

FIZIKA FANINI O'QITISHDA ZAMONAVIY PEDAGOGIK USULLARDAN FOYDALANISH

Sharipova Odina Karimjanovna

1-son kasb-hunar maktabi fizika fani o'qituvchisi

Annotatsiya: *Ta'lim prinsiplaridan 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 prinsiplari, ilmiylik prinsipi, mustaqillik prinsipi, faollik prinsipi, ko'rgazmalik prinsipi, tizimlilik prinsipi.*

KIRISH

Fizika – tabiat hodisalarini tushuntirish, koinot va undagi jarayonlarni o'rganishga xizmat qiluvchi asosiy fanlardan biridir. Ushbu fan o'quvchilarda nafaqat nazariy bilimlar, balki amaliy ko'nikmalarni ham shakllantirishni talab qiladi. Biroq zamonaviy dunyoda o'quvchilarni oddiygina bilim bilan cheklash yetarli emas; ularni mustaqil fikrlashga, muammoli vaziyatlarni hal qilishga, va o'z bilimlarini hayotga tadbiq etishga yo'naltirish zarur.

Zamonaviy pedagogik texnologiyalar va usullarni fizika faniga integratsiya qilish orqali o'quvchilarning darsga bo'lgan qiziqishini oshirish, ularning ilmiy tafakkurini rivojlantirish hamda o'zlashtirish jarayonini samarali tashkil etish mumkin. Ushbu maqola fizika fanini o'qitishda qo'llaniladigan zamonaviy pedagogik usullar, ularning afzalliklari va amaliyotdagi ahamiyati haqida fikr yuritadi.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA

Ta'lim jarayonida uning prinsiplaridan oqilona foydalanish ta'lim sifatini belgilashning muhim omillaridan biri hisoblanadi. Didaktika prinsiplarini 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 prinsiplarini ta'riflab va asoslab bergan edilar. Keyingi o'n yilliklarda ta'lim prinsiplarini 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.

MUHOKAMA VA NATIJALAR

Ta'limning ilmiylik prinsipiga asosan fan bo'yicha ilmiy asoslangan, tajribada o'z tasdig'ini topgan ma'lumotlarga 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 prinsipi talablariga mos keladi.

Oxirgi o'n yilliklarda zamonaviy fizikaning ochiq tizimlar fizikasi, nanotexnologiya, kondensirlangan muhitlar fizikasi, noxiziqli optika, yuqori energiyalar fizikasi, kvant fizikasi va fizikaning boshqa soxalarida katta yutuqlarga erishildi.

Ilmiylik prinsipi talablaridan biri o'quvchilarni ilmiy taqdiqot ishlariga qiziqtirish, ilmiy tadqiqot 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. Ma'lumki har bir laboratoriya ishini bajarishda ma'lum bir fizik kattaliklar aniqlanadi yoki biror fizik hodisa namoyish qilinadi. Bu jarayonni "kichik ilmiy - taqdiqot" ishiga yaqinlashtirish uchun o'quvchilar oldiga zarur ijodiy izlanish vazifalarini qo'yish mumkin. Bu vazifalarga berilgan fizik kattalikni aniqlash usullari bilan adabiyotlar yordamida tanishish, ularni taqqoslash, tanlangan usulga asos bo'lgan fizik hulosa, kerakli qonunlarni, laboratoriya jixozlari ishlashini o'rganish, o'qituvchi nazorati ostida mustaqil o'lchash ishlarini bajarib natijalarni olish, hisoblash va ularni tahlil qilib kerakli xulosalarga kelishi, olingan natijalarning amaliy ahamiyatini bilish bilan bog'liq masalalar kiradi.

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. 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 - tadqiqot ishlari bo'yicha bilim va ko'nikmalar shakllanadi, ijodiy faollik oshadi.

Fizika fani sohasida bilimlarning mukammal bo'lishi ta'limning uzviylik va muntazamlik prinsipi 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 prinsipini qo'llash katta yordam beradi.

Zamonaviy fizika ta'limida nazariya va amaliyotning o'zaro bog'liklik printsipiga tayanish o'quvchi-talabalarda olingan nazariy bilimlarni amalda qo'llash

ko'nikmalarini shakllantirishga katta yordam beradi. Bunda amaliyot va laboratoriya mashg'ulotlarini o'tkazishga ijodiy yondashish, kompyuter va boshqa texnika vositalaridan foydalanish ilg'or innovatsion va axborot texnologiyalarini qo'llash ijobiy natija beradi.

Ta'lim oluvchilarning faollik prinsipi fizika fani bo'yicha o'tkaziladigan mashg'ulotlar samaradorligini oshirishning muhim omillaridan biridir .

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 nisbattan 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'quvchi-talabalarning 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'ridan-to'g'ri ma'lumot yetkazish yo'li bilan bilim berish bo'lib qolmay, tinglovchilarni bilish jarayonining 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.



Muammoli darslarda o'quvchilarni faol bilish jarayoniga tortishning muhim didaktik usullaridan biri muammoli vaziyatni yaratishdir. Muammoli vaziyat biror ziddiyatni o'ziga gavdalantiradigan maxsus savol, masala, topshiriqlar yordamida yaratilishi mumkin. Bunday maxsus savol yoki topshiriqlarning murakkablik darajasi o'quvchilarning bilish imkoniyatlariga mos kelishi ular uchun tushunarli bo'lishi lozim.

Fizika fani bo'yicha olinadigan bilimlarning yaxlit, umumlashgan bo'lishi uchun dars jarayonida integrativ va tizimli yondashuv prinsiplaridan 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 prinsipi klassik va kvant mexanikasining qo'llanilish chegaralarini aniqlab beradi. Tabiatdagi barcha chiziqli tizimlarda kuza-tiladigan to'lqin jarayonlari bir xil qonuniyatlar asosida yuz beradi. Mexanik, elektromagnit va De Broyl to'lqinlari o'xshash tenglamalar yordamida ifodalanadi va talqin qilinadi.

O'quvchilarning bilish jarayonida ularning mustaqil ta'limi muhim ahamiyatga ega ekanligi ta'limning mustaqillik prinsipida o'z aksini topadi. O'quvchilarda izlanish va ijodiy qobiliyatlarni o'stirishda mustaqil ishlarning ham ahamiyati ortadi. O'quv dasturi qamrab olib ulgurmagani kashf qilingan yangi hodisalar, qonunlar, yaratilgan yangi nazariyalar haqidagi materiallarni o'quvchilarga mustaqil o'zlashtirish uchun taqdim qilish mumkin. O'quvchilar bu ishlarni referat yoki taqdimot sifatida tayyorlab topshirishlari mumkin. Mustaqil ta'limda sinergetik yondashuv elementlari namoyon bo'ladi. Ta'limdagi o'z-o'zidan tashkil topish bu o'z-o'ziga ta'lim berishni (o'qitishni) anglatadi. Buning ma'nosi bilimlarni tayyor holda berish emas, balki bilimlarni oshirish, mukammallashtirish va tarmoqlangan



bilimlar tizimida tez yo'l topish, o'z-o'ziga ta'lim berish usullarini egallashtirish iboratdir. Sinergetika nuqtai nazaridan ta'lim, bu tayyor bilimlarni bir shaxsdan ikkinchisiga uzatish, berishdan iborat bo'lmasdan, balki bu jarayon ochiq muloqot, to'g'ri va teskari aloqalar, o'qituvchi va o'quvchi o'rtasidagi hamfikrlik, hamkorlikdan iborat noxiziq vaziyatda yuz beradigan jarayondir. Sinergetika ta'limotiga asosan ta'lim qiziqtiruvchi, rag'batlantiruvchi va jonlantiruvchi ta'lim bo'lishi lozim.

XULOSA

Oliy fizika ta'limida ilmiylik prinsipini qo'llash natijasida talabalar fizika fanining eng yangi yutuqlari bilan tanishadilar. Laboratoriya sharoitida ilmiy tadqiqot faoliyati ko'nikmalariga ega bo'ladilar.

Ta'limning uzviylik va muntazamlilik prinsipiga 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 printsipiga 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 prinsipini qo'llash katta ahamiyatga ega.

Ta'limning faollik prinsipini qo'llash fizika fani bo'yicha o'tkaziladigan mashg'ulotlar samaradorligini oshirishga katta yordam beradi.

Zamonaviy fizika ta'limidagi integrativ va tizimli yondashuv natijasida talabalar keng qamrovli bilimlarga ega bo'ladilar.

O'quvchilarning mustaqil izlanish va ijodiy qobiliyatlarni o'stirishda ta'limning mustaqillik prinsipiga amal qilish muhim ahamiyatga ega. Ta'limdagi sinergetik yondashuv talabalar va o'qituvchining bilim olish jarayonidagi o'zaro hamkorligini ta'minlaydi va talabalarning fizika fani bo'yicha bilim olishga qiziqishini kuchaytiradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Я. А.Кюменский. «Великая дидактика» М. Просвещение, 1988
2. И. Ф.Харламов. Педагогика - М., 2004
3. Е.С.Шлат. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования. Шд редакцией - М., 2003.
4. В.С.Кукушин Дидактика (теория обучения) - Москва - Ростов- на- Дону, 2003
5. В.И.Загвязинский. Теория обучения: Современная интерпретация. - М., 2004.
6. И.П.Подласый. Педагогика. Новый курс - М.: Владос, 2000
7. П.И.Пидкасистый. Педагогика. М. Педагогическое общество России, 2002.
8. К.Барт. Трудности обучения: раннее предупреждение. М.:Академия, 2006

