FIZIKA LABORATORIYA MASHG'ULOTLARI SAMARADORLIGINI OSHIRISHDA AXBOROT- KOMMUNIKATSIYA TEXNOLOGIYALARINING ROLI

Jiyanboyeva Muattar Zaynidinovna
Sirdaryo viloyati Guliston shahar 7-maktab
Fizika fani oqituvchisi. E-mail: jiyanboyevamuattar@gmail.com

Qabul qilindi: 22.10.2025
Ko'rib chiqildi: 23.10.2025
Tasdiqlandi: 24.10.2025

Kalit so'zlar:
Fizika ta'limi, laboratoriya mashg'ulotlari, axborot-kommunikatsiya texnologiyalari, virtual laboratoriya, interaktiv ta'lim, simulyatsiya, raqamli resurslar, o'quv samaradorligi, metodika.

Annotatsiya. Ushbu maqolada fizika fanini o'qitishda laboratoriya mashg'ulotlarining ahamiyati hamda ularning samaradorligini oshirishda axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining (AKT) o'rni yoritilgan. Raqamli ta'lim resurslari, virtual laboratoriyalar, simulyatsiyalar va interaktiv dasturlardan foydalanish o'quvchilarning tajribaviy bilimlarini mustahkamlash, mavzularni chuqurroq o'zlashtirish va mustaqil fikrlash ko'nikmalarini rivojlantirishga xizmat qilishi tahlil qilinadi. Shuningdek, fizika laboratoriya mashg'ulotlarini tashkil etishda zamonaviy AKT vositalarini integratsiyalashning afzalliklari, metodik yondashuvlar hamda o'qituvchi va o'quvchi o'rtasidagi interfaol muloqotning ta'siri haqida fikr yuritiladi. Tadqiqot natijalari AKTdan samarali foydalanish o'quv jarayonining sifatini oshirish, o'quvchilarda fanlarga nisbatan qiziqishni kuchaytirish va amaliy ko'nikmalarni rivojlantirish imkonini berishini ko'rsatadi.



Ta’limda AKT foydalanish – asosiy sifat omilidir!

Ta'lim sifatini oshirishda asosiy vazifalardan biri- bu ta’lim tizimini axborot-kommunikatsiya texnologiyalari bilan to’la qamrab olish va ulardan samarali foydalanishdir. Ta'limda yuqori sifat barqarorligini ta'minlash uchun bir- biri bilan bog'liq bhlgan quyidagi uchta muhim jihatlarga e’tibor qaratish kerak:

1. Ta'lim muhiti (ta'lim olish sharoitlari)

2. O'qituvchilar tarkibi (kadrlar sifati)

3. Ta'lim texnologiyalari (uslublar, vositalar)

An'anaviy o'qitish usullaridan foydalanish, hozirgi texnika asrida, ma'lumotlar oqimining kun sayin ortayotganligi va vaqtning cheklanganligi sababli o'quvchilarning ilmiy- ijodiy salohiyatini to'liq ochib berishga ko’p xollarda imkon bermaydi. Ayniqsa fizika darslarini tashkil etishda bu omillarni e’tiborga olmaslikning imkoni yo’q.

Ushbu maqola fizika darslari, hususan, laboratoriya mashg’ulotlarini o’tishda AKT ning ahmiyati, hozirda dolzarb bo’lgan va ba’zi jabhalarda o’z yechimini kutayotgan muhim jihatlarga qaratiladi.

Fizika darslari va ayniqsa laboratoriya mashg’ulotlarida AKT dan foydalanish

- darsning sifat darajasini oshishida va uning o’quvchilar tomonidan to’liq o’zlashtirilishida;

- o’quvchilar ilmiy dunyoqarashini shakllantirishda;

- o’quvchilarning fizik tasavvuri va ongini rivojlantirishda;

- o’quvchilar orasida kelajakda ilmiy kashfiyot va ixtirolar egalarini yetishtirishda katta ahamiyatga egadir.

Respublikamizda bu borada qator chora- tadbirlar amalga oshirilmoqda. Jumladan, ta’lim sohasida olib borilayotgan islohatlar ta’lim tizimi va sifatini dunyo standartlari darajasiga olib chiqmoqda.

Bugunga qadar fizika fanining turli bo’limlari bo’yicha ko’plab didaktik va ko’rgazmali materiallar hamda virtual laboratoriya ishlari yaratilgan. Shunga qaramay e’tibor qaratish zarur bo’lgan jihatlarlar ham mavjud. Yani, yuqori bosim va harorat ostida o’tadigan tajribalarni, mikroolam fizikasini, yadroviy reaksiya jarayonlari kabi fizikaviy tez o'tadigan jarayonlarni va radioaktivlik kabi havflilik darajasi yuqori bo’lgan hodisalarga bog’liq mavzularni yoritishda, hususan, laboratoriya mashg’ulotlarini o’tishda “Atom va atom yadrosi fizikasi” bo’limidagi ko’pgina mavzularni yoritishda muammolarga duch kelinmoqda. Chunki mikroolam fizikasini, yadroviy reaksiya jarayonlari kabi tez o'tadigan jarayonlarni va radioaktivlik kabi havflilik darajasi yuqori bo’lgan hodisalarga bog’liq mavzularni yoritishda asosan virtual- didaktik materiallarga katta ehtiyoj tug’iladi. Sababi tajriba va ko’rgazmalar uchun aksariyat laboratoriya xonalarida mikroolam fizikasini, yadroviy reaksiya jarayonlari kabi tez o'tadigan jarayonlarni, yuqori bosim va harorat ostida o’tadigan tajribalarni va radioaktivlik kabi havflilik darajasi yuqori bo’lgan hodisalarga bog’liq mavzularni yoritishning imkoni yo’q. Bu masalani hal etishda tajribali mutahassislar, ya’ni fiziklar, texnik- tadqiqotchilar hamda dasturchilar hamkorligi talab etiladi, ushbu hamkorlikni yo’lga qo’yish esa faqatgina fan o’qituvchisiga bog’liq holat emas.

Fizika sohasida joylarda qator ilmiy izlanish va tadqiqotlar olib borilayotgani sir emas, bu ilmiy natijalarni ommalashtirish ishlari borasida; ta’lim muassasalaridagi fizika fani o’qituvchilarini elektron, multimediyali va virtual materiallar bilan ko’proq ta’minlash ishlarini kuchaytirish zarur. Mutasaddilar bu holatni e’tiborga olsalar maqsadga muvofiq bo’lar edi. Chunki mavzularni modellashtirish, ya’ni fizik hodisalarning virtual modelini yaratish o’rganuvchining virtual ravishda laboratoriya ishlarini mustaqil bajarib ko’rish va aniq ilmiy tasavvurlarga ega bo’lish imkonini beradi.

Fizika sohasiga qiziqish bildirgan aksariyat o’quvchilar fizikaviy hodisalarni va murakkab fizik jarayonlarni to’la tasavvur qila olmaganliklari

tufayli o'zlashtirish darajasi pasayadi va ko'p sonli havaskor o'quvchilarning qiziqishlari susayadi, bu achinarli holatdir. Yoshlarning qaysi soha vakili bo'lib yetishishidan qat'iy nazar fizika borasidagi bilimlari kuchli bo'lishi shart, chunki butun hayotimiz fizika qonuniyatlariga bo'ysunadi, qolaversa, hozirgi texnika asri vakillari kelajakka ilmda dunyo bilan bellasha oladigan munosib avlodlarni yetkazib berishi zarur.

AKT (axborot-kommunikatsiya texnologiyalari) - bu kompyuterlar va telekommunikatsiya uskunalari yordamida amalga oshiriladigan axborot bilan ishlashning jarayonlar va usullaridir.

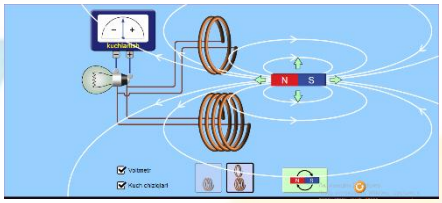
Axborot- kommunikatsion texnologiyalar (AKT)ni ta'lim jarayonida qo'llash ta'lim tizimida, hususan, fizika kursini o'qitish jarayonlarida muhim o'rin tutib, fizika darslarida AKTdan foydalanishning asosiy yo'nalishlarini quyidagilar tashkil etadi:

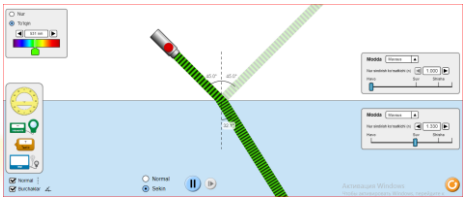
Fizika ta'limida AKTdan foydalanishning asosiy yo'nalishlari:

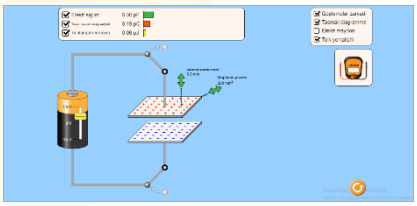
1. Kompyuterdan universal texnik o'qitish vositasi sifatida foydalanish
2. Kompyuter modellaridan (simulyatsiyalaridan) foydalanish
3. Raqamli ta'lim resurslaridan foydalanish
4. Internet resurslaridan foydalanish
5. Talabalarning loyiha faoliyatini AKT asosida tashkil etish
6. Masofaviy ta'limni qo'llash

Bolalar tabiati aniq ko'rinishni talab qiladi.

Bugungi ta'limda bunday ko'rinishning eng kuchli manbai - axborot texnologiyalaridir. Kompyuter modellarari, interaktiv ko'rgazmalar, raqamli resurslar o'quvchining tasavvurini jonlantiradi, ilmiy tushunchani ko'z bilan ko'rinadigan darajaga olib chiqadi.







O‘qituvchi bilim manbai bo‘lish bilan birga, endi bilimga yo‘l ko‘rsatuvchi raqamli muhitni tashkil qiluvchi shaxsga aylanadi.

Fizikani o'qitishda axborot- kommunikatsiya vositalari (AKT) dan foydalanish dars sifatini sezilarli darajaga olib chiqadi, chunki labotaratoriya xonalaridagi mavjud jihozlar har doim ham murakkab laboratoriya ishlarini bajarishga imkon beravermaydi. Laboratoriya ishlarda muhim tarkibiy qism sifatida to'liq qo'llanilmaydi: jihozlarning etarli emasligi yoki eksperimental modelning o'zini soddalashtirish, talabalar tomonidan talab qilinadigan ko'rsatkichlarni hisoblash uchun ko'p vaqt sarflashi sababli. qiymatlar va o'lchash xatolari, turli parametrlar bilan tajribani takroriy takrorlashning mumkin emasligi va boshqalar;

Laboratoriya usuli - bu shunday usulki, bunda ta’lim oluvchilar ta’lim beruvchi rahbarligi ostida va oldindan tayyorlangan reja bo’yicha tajribalar o’tkazadilar yoki amaliy topshiriqlarni bajaradilar, shu jarayonda yangi bilimlarni qabul qiladilar va anglab etadilar.

Usulning asosiy vazifalari - o’rgatish va rivojlantirish. Bu usul ta’lim oluvchilarga quyidagi imkoniyatlarni ta’minlaydi:

• jihoz bilan ishlash malaka va ko’nikmalarini egallash;

• ma’lum bo’lganlarni tekshirish va mustaqil tadqiqot yo’llarini

tanlash;

• amaliy malakalalarni egallash: o’lchash va hisoblash; natijalarni

qayta ishlash va avvalgilari bilan solishtirish.

Laboratoriya usuli murakkabdir. U maxsus, qimmatli jihozlarning bo'lishi, nafaqat sizni, balki ta'lim oluvchilarning ham puxta tayyorgarligini talab etadi. Undan foydalanish kuch va vaqtni sarflash bilan bog'liq. Shuning uchun, tajriba usulini rejalashtirayotganda, mustaqil tadqiqotning ta'lim samaradorligini oshirishga ishonch hosil qilish zarur, chunki bunga boshqa soddaroq, tejamliroq usullar bilan ham erishish mumkin.

Xulosa. Bugungi kunda o'qituvchi axborot- kommunikatsiya texnologiyalari sohasida nafaqat malakaga ega bo'lishi kerak, balki ularni bevosita faoliyatida professional tarzda qo'llash uchun ham mas'uldir. O'qituvchi ta'lim muassasasidagi mavjud o'qitish vositalaridan samarali foydalansa va o'z imkoniyatidan kelib chiqib, dars o'tishning optimal usullarini qo'llasa, kutilgan natijaga erishiladi albatta.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Karimov, A. (2023). *Fizika ta'limida axborot texnologiyalarining qo'llanilishi*. Toshkent: Fan va texnologiya nashriyoti.
2. Xo'jayev, B., & Abdullayeva, N. (2022). "Virtual laboratoriya mashg'ulotlarining o'quv jarayonidagi ahamiyati." *O'zbekiston ta'lim jurnali*, №4, 45–50.
3. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 6-sentyabrdagi PQ–4457-sonli qarori — *"Ta'lim tizimida axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida."*
4. UNESCO (2021). *ICT in Education: Policy and Practice Framework.* Paris: UNESCO Publishing.
5. Yuldoshev, M., & Tursunova, G. (2021). "Fizika fanini o'qitishda AKTdan foydalanishning metodik asoslari." *Pedagogik innovatsiyalar*, №2, 33–38.