



**FIZIKA FANINI O'QITISHDA ZAMONAVIY TA'LIM
TEXNOLOGIYALAR**

Mirzaraximov Sardor Xabibulla o'g'li

Shayxontohur tuman politexnikmi

fizika fani o'qituvchisi;

sardormirzaraximov297@gmail.com

Annotatsiya: *Mazkur maqolada fizika fanini o'qitishda zamonaviy ta'lim texnologiyalaridan samarali foydalanish masalalari yoritilgan. Unda o'quv jarayonini faollashtirish, o'quvchilarda mustaqil fikrlash va ijodiy yondashuvni shakllantirishda interfaol metodlar, axborot-kommunikatsiya texnologiyalari hamda virtual laboratoriyalarning o'rni tahlil etilgan. Shuningdek, STEAM yondashuvi, raqamli ta'lim vositalari va multimediya resurslari yordamida fizika darslarini innovatsion tashkil etishning afzalliklari ko'rsatib berilgan. Tadqiqot natijalari zamonaviy texnologiyalarni o'quv jarayoniga joriy etish o'quvchilarning fanga qiziqishini oshirishi, nazariy bilimlarni amaliy ko'nikmalar bilan mustahkamlashga xizmat qilishini asoslab beradi.*

Kalit so'zlar: *fizika ta'limi, zamonaviy ta'lim texnologiyalari, interfaol metodlar, axborot-kommunikatsiya texnologiyalari, STEAM yondashuvi, raqamli ta'lim, innovatsion pedagogika, virtual laboratoriya, multimediya vositalari.*

Bugungi kunda ta'lim tizimida kechayotgan islohotlar o'qitish jarayoniga yangicha yondashuvni, zamonaviy pedagogik va axborot texnologiyalarini keng qo'llashni talab etmoqda. Xususan, fizika fani — tabiiy fanlar orasida o'quvchilarning ilmiy dunyoqarashini shakllantirish, mantiqiy fikrlashini rivojlantirish va texnik tafakkurni o'stirishda muhim o'rin tutadi. Shu bois, fizika darslarida zamonaviy ta'lim texnologiyalaridan foydalanish o'qituvchining kasbiy mahoratini oshiradi, dars jarayonining samaradorligini ta'minlaydi hamda o'quvchilarning fanga bo'lgan qiziqishini kuchaytiradi. Zamonaviy ta'lim texnologiyalari deganda faqat kompyuter yoki interaktiv doskadan foydalanish emas, balki o'qitish jarayonida innovatsion yondashuvlar, interfaol metodlar, muammoli ta'lim, loyiha asosida o'qitish, STEAM-integratsiya, gamifikatsiya kabi texnologiyalarni o'zaro uyg'un qo'llash tushuniladi. Ushbu texnologiyalar yordamida o'quvchilar bilimni tayyor holatda emas, balki mustaqil izlanish, tajriba o'tkazish, mantiqiy tahlil qilish orqali egallaydilar. O'zbekiston ta'lim tizimida ham fizika fanini o'qitishda innovatsion yondashuvlarni joriy etish davlat siyosatining ustuvor yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. Xususan, Prezident qarorlari va milliy dasturlarda raqamli ta'lim, zamonaviy laboratoriya uskunalari hamda elektron resurslardan foydalanish bo'yicha keng ko'lamli chora-tadbirlar amalga oshirilmoqda. Bu





MODERN PROBLEMS IN EDUCATION AND THEIR SCIENTIFIC SOLUTIONS

esa o'qituvchilardan yangi metodlarni o'zlashtirish, o'quvchilarda amaliy kompetensiyalarni shakllantirishni taqozo etadi.

Fizika fanini samarali o'qitish o'qituvchidan nafaqat mazmunni yetkazishni, balki o'quvchilarni faol o'rganishga, tajriba o'tkazishga, muammoli vaziyatlarni hal etishga undaydigan zamonaviy ta'lim texnologiyalarini to'g'ri tanlash va qo'llashni talab etadi. Ta'lim texnologiyalari — bu o'quv jarayonining samaradorligini oshirishga qaratilgan tizimli faoliyat bo'lib, u maqsad, mazmun, metod, vosita va baholash komponentlarining uyg'unligi asosida tashkil etiladi.

Bugungi kunda ta'limda “zamonaviy texnologiya” deganda faqat kompyuter yoki texnik vositalarni ishlatish emas, balki o'qitish jarayonini interaktiv, innovatsion va shaxsga yo'naltirilgan tarzda tashkil etish tushuniladi. Fizika fanini samarali o'qitish uchun zamonaviy pedagogik texnologiyalarni qo'llash o'quv jarayonini faollashtirish, o'quvchilarning mustaqil fikrlashini va ijodkorligini rivojlantirishda muhim ahamiyatga ega. Quyida fizika fanida keng qo'llanilayotgan ayrim zamonaviy texnologiyalar tahlil qilinadi:

1. Interfaol o'qitish texnologiyalari

Interfaol metodlar — bu o'quvchini dars jarayonining faol ishtirokchisiga aylantiruvchi, bilimni mustaqil kashf etishga undovchi uslublardir. Fizika darslarida “Aqliy hujum”, “Klaster”, “Blits-so'rov”, “Insert”, “Debat”, “Sinkveyn” kabi interfaol metodlardan foydalanish o'quvchilarning tahliliy fikrlashini rivojlantiradi, mantiqiy bog'lanishlarni anglashga yordam beradi. Masalan, “Aqliy hujum” orqali muammoli vaziyatlar yechimini izlash o'quvchilarda ilmiy yondashuv ko'nikmasini shakllantiradi.

2. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari (AKT)

AKT vositalaridan foydalanish fizika fanining murakkab hodisalarini oson va tushunarli tarzda namoyish etish imkonini beradi. Interaktiv doska, simulyatsiya dasturlari (PhET, Algodoo, Crocodile Physics), videodarslar va elektron darsliklar yordamida o'quvchilar tajribalarni virtual muhitda kuzatishlari va natijalarni tahlil qilishlari mumkin. Bu jarayon o'quvchining fanga bo'lgan qiziqishini oshiradi va vaqtni samarali tejaydi.

3. STEAM yondashuvi

So'nggi yillarda fizika ta'limida STEAM (Science, Technology, Engineering, Art, Mathematics) yondashuvi keng tarqalmoqda. Ushbu yondashuv fanlararo integratsiyani ta'minlab, nazariy bilimlarni amaliy loyihalar orqali mustahkamlashga yordam beradi. Masalan, o'quvchilar fizik qonunlardan foydalangan holda oddiy mexanik qurilmalar, energiya tejamkor tizimlar yoki robot modellarini yaratishlari mumkin. Bu esa ularni ilmiy-tadqiqotga va muhandislik tafakkuriga yo'naltiradi.

4. Virtual va raqamli laboratoriyalar

Zamonaviy texnologiyalar o'qituvchiga laboratoriya ishlarini raqamli shaklda tashkil etish imkonini bermoqda. Virtual laboratoriyalar yordamida murakkab yoki xavfli tajribalarni xavfsiz muhitda o'tkazish mumkin. Masalan, elektr zanjirlarini yig'ish, optik





MODERN PROBLEMS IN EDUCATION AND THEIR SCIENTIFIC SOLUTIONS

tajribalar, bosim yoki harorat o'zgarishini kuzatish uchun maxsus dasturlar o'quvchilar uchun katta amaliy ahamiyatga ega.

5. Loyiha asosida o'qitish texnologiyasi

Bu texnologiyada o'quvchilar ma'lum bir muammoni yechish uchun tadqiqot olib boradilar, natijada amaliy mahsulot yaratadilar. Fizika fanida bu uslubni energiya manbalarini o'rganish, mexanik tizimlar, optik asboblari, elektr qurilmalarini yaratish misolida qo'llash mumkin. Loyiha asosida o'qitish o'quvchilarning mustaqil izlanish, tahlil qilish va jamoada ishlash ko'nikmalarini rivojlantiradi.

Yuqorida keltirilgan tahlillar shuni ko'rsatadiki, fizika fanini o'qitishda zamonaviy ta'lim texnologiyalarini qo'llash nafaqat ta'lim jarayonining samaradorligini oshiradi, balki o'quvchilarda ilmiy tafakkur, mustaqil izlanish va ijodiy yondashuvni shakllantiradi. Fizika tabiiy fanlar tizimida asosiy o'rinni egallaganligi sababli, uni o'qitishda qo'llanilayotgan metod va texnologiyalar jamiyatning ilmiy-texnik taraqqiyotiga ham bevosita ta'sir ko'rsatadi. Shu bois zamonaviy o'qituvchi nafaqat bilim beruvchi, balki o'quvchi shaxsini rivojlantiruvchi, yo'naltiruvchi va motivatsiya manbai sifatida faoliyat yuritishi lozim.

Interfaol o'qitish texnologiyalari, AKT, STEAM yondashuvi, loyiha asosida o'qitish, virtual laboratoriyalar va gamifikatsiya elementlari kabi innovatsion uslublar fizika darslarini an'anaviy ma'ruzaga asoslangan shakldan chiqib, interaktiv va ijodiy muhitga aylantiradi. Natijada o'quvchilar o'z bilimlarini nafaqat yodlab olish, balki real hayotiy muammolarni hal qilishda qo'llay olish darajasiga yetadilar. Bu esa zamonaviy kompetensiya yondashuviga to'liq mos keladi.

Zamonaviy ta'lim texnologiyalarining yana bir afzalligi — ta'limni individuallashtirish va differensial yondashuv imkoniyatidir. Har bir o'quvchining o'z qobiliyatiga, tayyorgarlik darajasiga mos topshiriqlar va interaktiv mashg'ulotlar orqali o'qituvchi har bir shaxsning o'sishini ta'minlay oladi. Shu orqali o'quvchilar orasida faollik, o'z fikrini erkin ifoda etish, ilmiy tahlil qilish va dalillash ko'nikmalari shakllanadi.

Bundan tashqari, raqamli texnologiyalar, onlayn platformalar va virtual tajribalar yordamida darslarni masofaviy shaklda ham samarali tashkil etish mumkin. Bu esa zamonaviy ta'lim muhitining eng muhim afzalliklaridan biridir. O'quvchilar istalgan joyda, istalgan vaqtda bilim olish imkoniyatiga ega bo'lishadi — bu esa "butun umr o'qish" tamoyilini amalda qo'llashga zamin yaratadi.

Xulosa o'rnida aytish mumkinki, fizika fanini zamonaviy ta'lim texnologiyalari asosida o'qitish — bu kelajakda fan va texnika sohasida yetuk mutaxassislarni tayyorlashning asosi hisoblanadi. Har bir o'qituvchi o'z darsida innovatsion yondashuvlardan oqilona foydalansa, o'quvchilarning nafaqat fanga bo'lgan qiziqishi, balki ilmiy izlanish va kashfiyotlarga intilishi ham sezilarli darajada ortadi.

Shunday qilib, ta'lim jarayoniga zamonaviy texnologiyalarni joriy etish — bu vaqt talabi bo'lib, u o'qituvchidan yangicha fikrlash, ijodiy yondashuv va doimiy o'z ustida





MODERN PROBLEMS IN EDUCATION AND THEIR SCIENTIFIC
SOLUTIONS

ishlashni talab etadi. Fizika fanini innovatsion texnologiyalar asosida o'qitish natijasida o'quvchilar ilmiy tafakkurli, texnik salohiyatli va raqamli dunyoda faol ishtirok eta oladigan barkamol shaxslar sifatida shakllanadilar.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Ta'lim-tarbiya tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-6108-son qarori. — Toshkent, 2020-yil.
2. O'zbekiston Respublikasi "Ta'lim to'g'risida"gi Qonuni. — Toshkent: Adolat, 2020-yil.
3. Karimov I.A. Yuksak ma'naviyat – yengilmas kuch. — Toshkent: Ma'naviyat, 2008.
4. To'xtasinov A., Eshquvvatova M. Pedagogik texnologiyalar va innovatsion ta'lim metodlari. — Toshkent: "Fan va texnologiya", 2019.
5. Abdullayeva D. Fizika ta'limida interfaol metodlardan foydalanish. — Toshkent: TDPU nashriyoti, 2021.
6. Xo'jayev B., Usmonov I. Zamonaviy ta'lim texnologiyalari. — Toshkent: "Noshir", 2022.
7. Jalilov A., Ergasheva G. Fizika darslarida axborot texnologiyalaridan foydalanish samaradorligi. — "Ta'lim texnologiyalari" jurnali, №4, 2023.
8. Nurmatova N. STEAM yondashuvining fizika ta'limidagi ahamiyati. — "Innovatsion pedagogika" ilmiy jurnali, №2, 2022.
9. G'afforov S. O'quv jarayonida loyiha asosida o'qitish texnologiyasi. — Toshkent: "Ilm ziyo", 2021.
10. www.physicsteachers.org – Fizika o'qituvchilari uchun xalqaro metodik portal.
11. www.phet.colorado.edu – "PhET Interactive Simulations" loyihasi.
12. www.edu.uz – O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligining rasmiy sayti.

