

## FIZIKA DARSLARIDA INNOVATSION TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH

Valieva Nafisaxon

48-umum ta'lim maktabi fizika fani o'qituvchisi

**Anotatsiya.** Fizikani o'qitishda kompyuterlardan foydalanishda katta imkoniyatlar mavjud. Fizika eksperimental fan bo'lib, u doimo ko'rgazmali eksperiment bilan birga o'qitiladi. Ushbu maqolada fizika darslarida AKT dan foydalanishning dolzabligini ko'rsatib bergan. Yangi uslublar joriy qilish haqida so'z boradi.

**Kalit so'zlar:** fizika o'qitish metodikasi, AKT dan foydalanish, pedagogika.

Har bir pedagog shuni doimo esda tutishi kerakki, dars o'quv-tarbiya jarayonining asosiy shaklidir. Tarbiyaning barcha jarayonlari har tomonlama rivojlangan shaxsni tarbiyalash, birinchi navbatda dars jarayonida amalga oshiriladi. Shuning uchun ham hozirgi sharoitda darsning tarbiyaviy ahamiyatini oshirish o'rta maxsus, kasb-hunar ta'limi va o'qituvchilar oldiga birinchi darajali vazifa qilib qo'yilmoqda.

Fizika fani bizni atrofimizdagi dunyoni, nafaqat dunyoni, boringki butun texnologiyani qanday ishlashini tushunishga yordam beradi. Shuningdek, Fizika bizga koinotni tartibga solishga yordam beradi. U asoslar bilan shug'ullanadi va bir-biriga o'xshamaydigan hodisalar o'rtasidagi bog'liqlikni ko'rishga yordam beradi. Fizika bizga ijodkorlikni ifoda etishga, dunyoni yangicha ko'rishga va keyin uni o'zgartirishga yordam beradigan kuchli yo'nalishlar beradi. Fizika ma'lumotni tahlil qilish va fan, muhandislik va tibbiyot, shuningdek iqtisod, moliya, menejment, huquq va davlat siyosatidagi muammolarni hal qilish uchun zarur bo'lgan miqdoriy va analitik ko'nikmalarni beradi. Fizika eng zamonaviy texnologiyalarning asosi bo'lib, ilmiy, muhandislik va tibbiy tadqiqotlar va ishlanmalarda ishlatiladigan asboblardan va asboblardan uchun asosdir. Ishlab chiqarishda fizikaga asoslangan texnologiyalar ustunlik qiladi.

Mexanika fizikaning shunday bo'limiki, u o'zining qat'iy va mantiqiy tuzilishi bilan o'quvchilar tafakkurining rivojlanishiga katta yordam beradi. Fizika kursining boshqa bo'limlarini muvaffaqiyatli o'rganish mexanikani qanday o'zlashtirilganligiga bog'liq. Chunki ularda mexanika tushunchalari (tezlik, tezlanish, massa, kuch, ish, energiya va boshqalar) dan keng foydalaniladi. Ta'lim tizimida fizika kursining mazmuni va uni o'rganishni mexanikadan boshlanishini sababi: materiyaning barcha harakat formalari qatorida mexanik harakat ko'rgazmalroq bo'lishidan va klassik fizikada fizik hodisalarni modellashtirish ko'pincha fizik sistemalar strukturasi va ularda sodir bo'ladigan jarayonlarning mexanik obrazini yaratish bilan bog'liqdir.

Mexanika ham klassik fizikaning ham zamonaviy fizikaning tarkibiy qismidir. Zamonaviy fizikaning barcha muhim sohalari deyarli klassik mexanika qonuniyatlariga asoslangan. O'rta umumiy ta'limda mexanika kursning o'rganilishi ko'pgina umumta'lim masalalarini hal etishga imkon beradi. Fizika kursida mexanika bo'limining

ahamiyati shundan iboratki, uni o'qitish orqali nazariyani oldindan aytib bera olish funksiyasini, ya'ni boshlang'ich shart berilganda mexanika qonuni orqali jismning ixtiyoriy momentdagi vaziyatini aniq aytib berish mumkinligini o'quvchilarga ko'rsatilishidir.

Aytilganlarga yana shuni qo'shimcha qilish lozimki, maktab mexanika kursning bir qator joylari atayin murakkablashtirilgan. Masalan, inertsiya qonuni oliy o'quv yurtlari uchun D. V. Sivuxin yozgan —Umumiy fizika kursi darsligi va maktab darsligida quyidagicha ifodalangan:

Ko'pchilik maktab fizika darsliklarida birinchi qonun sodda, I. Nyuton tarifiga yaqin qilib ifodalanar edi. Xususan. Har qanday jism o'zining dastlabki holatini unga boshqa jismlar tasir qilmaguncha va bu holatdan chiqarmaguncha tinch yoki to'g'ri chiziqli va tekis harakatini nisbatan saqlaydi.

Fizika bo'yicha mutaxassislik nafaqat fizika, balki barcha muhandislik va axborot/informatika fanlari bo'yicha aspiranturaga mukammal tayyorgarlikni ta'minlaydi; hayot fanlari, shu jumladan molekulyar biologiya, genetika va neyrobiologiya; yer, atmosfera; iqtisod va moliya; va davlat siyosati va jurnalistikada asqatadigan sohadir. Siz fizikasiz muhandis yoki shifokor bo'lolmaysiz; o'qituvchilik bilan shug'ullanish ehtimoli kamroq; sizning video o'yinlaringiz zerikarli bo'ladi va animatsion filmlaringiz haqiqiy ko'rinmaydi; Sizning global isish haqidagi siyosat qarorlaringiz unchalik ahamiyatli bo'lmaydi. Fiziklar uchun maxsus so'raladigan ish e'lonlari soni, masalan, muhandislarnikidan kichikroq bo'lsa -da, fizika bo'yicha malakaga ega bo'lganlar uchun mehnat bozori har xil va har doim kuchli. Fizika miqdoriy, tahliliy tafakkurni rivojlantirganligi sababli, fiziklar boshqa texnik mutaxassislarga qaraganda yuqori boshqaruv va siyosat lavozimlarida bo'lish ehtimoli ko'proq faoliyat yuritishadi. AQSh hukumatidagi ilm -fan bilan bog'liq uchta yuqori lavozimdan ikkitasi - energiya vaziri va Oq uyning fan va texnologiya siyosati idorasi direktori - hozirda fiziklardir. Hammamiz, shu jumladan professional fiziklar, - o'rta maxsus ta'lim tizimidagi fizika kurslarini qiyin deb bilamiz, chunki ular bizdan ko'plab kasblar bo'yicha fizika bo'yicha o'qitishni qimmatli qiladigan ko'plab tushunchalar va ko'nikmalarni o'zlashtirishni talab qiladi. Bu shuni anglatadiki, tarix yoki psixologiya yoki kompyuter dasturlash kabi boshqa fanlarga qaraganda, fizikani kollejdandan keyin (mustaqil yoki ish joyida) o'rganish ancha qiyin.

Pedagogik faoliyatda talabalarga ma'lumot uzatish emas, balki bilish faoliyatini tashkil etish bo'yicha ishlar maksimal rol o'ynashi kerak. Mavjud qiyinchiliklarni bartaraf etishda o'qituvchiga operatsion imkoniyatlari ulkan didaktik salohiyatga ega bo'lgan kompyuter turli yo'llar bilan yordam berishi mumkin. Kompyuter texnikasining jadal rivojlanishi va funksional imkoniyatlarining kengayishi kompyuterlardan o'quv jarayonining barcha bosqichlarida keng foydalanish imkonini beradi. Fizikani o'qitishda kompyuterlardan foydalanishda katta imkoniyatlar mavjud. Fizika eksperimental fan bo'lib, u doimo ko'rgazmali eksperiment bilan birga o'qitiladi. Zamonaviy fizika sinfida



ko'rgazmali eksperimentlar o'tkazish uchun nafaqat turli xil vositalar va asboblari, balki multimedia proyektori yoki ko'rgazma ekranidan ham foydalanish kerak. Turli illyustrativ materiallar, multimedia va interfaol modellar o'quv jarayonini sifat jihatidan yangi bosqichga olib chiqadi. O'quv dasturlarining interaktiv elementlari passiv ta'limdan faol o'rganishga o'tish imkonini beradi.

Bugungi kun fizika o'qituvchisi oldida turgan dolzarb muammolardan biri ta'limning zamonaviy texnologiyalarini loyihalash va uni o'qitish amaliyotida qo'llashdir. Fizika o'qituvchisi o'quvchilarga fizika fanidan zaruriy bilimlarni beribgina qolmay, ularda fanga nisbatan qiziqish uyg'ota olishlari kerakki, natijada bu sohada yaxshi mutaxassis, yetuk kadrlar yetishib chiqishiga erishilsin. O'qituvchi o'tgan har bir dars boshqa darsdan farq qilishi, bugungi o'tiladigan dars kechagisiga nisbatan mukammal bo'lishi kerak. Darsni yangi pedagogik texnologiyalar:

- axborot vositalaridan foydalanib;
- ko'rgazmali qurollari yordamida;
- interfaol metodlarni qo'llash orqali;

va h.k.lardan foydalanib tashkil etsak, bu dars o'quvchi ongiga yaxshi yetib boradi va xotirasidan joy oladi. O'quvchining ilmiy dunyoqarashi kengayib, bilim darajasi ortadi. An'anaviy ta'limdan farqli zamonaviy ta'limni tashkil etishdan maqsad ortiqcha ruhiy va jismoniy kuch sarf etmay, qisqa vaqt ichida yuksak natijalarga erishishdir. Qisqa vaqt ichida muayyan nazariy bilimlarni o'quvchilarga yetkazib berish, ularda ma'lum faoliyat yuzasidan ko'nikma va malakalarni hosil qilish, shuningdek o'quvchilar faoliyati, bilimni nazorat qilish, ularning bilim, ko'nikma va malakalarini baholash fizika fani o'qituvchisidan katta pedagogik mahorat hamda ta'lim jarayoniga yangicha yondashishni talab etadi. Hozirgi kunda dunyoning ko'plab rivojlangan mamlakatlarida o'quvchilarning ilmiy faoliyatini, ijodkorligini oshiruvchi va shu bilan bir qatorda ta'lim-tarbiya jarayoninig samaradorligini kafolatlovchi yangi pedagogik texnologiyalarni qo'llash borasida katta tajriba to'plangan. Shu tajriba asosini tashkil qiluvchi metodlar interfaol metodlar nomi bilan yuritilib, bu metodlarni dars jarayoniga qo'llay bilish bugungi zamon fizika o'qituvchisi zimmasiga yuklatilgan yuksak vazifadir. Pedagogik texnologiyaning muvaffaqiyatli loyihalaniishi va yakuniy natija(samara)ning kafolatlanishi o'qituvchining didaktik masalalar mohiyatini anglab yetish darajasi va darsda ularni to'g'ri baholay olishiga bog'liqdir. Har bir o'tiladigan darsda ta'limning aniq maqsadining belgilanishi o'qitish texnologiyasini loyihalashda muhim shartlardan biri sanaladi. Bunda fan mavzulari bo'yicha o'qitishning tashxislanuvchi maqsadi aniqlanadi.

Fizika fan sifatida o'tilgan vaqtdan boshlab fanning ma'lumotlar bazasi ko'payib katta hajmni tashkil etmoqda va u yuqori tezlikda yil sayin boyib boryapti. Shu sababdan fizikani o'tish jarayonida faqat zaruriy axborotlarnigina tanlab olish va o'quvchining o'zlashtirish qobiliyatlariga mos holda ma'lumotlar hajmini miqdoriy o'lehamga keltirish zarur. Ta'lim tizimida multimediali elektron o'quv adabiyotlar,

ma'ruzalar virtual laboratoriya ishlari, har hil animatsion dasturlar slaydlar yaratishda kerak bo'ladigan maxsus dasturlar hisoblanadi. Ta'lim tizimida yuqorida keltirilgan dasturlarda tayyor modellar mavjud bo'lib bunda foydalanuvchi boshlang'ich parametrlarni kiritib bir necha turkum ishlarni (laboratoriya, yong'in xavfsizligi masalalarini tahlil qilishda, taqdimot ma'ruzalarida animatsiyalar) dan keng foydalanishi mumkin. Fizik jarayonlarni modellashtirish imkoniyatini beradigan dasturlariga: MatCad, MatLab, Maple, Crocodile, Physics, Electronics Workbench va boshqa dastur paketlarini misol keltirish mumkin. Axborot texnologiyalarning imkoniyatidan foydalangan holda kompyuter modellarini o'quv jarayonlarida foydalanish o'zining samarasini beradi.

Fizik jarayonlarni kompyuterda modellashtirish uchun axborot texnologiyada fizik bilimlardan keng foydalaniladi. Shuningdek, modellashtirishning o'ziga xos muhim tomonlari shundaki, turli xil asboblarni tayyorlash shart emas, hodisalarni jonli va tabiiy ko'rinishda tasvirlash, tajribani oz fursat ichida istalgan paytda takrorlash, kuzatish qiyin bo'lgan va umuman kuzatilishi mumkin bo'lmagan jarayonlarni ham namoyish etish olish imkoniyatiga ega bo'ladi. Kompyuter dasturini qo'llash orqali o'tilgan mashg'ulotlar oddiy mashg'ulotlardan ko'ra yaxshiroq samara beradi. Fizika fanini o'qitishda kompyuter dasturlaridan foydalangan holda, animatsiyali mashg'ulotlar olib borish o'qituvchi va tinglovchiga qulaylik yaratib, fizik jarayonlarning yuz berish mexanizmlari va bosqichlarini tushunib yetishda yaxshi samara beradi. Fizik jarayonlar mexanizmlarini, ularni ma'ruza, amaliy va ayniqsa tajriba mashg'ulotlarida namoyish etish va bu holatlarni kompyuter texnologiyalariga tayangan holda olib borish o'qitish jarayonida tinglovchilarga bilim berish va fan asoslariga doir ko'nikmalar hosil qilish samaradorligini oshiruvchi omillari bo'lib hisoblanadi.

Fizika fanini o'qitish jarayonida zamonaviy innovatsion texnologiyalardan foydalanish talabalarini idrok etishga olib keladi, mavzuni o'rganishga qiziqishni uyg'otadi, talabalarning ijodiy qobiliyatlarini yaxshilaydi. Kompyuter materiallari o'qituvchini to'ldirishi, yangilanishi, turmush tarzi bo'lishi mumkin bo'lgan yagona o'quv vositalarining zarur bir qismidir. An'anaviy ta'lim bilan solishtirganda innovatsion texnologiyalarni birlashtirishning afzalliklari xilma-xil. Ularga, bilimlarni samarali sinovdan o'tkazishdan tashqari, ishlab chiqarish va mantiqiy fikrlashdan va boshqalarni sinab ko'rish va boshqalarga tegishli, uslubiy shakllarning xilma-xilligi bilan bog'liq bo'lishi mumkin. O'quv jarayoniga kompyuter texnologiyasini birlashtirish, siz quyidagilarni ta'minlashingiz mumkin:

- Kompyuter bilan aloqaning o'ziga xos xususiyatlari va ixtisoslashtirilgan dasturlar bilan ishlashning o'ziga xos xususiyatlari tufayli konstruktiv, algoritmik fikrlash;
- Aqlli o'quv tizimlari va modellashtirish dasturlari o'rtasida vazifalarni bajaradigan reproduktiv faoliyatning mazmunini o'zgartirib ijodiy fikrlashni rivojlantirish;



• Kompyuter biznes o'yinlari jarayonida qo'shma loyihalarni amalga oshirishga asoslangan kommunikativ qobiliyatlarni yaratish;

Bugungi kunda ta'lim modernizatsiya jarayonlarini boshdan kechirmoqda. Ta'lim sohasidagi davlat siyosatining asosiy prinsiplaridan biri bu "ommaviy foydalanish imkoniyati, ta'lim tizimining ta'lim tizimiga moslashuvchanlik, talabalarni tarbiyalash va o'qitish xususiyatlari." Xulosa qilib shuni aytish mumkinki, yuqorida keltirilgan dasturlardan ma'ruza jarayonida qo'llash natijasida qisqa vaqt ichida kerakli axborotni tinglovchi va o'quvchilarga ko'rgazmali o'tkazish imkoniyati bor. Bu esa o'quv samaradorligini oshirishning muhim omili bo'lib xizmat qiladi.

#### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Ta'lim bo'yicha axborot texnologiyalari: tadqiqotlar. O'qish uchun qo'llanma Yuqori. Tadqiqotlar. muassasalar /. - 4-chi., Ched. - m.: "Akademiyaning" nashriyot markazi, 2008 yil. - 192C.

2. Pedagogika: pedagogik nazariyalar, tizimlar, texnologiyalar: tadqiqotlar. Str uchun. Baland. va ommaviy axborot vositalari. Ped. Tadqiqotlar. Transport vositalari /, I.B. KOTOVA va boshqalar; Ed. . - 5-chi., Ched. - m.: 2004 yil nashriyot markazi, 2004 yil. - 512s.

3. Оценка качества подготовки выпускников средней школы по физике. / Сост. В.А. Коровин, В.А. Орлов. - М.: Дрофа, 2001,- 192с.

4. Программы общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия / Сост. Дик Ю.И., Коровин В.А. - М.: Просвещение, 2000,-287с.

5. Ерофеева Г. В., Толмачева Н. Д., Тюрин Ю. И., Чернов И. П. Фундаментальность образования - основа его качества // Репутация и качество. 2008. № 11. С. 68-70