asosiy yo'nalishlari quyidagilar bilan ifodalanadi:

- o'quvchi-talabanning yodlashdan eslab qolish funksiyasiga o'tishi, ya'ni o'zlashtirilganini ishlatish imkonini beruvchi aqliy rivojlanish jarayoniga o'tishi;
- o'rtacha o'quvchi-talabaga yo'naltirilganlikdan o'qitishning tabaqalashgan va individuallashtirilgan dasturlariga o'tish;
- o'quvchi-talabanning tashqi motivatsiyasidan ichki ma'naviy tartibga o'tish.

Pedagogik texnologiyaning o'ziga xos tomoni shundan iboratki, unda o'quv maqsadlariga so'zsiz erishish o'quv jarayonida loyihalashtiriladi va amalga oshiriladi. Texnologik yondashuv, eng avvalo, yuzakilikda emas, balki rejalashtirilgan natijani amalga oshirish imkonini beruvchi konstruktiv, ko'rsatmali sxemada o'z ifodasini topadi.

Maqsadga yo'naltirilganlik, jarayon natijalarining tashxisli tekshiruvi o'quv jarayonining barcha qirralarini qayta ishlab chiqish davriga mujassamlashtirish imkonini yaratadi. U asosan o'z ichiga quyidagilarni oladi:

- ta'limda umumiy maqsadning qo'yilishi;
- tuzilgan umumiy maqsaddan aniq maqsadga o'tish;
- o'quvchi-talabalarning bilim darajalarini dastlabki (tahsisli) baholash;
- bajariladigan o'quv ishlari majmuasi (bu bosqichda teskari bog'lanish asosida zudlik bilan ta'lim jarayoniga tuzatish kiritish bo'lishi lozim);
- natijani baholash.

O'quv jarayonining barcha bosqichlarida butun tizimning asosiy texnologik jihat - o'quv jarayonining so'nggi natijalariga yo'naltirilganligini kuzatish mumkin.

Umumiy ko'rinishda pedagogik texnologiya tarkibiga quyidagilar kiradi:

- identifikatsiyalangan o'quv maqsadlarini ishlab chiqish;

- o'quv maqsadlari taksonomiyasi;
- o'quv maqsadlarini nazorat (test) topshiriqlariga aylantirish;
- maqsadga erishish usullari;
- erishilgan o'quv maqsadlarini baholash.

Pedagogik texnologiyani tushunishning asosiy yo'li aniq belgilangan maqsadlarga qaratilganlik, ta'lim oluvchi bilan muntazam o'zaro aloqani o'rnatishdir. O'zaro aloqa pedagogik texnologiya asosini tashkil qilib, o'quv jarayonini to'liq qamrab oladi. O'qituvchi (pedagog) o'z oldiga o'quvchi-talabalar o'quv materialining mazmunini tushunib, o'zlashtirib, ma'lum bilimlarni egallab, amaliyotda qo'llashga o'rgansin degan maqsadni qo'yadi. Pedagogik maqsadga erishganlik yoki erishmaganlikni bilishning aniq vositalari bo'lgandagina, o'qituvchi (pedagog) o'zining mehnati samarali ekanligiga va tanlagan metodlari maqsadga muvofiqligiga yoki aksincha, samarasiz ekanligiga ishonch hosil qilishi mumkin.

M.B.K larning fikri bo'yicha o'qituvchi (pedagog) lar tomonidan maqsadlarni belgilashning o'ziga xos usullari quyidagicha:

1. O'quv materialining rejasidan kelib chiqib, maqsadni belgilash.
2. Maqsadni o'qituvchi (pedagog) faoliyati orqali aniqlash.
3. O'quvchi-talabaning intellektual, emotsional, shaxsiy rivojlanish ichki jarayonlari va qonuniyatlari orqali o'quv maqsadini qo'yish.

O'qitishning maqsadi ta'lim mazmuni, o'qituvchi (pedagog)ning yoki o'quvchi-talabaning faoliyati orqali belgilash ta'limda kutilayotgan natijalar haqida aniq taassurotga ega bo'lishga imkon bermaydi.

Ta'lim jarayoni nihoyatda murakkab. Ta'lim samaradorligi pedagog va talaba-o'quvchi faolligiga, ta'lim vositalarining mavjudligiga, ta'lim jarayonining tashkiliy, ilmiy, metodik mukammalligiga, jamiyatda ilmiy kishilarga bo'lgan ehtiyojga va boshqa hali aniqlanmagan omillarga bog'liq. Jamiyat o'zining ijtimoiy-siyosiy, iqtisodiy ehtiyojlari asosida ta'lim samaradorligi yuqori bo'lishini talab etadi.

O'zbekistonda bozor munosabatlariga asoslangan iqtisodiy tuzilmalar yaratilayotgan hozirgi kunda keng, chuqur bilimli va bilimlarni amalda qo'llay oladigan shaxslarga talab kuchayib bormoqda. Bilimdon va tadbirkor, ijtimoiy faol shaxs jamiyat hayotida, mehnatda o'zining o'rnini topadi. Bunday faollik vujudga kelishi uchun bilimdon va harakatchan, milliy istiqlol g'oyasiga sodiq bo'lgan shaxsni shakllantirish kerak.

Ta'limning barcha bo'g'inlarini shunday tashkil etish kerakki, u yoshlarga chuqur va asosli bilim berish bilan birga keng qamrovli fikrlashga o'rgatsin. Ta'lim jarayonida talabada mustaqil bilim olish ehtiyoji shakllanib borishi hozirgi kunning talabidir. Pedagogik amaliyot va tadqiqotlarda qator ish usullari qo'llab ko'rildi. Ta'limni muammoli tashkil etish, ta'limda o'quvchilarni faollashtirish, hamkorlik pedagogikasi, tayanch so'zlariga asoslanish, ta'limni optimallashtirish va boshqalar tajribadan o'tdi. Lekin bu pedagogik vositalar ayrim o'qituvchilarda samarali natija bersa ham, uni ommaviy yo'sinda ta'lim tizimiga kiritib bo'lmadi. Pedagogik texnologiyaning asosiy mohiyati talabalarni qiziqtirib o'qitish va bilimlarni to'liq o'zlashtirishga erishishdir. Ta'limda berilayotgan bilimlarni talabalarning ko'pchilik qismi puxta o'zlashtirishi pedagogik texnologiya joriy etilishining asosiy maqsadi hisoblanadi.

Pedagogik texnologiya asosida dars o'tishda eng asosiy talab talabaning hayotiy tajribasi avval o'zlashtirgan bilimlari va qiziqishlari asosida bilim berishni ko'zda tutadi. Pedagogik texnologiya o'rganilayotgan soha bo'yicha talabalarda bilim yetarlicha bo'lmagan holda ham talabada salbiy kechinmaga o'rin qoldirmaslikni, bu talabaning aybi emasligini tan olishni talab etadi. Faollik ko'rsatilsa, bilimlarni o'zlashtirib olishga talabalarda ishonch hosil qilish tavsiya etiladi.

Pedagogik texnologiya talabalarning o'rganilayotgan soha bo'yicha bilimlarni esga tushirish, jonlantirish yangi bilimni o'zlashtirishga asos bo'ladi deb ko'rsatadi. Bilimlar va tayyorgarlikni aniqlash talabani faollashtirish va bilim

o'zlashtirishga ijobiy motivni keltirib chiqaradi. Mavzuni o'rganishga kirishishda erkin suhbat, munozara, aqliy hujum va boshqa shakllarda jonlantirish mumkin.

Pedagogik texnologiya ta'lim amaliyotida uch darajada qo'llaniladi:

1. Umumiy pedagogik daraja. Umumiy pedagogik (umumdidaktik, umumtarbiyaviy) texnologiya o'quv-tarbiya jarayonining yaxlit tizimliliigi, ma'lum bir region, o'quv yurti tomonidan uzluksiz ta'lim tizimining muayyan bir bosqichidagi texnologiyaning umumiy qonuniyatlari, ilmiy-nazariy asoslari, tamoyillari, amaliyotda qo'llashning umumiy xususiyatlari, shart-sharoitlarini ifodalaydi. Shu o'rinda qayd etish kerakki, uzluksiz ta'lim tizimining har bir bosqichida ta'lim mazmuni orqali tegishli o'ziga xos maqsad va vazifalarni amalga oshirish ko'zda tutilganligi sababli, pedagogik texnologiya ham o'ziga xos xususiyatga ega bo'ladi. Bu darajada pedagogik texnologiya pedagogik tizim tushunchasiga sinonim hisoblanadi. Uning tarkibiga ta'lim-tarbiya jarayonining maqsad va vazifasi, mazmuni, vosita va metodlari, tarbiya jarayonining ob'ekti va sub'ekti faoliyatining algoritmlari kiradi.

2. Xususiy metodik darajada pedagogik texnologiyaning muayyan bir predmet, kursni o'qitish jarayonining maqsad va vazifalarini amalga oshirish maqsadida foydalaniladigan ta'lim mazmuni, o'qitish vositalari, metodlari va shakllarining majmuasi tushuniladi.

3. Lokal (modul) darajada o'quv-tarbiya jarayonining ma'lum bir qismining xususiy didaktik va tarbiyaviy maqsadini hal etishga qaratilgan texnologiya tushuniladi. Unda o'quvchi – talabalarning mustaqil ishlarini tashkil etish, ular bilimni nazorat qilish, shaxsiy fazilatlarini shakllantirish kabi masalalar ko'zda tutiladi.

Pedagogik texnologiyaning yuqorida qayd etilgan uchta darajasi bir-birini to'ldiradi. O'zbekistonda pedagogik texnologiya masalalari, asosan, ta'lim doirasida o'rganilmoqda. Ta'lim texnologiyasi deb, o'quv-tarbiya jarayonida o'quvchi maqomini o'zgartirish, yangilash yo'li bilan ma'lumot mazmuniga va modellashtirish darajalari – o'quv material, o'quv predmetiga pedagogik ishlov

berish, o'rganiladigan mavzuni o'quvchi-talabalarning real bilish imkoniyatlariga moslashtirish, ta'lim natijasini qabul qilingan etalon darajasiga ko'tarish va baholashga oid usullar, vositalar hamda ta'limning tashkiliy shakllarini tushunamiz. Ta'lim texnologiyasi o'quv-tarbiya jarayonini boshqarishning hozirgi etakchi tamoyili (subordinatsiya) ni chegaralaydi, unda koordinatsiya o'qituvchi (pedagog) va o'quvchi-talaba faoliyatini o'zaro muvofiqlashtirishning etakchi tamoyiliga aylanadi. Koordinatsiya ta'limni tashkil qilish, boshqarish va nazorat qilishning bosh tamoyiliga aylanganda o'quvchi-talaba ta'lim jarayonining o'qituvchi (pedagog) bilan teng huquqli sub'ektiga aylanadi, ta'lim jarayonini o'qituvchi (pedagog) va o'quvchi-talaba birgalikda amalga oshiradi.

Ta'lim texnologiyasining asosiy maqsadi o'quv predmetlarini to'liq o'zlashtirishga mos keladigan ta'lim loyihasini yaratishdir. Bunday loyiha hozirgi zamon psixologiyasi, didaktikasi va pedagogik amaliyotining asosiy va ilg'or g'oyalariga tayangan holdagina yaratiladi.

Pedagog faoliyatining texnologiya darajasini professor N.Saidahmedov quyidagi mezonlar asosida alohida ajratib ko'rsatgan:

1. Tashxislangan maqsad – o'quvchi-talaba tomonidan didaktik jarayon mahsuli sifatida o'zlashtirilgan aniq o'lchamli tushunchalar, amallar va faoliyat turlari.
2. Ta'lim mazmunini o'quv elementlari yordamida bayon qilishda abstraksiya pog'onalari va axborotlarni o'zlashtirish darajasining hisobga olinishi.
3. O'quv materiallarini o'zlashtirish bosqichlarining etarlicha mantiqiy qat'ianligi – didaktik jarayon tuzilmasiga mosligi.
4. O'quv jarayoniga yangi vositalar va axborotlashtirish usullarining joriy etilishi.
5. O'qituvchining qoidabop (algoritmli) va erkin, ijodiy faoliyatidagi mumkin bo'lgan chetga chiqish chegarasining ko'rsatilishi.

6. O'quvchi-talaba va o'qituvchi faoliyatida shaxsiy sabablarning ta'minlanishi (erkinlik, ijodiyot, kurashuvchanlik, hayotiy, kasbiy mohiyat va boshqalar).

7. O'qitish jarayonining har bir bosqichida kommunikativ munosabatlarning, axborot texnikalari bilan muomala qilishning maqsadga muvofiqligi.

Zamonaviy pedagogik texnologiyani muntazam tahlil qilib borish, loyihalashtiruvchi vositalarning eng zarurini tanlash metodlarining maqsadga muvofiqligini aniqlay bilish (ta'lim metodlari), olinishi zarur bo'lgan natijani oldindan tahlil qilish (maqsadlarning amalga oshishiga erishish), o'quv jarayonining yaxlitligini ta'minlash kabi tamoyillarga asoslanadi.

Har bir shaxsda muayyan jismoniy, ruhiy, axloqiy, ma'naviy sifatlarni shakllantirishga qaratilgan amaliy pedagogik jarayon; insonning jamiyatda yashashini ta'minlash uchun zarur bo'lgan aqliy-jismoniy, badiiy-estetik va axloqiy-ma'naviy xususiyatlarni tarkib toptirishga yo'naltirilgan chora-tadbirlar majmuidir.

Tarbiya insonning insonligini ta'minlaydigan azaliy va abadiy qadriyatdir. Alohida odam ham, butun insoniyat ham tarbiyasiz mavjud bo'lolmaydi. Chunki odam va jamiyatning mavjudligini ta'minlaydigan qadriyatlar avloddan avlodga tarbiya tufayligina o'tadi.

Ilmiy adabiyotlarda «tarbiya» amatasi keng va tor ma'nolarda ishlatiladi. Keng ma'noda tarbiya inson shaxsini shakllantirish, uning jamiyat ishlab chiqarishi va ijtimoiy, siyosiy, madaniy, ma'rifiy hayotida faol ishtirokini ta'minlashga qaratilgan barcha ta'sirlar, tadbirlar, harakatlar, intilishlar majmuini anglatadi. Bunday tushunishda tarbiya nafaqat oila, maktab, bolalar va yoshlar tashkilotlarida olib boriladigan tarbiyaviy ishlarni, balki butun ijtimoiy to'zum, uning yetakchi g'oyalari, adabiyot, san'at, kino, radio, televideniye va boshqa vositalar orqali singdiriladigan mafkurasini ham o'z ichiga oladi. Shuningdek, keng ma'nodagi tarbiya tushunchasi ta'lim olish va ma'rifatlilikni ham qamrab oladi. Zero, tarbiya ta'limga nisbatan kengroq bo'lgan tushunchadir.

Tor ma'noda tarbiya shaxsning jismoniy rivoji, dunyoqarashi, ma'naviy-axloqiy qiyofasi, estetik didi o'stirilishiga yo'naltirilgan maxsus faoliyatni anglatadi. Bunda tarbiyaning oila va tarbiyaviy muassasalar hamda jamoat tashkilotlari tomonidan amalga oshirilishi ko'zda tutiladi. Ta'lim olish va ma'rifatga erishish tor ma'nodagi tarbiya ichiga kirmaydi. Lekin har qanday tarbiya ta'lim bilan chambarchas bogliq holda mavjud bo'lishi hisobga olirishi lozim. Chunki ta'lim olish va ma'rifatga erishish kechimida shaxsning bilimi ko'payishi ko'pincha bu shaxsda ezgu axloqiy-ma'naviy sifatlar qaror topishini ham tezlashtiradi.

Har qanday jamiyat va har qanday mamlakat hayotida hal qiluvchi ahamiyat kasb etadi. Yosh avlodning, umuman, jamiyat a'zolarining tarbiyasi bilan yetarlicha shug'ullanmagan mamlakat turg'unlikka yo'z tutadi va oqibatda inqirozga mahkum bo'ladi. Negaki, har qanday jamiyatning o'sib, rivojlanishi uchun moddiy va ma'naviy boyliklar ishlab chiqarish to'xtovsiz ravishda yuksalib borishi lozim. Buning uchun har bir avlod moddiy va ma'naviy boyliklar yetishtirishni ajdodlaridan yaxshiroq darajaga ko'tara bilish kerak. Yosh avlodda ana shunday moddiy va ma'naviy qobiliyatlar shakllantirilishi uchun jamiyat uzluksiz ravishda samarali faoliyat ko'rsatadigan tarbiyaviy institutlar tizimiga ega bo'lishi taqozo etiladi.

Tushunchasi millat tarixi va jamiyat taraqqiyotining turli davrlarida turlicha mohiyatga ega bo'lib, har xil izohlanadi. Sho'ro zamonida tarbiyaga sinfiy va partiyaviy hodisa sifatida yondashilgan. Shuning uchun ham turli sinf va ijtimoiy tabaqalarning tarbiyasi o'zgacha bo'ladi hamda bir-biriga qarama-qarshi turadi, degan qarash hukmronlik qilgan. Xolbuki, dunyo tarbiyashunosligi va o'zbek xalq pedagogikasi tajribasi tarbiyaning sinfiy ko'rinishga ega emasligini isbot etadi. Chindan ham ezgulik va yovo'zlikning mohiyati har qanday ijtimoiy sinf vakili uchun ham bir xildadir.

Kommunistik mafkura tarbiyada ijtimoiy muassasalarning o'rniga ortiqcha baho berib, shaxsning ma'naviy-axloqiy shakllanishida irsiy va biologik

xususiyatlarning o'zni borligini mutlaqo inkor qilgan. Hukmron kommunistik mafkura tarbiya vositasida har qanday odamni istagan ijtimoiy qiyofaga solish mumkin degan qarashga tayanganligi uchun ham uning shaxs shakllanishidagi o'rniga oshiqcha baho berildi. Tarbiyalanuvchi shaxsidagi irsiy va biologik xususiyatlarning hisobga olinmasligi tarbiyaviy tadbirlarga mahliyo bo'lishday xatolikka olib keldi. Buning natijasida tarbiya makon-manzilsiz bo'lib qoldi, tarbiyalanuvchilarga alohida shaxs sifatida emas, istagan ijtimoiy qolipga solinishi mumkin bo'lgan qiyofasiz ob'yekt sifatida qarash qaror topdi. Bu hol sho'ro tarbiyasining samarasizligiga olib keldi. Chunki tarbiyaning asosiy ob'yekti bo'lmish shaxs tabiatining o'ziga xosligi unutilgandi.

O'zbekiston mustaqillikka erishgach, tarbiyani izohlashda g'ayriilmiy sinfiy-partiyaviy yondashuvdan voz kechilib, unga bog'liq jarayonlarga yangi sog'lom pedagogik tafakkurga tayangan holda yondashuv qaror topa boshladi. Endilikda tarbiyaning irsiy-biologik jihatlari va milliyligiga alohida e'tibor qaratilmoqda. Buning uchun xalq pedagogikasi boyliklari, mutafakkirlarning pedagogik qarashlari tizimi sinchkovlik bilan o'rganilmoqda. Bu hol mamlakat pedagogika ilmi hamda amaliyotida irsiy va biologik omillar ham hisobga olinishiga sabab bo'lmoqda.

Amalga oshirilish o'zni va bu kechimda qanday odamlar qatnashishiga ko'ra ijtimoiy va oila tarbiyasi kabi turlarga bo'linadi. Ijtimoiy tarbiya maxsus muassasalar tizimida alohida tayyorgarlikka ega mutaxassislar tomonidan amalga oshiriladigan pedagogik jarayonni anglatadi. Oila tarbiyasi esa tarbiyalanuvchi doimo yashaydigan joy bo'lmish oilada yuzaga keladi. Sho'ro davrida ijtimoiy tarbiya birlamchi sanalib, oila tarbiyasiga ikkinchi darajali qo'shimcha tadbirlar tizimi sifatida yondashilardi. Bu hol har bir shaxs ma'naviy-axloqiy qiyofasini shakllantirishdagi asosiy institut bo'lmish oilaning tarbiyaviy funksiyasi susayishiga olib keldi. Endilikda oila tarbiyasining nafaqat o'ziga xos o'zni borligi, balki u tarbiya jarayonida ustuvor mavqeda bo'lishi kerakligi tan olina boshlandi.

Oila tarbiyasi muayyan oiladagi kattalarning o'z tasavvurlariga ko'ra, bolalarda shakllantirilishi lozim deb hisoblangan aqliy-jismoniy, ma'naviy-axloqiy, ijtimoiy-estetik sifatlarni qaror toptirishga qaratilgan, onglilik darajasi va pedagogik natijasi turlicha bo'lgan harakatlar tizimidan iboratdir. Shu ma'noda oila tarbiyasini shaxsni ijtimoiylashtirishning bir qadar nazorat qilinadigan yo'li deyish mumkin. Negaki, oila tarbiyasi shaxsni ma'lum darajada muayyan jamiyatda yashay olishga tayyorlashga xizmat qiladi.

Oila tarbiyasi samaradorligi oilaning ijtimoiy mavqei, ma'rifat darajasi, moddiy imkoniyati, tayanadigan ma'naviy qadriyatlari tizimiga bog'liq. Oila tarbiyasida tayanilgan omillarning qandayligiga qarab, shaxs ijtimoiylikka moyil, ijtimoiylikka befarq, aksilijtimoiy bo'lib shakllanishi mumkin. Har qanday jamiyat taraqqiyotini unda ijtimoiylikka moyil shaxslarning ko'pligi ta'minlashidan kelib chiqiladigan bo'lsa, oila tarbiyasi qanchalik katta mavqega egaligi ayon bo'ladi.

Oila tarbiyasi samaradorligi ko'p jihatdan undagi shaxslik imkoniyatlari qanday ekaniga bog'liq bo'ladi. Oiladagi shaxslik imkoniyatlari, bir tomondan, oilaning tarkibi (to'liq yo to'liqsiz, ko'pbolali yoki kambolali, aka-uka, opa-singil, bobo-buvi singari yaqin qarindoshlarning bor yoxud yo'qligi)ga bog'liq bo'lsa, ikkinchi tomondan, oiladagi kattalar dunyoqarashining sog'lomligi, ma'rifiy-intellektual darajasining yuqoriligi, qiziqish doirasining kengligi, moddiy holati kabi omillarga bog'liqdir. Oiladagi kattalarning kichiklarga to'g'ri munosabatda bo'lishi ham oila tarbiyasi samaradorligini ta'minlaydigan muhim omillardan biridir.

Shaxslik imkoniyatlari oila tarbiyasining maqsadiga ham jiddiy ta'sir ko'rsatadi. Oiladagi shaxslik imkoniyatlaridan kelib chiqib, oila tarbiyasi oldiga yo'nalishi, mazmuni va tabiatiga ko'ra turlicha maqsadlar qo'yiladi. Oila tarbiyasi o'z oldiga kichiklarda shaxsiy gigiyenik malakalar, maishiy ko'nikmalar, muomala va axloq madaniyatini shakllantirish; jismoniy, intellektual va hissiy rivojlantirishni ta'minlash; alohida qobiliyatni o'stirish, kasbga tayyorlash kabi maqsadlarni qo'yishi mumkin. Mazmuniga ko'ra oila tarbiyasi maqsadi aniq

natijalarni qo'lga kiritishga qaratilgan o'ta amaliy yoki yoshlarda ruhiy-ma'naviy qadriyatlarni shakllantirishga yo'naltirilgan keng qamrovli bo'ladi. Lekin tarbiya har doim ham jamiyat xohish-irodasiga muvofiq kelavermasligi mumkin. Ba'zi oilalarda kichiklarga individualizm, xudbinlik, toshbag'irlik, boshqalar bilan hisoblashmaslik, o'zgalar istagini e'tiborga olmaslik kabi illatlarni shakllantirishga qaratilgan tarbiya ham kuzatiladi.

Oila tarbiyasi tabiatini undagi katta va kichiklar o'rtasida qaror topgan o'zaro munosabatlarning qandayligidan kelib chiqib, avtoritar va demokratik kabi turlarga ajratish mumkin. Oila tarbiyasining bu ikki yo'nalishi son-sanoqsiz o'ziga xos ko'rinishlarda namoyon bo'lishi mumkinligi ham ko'zda tutilishi lozim. *Avtoritar* oila tarbiyasi uchun kattalarning kichiklarni o'z irodalariga maksimal darajada bo'ysundirishga intilishi xosdir. Bunday yondashuvda oiladagi kattalar kichiklardan o'zlariga to'la va so'zsiz buysunishni, o'zlarining har qanday talablarini quloq qoqmay bajarishni, ayni vaqtda, hech qanday tashabbus ko'rsatmaslikni talab qilishadi. Avtoritar yondashuvda kattalar kichikning xatti-harakatlari, xulqi, hatto istaklarini ham nazorat qilishga urinishadi. Kattalar o'zlarini har qanday xatodan xoli hisoblashadi. Bunday yondashuvda muomalamunosabat beistisno va to'ligicha kattalardan kichiklar tomon bo'ladi. Bunday tarbiya usuli kichiklarda kattalardan qo'rqish, begonasirash, atrofdagilarga dushmanlik bilan qarash kayfiyatini paydo qilishi mumkin.

Oila tarbiyasida *demokratik* yondashuv kattalarning kichiklar bilan iliq, do'stona munosabat o'rnatishga intilishi, kichiklarning mustaqil tashabbuslarini imkon qadar qo'llab-quvvatlashga harakat qilishi tarzida namoyon bo'ladi. Kichiklarga ishonish, ko'r-ko'rona nazorat qilishdan ko'ra ularni tushunishga intilish, ma'qullash va rag'batlantirish orqali kichiklardagi tashabbus va mustaqillikni ko'zgashga urinish bolalarda o'ziga ishonch paydo qiladi. Bunday yondashuvda tarbiya ikki tomonlama jarayonga aylanadi: kattalar kichiklarga tarbiyaviy ta'sir ko'rsatsalar, o'z paytida kichiklar turli tashabbuslar bilan chiqadi, mustaqil yo'sinda o'zlarida ezgu ma'naviy-axloqiy sifatlarni shakllantirishga

intilishadi. Bunda muloqot kattalardan kichiklarga qarab yo'naltirilganidek, kichiklardan kattalarga tomon ham yo'naltirilib, ikki tomonlama xususiyatga ega bo'ladi.

Shuni hisobga olish kerakki, eng yaqin kishilar qurshovida amalga oshirilgani uchun shaxsning ma'naviy-axloqiy sifatlarini qaror toptirishda oila tarbiyasi alohida mavqega egadir. U muntazam va uzluksiz ta'sir ko'rsatish xususiyatiga ega bo'lgan amaliy tadbirlar majmuidan iborat bo'lgani sababli tez samara keltiradi. O'zbek oilalaridagi oila tarbiyasida ayollarning alohida o'rni bor. Juda qadim zamonlardan o'zbek oilalarida bola tarbiyasi bilan ayollar shug'ullanishgan. Erkaklar, ayniqsa, otalar tarbiya jarayonida ko'proq bavosita, ya'ni onalar orqali ishtirok etishgan. O'zbek ayollari bolalarga otalarni juda sirli, oila va uning a'zolariga doir barcha ikir-chikirlardan ham xabardor bo'lavermasligi kerak bo'lgan dono va qattiqqo'l zot sifatida ko'rsatishgan. Onalar o'z bolalarida otalarga hurmat, muhabbat, iftixordan tashqari, otadan cho'chib turish tuyg'usini ham uyg'otishga alohida e'tibor berishgan. Shuning uchun ham bolalarga: «Otang bilib qolmasin!», «Otang bilsa, nima qilamiz?», «Otang bilib qolguday bo'lsa, yomon bo'ladi!» tarzidagi yondashuvlarni singdirishgan. Har qanday xatti-harakatning otalar nuqtai nazaridan baholanishi natijasida o'zbek oilalaridagi tarbiya jarayoni ancha samarali va bir qadar yengilroq kechgan.

Oila tarbiyasi samarali bo'lishida har bir oilada o'rnatilgan turg'un an'analarga ham muhim o'rin tutadi. An'analarga amal qilish va unga loyiq bo'lishga urinish kichiklarda muayyan ezgu shaxslik sifatleri shakllanishiga yordam beradi. Xullas, keyingi davrda shaxs shakllanishida oila tarbiyasi ijtimoiy tarbiyadan kam bo'lmagan mavqega ega ekanligi anglab etildi. Bu hol oila a'zolari, kattalar, ayniqsa, ayollardan o'ta xushyorlik bilan ish olib borishni taqozo etadi.

Pirovardida shuni ta'kidlash kerakki, hozirgi davrda mamlakatimizda samarali tarbiya va ta'lim uyg'unlashib, barkamol avlodni shakllantirishga qaratilgan. Mana shu yo'nalish bizning yurtimizda davlat siyosati darajasiga ko'tarilgan. Mamlakatimizda sog'lom va barkamol avlodni tarbiyalash, yigit-

qizlarni XXI asr talablariga to'liq javob beradigan har tomonlama rivojlangan shaxslar etib voyaga yetkazish uchun zarur shart-sharoitlar va imkoniyatlar yaratib borilmoqda. Shu o'rinda O'zbekiston Respublikasi birinchi Prezidenti Islom Karimovning quyidagi so'zlarini eslash joizdir: «Albatta, ta'lim-tarbiya – ong mahsuli, lekin ayni vaqtda ong darajasi va uning rivojini ham belgilaydigan, ya'ni xalq ma'naviyatini shakllantiradigan va boyitadigan eng muhim omildir. Binobarin, ta'lim-tarbiya tizimini va shu asosda ongni o'zgartirmasdan turib, ma'naviyatni rivojlantirib bo'lmaydi...

...Har qaysi ota-ona, ustoz va murabbiy har bir bola timsolida avvalo shaxsni ko'rishi zarur. Ana shu oddiy talabdan kelib chiqqan holda, farzandlarimizni mustaqil va keng fikrlash qobiliyatiga ega bo'lgan, ongli yashaydigan komil insonlar etib voyaga yetkazish – ta'lim-tarbiya sohasining asosiy maqsadi va vazifasi bo'lishi lozim...» (Karimov I. Yuksak ma'naviyat – yengilmas kuch.- 2008, 61-bet).

Bizga yaxshi ma'lumki, jarayoni uzoq muddatli, murakkab, uzluksiz bo'lib, u o'ziga xos xususiyatlarga ega. Garchi zamonaviy ta'lim texnologiyasi o'quvchining ta'lim jarayonidagi yetakchilik rolini yoqlayotgan bo'lsa-da, jarayonida tarbiyalanuvchi asosiy mavqeini egallay olmaydi. Chunki unda xarakter, dunyoqarash yetarlicha shakllanmagan bo'lib, u bu borada tarbiyachining yordamiga ehtiyoj sezadi. Shu bois tarbiya texnologiyasi ham mantiqiy, ham tarkibiy jihatdan ta'lim texnologiyasidan farq qiladi.

1.2. Fizika ta'limi jarayonida ilmiy-nazariy bilimlarning ahamiyati.

Fizika faniga oid ilmiy nazariyalar o'ziga xos mantiqiy qurilishga ega: asos – bu ilmiy nazariyaning bir qismi bo'lib, asosiy tushuncha, uning mazmuni, empirik bilimlar, nazariyaga oid natija, xulosalar – bu tushuncha to'g'risidagi hukmlar, mavjud dalillarni izohlash, yangi dalillarning taraqqiyot to'g'risidagi bashorat qilishdir. «Birinchi qimsiz nazariya bo'shliqdir, ikkinchi qimsiz nazariya yo'qlikdir», - deb yozgan akademik L.I.Mendelshtam. Maktab fizika

o'quv predmetida o'rganiladigan ilmiy nazariyalar ham asos va asos haqida aytilgan hukmlardan iborat. Ammo fanda qayd qilingan ilmiy nazariyalar bilan maktab fizika darsliklarida ko'zda tutilgan ilmiy nazariyalarning qator farqlari ham bor: o'quv predmetlariga kiritilgan fizik ilmiy nazariyalar ommabop tilda bayon qilinadi. Boshqacha aytganda, ilmiy nazariyalarni shakllantirishda o'quvchilarning tayyorgarlik darajasi hisobga olinadi; maktab darsliklarida ilmiy nazariyaning ikkinchi qismi to'lig'icha emas, aksincha, siqiq va o'quvchilar tushunadigan shaklda beriladi. Bu farqlar ilmiy fizik nazariyaning mohiyatiga emas, aksincha, ularni rasmiylashtirish talablariga ko'ra yuzaga keladi. Binobarin, fizika fanida bo'lganidek, fizika o'quv predmetida beriladigan ilmiy nazariyalar ham borliq hodisalariga mos bo'lib, tushunchaning mohiyatini o'zida to'g'ri, to'liq gavdalantiradi. Shunday qilib, maktab fizika ta'limida ham ilmiy nazariyalar ta'lim birligi, o'zlashtirish birligi vazifalarini bajaradi.

Ilmiy nazariya ta'lim birligi bo'lish bilan birga o'zlashtirish birligi ham sanaladi. O'zlashtirish birliklari DTS lar doirasida qaraladi, ular vositasida o'quvchilarning o'zlashtirishi nazorat qilinadi. U yoki bu o'quv birligini o'quvchilarning to'liq o'zlashtirishini ta'minlash maqsadida ular turli shakllarga olib kiriladi: savollar qo'yiladi, masalan, «Harakatlanayotgan avtomobilni tasavvur etib, inersiya hodisasini tavsiflay olasizmi?», «Inersiya deb nimaga aytiladi?»; mashq o'tkaziladi, masalan, «O'zgarmas tezlik bilan harakatlanayotgan avtomobilning harakatiga qarshilik ko'rsatadigan hodisalarni ayting», «Miltiq stvolidan uchib chiqqan o'qqa havoning ko'rsatadigan ta'sirini so'zlab bering»; muammolar qo'yiladi, masalan, «Qoqilib va sirg'anib yiqilgan odamning holatlaridagi farq nimalardan iborat?», «Asfalt yo'lda ketayotgan avtomobilni sekin va tezlik bilan tormozlashdagi farqni o'ylab toping». Ilmiy nazariyalar o'zlashtirish birligi bo'lganligi sababli ularni turli shakllarga kiritish mumkin.

Har bir ilmiy nazariya, xoh u fanda bo'lsin, xoh fizika darsligiga kiritilgan bo'lsin yaxlit tizim sifatida uch xil elementdan tashkil topadi: a) Ilmiy tushuncha – fikrlash shakli. Harakat, mexanik harakat, tekis harakat, notekis harakat. Harakat

va uning barcha turlari teskarisi harakatsizlik yoki sokinlikdir. Inersiyani tushunish uchun o'quvchilarda harakat va uning turlariga oid tasavvurlar shakllangan bo'lmog'i kerak. Xuddi shunday, issiqlik hodisalarini puxta, atroflicha o'rganish uchun o'quvchi mexanikani, spektral analizni bilishi, issiqlik nurlanishi qonunlari va u bilan bog'liq hodisalarni tushunishi lozim. Bunday holatlarda oldin o'rganilgan bilim (masalan, harakat va uning turlariga oid bilimlar) keyingi bilimni (masalan, inersiya hodisasini) o'zlashtirishda vositaga aylanadi. Ta'lim jarayonida o'zlashtirilgan tushuncha fizik fikrlash shakli bo'lish bilan birga, yangi hodisalarni o'rganish vositasi hamdir; b) Hukm yoki qonuniyat – ilmiy nazariyaning navbatdagi elementi sanaladi. Qadimgi yunon faylasufi Arximed kashf etgan «Arximed kuchi» deb atalmish qonuniyat (Suyuqlikka yoki gazga botirilgan jismga u siqib chiqargan hajmdagi suyuqlik yoki gazning og'irligiga teng itaruvchi kuch ta'sir qiladi), Nyutonning uch qonuni kabilar hukm shaklida bayon qilingan bo'lib, ularda tabiiy hodisalar mohiyati qayd etilgan; c) Ilmiy nazariyaning yana bir elementi qonuniyatning oqibatidir. Butun olam tortilish qonunini bilish uchun Nyuton qonunlari, nisbiylik nazariyasini o'rganishga ehtiyoj tug'iladi.

Ilmiy nazariyalar – o'ziga oid o'rganish ob'yekti, predmeti va nutqiy qurilishiga ega bo'lgan ilmiy g'oya. Misol tariqasida Blez Paskal qonunini keltiramiz: suyuqlik (yoki gaz) ga ta'sir etgan bosim suyuqlik (yoki gaz) ning har bir nuqtasiga o'zgarishsiz uzatiladi. B.Paskal qonunini sinab ko'radigan, agar zarur bo'lsa yana bir bor takrorlanadigan ob'yekt - tadqiqot muhiti suyuqlik yoki gaz, yoxud tutun to'ldirilgan idish (shar); tadqiqot predmeti – suyuqlik, gazlarda bosimning bir xil tarqalishi. O'rganilayotgan hodisa, ayni holatda suyuqliklarda bosimning bir xil tarqalishini takroriy tashkil etish uchun qulay bo'lishi zarur. O'zlashtiriladigan hodisa – fikrlash predmetining takrorlanuvchanlik sifati o'quvchilarning o'rganilayotgan ilmiy nazariyaga oid hodisani aniq his qilishlarini ta'minlab, ularda qiziqish va ishonchni oshiradi; ilmiy nazariyaning nutqiy qurilishi yoki uning rasmiy (fan tilida) shakllantirilganligi ham pedagogik qimmatga ega. Fizik hodisa qanday amal qilsa, ilmiy nazariyani ham shunday

shakllantirish samarali sanaladi: suyuqlikka ta'sir etgan bosim, suyuqlikning barcha nuqtasiga o'zgarishsiz uzatiladi. Nazariy bilimlar gap shaklida beriladi. Tabiiy yoki sun'iy (shartli belgi, formula) til vositasida qayd etilgan ilmiy bilim ta'lim sharoitida tahlil qilish va bilish ob'yektiga aylanadi.

Fizika ta'lim jarayonida o'rganilayotgan nazariyani o'quvchilarning to'liq o'zlashtirishi uchun o'rganilayotgan hodisaning ongdagi obrazi bilan uning nutqda zuhur etishi o'rtasidagi aloqadorlikni o'rnatish ta'limning samaradorligini ta'minlaydi. Shu tufayli ilmiy nazariyani o'rganish modelini «obraz-tavsif» tizimida qaraymiz.

O'rganilayotgan fizik hodisa sezish, uni idrok va tasavvur qilish yo'li bilan ongda obraz shaklida hosil bo'ladi. Ongda shakllangan obrazni yana rivojlantirish, uni ro'yobga chiqarishda nutq yordamga keladi. Shu sababli fizika muallimlari fizik hodisalarni so'zlatish, nazariy bilimlarni dalillar orqali sharhlash, ilmiy nazariyalarni o'z so'zlari bilan aytirish tajribasiga ko'proq e'tibor qaratishadi. Shunday vazifalar axborotlarni o'rganish, o'rganilgan axborotlar ustida ishlash, ikki yoki undan ortiq mavzuga oid bilimlarni umumlashtirish, bilim, malakalarni sinash amaliyotiga singib ketgan. Binobarin, ongda o'rganilayotgan hodisaning obrazini shakllantirish, uni nutq vositasida tavsiflash fizika ta'limining har bir davrida amalga oshiriladi.

1.3. Fizik tushunchalar va ilmiy qonuniyatlarning uyg'unligi.

Ilmiy qonun – o'rganilayotgan (yoki fikr yuritilayotgan) fizik hodisaning universalligi, takroriyligi, boshqa qonunlar tizimida tutgan o'rnini belgilovchi omil. Avvalo, qonun sifatida qaraladigan hodisa universal bo'lishi – juda ko'p hodisalarni tushuntirishda qo'llanishi, tabiiy hodisalarda izchil takrorlanib turishi lozim. Shu jihatdan, umuman tabiiy fanlarga, jumladan fizikaga oid qonunlar bir-biri bilan uzviy bog'langan. Isak Nyutonning uchala qonuni ham nisbiylik nazariyasi, nisbiylik nazariyasi orqali mexanika qonunlari bilan uzviy aloqadorlikda amal qiladi.

Fizik qonunlarni ma'lum izchillikda o'rgatgan ma'qul: qonunning nutq vositasida shakllanishi; qonunni tabiiy til va imkoniyatiga qarab belgilar (masalan, formula) yordamida yozish; qonunning fanda, jumladan, texnika va texnologiyada qo'llanish chegaralari; qonunni aytilgan yoki berilgan o'quv holatlariga tatbiq qilish. Masalan, «Moddaning zichligi»ni olib ko'rish mumkin:

1) Moddaning zichligi jism massasining uning hajmiga nisbatiga tengligi xususidagi fikr;

2) Shu qonunni miqdorlar nisbati shaklida tasvirlash: zichlik=massa/hajm;

3) Miqdorlar nisbati shaklida berilganlarni formula shakliga keltirish:

$$\rho = m/V \quad (1.3.1.)$$

(bu yerda ρ – zichlik, m – massa, V – hajm);

4) Formula asosida ma'lum masala yoki misolni bajarish, masalan, 450 dm^3 , 2700 sm^3 , 50000 mm^3 hajmlarni m^3 hisobida ifodalash.

Ilmiy-fizikaviy tushuncha – fizika o'quv predmeti sohasida fizikaviy fikrlash shakli. Fizikaga oid tushunchalar o'qituvchi va o'quvchi muloqotida, ularning bir-birini tushunishida eng ko'p qo'llanadigan vositalardir. Avvalo, fizik olim ham, fizikani o'rganuvchi talaba, o'quvchi ham fizikaviy tushunchalar vositasida fikrlaydi. «Harakat» tushunchasini ishlatib barcha jismlarning, masalan, odam, qush, texnik qurilma va shu kabilarning vaqt o'tishi bilan boshqa narsa - jismlarga nisbatan o'z o'rnini o'zgartirishini anglaymiz. Fizikaviy tushunchalarning o'ziga xos qator xususiyatlari bor: u avvalo ong mahsuli. Shu tufayli u ongda amal qiladi; har bir tushuncha tilda ma'lum so'z vositasida ifodalanadi. Harakat tushunchasini «mexanik harakat», «notekis harakat», «tekis harakat» so'zlari vositasida ifodalaymiz; tushunchani bir joydan, masalan, kitobdan ongga, ongdan nutqqa ko'chira olamiz. Tushunchaning shu xususiyatini hisobga olib, ayrim faylasuflar uni harakatdagi bilim sifatida qarashadi; tushuncha vositasida ma'lum bir sohada fikrlashayotgan odamlar bir-birini anglaydi.

Maktab fizika kursida tushunchalar ma'lum tartibda o'rgatiladi:

1) Tushunchaning ta'rifi. Tushunchaning ta'rifini ikki yo'l bilan shakllantirish mumkin: a) Deduktiv yo'l; b) Induktiv yo'l;

2) Tushunchani formula bilan qayd etish. Masalan, kuch momentini qayd etish uchun

$$\vec{M} = |\vec{F}| \cdot l \text{ yoki } \vec{M} = [\vec{r} \cdot \vec{F}], \quad \vec{M} = \vec{F} \cdot r \cdot \sin \alpha = \vec{F} \cdot l; \quad (1.3.2.)$$

(bu yerda M - kuch momenti, G' - ta'sir qiluvchi kuch, $\sin \alpha$ - kuch qo'yilayotgan nuqta bilan aylanish o'qi orasidagi burchak, l - yelka) formuladan foydalaniladi;

3) Kuch momenti formulasini tavsiflash. Ikkinchi banddagi formuladan momentlar qoidasi chiqariladi: jismga ta'sir etuvchi aylantiruvchi kuchning modulini uning yelkasiga ko'paytmasi kuch momenti deyiladi;

4) Fizik kattalikning o'lchov birligini aniqlash. Kuch momentining o'lchov birligi qilib, Nyuton-metr (qisqacha Nm) qabul qilingan. Bu birlik kuch momenti formulasiga binoan 1 N kuchning yelkasi 1 m bo'lgandagi momentni anglatadi.

Xulosa.

Maktab fizika ta'limi, uning mazmuni «fizika fani va fizika o'quv predmeti» tizimida shakllantiriladi. Fizika fani va unda to'plangan tajribalar tahlil qilinib, fanning umumiy asoslari ajratiladi. Ajratilgan umumiy asoslarga pedagogik ishlov berilib, fizika o'quv predmeti to'g'risidagi tasavvurlar, shu tasavvurlarga ko'ra fizika darsliklari yaratiladi. Fizika fani va fizika o'quv predmeti o'zaro ilmiy nazariyalar orqali bog'langan, ikkita ijtimoiy institutga mansub hodisalardir.

Umumiy o'rta ta'limda fizikaga oid bilimlarni ilmiy nazariyalar, ilmiy dalil, ilmiy qonun, ilmiy fizik tushuncha, fizik tajriba, laboratoriya mashg'ulotlarini o'tkazishga oid axborotlar, texnik, texnologik, ishlab chiqarishga doir bilimlar, o'quvchi faoliyatiga mansub axborotlar toifalariga ajratib o'rganish mumkin. Shu toifadagi axborotlarga rioya qilib fizika ta'limi mazmunini tahlil qilish metodik tahlil sanaladi.

II BOB. LABORATORIYA MASHG'ULOTLARIGA OID AMALIY BILIMLAR.

2.1. Ta'lim jarayonida texnik va texnologik bilimlarning muhimligi.

Texnik va texnologik bilimlar – fizikadan o'rganiladigan o'quv materialining deyarli barchasi hozirgi zamon texnikasi va texnologiyasi bilan uzviy bog'langan. Shu tufayli fizikaga oid hodisalarning har birini ishlab chiqarish, texnika, zamonaviy texnologiyalar bilan aloqadorlikda o'rgatish imkoniyatlari nihoyatda ko'p. Masalan, diffuziya hodisasi o'rgatilganda, metall detallarni kavsharlash jarayonida, diffuziyaning yuz berishini tushuntirish; molekulalarning o'zaro tortilishi va itarilishi mavzusini o'rgatganda, metallarni payvandlash, qalaylash, bir-biriga yopishtirishda tortilish va itarilish xususiyatlarini hisobga olish; simobning cho'yanni ho'llamaslik xususiyatini inobatga olib, simob saqlanadigan idishlarni cho'yandan yasash; suyuqliklarning o'z hajmini saqlash, ammo shaklini tezda o'zgartirish xususiyatidan foydalanib, iste'mol tovarlari – shisha idish, grafin, bezakli stakan, romlar uchun deraza oynalarini yasash va h.k.

Fizikaviy laboratoriya mashg'ulotlariga oid bilimlar aniq mavzuda laboratoriya mashg'uloti o'tkazish tartibi, laboratoriya uskunalari bo'yicha beriladigan ma'lumotlardan iborat. Fizikadan laboratoriya mashg'ulotlari uchun alohida o'quv soatlari ajratiladi, mashg'ulot laboratoriya xonasida o'tkaziladi. Laboratoriya mashg'ulotlari ham ma'lum tartibda o'tkaziladi: laboratoriya mashg'ulotining davomiyligini o'quvchilarga etkazish. Mashg'ulot necha o'quv soati mobaynida davom etishini tushuntirish; laboratoriya mashg'ulotining maqsadini aniqlash. Agar laboratoriya mashg'uloti «Jismning suyuqlikda suzish shartlarini aniqlash»ga oid bo'lsa, uning maqsadini «jismning suyuqlikda suzish shartlarini tajriba o'tkazish yo'li bilan aniqlash» shaklida yozish mumkin; laboratoriya mashg'ulotlari uchun zarur ashyolarni tayyorlash. Jismning suzishi yoki uning cho'kishini aniqlash uchun tarozi va massani o'lchash toshlari, o'lchov stilindri, probirka-suzg'ich, ilmoqli sim, filtr qog'ozdan foydalaniladi; laboratoriya ishini bajarish.

2.2. O'quvchilar faoliyatiga oid nazariy bilimlar.

O'quvchilar faoliyatiga oid bilimlar – u yoki bu masalani, mashqni bajarishga oid bilimlar faoliyatni amalga oshirishga bo'lgan talablar shaklida beriladi. Misollar: tekis harakatlanayotgan jismning tezligini topish uchun bosib o'tilgan yo'l (shu yo'lni bosib o'tish uchun ketgan) vaqtga bo'linadi. Istalgan jismning tekis harakatdagi tezligini hisoblash uchun tezlik = yo'l/vaqt yoki $v = S/t$ formulasidan foydalaniladi. Xuddi shunday, quvvatni hisoblash uchun ishni shu ishni bajarish uchun ketgan vaqtga bo'lib topiladi: quvvat = ish/vaqt yoki $N = A/t$ [200].

Shunday qilib, umumta'lim maktablarida fizikada o'rganiladigan hodisalar ilmiy nazariya, tushuncha, dalil, qonun, tajriba, laboratoriya mashg'uloti, texnik va texnologik faoliyatni amalga oshirishga oid axborotlardan iborat. Fizikadan o'rganiladigan axborotlarning har bir turini o'rganish va o'zlashtirishda ta'limning davriyligiga rioya qilinadi: o'rganilayotgan hodisaning obrazini ongda shakllantirish. O'quvchi fizikaviy hodisalarni sezish, ular to'g'risida fikrlash, hodisani va uning o'ziga xos xususiyatlarini idrok qilish yo'li bilan bilimlarni ko'nikma darajasida egallaydi; to'liq o'zlashtirishda o'quvchi o'zlashtirishning quyi darajasi (ko'nikma) dan yuqori darajasi (malaka) ga ko'tarilishi lozim. Fizika ta'limining ilk davrida erishilgan natijalar ikkinchi davrda yanada rivojlanib, malaka darajasidagi bilim mavqeini oladi; katta mavzu yoki bo'lim bo'yicha tashkil etilgan mashg'ulotlarda o'quvchilar erishgan natijalar yana takomillashib, tushuncha darajasiga ko'tariladi. Bunday natija fizika ta'limining navbatdagi – uchinchi davriga mos bo'ladi. O'zlashtirishda tushuncha darajasiga etib kelgan o'quvchilargina fizikadan to'liq o'zlashtirgan hisoblanadi.

2.3. Fizikadan pedagogik maqsadlar taksonomiyasi.

Bitiruv malakaviy ishida o'quv predmeti bo'yicha intellektual ko'nikma va malakalarni rivojlantirish maqsadlari besh guruhga ajratib tasniflanadi:

1. Tushunishga oid malakalar – fizikaviy formula, belgilashlarni tabiiy tilga aylantirish, voqea-hodisalarni sharhlash, ma'lum sohaga oid bilimlarni boshqa (yangi) sohaga ko'chirish;

2. Tatbiq qilishga oid malakalar – o'rganilgan nazariy bilimlarni o'quv va hayotiy holatlarda qo'llash;

3. Tahlil qilishga doir malakalar – o'rganilgan fizikaviy bilimni tarkibiy qismlarga ajratish, hodisalar o'rtasidagi munosabatlarni aniqlash;

4. Qayta birlashtirishga oid malakalar – fizik voqea-hodisalarni bir-biriga taqqoslab so'zlash, bajariladigan vazifa rejasini tuzish;

5. Baholay olish malakalari - o'zi va o'zgalar bajargan ishlarni xolisona baholash [38-39].

O'quvchilarning o'quv maqsadlari uch toifaga ajratib tahlil qilindi.

1. Bosh maqsad – u yoki bu fizik mavzuni o'rganishning bosh maqsadi uning faoliyatda tutgan o'rni, texnika va texnologiyada qo'llanishi, ishlab chiqarish bilan bog'langanligiga ko'ra aniqlanadi. 6-sinfda «Richaglar va uning muvozanat shartlari» mavzusini o'rganishning bosh maqsadi – «texnika (shuningdek, ishlab chiqarish, turmush, tabiat)da richaglarning ahamiyatini bilishdir». Bosh maqsad o'quvchilar faoliyatini oldindan anglangan natijaga yo'naltiradi, jismoniy va aqliy xatti-harakatlarni yagona yo'nalishga soladi.

2. Oraliq maqsad – u yoki bu fizik mavzu bo'yicha o'rganiladigan bilim, shakllantiriladigan ko'nikma, malaka, faoliyat usullariga ko'ra belgilanadi. Mohiyati jihatida oraliq maqsadlar DTS larga teng bo'ladi, ular asosida qayd qilinadi. Oddiy mexanizmlardan richagning tuzilishi, ishlash tamoyili, richagda kuchlar muvozanati, kuch momenti, richaglarning turlari xususidagi bilimlar DTS larda belgilangan. O'quvchi DTS larga oid bilimlarni o'rganishdan o'zining bosh maqsadi – richaglarning texnikadagi ahamiyatini anglashga qarab boradi. An'anaviy ta'lim nazariyasi «nazariy bilimlardan amaliyotga qarab borish» qolipiga moslashgan bo'lib, u «nazariya – amaliyot» modeliga ko'ra boshqariladi. Bunda fizika ta'limini tashkil etish, boshqarish, nazorat qilish jarayonlaridagi

asosiy yuklama o'qituvchi zimmasiga tushadi. Shu tufayli o'qituvchi fizika ta'limining faol sub'ekti funksiyasini bajaradi. O'quvchi esa ta'lim jarayonida o'qituvchi nutqini tinglovchi, uning topshiriqlarini bajaruvchi, xohish-istaklarining ijrochisi mavqeida ishtirok etadi. Binobarin, u ta'limning sust qatnashchisidir.

3. Harakatga teng maqsad aniq mavzu bo'yicha o'quvchilar amalga oshiradigan o'quv harakatlariga ko'ra aniqlanadi. Richagning mohiyatini bilish uchun qaychi tig'lari, ombir tishlari, inson va hayvonlarning pastki va ustki jag'lari ishini kuzatish, kuch momenti (M) ni topishda kuch (F) ni yelka (l) ga ko'paytirish, oddiy ishlarni richag yordamida bajarish, ko'char va ko'chmas bloklar ishlashini tahlil qilish, teng elkali richaglar (richagli tarozi, tarozi pallalari, qayiqni harakatlantirish uchun eshkak eshish harakatini bajarish kabi harakatlar) o'rganiladi. Harakatga teng maqsadlarni amalga oshirish yo'li bilan o'quvchilar DTS darajasidagi bilimlarni ongli o'zlashtirishga tayyorlanadi. Shu tufayli harakatga teng maqsadlarni amalga oshirishdan boshlangan fizika ta'limini faol ta'lim deb tushunamiz. Faol ta'lim uchlik qolipida ishlaydi: harakatga teng maqsaddan oraliq maqsadga undan bosh maqsadga o'tish. Bunday ta'limda o'quvchi faol qatnashib, mavzuni mustaqil o'rganadi. Mashg'ulotlar «amaliyot – nazariy bilim – amaliyot» qolipini oladi. Unda o'quvchilar o'z faoliyatidan o'tgan dalillardan xulosalar chiqarishga, chiqarilgan xulosani amaliyotga tatbiq etishga qarab borishadi. Hozirgi paytda shu yo'nalishda o'tkazilgan izlanishlar ancha topiladi. V.M.Polonskiy an'anaviy ta'lim nazariyasiga asoslanib, maktablarda fizika o'qitishning bosh va maxsus maqsadlarini qayd etgan: fizika o'qitishning bosh maqsadi o'quvchilarda tabiat hodisalariga materialistik qarashni shakllantirishdir; fizika o'qitishning maxsus maqsadi fanning umumiy asoslariga oid nazariy bilimlarni o'zlashtirish, tajriba o'tkazish usullarini, fizik tushuncha, nazariya va qonuniyatlardan amaliy faoliyatda foydalanish yo'llarini o'rgatishdan iboratdir [24]. Garchand u fizika ta'limining bosh va maxsus maqsadlarini to'g'ri ajratgan bo'lsa-da, ulardan ta'limning davriyligi hodisasini tushuntirishda ham,

ta'lim jarayonini davriy o'tkazish amaliyotida ham foydalanish juda ko'p noqulayliklarni keltirib chiqaradi.

Fizika ta'limining yaqin didaktik maqsadlarini to'rt guruhga ajratib o'rganish mumkin: o'quv material bilan tanishish va uni dastlabki mustahkamlash maqsadlari; takrorlash va malakalarni shakllantirish maqsadlari; bilim va malakalarni umumlashtirish maqsadlari; bilim va malakalarni nazorat qilish maqsadlari.

Yuqorida pedagogik maqsadlar tavsifiga oid adabiyotlar tahlili keltirildi. Endigi vazifa fizika ta'limiga oid pedagogik maqsadlar tizimini aniqlashdan iborat. Fizika ta'limiga oid pedagogik maqsadlar tizimini aniqlashda umumiydan xususiyga qarab borish tamoyiliga rioya qilamiz. Bunda fizika o'quv predmetini tasavvur etish darajalarini belgilash va har bir darajaga mos pedagogik maqsadni qayd etish metodikasidan foydalanamiz.

Fizika o'quv predmetini tasavvur etish darajalari deganda uni, ya'ni o'quv predmetini boshqa tizimlar bilan yonma-yon muqoyasa qilib o'rganishni tushunamiz.

Fizika o'quv predmeti, vazifalarini aniqlash uchun besh daraja va unga mos besh tizimni qayd etamiz: jamiyat va fizika o'quv predmeti; fan va fizika o'quv predmeti; ta'lim jarayoni va fizika o'quv predmeti; o'qitish faoliyati va fizika o'quv predmeti; o'qish faoliyati va fizika o'quv predmeti.

Jamiyat va fizika o'quv predmeti. Jamiyat darajasida barcha o'quv predmetlari, jumladan fizika o'quv predmeti, yoshlarni hayot, ishlab chiqarish, ijtimoiy va shaxsiy munosabatlarda faol qatnashishga tayyorlaydi. O'quv predmetlarining barchasi yagona maqsad – komil insonni shakllantirish uchun xizmat qiladi. Shu bilan birga, har bir o'quv predmetining o'ziga xos maqsadi bor. Agar ona tili o'quvchilarda nutq madaniyatini, tarix jamiyat va uning taraqqiyot bosqichlari xususidagi qarashlarni rivojlantirishga xizmat qilsa, fizika tabiiy hodisalarga munosabatni tarbiyalashga qaratiladi. Tabiiy hodisalarga munosabat fizikaviy hodisalarni bilish va ularni boshqarish yo'llarini o'rganish, fizikaning

hayot, ishlab chiqarish, texnika va texnologiyadagi ahamiyatini anglash orqali shakllanadi. Binobarin, boshqa o'quv predmetlariga o'xshab fizika ham inson shaxsini shakllantirishga, komil insonni tarbiyalashga xizmat qiladi.

Fizika fani va fizika o'quv predmeti. Fizika o'quv predmeti fizika fanining umumiy asoslarini o'quvchilarbop shaklda ishlab chiqish, uni maktabda o'qitish mazmuni, maqsadi, vositasi, natijasi jihatdan moddellashtirishga mo'ljallangan bo'lib, u qator xususiyatlariga ko'ra «katta fan» dan farq qiladi. Mazmun jihatdan ixchamlik, hajm jihatidan torlik, o'quvchilar faoliyatiga moslik, ommaboplik, aniq maqsadga - komil insonni tarbiyalashga yo'nalganlik, me'yoriy talablar (maktabda o'qitish talablari) ga yaroqlilik, nazariya va amaliy faoliyatni oqilona rivojlantirishga mo'ljallanganlik kabilar fizika o'quv predmetining o'ziga xos sifatlaridir. Fizika ta'limini oqilona loyihalash o'quv predmeti darajasidagi asosiy maqsad sanaladi.

Ta'lim jarayoni va fizika o'quv predmeti. Ta'lim jarayonida fizik hodisalar va ularga oid qonuniyatlar o'rgatish va o'rganish predmetiga aylanadi. Shu tufayli fizik bilimlarni tushunish, bilib olingan va tushunilgan bilimlarni turli o'quv holatlarida sinash va tatbiq qilish, bilim, faoliyat usullarini tahlil qilish, o'z faoliyati natijalarini, o'zgalar erishgan yutuqlarni baholashga oid vazifalarga alohida e'tibor qaratiladi. Shularga ko'ra ta'lim jarayoni darajasida fizika o'qitishning bosh maqsadini maktab dasturlarida ko'zda tutilgan, darsliklarga kiritilgan o'quv materialini DTS larga mos to'liq o'zlashtirishdir.

Fizika o'quv predmeti va o'qitish faoliyati. Fizika o'quv predmeti darajasida o'qitish faoliyatning qator tashkiliy-boshqaruv maqsadlarini amalga oshiradi: fizika ta'limini tashkil etish – bu o'quv material bilan o'quv faoliyati o'rtasidagi bog'lanishlar (mazmun, maqsad, funksiya, usuliy aloqalar)ni yuzaga chiqarish demakdir. O'quv material bilan o'quv faoliyati o'rtasidagi bog'lanishlarni hosil qilish uchun ta'lim jarayonida o'quv material turli shakl (o'quv topshirig'i, mustaqil ish, mashq, jadval, chizma, o'yin va sh.k.) larga olib kiriladi, o'quvchilarning o'quv ishlari tashkil etilib, ular faoliyatga yo'naltiriladi; fizika

ta'limini boshqarish – o'quv materialini o'zlashtirishda o'quvchilarning bir faoliyat turidan (masalan, o'qituvchi tushuntirishlarini tinglashdan) ikkinchi faoliyat turiga (masalan, mustaqil ishlashga) o'tishiga, o'quv materialini o'zlashtirishning bir darajasidan (masalan, bilimlarni o'zlashtirishning ko'nikma darajasidan) navbatdagi darajasiga (masalan, bilimlarni o'zlashtirishning malaka darajasiga) ko'tarilishiga rahbarlikdir. Boshqarish talablariga ko'ra fizik hodisalarga oid dalillar tahlil qilinib, o'quvchilarning mustaqil xulosalar chiqarishi, o'rganilgan bilimlarni turli o'quv holatlariga tatbiq qilish kabi o'quv vazifalari bajariladi; fizika ta'limi natijasini nazorat qilish – bu DTS va dasturda ko'zda tutilgan o'quv materiali (bilim, ko'nikma, malaka, ijodiy faoliyat tajribasi, munosabatlar) bilan uni o'quvchilarning o'zlashtirishidagi tafovutlarni aniqlashdir.

Fizika o'quv predmeti va o'quv faoliyati. Bu tizimda o'quvchilarning o'quv maqsadlarini uch guruhga ajratib o'rganish asta-sekin bo'lsa-da, tadqiqotchilar faoliyatida o'ziga munosib o'rin ola boshladi.

Shunday qilib, maktab fizika ta'limi komil insonni tarbiyalash maqsadiga xizmat qiladi. Bosh maqsadni amalga oshirish uchun fan va o'quv predmeti o'zaro muqoyasa qilib o'rganiladi. Bu fanning maktab ta'limi uchun mos, umumiy asoslarini ajratish imkoniyatini beradi. Umumiy asoslarga pedagogik ishlov berilib DTS, dastur, darsliklar yaratiladi. Ilmiy-pedagogik asoslangan DTS, dastur, darslik va qo'llanmalar ta'lim jarayonida o'qitish va o'qish faoliyatlarini oqilona tashkil etish, boshqarish va nazorat qilish mo'ljali vazifasini bajaradi.

Ushbu paragrafda ikki tizim – o'quv materiali va uning ongdagi obrazi o'rtasidagi munosabat hamda bog'lanishlarni tahlil qilishdan fizik ilmiy matnlarni to'liq o'zlashtirish vositalarini bayon qilishga qarab boriladi. Bunda fikr darslikda berilgan ilmiy matnning (1-tizim) qanday yo'llar bilan o'quvchi ixtiyoriga o'tishi, uning o'quvchi ongida shakllanishi (2-tizim) xususida ketmoqda. Tadqiqotda bunday yo'l tutishning asosiy maqsadi mavzu yoki ilmiy fizik matn bilan o'quvchi ongida shu matnga mos obrazning shakllanish vositalarini ta'lim davrlariga nisbatan tushuntirishdir. Muhokamani mavzu yoki ilmiy fizik matn va o'quvchi

o'rtasidagi munosabat, aloqa, bog'lanishlarni ajratishdan boshlaymiz. Muammoga shu yo'sinda yondashuvda o'quvchining ta'lim jarayonining faol ishtirokchisi, ta'limning sub'yekti ekanligi ham e'tirof qilinadi.

O'quv materiali va o'quvchilar faoliyati ta'lim jarayoni kontekstida qaraladigan ikki tizim bo'lib, ularning o'zaro ta'siridan ta'lim aktlari, bosqichlari, davrlari shakllanadi. Bu hodisalarning mohiyatini anglash uchun o'zaro ta'sirni yuzaga keltiruvchi omillarning har birini – mavzu yoki ilmiy fizik matnni ham, o'quvchilar faoliyatini ham yonma-yon qo'yib o'rganishni taqazo qiladi.

Mavzu yoki ilmiy-fizikaviy matn - tabiatda amal qiladigan qonuniyat, uning amal qilish va yashash shakllari, bayon qilish vositalari hamda usullari to'g'risidagi ilmiy axborotlar majmui. Ilmiy-fizikaviy matn uni o'rganuvchi sub'yekt - o'quvchiga nisbatan o'qish mehnati predmeti mavqeida bo'ladi. O'quvchining ta'siridan fizikaviy ilmiy matn o'rganilmagan holatdan o'rganilgan holatga o'tadi. Aks ta'sir-ilmiy matnning o'quvchiga ta'siridan o'quvchida fizika o'quv predmetiga oid bilim, ko'nikma, malaka, ijodiy faoliyat tajribasi, tabiatga munosabat shakllanadi. To'g'ri ta'sir (o'quvchidan ilmiy matnga harakat) va aks ta'sir (ilmiy matndan o'quvchiga harakat) ta'limning amal qilishini ta'minlaydi.

Mavzu yoki ilmiy-fizikaviy matn o'quvchiga o'zida saqlanayotgan ilmiy axborot, ilmiy axborotning yashash va hayot uchun zarurligi jihatidan ta'sir qilsa, o'quvchi o'zida mavjud bo'lgan hayotiy tajriba, aqliy mehnat, faoliyat usullari, o'zida shakllangan vositalar bilan ilmiy matnga ta'sir qiladi. Demak, ilmiy-fizikaviy matn va o'quvchining o'zaro ta'siri va, aksincha, o'quvchi va ilmiy-fizikaviy matnning o'zaro ta'sirini anglash shu tizimda amal qiladigan aloqa-bog'lanishlarni tasnif qilishni taqazo qiladi.

Mazmun aloqa – o'quv materiali bilan o'quvchi faoliyati o'rtasidagi bog'lanish. Har bir o'quv materialida tabiatda amal qiladigan u yoki bu hodisa to'g'risida xabar beriladi. O'quv materialida ko'zda tutilgan bilim tabiatda amal qiladigan hodisaning yozma nutq vositasida shakllantirilgan modeli bo'lib, uni bir joydan (masalan, kitobdan) ikkinchi joyga (masalan, ongga) ko'chirish mumkin,

tabiiy hodisalarni o'zgalarga (masalan, tinglovchiga) tushuntirish, unga rioya qilib faoliyatni amalga oshirish, hayotda va ishlab chiqarishda paydo bo'lgan muammolarni hal qilish mumkin. Fizik bilimlarni o'zlashtirishda kishi tabiatda amal qiladigan hodisaning modelidan uning o'ziga – tabiiy hodisaga qarab boradi. Kinetik energiya ta'rifini olaylik: jismning o'z harakati tufayli hosil qiladigan energiyasi kinetik energiya deyiladi. Yoki jismning xarakat sifatida to'playdigan energiya zahirasi kinetik energiya bo'ladi. Bu ta'rif kinetik energiyaning nutq vositasida shakllangan modeli bo'lib, uni balandlikdan pastga oqayotgan suvning elektr stansiyasi trubinalarini aylantirishi, shamolning parraklarni harakatga keltirishi, erga vertikal tushayotgan toshning tik turgan jismni erga sanchishi, qiyalikdan dumalab kelayotgan g'ildirakning o'zi duch kelgan to'siqni orqaga surishi, daryodagi toshqin suvning to'g'onni buzishi, miltiq stvolidan otilib chiqqan o'qning nishongacha etib kelishi kabi juda ko'p hodisalarni tushuntirishga tatbiq etish mumkin. Kinetik energiyani o'rganayotgan sub'ektning ongi modeldan asl nusxaga siljiydi. Modeldan asl nusxaga o'tish tamoyili insoniyat jamiyatining eng buyuk kashfiyoti bo'lib, u qisqa muddatda, 17-18 o'quv yilida jamiyatning ming yillar mobaynida to'plangan ijtimoiy tajribasining umumiy asoslarini yoshlarga o'rgatish imkonini beradi.

Fizikaga oid har bir parcha bilimda inson faoliyatining ma'lum tomoni modellashgan. Bundan bilim va faoliyat o'zaro uzviy bog'langan degan xulosa kelib chiqadi. Zero, darslikka kiritilgan bilimlar oldingi avlod faoliyatining mahsuli bo'lib, ular tabiiy hodisalarni kuzatish, nazariy xulosalar chiqarish, eksperimental izlanishlar o'tkazish yo'li bilan to'plangan. O'z o'rnida turgan jismni qo'l bilan itarib, joyidan qo'zg'otish, magnit yordamida temir bo'lakchasini harakatga keltirish, koptokni tepib darvozaga yo'llash, havoda uchib kelayotgan to'pchani raketka bilan urib raqib tomonga qaytarish, yoqilg'i sarflab avtomobilni yurg'izish, siqilgan havo yordamida og'ir yuklarni balandlikka ko'tarish va shu kabi misollarda inson faoliyatining modellashganini ham tushuntirish oson. Keltirilgan misollarning barchasida kuchning fizik kattalik ekanligi, kuch

vositasida ish bajarish, jismlarning harakat tezligini oshirish yoki kamaytirishga oid faoliyat ko'rinishlari ijtimoiy tajriba sifatida moddellashtirilgan. Binobarin, fizika ta'limida hodisalarning mazmunini so'zlab berish bilan birga, shu hodisani sinf sharoitida yaratish, uni o'quvchilarga bajartirish ham katta metodik qimmatga ega. O'quvchi o'z faoliyatida ijtimoiy tajribada modellashgan faoliyatni qancha «jonlantira» olsa, fizikaga oid bilimlarni shuncha puxta o'zlashtiradi.

Fizika ta'limida u yoki bu hodisaning mohiyatini o'quvchilarga etkazishda dalillar alohida qimmatga molik. Dalil – empirik bilimlar qayd etilgan gap. Fizik bilimlarga o'xshab, fizik dalillar ham tilda gap shaklida beriladi. O'quvchi faoliyatida fizik dalillar qator funksiyalarni bajaradi:

1) Fizikaga oid qonuniyatlarni isbotlash. Suyuqliklarning o'z hajmini saqlab, shaklini o'zgartirishini isbotlash uchun ma'lum miqdordagi suyuqlik turli shakldagi idishlarga quyib chiqiladi. Shu yo'l bilan suv hajmining o'zgarmaganligi, ammo uning shakli idish shaklini olishi kuzatiladi;

2) Fizikaga oid hodisalarning asosiy belgilarini ajratish va ularni tahlil qilish. Fizikaga oid hodisalarning har biri o'ziga xos belgiga ega. Shunday belgilar qattiq jismlarda ikkita: temir o'z shakli va hajmini saqlaydi; suyuqliklarda ham shunday belgi ikkita: hajmni saqlash va shaklni o'zgartirish; gazlar o'z hajmini o'zgartiradi.

3) Ta'lim sharoitida fizik dalil o'quvchi uchun bilish ob'yekti (predmeti) vazifasini bajaradi. Uzoqqa uloqtirilgan tosh parchasi, tepilgan to'p, miltiq stvolidan otilib chiqqan qo'rg'oshinning ma'lum masofaga etgach, erga tushishi o'quvchilar uchun fizik hodisani – jismning erga tortilishini bilish predmetiga aylanadi;

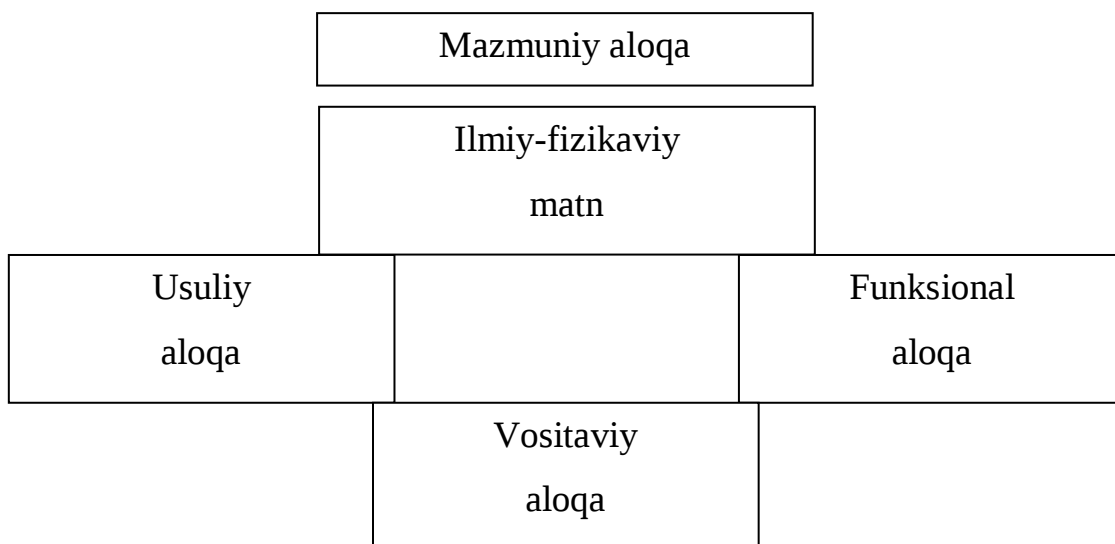
4) Fizik bilimlarni so'zlab berish, munozara paytida fizik dalillar dalil vositasini bajaradi. Ishqalanish kuchini tushuntirish paytida qo'llaniladigan misollar (sirtlari bir-biriga tegib turgan jismlar o'rtasida ishqalanish kuchining paydo bo'lishi, ishqalanishni kamaytirish uchun mashina detallarini moylash zarurligi, erga ishqalanishni kamaytirish va tormozlangan paytda ishqalanishni

oshirish uchun mashina shinalarining Yerga tegadigan qismini tugmachali qilib yasash) fizika ta'limida dalil funksiyasini bajaradi.

Fizik mavzu yoki ilmiy matnlarda faoliyat usullari ham beriladi. Masalan, «quvvat ishning uni bajarishga ketgan vaqtga nisbatiga teng». Quvvatni – N , ishni – A , ishni bajarishga ketgan vaqtini – t bilan belgilab, quvvat formulasi chiqariladi:

$$\text{quvvat} = \text{ish/vaqt yoki } N=A/t.$$

Quvvatni topish uchun bajarilgan ish sarflangan vaqtga bo'linadi. Bo'lish – faoliyat usuli. Shunday qilib, o'quvchilarning «o'quvchi faoliyati va ilmiy-fizikaviy matn» tizimida mazmun aloqa, vosita aloqasi, funkstional aloqa, usuliy aloqa turlarini ajratamiz. Aloqalarni ko'rsatmali tasavvur etish uchun 2.3.1.-rasmni keltiramiz.



2.3.1.-rasm. O'quvchi faoliyati va ilmiy-fizikaviy matn o'rtasidagi bog'lanishlar.

Ilmiy-fizikaviy matn yoki mavzu va o'quvchi faoliyati o'rtasidagi bog'lanishlarni hisobga olib, u yoki bu matnni (masalan, «Modda tuzilishi haqida boshlang'ich ma'lumotlar») o'zlashtirishning umumiy qurilishi rajalashtiriladi. Boshqacha aytganda, mavzu yoki bo'limni o'rganishni tashkil etish, boshqarish, nazorat etishga oid ta'lim etaloni tuziladi. Bunda ta'limning davriy harakati, albatta, qayd etiladi.

- I. 1. Atamalar izohi.
2. Tarixiy ma'lumot.
3. Fizik matn abzastlari mazmuni.
4. Matnni qayta so'zlash.
5. Ko'nikma darajasidagi testlarni bajarish.
- II. 1. Matnni tushunish vositalari tahlili.
2. Matnda qo'llanilgan faoliyat usullari tahlili.
3. Matn bo'yicha yangi axborotlar.
4. Matnni yangi axborotlar bilan to'ldirib qayta so'zlash.
5. Malaka darajasidagi testlarni bajarish.
- III. 1. Matnni vosita va faoliyat usullariga ko'ra takrorlash.
2. Matnga oid bilimlarning ishlab chiqarish, texnika va texnologiya bilan bog'liqligi.
3. Matn mazmunini yangi axborotlar bilan boyitish.
4. Matn bo'yicha o'rganilgan bilim, vosita, faoliyat usullariga ko'ra munosabat bildirish.
5. Matnni metodik entimemadan foydalanib qayta so'zlash.
6. Tushuncha darajasidagi testlarni bajarish.
- IV. 1. Laboratoriya mashg'uloti.
2. Bo'lim bo'yicha bajarilgan mustaqil ishlar natijasini jamoada tahlil qilish.
3. Nazorat savollariga javob izlash.
4. O'rganilgan bilimlarga munosabat bildirib qayta so'zlash.
5. Test topshiriqlarini bajarish.
6. Matn bo'yicha individual bajariladigan topshiriqlar bilan o'quvchilarni tanishtirish.

Endi yuqorida keltirilgan ta'lim etalonini 6-sinfda «Modda tuzilishi haqida boshlang'ich ma'lumotlar» bo'limiga oid o'quv materialini misolida yanada aniqlashtiramiz.

Hozirgi maktab tajribasida «Modda tuzilishi haqida boshlang'ich ma'lumotlar» bo'limi bo'yicha 6-soatda o'rganiladigan o'quv materialini o'zlashtirishning to'rtta blokini ajratamiz: I - bo'limga oid nazariy axborotlarni o'rganish; II - o'rganilgan nazariy bilimlarni malaka darajasiga ko'tarish yoki ilmiy axborotlarga ishlov berish; III – nazariy bilimlarni tushuncha darajasiga ko'tarish yoki axborotlarni umumlashtirish; IV - bilim, ko'nikma, malaka, faoliyat usullarini tekshirish yoki bo'lim bo'yicha teskari aloqa o'rnatish. Dastlabki blokka 2 soat, II blokka 1 soat, III blokka 2 soat, IV blokka 1 soat vaqt ajratish mumkin. Ana shularga ko'ra «Modda tuzilishi haqida boshlang'ich ma'lumotlar» bo'limini o'rganishni tashkil etish, boshqarish, nazorat qilish quyidagi ko'rinishga ega bo'ladi.

I. 1. Modda, molekula, diffuziya atamalarini izohlash.

2. Moddaning tuzilishiga oid Demokrit, Ar-Roziy, Ibn Sino, M.Lomonosov qarashlari.

3. Fizikaviy mavzu yoki ilmiy matn mazmunini o'qituvchining so'zlab berishi, matnni o'quvchilarning mustaqil o'qib chiqishi.

4. Matnni qayta so'zlash.

5. Moddaning tuzilishiga oid ko'nikma darajasidagi testlarni bajarish.

II. 1. Moddalarning tuzilishiga oid matnni tushunish vositalari - qizdirilganda suyuqlikning kengayishi, po'lat sharning teshikdan o'tmasligi, turli rangdagi suvlarning chaplashib ketishi, moddaning molekula, molekulaning atomlardan tashkil topganligini tasdiqlovchi tajribalar sanaladi.

2. Matnda qo'llangan faoliyat usullari – fizik hodisalarni kuzatish, oldin faoliyatda uchragan natijalarni – kasb egalarida o'rnatib qolgan hid bo'yicha uning kasbini bilish tajribasini ta'lim jarayoniga ko'chirish, qisqa muddatli tajribalar tashkil etish kabilar kiradi.

3. Matn bo'yicha yangi axborotni moddaning molekula, molekulaning atomlardan tashkil topganligi xususidagi tasavvurlar, molekulaning o'lchamlari xususidagi xabarlar tashkil etadi.

4. Matnni yangi axborotlar bilan boyitib so'zlash jarayonida moddaning tuzilishi to'g'risidagi oldingi bilimlar, molekula, atom, molekulaning o'lchamlariga oid axborotlar bilan boyitiladi.

5. Moddaning tuzilishi bo'yicha o'zlashtirishning malaka darajasiga mo'ljallangan testlar bajariladi.

III. 1. «Modda tuzilishi haqida boshlang'ich ma'lumotlar»ga oid matnni vosita va faoliyat usullariga ko'ra takrorlash.

2. Moddaning tuzilishiga oid matnni ishlab chiqarish, texnika va texnologiyaga oid bilimlar – temir detallarni kavsharlashda diffuziya hodisasini, moddalarning issiqlikdan kengayishi, aksincha, sovuqlikdan torayishi va uni texnik qurilmalarda hisobga olish, molekulalarning bir-biriga tortilishi va itarilishi, neft mahsulotlarining suv ustida qalqib yurishi hamda uning ekologiya salbiy ta'siri kabilar tahlil qilinadi.

3. «Modda tuzilishi haqida boshlang'ich ma'lumotlar» matnini ishlab chiqarish, texnika, texnologiyaga oid bilimlar bilan boyitish.

4. «Modda tuzilishi haqida boshlang'ich ma'lumotlar» matni bo'yicha o'rganilgan bilim, faoliyat vositasi va usullariga munosabat bildirish.

5. «Modda tuzilishi haqida boshlang'ich ma'lumotlar» matnini metodik entimemadan foydalanib qayta so'zlash.

6. O'zlashtirishning tushuncha darajasiga mo'ljallab tuzilgan testlarni bajarish.

IV. 1. «Modda tuzilishi haqida boshlang'ich ma'lumotlar» bo'limi bo'yicha laboratoriya ishi o'tkazish.

2. Bo'lim bo'yicha bajarilgan mustaqil ishlar natijasini jamoa bo'lib muhokama qilish.

3. Nazorat savollariga javob izlash.

4. Mavzu bo'yicha o'rganilgan bilimlarga munosabat bildirish.

5. Test topshiriqlarini bajarish.

6. «Modda tuzilishi haqida boshlang'ich ma'lumotlar» matni bo'yicha individual bajariladigan topshiriqlar bilan o'quvchilarni tanishtirish.

Keltirilgan rejada tanlangan bo'lim bo'yicha fizika ta'limi davrlari negizida o'quvchilar bilimining taraqqiyot dinamikasini kuzatish oson: dastlabki mashg'ulotda moddaning tuzilishiga oid asosiy bilimlar, keyingi mashg'ulotlarda navbati bilan o'quvchilarning fizikaviy bilimni o'rganish vositalari (moddaning tuzilishini tahlil qilish vositalari, faoliyat usullari, bilimlarning ishlab chiqarish va texnologiyada qo'llanishi, o'rganilgan bilimlarga munosabat bildirish yo'llari) bilan rivojlanadi. Fizikaviy ilmiy matnni o'zlashtirishda o'quvchining qayta so'zlashi yetakchi vosita hisoblanadi.

2.4. Fizikadan ta'lim natijalarini qayd etish texnologiyasi.

Fizikaga doir u yoki bu matnni o'zlashtirish o'qitish faoliyati samaradorligiga bog'liq bo'lganidek, o'quvchi tafakkuri, nutqi, nutqning taraqqiyot darajasi bilan ko'p jihatdan aloqadordir. Shu tufayli fizika muallimlari har bir mashg'ulotda metodik entimemadan unumli foydalanishadi. Matnni qisqartirib yoki kengaytirib so'zlab berish – bu ta'lim natijalarini faoliyatda namoyish etish demakdir. Har qanday mehnat, jumladan ta'lim ham ma'lum natija bilan yakunlanadi. Xo'p, shunday ekan, ta'limni nimadan boshlagan ma'qul? Ta'lim jarayonini natijadan boshlab natija bilan yakunlash mumkin emasmi? Bu hozirgi mavjud pedagogik nazariya va pedagogik amaliyotga ters muammo bo'lib, uni hal qilish natijadan boshlanuvchan fizika ta'limini asoslashga olib keladi.

Hozirgi pedagogik amaliyotda ta'lim maqsadlarini qo'yish va amalga oshirishning qator ko'rinishlari uchraydi. Oldin ta'lim maqsadlarini qo'yish yo'llari tavsilotini keltiramiz, so'ngra natijadan boshlanuvchi fizika ta'limi tavsifini beramiz.

1. *Maqsadni fizika darsida amalga oshiriladigan ishlarga tenglashtirish.* Masalan, 6-sinfda «Qattiq jism, suyuqlik va gazlarning molekulyar tuzilishi» mavzusidagi darsni olaylik. O'qituvchi fizika darslari to'g'risidagi o'z

tasavvurlariga asoslanib, mashg'ulotning maqsadini quyidagi shakllarda qayd etishi mumkin: «darsda gaz, suyuqlik va qattiq jismlarda diffuziya hodisasini o'rganamiz» yoki «gaz, suyuqlik, qattiq jismlarda diffuziya hodisasini o'rganib mustahkamlaymiz». Maqsadni shu yo'sinda qo'yish ta'lim natijalaridan ancha yiroq bo'lib, o'quvchilarni o'qish-o'rganishga undamaydi, ularni o'qish-o'rganishga qiziktirmaydi.

2. *Maqsadni o'rganilayotgan mavzu mazmuni orqali aniqlash.* Fizika darslarini kuzatayotib, ta'lim maqsadlarini shakllantirish va uni o'quvchilarga etkazishning qator ko'rinishlariga guvoh bo'lganmiz: «Mexanik ishning kuchga va bosib o'tilgan yo'l uzunligiga to'g'ri proporsional ekanligini o'rganamiz» yoki «potensial energiyaning kinetik energiyaga o'tishini bilib olamiz». Ta'lim maqsadini shu shaklda qo'yish pedagogik qimmatga ega emas. Chunki o'quvchi hali mexanik ishning o'zi nima ekanligini bilmaydi, unda mexanik ish to'g'risida tushuncha-tasavvurlar mavjud emas. Qolaversa, o'quvchi mexanik ishning kuch va bosib o'tilgan yo'l bilan aloqadorligini ham anglab etmagan. Maqsadni o'rganilayotgan mavzu mazmuni orqali o'quvchilarga etkazish pedagogik maqsadlarni qo'yishning o'ta umumlashgan, o'ta mavhum ko'rinishi bo'lib, ta'limning samaradorligi talablariga javob bera olmaydi. Zero, unda o'quvchi o'z o'quv maqsadini ham, ta'limda erishadigan natijani ham anglamasdan qoladi.

3. *Ta'lim maqsadini o'qitish faoliyatiga ko'ra aniqlash.* Ta'lim maqsadlarini qo'yishning bu variantida o'qituvchi o'z kasbi xususiyatlarini ko'zda tutib, ta'lim maqsadini shakllantiradi. Misollar keltiramiz: «mexanik ishni o'rgatish», «Mexanik ish va uning birliklari» mavzusini mustahkamlash, «mexanik ish birliklarini takrorlash», «mexanik ish va uning birliklari bo'yicha bilimlarni tekshirish» va sh.k. Pedagogik maqsadlarni shu zaylda qo'yish bevosita o'qitish faoliyati bilan aloqador bo'lib, ular o'quvchilarning o'quv faoliyatiga daxldor emas. Maqsad shu yo'sinda qo'yilganda o'quvchi maqsadni amalga oshirish vositasidan ham, o'zi erishadigan natijadan ham xabarsiz qoladi. Bunday o'quvchini bozorga borib, nima xarid qilishni unutib qo'ygan kishiga o'xshatish

mumkin. Bunday mashg'ulotda o'quvchi o'z maqsadiga intilish ishtiyoqidan ham, istiqbolda erishiladigan natijadan ilhomlanish hissiyotidan ham bahramand bo'la olmaydi.

4. *Maqsadni ta'lim metodlari orqali bayon qilish.* Misollar keltiramiz: «Molekulalarning o'zaro tortilishi va itarilishini misollar bilan tushuntirish», «suhbat metodidan foydalanib «inersiya» hodisasini o'rgatish». Ta'lim maqsadini shu shaklda qo'yish ta'lim maqsadi va ta'lim metodi farqlarini chegaralamaslikka, ularni o'zaro tenglashtirishga olib keladi. Bunday maqsadlar o'qituvchining o'ziga qaratilgan bo'lib, unda o'quvchining ta'lim sub'ektlaridan biri ekanligi inkor qilinadi. Binobarin, ta'lim maqsadlarini qo'yishning bu ko'rinishida o'quvchining qiziqishi hisobga olinmaydi, motiv, hissiyot va boshqa ichki affektlarni ishga tushiruvchi xususiyati e'tibordan chetda qoladi. Shu sabablarga ko'ra ta'lim maqsadlarini shakllantirishning bu varianti amaliy ahamiyatga ega emas, deb hisoblaymiz.

5. *Ta'lim maqsadini o'quvchining tafakkuri, xotirasi, uning faoliyati sifatleri– mustaqillik, tashabbuskorlik, o'quvchida yuz beradigan ichki affektlar – hissiyot, motiv, his-tuyg'ular orqali shakllantirish.* Misollar keltiramiz: «o'quvchilarda inersiya to'g'risida tushunchani shakllantirish» yoki «o'quvchilarda inersiya hodisasiga qiziqishni oshirish» yoxud «inerstiya hodisasini o'rgatish jarayonida o'quvchilarda mustaqillikni shakllantirish». Bu ko'rinishdagi ta'lim maqsadlari o'ta umumlashgan bo'lib, ularni ma'lum bir ilmiy-metodik axborot mavzusi sifatida o'rganish mumkin. Ammo ta'lim maqsadlarini bu zaylda shakllantirishni samarali deb bo'lmaydi.

6. *Ta'lim maqsadlarini o'quv faoliyatiga ko'ra shakllantirish.* Ta'lim maqsadlarini qayd qilishning bu ko'rinishi keyingi yillarda pedagogik amaliyotda ko'rina boshladi. Misollar keltiramiz: «potensial va kinetik energiyani o'zaro taqqoslash», «diffuziya hodisasining tirik organizmlar hayotidagi ahamiyatini so'zlab berishga tayyorlanish», «jismning harakat trayektoriyasini misollar bilan tahlil qilish» va sh.k. Maqsadlarning bu ko'rinishi o'quvchilar faoliyatiga

qaratilgan bo'lib, ular faoliyatni amalga oshirishni taqazo qiladi. O'quvchi faoliyatiga yo'nalganligi, amal qilishga qaratilganligi jihatidan maqsadlarni shakllantirishning bu turi samarali hisoblanadi. Ammo bu erda ham, aksariyat tadqiqotchilarning ta'kidlashicha, ta'limning o'ta zarur bir momenti - ta'lim natijasi e'tibordan chetda qolgan.

7. *Ta'lim maqsadini o'quvchilarning xatti-harakatlarida qayd etiladigan natija orqali shakllantirish.* Ta'lim maqsadlarini o'quvchilarning xatti-harakatlarida ifodalangan natija orqali aniqlash, o'quv maqsadlarini shakllantirishning eng samarali yo'lidir [18]. Ammo maqsadni xatti-harakatlarda ifodalangan natija orqali shakllantirish fan va pedagogik amaliyotda yangi hodisa bo'lib, o'qitish faoliyati va o'qish faoliyati maqsadlarini alohida-alohida o'zaro daxldor guruhlariga ajratishni taqazo qiladi.

Ta'lim maqsadini o'quvchilarning xatti-harakatlarida ifodalangan natija orqali aniqlash natijadan boshlanuvchi fizika ta'limi mohiyatini o'rganishning asosiy yo'li sanaladi. Biz fizika ta'limida o'quvchilarning uch xil maqsadini ajratamiz: bosh maqsad, oraliq maqsad, harakatga teng maqsad.

Pedagogik amaliyotda asta-sekin bo'lsa-da, natijadan boshlanuvchi ta'lim o'ziga munosib o'rin egallamoqda. Bu ta'limda o'quv materialini uchlik qolipida o'rganiladi: harakatga teng maqsadni amalga oshirishdan oraliq maqsadga o'tish va undan bosh maqsadga ko'tarilish. Natijadan boshlanuvchan fizika ta'limi mohiyatini kengroq tushunish uchun o'quvchilarning harakatga teng maqsadini alohida tahlil qilamiz.

Xulosa

BMIning ushbu bobida umumiy o'rta ta'lim maktablarida fizika ta'limining mazmuni tahlil qilinib, pedagogik maqsadlar tizimi aniqlandi, to'liq o'zlashtirish vositasi sifatida fizikaviy mavzu yoki ilmiy matn mazmunini ta'lim davrlariga mos takroran bayon qilish darajalari aniqlandi, ta'lim natijalarini oldindan qayd etish yo'llari yoritildi. Maktab fizika ta'limi, uning mazmuni «fizika fani va fizika o'quv

predmeti» tizimida shakllantiriladi. Fizika fani va unda to'plangan tajribalar tahlil qilinib, fanning umumiy asoslari ajratiladi. Ajratilgan umumiy asoslarga pedagogik ishlov berilib, fizika o'quv predmeti to'g'risidagi tasavvurlar, shu tasavvurlarga ko'ra fizika darsliklari yaratiladi. Fizika fani va fizika o'quv predmeti o'zaro ilmiy nazariyalar orqali bog'langan, ikkita ijtimoiy institutga mansub hodisalardir.

XOTIMA

Tadqiqot ta'lim jarayonini tizimli tahlil qilish yo'li bilan ilmiy asoslangan o'lchovlarga rioya qilib, ta'lim davrlari ajratilsa, ta'limning modul xarakterini olishi ta'minlanadi, o'quv tadbirlarining samaradorligi oshadi, o'quv mavzularini to'liq o'zlashtirish imkoniyatlari kengayadi, ta'lim jarayoni qobig'ida yashiringan imkoniyatlar aniqlanib, yoshlarning ijtimoiy munosabatlarga tayyorlashdagi sifatsizliklarning oldi olinadi, degan ishchi faraz asosida tashkil etildi.

O'rta maktab fizika ta'limida o'zaro daxldor, bir-birini taqazo qiladigan akt, bosqich, davrlar amal qilishligi birinchi marta ko'rsatildi. Akt – fizika ta'limi jarayonining elementar bo'lagi, eng kichik birligi. Har bir aktda ma'lum natijaga erishiladi. Bunday natijalar mikronatijalar deb yuritiladi. Ikki yoki undan ortiq aktning o'zaro muvofiqlashuvidan fizika ta'limi bosqichlari, bosqichlarining o'zaro muvofiqlashuvidan fizika ta'limi jarayoni davrlari tarkib topadi. Fizika ta'limi bosqichlarida mikronatijalar yanada takomillashib, makronatijalarga aylanishi ko'rsatildi. Makronatijalarni o'lchash va baholash mumkinligi tavsiflandi. Fizika ta'limi davrlarini ajratish o'lchovlari uchta ekanligi izohlandi: maqsad, vosita, natija. Shu o'lchovlarga asoslanib fizika ta'limi jarayonida axborotlarni qabul qilish (1), axborotlarga ishlov berish (2), axborotlarni umumlashtirish (3), axborotlarni nazorat qilish (4) davrlarini ajratamiz. Fizika ta'limi davrlariga rioya qilish yo'li bilan fizika ta'limining modul xususiyati ta'minlanib, o'quvchi o'zlashtirishning ko'nikma darajasi (1-davr) dan malaka darajasi (2-davr) ga va undan tushuncha darajasi (3-davr) ga o'tgan sari o'quv ishlarining mohiyati oydinlasha borishligi ilmiy asoslandi.

ADABIYOTLAR:

1. Mirziyoyev Sh. M. Erkin va farovon, demokratik O'zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz. T:2017. 86b.
2. Mirziyoyev Sh. M. Qonun ustuvorligi va inson manfaatlarini taminlash-xalq farovonligining garovi. T:2017.123b.
3. Mirziyoyev Sh. M. Milliy taraqqiyot yo'limizni qatiyat bilan davom ettirib, yangi bosqichga ko'taramiz. T: 2017.35b.
4. Kadrlar tayyorlash milliy dasturi. Kitob: Barkamol avlod – O'zbekiston taraqqiyotining poydevori. –T.: Sharq, 1997, 32–61-b.
5. Umumiy o'rta ta'limning DTS va o'quv dasturi.//Ta'lim taraqqiyoti. O'z R Xalq ta'limi vazirligining axborotnomasi. 4-maxsus son. –T.: Sharq, 1999.-384 b.
6. O'zbekiston Respublikasining Konstitustiyasi. – T.: O'zbekiston, 1992, - 45 b.
7. O'zbekiston Respublikasining Qonuni. Ta'lim to'g'risida// Barkamol avlod – O'zbekiston taraqqiyotining poydevori. –T.: Sharq, 1997, 20-29-b.
8. Axlitdinov R.Sh. Umumiy o'rta ta'lim sifatini boshqarishning ijtimoiy-pedagogik asoslari (Kad. Tay. Mil. Das. metod. asosi). /Ped.fan.nom. ...diss. -T., 2002.-261 b.
9. Ahmadjonov O.I. Oliy texnika o'quv yurtlarida fizika o'qitish samaradorligini oshirish yo'llari. Ped. fan. dokt. ... avtoref. -T.,1995.
10. Axmedjonov O.I. va boshqalar. Fizikadan test namunalari va izohlari. Oliy o'quv yurtiga kiruvchilar uchun. –T.: Ibn Sino nashriyoti. 1993. -208 b.
11. Begmatova D.A. Fizika praktikumi ishlarini miqdoriy baholashning didaktik asoslari./ Ped.fan.nom. ... diss. –T;2004.- 147 b.
12. Bozorova S., Norov Sh. Fizika darslarida ta'lim samaradorligini oshirish usullari.// Xalq ta'limi, 2003, №4. -90-91 b.

13. Boltaeva M.L. Fizika ta'limi jarayonida talabalarning mustaqil o'quv faoliyatini rivojlantirish / Ped.fan.nom. ... diss.-T., 2004,- 177 b.
14. Gulboev T. Ta'lim jarayonining tayanch bilimlari . –T.: Fan, 1996, -69 b.
15. Gulboev T. O'qituvchilarda tayanch bilimlarni rivojlantirishning nazariy asoslari. –T.: Fan, 2002, -152 b.
16. Do'syarov X.K. Umumta'lim maktablarida amaliy fizikani o'rganish metodikasi. (Nomzodlik dissertatsiyasi). Toshkent, 1997.
17. Yosh fizik ensiklopedik lug'ati. T.:O'zSE, 1989. -448 b.
18. J. Hamdamov L.S. Fizika. Maxsus o'rta o'quv yurtlari uchun darslik. – T.O'qituvchi, 1994.
19. Zunnunov A. va boshq. Pedagogika tarixi. –T.:Sharq, 2000. -289b..
20. Ziyomuxammedov B., Abdullaeva Sh. Ilg'or pedagogik texnologiya: nazariya va amaliyot. – T., 2001.
21. Зиямухаммадова С. Зиямухаммадов Б. Новая педагогическая технология: теория и практика. – Т., 2000. – 118с.
22. Зорина Л.Я. Дидактический цикл процесса обучения и его элементы. Новые исследования в педагогических науках. №1 (43). –М.: Педагогика, 1984, с. 19-22.
23. Ismoilov M., Yunusov M.S. Elementar fizika kursi. –T.:O'qituvchi, 1990.
24. Икрамов Ж. Язык обучения в математике.–Т.Укитувчи, 1989.-176с.
25. Yo'ldoshev B.J., Muxammedov Sh.N. Fizikadan o'qitishda ko'rgazmali material sifatida elektron versiyalardan foydalanish.// Fizika, matematika va informatika, 2005, №1, 41-44-b.
26. Yo'ldoshev J. G'. Xorijda ta'lim. –T.: Sharq, 1995, -92 b.
27. Yo'ldoshev J.G'. Yangi pedagogik texnologiya: yo'nalishlari, muammolari, echimlari. // Xalq ta'limi. 1999, №4, 5-8-b.

28. Кадыров Р. Х. Система компьютерного обеспечения курса «Численные методы» в педагогических вузах. Автореф. дисс. ... канд. пед. наук. Т., -1996, с.17.
29. Qaxxorov S. Ta'lim jarayonining davriyligi qonuniyati. –Buxoro, 2000. 131b.
30. Коменский Я.А. Великая дидактика. // Педагогические наследие. Сост. В.М.Кларкин, А.Н. Журинские. –М.: Педагогика. 1989. -132 с.
31. Краткий психологический словарь – М, 1985. 430с.
32. Quvondiqov E.O., O'sar'iv O'.T., Shakarov X.O. Umumiy fizikani o'qitishda analogiyaning samaradorligi // Ta'lim muammolari, 2002, №2, 85-87-b.
33. Кузмина Э. А. Модели и оптимизация учебных планов в образовательных системах: Автореф. дисс. ... канд. техн. наук. –Уфа, 2002. - 16 с.
34. Mamadazimov M. Umumiy o'rta va o'rta maxsus ta'lim tizimida astronomik ta'lim standartlarining asoslanishi // Uzluksiz ta'lim.-2004. № 1. 48-61-b.
35. Mamadazimov M., Turg'unov O., Begimqulov U. Oliy o'quv yurtlari tizimida zamonaviy texnologiyalardan foydalanish // Fizika, matematika, informatika. 2000 № 1.
36. Mamadazimov M., Turg'unov O., Begimqulov U. Elektron o'quv darsliklarini yaratishda gipermatn tizimlarining qo'llanilishi /Pedagogik ta'lim, 2002, № 1 18-21- b.
37. Mahmudov M. Ta'limni didaktik loyihalash. –T.: Abdulla Qodiriy nomidagi xalq merosi nashriyoti, 2002, -79 b.
38. Mahmudova S.Y. Maktab fizika ta'limi mazmunini namoyishli tajribalar asosida takomillashtirish. Ped. fan. nom.... diss. avtoref. –T., 2004, -31 b.
39. Mahmudova X.M. Umumiy fizika kursi «Optika bo'limidan laboratoriya mashg'ulotlarini o'tkazishga axborot texnologiyalarini qo'llash./Ped. fan. nom. ... diss. –T.: 2000, -156 b.

40. Mahmudova Y.G. Fizikadan savol va masalalar to'plami. O'rta maktab va hunar-texnika bilim yurtlari uchun. –T.:O'qituvchi, 1991. -224 b.
41. Mirzayeva M.A. Oliy maktabda fizika jarayonlarini kompyuterli modellashtirish vositasida o'rganish metodikasi («Radiofizika va lazer fizikasi» bo'limlari bo'yicha) /Ped. fan. ... diss. – T.,2000.-165 b.
42. Mirzaxmedov B.M. va boshq. Fizika o'qitish metodikasi kursidan o'quv eksperimenti. –T.:O'qituvchi, 1989, 111b.
43. Nazirov E.N., Begmatova D.A. Fizika o'quv eksperimentining didaktik mazmundorligini ta'lim tizimining turli bosqichlari uchun me'yorlash imkoniyatlari.// Ta'lim muammolari, 2002,№1.
44. No'monxo'jaev A.S. va boshqalar. Fizika. Akademik listeylar uchun (Ma'ruzalar matni). -T.: O'qituvchi, 2001.
45. Ochilov M. Ta'lim-tarbiya maqsadlarini oydinlashtirish texnologiyasi. /Pedagogik mahorat, 2002, 2- son, 19-22-b.
46. Ochilov M. Yangi pedagogik texnologiyalar. Qarshi, «Nasaf», 2000.
47. Ochilov S. Mustaqillik ma'naviyati va tarbiya asoslari. – T.: O'qituvchi, 1997, -254 b.
48. <http://metodist.I1.vu.> – metodika prepodovaniya fiziki.
49. www.phys-campus.bspu.secna.ru.
50. www.mtuci.vu.
51. www.afpovtal.kulichki.com.
52. www.college.ru.
53. www.school.holm.ru.
54. www.ivsu.ivanovo.ac.ru.
55. www.sng.edu.ru.
56. www.wcs.ru.
57. www.souz.co.il.
58. www.ziyonet.uz
59. www.edu.uz

60. www.o'qituvchi.uz

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА
МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

**БУХОРО МУҲАНДИСЛИК-ТЕХНОЛОГИЯ ИНСТИТУТИ
БУХОРО МУҲАНДИСЛИК-ТЕХНОЛОГИЯ ИНСТИТУТИ
АКАДЕМИК ЛИЦЕЙИ**

2018 йил, 27-28 апрель

*Ўзбекистон Республикаси «Ҳаракатлар стратегияси» Давлат
Дастури ва «Фаол тадбиркорлик, инновацион гоялар ва
технологияларни қўллаб-қувватлаш йили» доирасида*

**“ТАЪЛИМ ЖАРАЁНИДА ИННОВАЦИОН ГОЯЛАР ВА
ТЕХНОЛОГИЯЛАРНИ ЖОРИЙ ҚИЛИШ ЗАМОНАВИЙ
ТАЪЛИМНИНГ БОШ СТРАТЕГИЯСИ”**

мавзусидаги

Республика илмий, ўқув анжуманининг

МАТЕРИАЛЛАРИ ТЎПЛАМИ



Бухоро - 2018

Мамлакатимизда туризм инфратузилмасини ривожлантириш мамлакат иқтисодиётини ривожлантиришнинг муҳим омили сифатида. Ш.Астанов	49
--	----

III-ШҶЪБА: ТАЪЛИМ ЖАРАЁНИГА ИННОВАЦИОН ҒОЯЛАР, ТЕХНОЛОГИЯЛАРНИ ҚўЛЛАШ, ЯҚИН ВА УЗОҚ ХОРИЖ ТАЖРИБАСИНИ ўРГАНИБ ТАДБИҚ ЭТИШ

Замонавий таълим тизимида инновацион технологияларга асосланган халқаро дастурларнинг аҳамияти. Курбанов Дж.Дж.¹, Икрамов А.И.², Ҳалимов С.С.³	52
О'quv jarayonida dual ta'lim tizimining ahamiyati. Kurbanov Dj.Dj¹, Turdiyev Y.O.², Nazarova G. I.³	55
Activinspire дастури орқали интерактив электрон доскадан самарали фойдаланиш. Тўраев И.Б.¹, Турдиев Ё.О.²	58
Activinspire дастури ускуналаридан дарс жараёнида фойдаланиш. И.Б.Тўраев	60
[I~F]=SB qolipi hosilalarining uslubiy qo'llanilishi xususida. M.O'.Sulaymonova, Yu.U. Nurova	63
Интеллектуальные и творческие возможности молодёжи в современной системе образования. Асланова Н.К.	65
Масофавий ўқитишда инновацион технологияларга асосланган "Mobile learning" дастурининг аҳамияти. Якубова С.Ш.	70
«Radikal reaksiyalarning initsirlash va ingidirlash jarayonlarini» mavzusini akademik litseylarida noan'anavy usullarda o'qitish metodikasi. Saidov A.H., Mavlanov Sh.B., Temirov Sh., Fozilov S.F.	73
Akademik litseylarida kimyo fanidan masalalarni ishlashda matematik qulay va qisqa usullardan foydalanish. Saidov A.H., Mavlanov Sh.B., Fozilov X.S.	74
Akademik litsey o'quv dasturidagi adabiyot darslarida innovatsion ta'lim ahamiyati. Sherbekova G.Ya., Farmonova M.F.	76
Akademik litsey ta'lim jarayonida polimerlar fizikasi va kimyosi yangiliklarining tadbiqi. tex.f.n., dotsent, Nazarov E.S., To'rayev O.G'.	77
Роль игровых технологий в повышение познавательного интереса учащихся к изучению химии. Аминова Х.С., Атавуллаева М.К.	79
Benefits of video conferencing in education. Bozorova X.B.	81
Darslarni tashkil etishda kompyuter grafikasidan foydalanish. O.Sh.Ashurova	83
Fe'lli birikmalarning badiiy nutqdagi ko'rinishlari. Jo'rayeva M.A., N.A.Bafoyeva	84
Fizika darsida innovatsion texnologiyalar. Jabborova D.Q.	86
Fizika ta'limida didaktik hodisalar tizimi. tex.f.n., dotsent Nazarov E.S., Jamolova L.K.	88
Ilg'or innovatsion texnologiyalardan foydalangan holda fizika darslarida masalalar yechish. Ulug'berdiyeva N.A.	90

S.Kapitsa aytganidek, Maorif – bu kelajak sari yo‘naltirilgan sanoat. Bu jarayonda yuqori natijalarga erishish uchun biz ishga ishtiyoq bilan yondashib ustoz-muallim va talaba o‘rtasidagi hamkorlik orqali amalga oshira olamiz.

Adabiyotlar:

1. Д.А.Саяпин “ методика и опыт применения ресурсов и инструментов обучения”
2. Л.Э.Генденштейн”решение задач методом ключевых ситуаций”
3. <http://festival.1september.ru/articles/632548/>, «Инновационные технологии на современном уроке»

FIZIKA TA'LIMIDA DIDAKTIK HODISALAR TIZIMI

tex.f.n., dotsent Nazarov E.S., Jamolova L.K.

Buxoro davlat universiteti (Buxoro sh.)

Fizika ta'limi mazmunini turlicha ifodalash shakllari mavjud: o'qituvchining jonli nutqi, savol, topshiriq, muammo, ko'rgazmali qurol, chaynvord, dasturlashtirilgan materiallar, test va shu kabilar o'quv materialining shakllari sanaladi. Fizika ta'limi mazmunining shakllari o'zlashtirish jarayonini o'quvchilarga moslashtirish, ta'limni tashkil etish, boshqarish, nazorat qilish maqsadlariga xizmat qiladi. Binobarin, o'qitish va o'qish ehtiyojlariga ko'ra fizika ta'limi mazmuni turli shakllarga kirib, ta'lim akti, bosqichi, davri ko'rinishida amal qila boshlaydi. Shu tufayli ularning har birini mustaqil didaktik hodisa sifatida qarash mumkin.

Har bir didaktik hodisaning paydo bo'lib, amal qilishi uchun uchta doimiy komponentning bo'lishi shart: o'qitish (o'qituvchi faoliyati), o'qish (o'quvchi faoliyati), o'quv material. Ularning o'zaro ta'siri, bir-biri bilan kesishuvidan ta'lim akti, bosqichi, davri shakllanadi. Fizika o'quv materialini o'zlashtirishda amal qiladigan o'zaro ta'sir turlarini belgilaymiz: a) O'qituvchining o'quv materialiga ta'siri – o'qituvchi bilimlarni o'rganish ehtiyojiga ko'ra o'quv materialini turli shakllarga keltiradi. Fizika darsligida berilgan ta'rif, qoidalarni imkoniyat darajasida sodda va qiziqarli shakllarga keltirish, qoida, ta'riflarni formula, chizma, jadval, muammo shakliga olib kirish va h.k.; b) Fizikaviy o'quv materialining o'zgartirilgan shakllarining har biri o'qitish faoliyatiga ham ta'sir qiladi. Fizikaviy ta'rif, qonunlarni bolalar bop tushuntirish o'qituvchi nutqining ommabopligini, o'quv muammolari, muammoli ta'limni tanlashni, chizma, jadvallar ko'rgazmalilikni ta'minlaydi. O'qituvchi ta'siridan o'quv materialida yuz bergan o'zgarishlarni fizika ta'limi mazmunining shakliy o'zgarishlari (a), o'quv material ta'siridan o'qitish faoliyatida yuz beradigan o'zgarishlarni mazmun o'zgarishlari (b) deb qayd etamiz. Binobarin, o'qituvchi o'quv materialida yuz bergan shakliy va mazmun o'zgarishlar hisobiga fizika ta'limni tashkil etib, boshqaradi, o'quvchilarning bilim, malakalarini baholaydi.

Fizika ta'limi jarayonida o'quv faoliyati ham shakliy, ham mazmun o'zgarishlarini qayd etamiz:

a) O'quvchining o'quv materialiga ta'siri. O'qituvchi nutqini yoki fizika darsligi muallifi izohlarini o'z nutqiga aylantirish fizika ta'limi mazmunida yuz beradigan shakliy o'zgarishdir;

b) O'quv materialining o'quvchiga ta'siri. Fizikaviy o'quv materiali o'z soddaligi yoki murakkabligi bilan, oson yoki qiyinligi bilan o'quvchiga ta'sir qiladi. O'quvchida yuz beradigan turli o'zgarishlar – fizikaviy ta'rif, qoidalarni o'rganishga qiziqish, intilish, xotira va tafakkurni o'quv materialiga kiritish, bilimlarni his va idrok qilish, ularni aytilgan yoki berilgan o'quv holatlariga ko'chirish kabilar o'quvchi o'zlashtirishida yuz beradigan mazmun o'zgarishlardir.

Shunday qilib, fizika ta'limining ijtimoiy institut sifatida amal qilishida o'qitish faoliyatida ham, o'qish faoliyatida ham ikki qator – shakliy va mazmun o'zgarishlari yuz beradi. Shakliy o'zgarishlar fizika ta'limi sub'yektlari – o'qitish va o'qishning fizikaviy o'quv materialiga ta'siridan, mazmun o'zgarishlar esa, aksincha, fizikaviy o'quv materialining o'qitish va o'qish faoliyatiga ta'siridan yuzaga kela boshlaydi.

Fizika ta'limi jarayonida yuz beradigan shakliy va mazmun o'zgarishlar amal qilishi uchun uchta doimiy komponent – o'qitish faoliyati, o'quv faoliyati, o'quvchilarning yoshi va tayyorgarlik darajasiga mos o'quv materialining bo'lishi shart. O'quv materiali ta'lim sub'ektlarining har ikkalasini – ham o'qituvchini, ham o'quvchini qiziqtiradigan pedagogik hodisadir. Kiritilgan shakliy o'zgarishlarning har biri o'qituvchi va o'quvchining diqqatini tortadi, o'quv materiali ularning ma'lum nuqtai nazariga qiziqishlarini ta'minlaydi. qiziqish, diqqatni to'plashdan fizika ta'limining doimiy komponentlari – o'qitish, o'qish va o'quv materiali o'rtasidagi turli bog'lanish, aloqalar yuzaga chiqadi. Ta'lim jarayoni doimiy komponentlari o'rtasidagi tutashuvni «vaqtli kesishuv» iborasi bilan qayd etamiz. «

Fizika ta'limi jarayonida amal qiladigan didaktik hodisalar bir-biri bilan o'rin almashish yo'li bilan emas, aksincha, oldingi didaktik hodisaning, masalan, aktning navbatdagi didaktik hodisa - bosqichga, so'ngra bosqichlarning davrga aylanishi tarzida harakat qiladi. Shunday bo'lgach, didaktik hodisalar o'ziga xos xususiyatlarga ham ega: fizika ta'limi aktlarida mikronatijalarga, bosqich va davrlarda makronatijalarga erishiladi; o'quvchi o'zlashtirishidagi miqdor o'zgarishlari fizika ta'limi aktlarida, sifat o'zgarishlari ta'lim davrlarida yuz beradi; fizika ta'limi jarayoni ta'lim aktlaridan boshlanadi. Fizika ta'limi nimadan boshlansa, uni tashkil etish hamda uning mohiyatini o'rganish ana o'shandan – ta'lim aktidan boshlanishi zarur.

Hozir didaktik hodisalarni o'rganishning aksariyat tadqiqotchilar tan olgan ikkita etakchi konsepsiyasi mavjud: ana'naviy qarash – ta'lim jarayonining ana'naviy konsepsiyasi va unga oid pedagogik amaliyot o'quvchini, uning o'quv faoliyatini ta'lim jarayoni ob'yekti-predmeti sifatida tasavvur etishga asoslangan bo'lib, unda ta'lim asosan o'quvchilar xotirasiga mo'ljallab tashkil etiladi, boshqariladi. Bu qarash pedagogik nazariya va pedagogik amaliyotga shunchalar singib ketganki, hatto

zamonaviy pedagogik texnologiya namoyondalari ham, ilg'or o'qituvchilar ham turli didaktik loyiha – dastur, darslik mualliflari ham shu g'oya doirasidan chiqib ketisha olmayapti; zamonaviy qarash. Zamonaviy konsepsiya va unga oid pedagogik amaliyotda o'quvchi va uning faoliyati – o'qish ta'lim sub'yektlaridan biri deb qaraladi. Bunda koordinatsiya ta'limni tashkil etish, boshqarish, nazorat qilishning yetakchi tamoyiliga aylanadi. Zamonaviy konsepsiyaga ko'ra ta'lim o'quvchilar tafakkuriga mo'ljallab o'tkazilishi kerak.

Adabiyotlar:

1. E.Turdiqulov, M.Musaeva. Fizika ta'limida yangi pedagogik texnologiyalar // Xalq ta'limi, 2004, №4, 93-99-b.

2. N.Saidaxmedov. Pedagogik amaliyotda yangi texnologiyalarni qo'llash namunalari. RTM, 2000, 46-b.

ILG'OR INNOVATSION TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANGAN HOLDA FIZIKA DARSLARIDA MASALALAR YECHISH

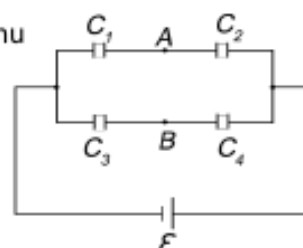
Ulug'berdiyeva N.A.

Fizika fani o'qituvchisi NDPI akademik litseyi Navoiy shahar

Fizika darslarida masalalar yechishda ilg'or innovatsion texnologiyalardan foydalanish dars samaradorligini oshirishda va o'quvchilarning fanga bo'lgan qiziqishlarini oshirishda katta yordam beradi. Masalalar yechishda interfaol usullardan foydalanish masala shartiga ko'ra quyidagicha tanlash mumkin.

Masalan, Kondensatorlarni batareya qilib ketma-ket va parallel ulashda doir masalalar yechish mavzusida quyidagi usullardan foydalanish mumkin:

a) Guldasta tuzish o'yinida fizikaga oid termin olinib, shu so'zga oid ya'ni barcha ma'lumotlar asosida guldasta tuziladi. Masalan, rasmdagi sxemada ko'rsatilgan A va B nuqtalar orasidagi potentsiallar farqini toping. Bu masalaning asosida kondensator so'zi turadi.



$$\begin{aligned}
 C_{U1} &= \frac{C_1 C_2}{C_1 + C_2} & C_{U2} &= \frac{C_3 C_4}{C_3 + C_4} & C_U &= C_{U1} + C_{U2} & q &= q_1 + q_2 \\
 q &= \left(\frac{C_1 C_2}{C_1 + C_2} + \frac{C_3 C_4}{C_3 + C_4} \right) \varepsilon \\
 \frac{q_1}{\frac{C_1 C_2}{C_1 + C_2}} &= \frac{q_2}{\frac{C_3 C_4}{C_3 + C_4}} \\
 q_2 &= \frac{C_3 C_4}{C_3 + C_4} \cdot \frac{C_1 + C_2}{C_1 C_2} \cdot q_1 \\
 q_1 &= \frac{C_1 C_2}{C_1 + C_2} \varepsilon \\
 \begin{cases} \varepsilon - \varphi_4 = \frac{q_1}{C_1} \\ 90 \\ \varepsilon - \varphi_3 = \frac{q_2}{C_3} \end{cases} \\
 \varphi_4 - \varphi_3 &= \varepsilon \frac{(C_1 C_4 - C_2 C_3)}{(C_1 + C_2)(C_3 + C_4)}
 \end{aligned}$$