

TA'LIMDA FIZIKA FANINI O'QITISHDA INTERFAOL
METODLARDAN FOYDALANISHNING AHAMIYATI

Seytimbetova Gulbadan Azatovna¹,

Embergenova Kamila Aytbaevna²,

Allamuratova Gulistan Boranbaevna³

¹*Nukus innovatsion instituti, pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori*

²*Nukus davlat pedagogika instituti, pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori*

³*Nukus shahar 28-sonli maktab, fizika fani o'qituvchisi.*

Annotatsiya: Mazkur maqolada fanning bugungi kunda ta'lim jarayonida zamonaviy texnologiyalarni o'rganishning ahamiyati davlat darajasida qayd etilgan. Shuning uchun "Zamonaviy ta'limning asosiy vazifasi har bir o'quvchining qobiliyatini ochib berish va yuqori texnologiyali, raqobatbardosh dunyoda hayotga tayyor insonni tarbiyalash"dan iborat bo'ladi. Ta'lim tamoyillaridan foydalanish talabalarning fizika fani bo'yicha oladigan bilimlarining mukammal bo'lishi, olgan nazariy bilimlarini amalda qo'llay bilish ko'nikmalariga ega bo'lishi, amaliy faoliyatida uchrashi mumkin bo'lgan muammolarni mustaqil hal qilish qobiliyatiga ega bo'lish imkonini beradi.

Kalit so'zlar: ta'lim tamoyillari, ilmiylik tamoyili, mustaqillik tamoyili, faollik tamoyili, ko'rgazmalik tamoyili, tizimlilik tamoyili.

Key words: principles of education, principle of scientificity, principle of independence, principle of activity, principle of demonstration, principle of systematicity.

Kirish. Bugungi kunda mamalakatimiz ijtimoiy-iqtisodiy hayotning barcha sohalarini tom ma'noda isloh qilish va demokratlashtirish, talim tizimini tubdan yangilash, jamiyatimizning strategik maqsadlarini amalga oshirish masalasiga muhim omillardan biri sifatida qaralmoqda. Zero, ilm – inson tafakkuriga bilim, ruhiy quvvat, tetiklik, gurur, tizimlilik baxsh etadi. Bu esa priovard natijada inson ongida ilmiy dunyoqarashning shakllanishiga zamin yaratib, ularda dastlabki ilmiy tushunchalar hamda ilmiy faoliyatni shakllanishiga turtki beradi. Zero, ilm-fan bilan shug'ullanish, yangi kashfiyot va ixtirolar qilish igna bilan quduq qazishdek gap. Bu mashaqqatli sohada fidokorona mehnat qilayotgan olimlarimiz mehnati tahsinga sazovor. Mamlakatimiz va jamiyatimizning zamon talablari darajasida rivojlanishi ilm-fansiz tasavvur qilish qiyin, ilm-fan taraqqiyotida fundamental tadqiqotlar muhim ahamiyat kasb etadi. Aynan ular orqali yangi bilimlar o'zlashtiriladi va nazariyalar shakllantiriladi, kelgusi amaliy tadqiqotlar uchun mustahkam asos yaratiladi. Shu ma'noda ta'lim tizimida yosh o'qituvchilar va iqtidorli talabalarni fizika fani

yo'nalishida mustaqil tadqiqot olib borishlarini tashkil etish nafaqat talim sohasi uchun, balki hozirgi jadal ijtimoiy o'zgarishlar va yangilanishlar davrida jamiyat uchun ham muhim ahamiyatga ega.

Fizika fanini o'qitishda ilmiy faoliyatning ko'rish, eshitish, bilish, anglash, tanlash va ilmga ijodiy yondashish usullari muhim ahamiyatga ega. Barcha xususiyatlarga ega bo'la turib, ilmga ijodiy yondashilmasa, ko'zlangan maqsadga erishib bo'lmaydi. Bunda fanni o'rganishda quyidagi ikki yo'nalishni etiborga olish maqsadga muvofiq.

Birinchidan, fizika fanini o'qitishda ma'lum nazariy-metodologik tamoyillar, ilmiy hamda g'oyaviy asoslarga tayanish muhim ahamiyat kasb etadi.

Ikkinchidan, fizik tadqiqotlarni amalga oshirishda, fizika fanini o'rganishda ma'lum ilmiy, nazariy-metodologik tamoyillarga hamda ma'lumotlarga tayangan holda ish yuritish metodi ham muhim ahamiyat kasb etadi.

Darsni qanday tashkil etish, unda qanday metodlardan va usullardan foydalanish o'qituvchining ixtiyoriy yondashuviga bog'liq, bunda unga aniq shakl berilmaydi.

Demak, ko'zlangan maqsadga erishmoqchi bo'lgan pedagog darsni shunday tashkil etsinki, toki o'quvchilar mavzuni qiynalmasdan tushunib olsin, fanga bo'lgan qiziqishi yanada kuchaysin. Bu esa o'z navbatida, o'qituvchining mahoratiga bog'liq, uning qo'llagan innovatsion texnologiyalariga bog'liq. Bugungi kunda bir qator rivojlangan mamlakatlarda o'quvchilarning o'quv va ijodiy faolliklarini oshiruvchi hamda ta'lim-tarbiya jarayonining samaradorligini kafolatlovchi pedagogik texnologiyalarni qo'llash borasida katta tajriba to'plangan bo'lib, ushbu tajriba asoslarini tashkil etuvchi metodlar interfaol metodlar nomi bilan yuritiladi. Fizikani o'qitishning samarali vositasi sifatida kompyuterni ishlatish pedagogik texnologiyalarning imkoniyatlarini sezilarli darajada kengaytiradi: shaxsiy kompyuter entsiklopediyalari, interfaol kurslar, turli xil dasturlar, virtual eksperimentlar va laboratoriya ishlari talabalarning fizikani o'rganishga bo'lgan qiziqishini oshirishi mumkin. Fizikani o'qitish fanning o'ziga xos xususiyatlaridan kelib chiqib, zamonaviy axborot texnologiyalaridan foydalanish uchun yaxshi zamin hisoblanadi. Fizika darslarida axborot texnologiyalarini qo'llashning asosiy yo'nalishlaridan biri, menimcha, kompyuterda fizik laboratoriya tajribasini o'tkazishdir.

Tadqiqotni tashkil qilish maqsadi. Ta'lim jarayonida uning tamoyillaridan oqilona foydalanish ta'lim sifatini belgilashning muhim omillaridan biri hisoblanadi. Didaktika tamoyillari ifodalab, ta'riflab va asoslab berish masalalariga ko'plab ishlar bag'ishlangan. Klassik pedagogika asoschilari Yan Amos Komenskiy, J.J.Russo, CH.R.Pestalotssi, Vilgelm Disterverg, K.D.Ushinskiy va boshqalar o'z asarlarida ta'lim tamoyillarini ta'riflab va asoslab bergan edilar. Keyingi o'n yilliklarda ta'lim tamoyillarini ta'riflash va ularga qo'shimchalar kiritish masalalari Y.K.Babanskiy, M.A.Danilov, B.P.Yesipov, T.A.Ilina, M.N.Skatkin, G.I.Shukina va boshqalarning

ishlarida ham yoritilib berilgan.

Tadqiqotni tashkil qilish uslublari. Ta'limning ilmiylik tamoyiliga asosan fan bo'yicha ilmiy asoslangan, tajribada o'z tasdig'ini topgan ma'lumotlargina o'quvchi-talabalar e'tiboriga taqdim qilinishi lozim va shu bilan birgalikda fanning eng yangi yutuqlari fizika ta'limi mazmunida o'z aksini topib borishi kerak. O'tgan asrning oxiri va asrimiz boshida fizika fani tez rivojlandi va tabiat haqida ko'plab bilimlar to'plandi. Lekin fan rivoji jarayonida kashf qilinayotgan yangi hodisalar, qonunlar nazariyalar haqidagi ma'lumotlar darsliklar, fan dasturlarida o'z aksini topib ulgurmasligi tabiiy hol. Pedagog xodimlardan fan yangiliklaridan doimo xabardor bo'lib, bu yangi bilimlar bilan mashg'ulotlar paytida o'quvchi-talabalarni muttasil tanishtirib borish ta'limning ilmiylik tamoyili talablariga mos keladi. Oxirgi o'n yilliklarda zamonaviy fizikaning ochiq tizimlar fizikasi, nanotexnologiya, kondensirlangan muhitlar fizikasi, nohiziqli optika, yuqori energiyalar fizikasi, kvant fizikasi va fizikaning boshqa soxalarida katta yutuqlarga erishildi. Ilmiylik tamoyili talablaridan biri o'quvchilarni ilmiy taqdiqot ishlariga qiziqtirish, ilmiy taqdiqot usullari bilan tanishtirish, adabiyotlar bilan mustaqil ravishda ishlash, taqdiqot natijalarni tahlil qilish va xulosalar chiqarishiga o'rgatishni taqozo etadi. Bu esa o'z navbatida o'quvchilar ijodkorlik faoliyatining rivojlanishiga yordam beradi. Bizning nazarimizda o'quvchilarda ilmiy kuzatish va izlanish faoliyati bo'yicha bilim va ko'nikmalarni laboratoriya mashg'ulotlari paytida shakllantirib borishga e'tiborni kuchaytirish zarur. Ya'ni laboratoriya ishlarini bajarish jarayoniga "ilmiy-taqdiqot element"larini kiritib borish maqsadida darslarni muammoli tashkil qilish lozim. Ko'p hollarda laboratoriya ishlarini "murakkablashtirish" texnik imkoniyatlari chegaralangan yoki mavjud bo'lmasa axborot texnologiya vositalaridan, masalan laboratoriya ishlari modellashtirilgan, virtual laboratoriya usullaridan foydalanish mumkin.

Tadqiqot natijalari va muhokamasi. Laboratoriya sharoitida amalga oshiriladigan ta'lim jarayoniga bunday yondashuv natijasida o'quvchilar olingan nazariy bilimlarni mustahkamlab, o'rganalayotgan fizik hodisa qonunlarning, kattaliklarning mazmun mohiyatini chuqur o'rganish bilan bir qatorda ularda ijodiy ilmiy – taqdiqot ishlari bo'yicha bilim va ko'nikmalar shakllanadi, ijodiy faollik oshadi. Fizika fani sohasida bilimlarning mukammal bo'lishi ta'limning uzviylik va muntazamlilik tamoyili asosida tashkil qilishni taqozo etadi. Bunda berilishi lozim bo'lgan bilimlarning mantiqiy ketma-ketlik va tizimlashgan bo'lishiga erishish muhim ahamiyatga egadir. Fanning barcha bo'limlarini o'rganishda mavzularni mantiqiy ketma-ketlikka ajratish, fizik hodisalar va qonuniyatlar orasida o'zaro aloqadorlik, uzviylikni aniqlash, tizimli tahlil yordamida umumiy xulosalar chiqarish, olingan bilimlarning keng qamrovli va yaxlit bo'lishiga yordam beradi.

Oxirgi yillarda texnika va texnologiyalarning tez suratlarda rivojlanishi mutaxassislardan chuqur nazariy bilimlarga ega bo'lishni va ularni amalda qo'llay

bilishni talab qiladi. Nazariy bilimlarning mukammal bo'lishida ta'limning ko'rgazmalik tamoyilini qo'llash katta yordam beradi. Tabiiy fanlar, jumladan fizika fani bo'yicha an'anaviy usulda olib borilayotgan mashg'ulotlar o'quvchi-talabalar uchun zerikarli bo'lib, bilimlarni egallashda ular "passiv" pozitsiyada bo'ladilar. Tayyor ravishda olingan ma'lumot, axborotlar tinglovchilar, o'quvchilar xotiralarida uzoq saqlanmaydilar va ularning bilim egallashga nisbatan ijodiy yondoshuv ko'nikmalari rivojlanmay qolaveradi. Fizika fani rivojlanishining hozirgi bosqichida egallanishi kerak bo'lgan bilimlar hajmi va ko'lamining keskin oshib borishi ham bilim jarayonida o'quvchitalabalarning faollik darajasini oshirishni taqazo qiladi.

Bilim berishning faol usullaridan biri muammoli o'qitishdir. Muammoli tashkil qilinadigan darsning samarali o'tishi o'qituvchi va o'quvchi-talabalarning hamkorlikdagi, birgalikdagi harakati bilan ta'minlanadi. O'qituvchining asosiy vazifasi o'quvchilarga to'g'ridanto'g'ri ma'lumot yetkazish yo'li bilan bilim berish bo'lib qolmay, tinglovchilarni bilish jarayoning obyektiv ziddiyatlariga va ularga javob topish jarayoniga jalb qilishi kerak. O'quvchilar o'zlari uchun noma'lum bo'lgan yangi bilimlarni o'qituvchi bilan hamkorlikda aqliy izlanish orqali "kashf" qiladilar, fanning nazariy xususiyatlarini bilib oladilar. Muammoli dars mazmun-mohiyati, mantiq jihatdan an'anaviy darsdan tubdan farq qiladi. Agar an'anaviy darsda ma'lumotlar o'quvchilarga oldindan ma'lum, tayyor bilimlar sifatida faqat eslab qolish uchun berilsa, muammoli darsda yangi bilimlar tayyor holda shakllanmagan, noma'lum, bilimlar sifatida o'quvchilar hukmiga havola qilinadi. Bunda o'quvchilar ma'lumotlarni eslab qolish va takrorlash bilan cheklanib qolmasdan, o'zlari uchun noma'lum bilimlarni shakllantirish, "kashf" qilish va o'zlashtirish jarayonida faol ishtirok etishlari lozim.

Fizika fani bo'yicha olinadigan bilimlarning yaxlit, umumlashgan bo'lishi uchun dars jarayonida integrativ va tizimli yondashuv tamoyillaridan foydalanish maqsadga muvofiq bo'ladi. Ta'limdagi integrativ yondashuv ayrim mavzular, mashg'ulotlar, fanlar va usullar o'rtasidagi o'zaro aloqadorlikni, uzviylikni, sintez va umumiylikni taqozo qiladi. Masalan, fizika fani doirasida alohida o'rganiladigan ba'zi hodisalar, qonunlar, ularni tizimlovchi bo'limlar, olib boriladigan mashg'ulot turlari o'rtasidagi o'zaro aloqadorlik, sintez va umumlashuv tendensiyalarini olib qarash mumkin. Ma'lumki, mexanika bo'limida barcha jismlar orasida yuz beradigan gravitatsion o'zaro ta'sir vositasi bo'lgan gravitatsion maydon, elektromagnitizm bo'limida elektrostatik, magnit va o'zgaruvchan elektromagnit maydonlar, yadro va elementar zarralar fizikasi bo'limida zaif va kuchli o'zaro ta'sir maydonlari alohida o'rganiladi.

Maydonlar uchun xarakterli bo'lgan umumiy tomonlar (o'zaro ta'sir mexanizmlari) mavjud ekanligi aniqlangandan keyin ularni birlashtiruvchi nazariyalar paydo bo'ldi. Bu nazariyalarga asosan sanab o'tilgan maydonlar yagona maydonning alohida ko'rinishlari sifatida qaraladi. Makro va mikro sathlarda kichik va katta

tezliklarda yuz beradigan materiya harakatini o`rganadigan mexanika bo`limini shartli ravishda klassik, relyativistik va kvant mexanikasiga ajratadilar. Hozirgi zamon tasavvurlariga asosan klassik mexanika relyativistik mexanikaning ma'lum chegaradagi xususiy holi sifatida o`rganiladi. Geyzenberg noaniqlik tamoyili klassik va kvant mexanikasining qo`llanilish chegaralarini aniqlab beradi. Tabiatdagi barcha chiziqli tizimlarda kuzatiladigan to`lqin jarayonlari bir xil qonuniyatlar asosida yuz beradi. Mexanik, elektromagnit va De Broyl to`lqinlari o`xshash tenglamalar yordamida ifodalanadi va talqin qilinadi. Oliy fizika ta'limida ilmiylik tamoyilini qo`llash natijasida talabalar fizika fanining eng yangi yutuqlari bilan tanishadilar. Laboratoriya sharoitida ilmiy tadqiqot faoliyati ko`nikmalariga ega bo`ladilar.

Xulosa. Ta'limning uzviylik va muntazamlik tamoyiliga asosan fizika fani bo'yicha bilimlarni mantiqiy ketma-ketlik, uzviylik va o`zaro aloqadorlik tamoyillari asosida berib borish natijasida talaba-o`quvchilar olgan nazariy bilimlar chuqur va yaxlit bo`lishiga erishiladi. Zamonaviy fizika fanini o`qitish jarayonida nazariya va amaliyotning o`zaro bog`liqlik pritsipiga tayanish o`quvchi-talabalarda olingan nazariy bilimlarni amalda qo`llash ko`nikmalarini shakllantirish imkonini beradi. Talabalar tomonidan olingan nazariy bilimlarning mukammal bo`lishida, uzoq vaqt yodda saqlanib qolishida ta'limning ko`rgazmalik tamoyilini qo`llash katta ahamiyatga ega.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Карлыбаева Г.Е. Развитие исследовательских умений будущих учителей физики // Педагогика. –Ташкент, 2018. -№2. –С. 112-118.
2. Карлыбаева Г.Е. Исследовательская деятельность в профессиональной подготовке будущих учителей физики // Педагогика и современное образование: традиции, опыт и инновации. III Международная научно-практическая конференция. –Пенза, 2018. –С. 52-54.