

FIZIKA FANIDAN LABORATORIYA MASHG'ULOTLARIDA ELEKTRON LABORATORIYA DASTURLARIDAN FOYDALANISHNING YUTUQ VA KAMCHILIKLARI

Tolibova Oygul Idiboyevna

Osiyo xalqaro universiteti, "Umumtexnik fanlar"

kafedrasi o'qituvchisi

Annotatsiya. Ushbu maqolada fizika fanini o'qitishdagi muammolar va ularning yechimlari, fizika fanini o'quvchi o'zlashtirishdagi laboratoriya mashg'ulotlarini vazifasi hamda ilm-fan va hamiyatdagi o'rni yoritilgan.

Kalit so'zlar: laboratoriya mashg'uloti, elektron laboratoriya, visual laboratoriya, elektron laboratoriya maxsus saytlari, amaliy bilimlarni joriy qo'llash, matematik yondashuv.

Ta'lim jarayonining ijtimoiy-iqtisodiy taraqqiyotida hal qiluvchi ahamiyatga ega ekanligi hamma davrlarda ham o'zini natijasi ko'satib kelgan hammamizga sir emas. Jumladan, XXI asrda ta'limda bo'lgan talab misli ko'rinmas darajada o'sib bormoqda. Yosh avlodning yangi bilimlari g'oya va ko'nikmalarini egallashida ishtimoiy madaniy hamda iqtisodiy taraqqiy etishda hal qiluvchi omil bo'lib hisoblanadi.

Insonning har tomonlama uyg'un kamol topishi uchun shart-sharoitlar va ta'sirchan mexanizmlarni yaratish Respublikamizda amalga oshirilayotgan yangilanish islohotlarning asosiy maqsadi va harakatlanuvchi kuchidir. Ta'limda fizika o'qitishning dolzarb muammolari va ularning yechimlari haqida to'xtalib o'tishni joiz deb bildik.

Nazariy va amaliy bilimlarni bog'lashdagi qiyinchiliklar. Ko'pincha o'quvchilar va talabalar nazariy bilimlarni amaliyotda qo'llashda qiynaladi. Fizika o'quvchilari uchun abstrakt tushunchalar va formulalar murakkab bo'lishi mumkin, bu esa ularning tushunishiga to'sqinlik qiladi. Interaktiv va amaliy laboratoriyalarni joriy etish orqali fizika darslarida laboratoriya ishlari va eksperimentlarni ko'proq tashkil qilish, o'quvchilarga nazariy bilimlarni real tajribalar bilan bog'lash imkoniyatini yaratadi. Elektron simulyatsiyalar, 3D vizualizatsiyalar, interaktiv dasturlar va onlayn laboratoriyalar yordamida abstrakt fizika tushunchalarini vizual tarzda ko'rsatish o'quvchi va talabalarni bilimni samarali oshishiga yordam beradi.

Talabalarning motivatsiyasining pastligi. Fizika kabi tabiat fanlari ba'zi o'quvchi va talabalar uchun qiyin va zerikarli bo'lishi mumkin. Shuningdek, bu fanning amaliy qo'llanilishi haqida aniq tasavvurga ega bo'lmaslik ham o'quvchilarni passivlashtirishi mumkin. Buning oldini olish uchun hayotdagi misollarni keltirish esa fizika qonunlarining kundalik hayotda qanday ishlashini ko'rsatish (masalan,

transport vositalari, sport, qurilish, aeronavtika va boshqalar). Shu bilan birga darslarini o'yinlar, viktorinalar, jamoaviy musobaqalar orqali yanada qiziqarli qilish kabi usullardan foydalanish ham samara beradi.

Resurslarning yetishmasligi. Ko'plab maktablarda fizika o'qitish uchun zarur bo'lgan zamonaviy laboratoriya jihozlari, simulyatsiyalar yoki o'quv materiallari yetishmaydi. Bu esa amaliy tajriba olib borishni qiyinlashtiradi. bunday holatlarda bepul yoki arzon onlayn resurslardan foydalanish- Onlayn platformalar va dasturlar orqali fizika bo'yicha simulyatsiyalarni amalga oshirish, masalan, PhET (Colorado universiteti tomonidan ishlab chiqilgan). Makro- va mikroskopik tadqiqotlar uchun turli materiallar orqli fizika o'quv dasturlarini tajriba qilish uchun oddiy, arzon materiallardan (plastmassa, yog'och, iplar, va boshqalar) foydalanishni talab etadi.

Yangi texnologiyalarni joriy etishdagi qiyinchiliklar. Ba'zi o'qituvchilar yangi texnologiyalarni qo'llashda qiynaladi yoki ularning ta'lim jarayonida qanday samarali ishlatishni bilmaydilar. O'qituvchilarni muntazam ravishda malakasini oshirish esa zamonaviy texnologiyalarni o'qituvchilarga o'rgatish, ular bilan ishlashni osonlashtirish va yangi pedagogik metodlarni joriy etishni yo'lga qo'yadi. Texnologiyani darsga integratsiya qilish -O'quvchi va talabalarga elektron resurslar, onlayn testlar, simulyatsiyalar va video darsliklardan qanday foydalanishni ko'rsatish.

Fizika fanining murakkabligi . Fizika - ko'plab talablarga ega bo'lgan murakkab fan bo'lib, ko'plab o'quvchilar uchun tushunilishi qiyin bo'lishi mumkin. Bu fan ko'pincha o'quvchilarda qo'rqinch va zerikish uyg'otadi. Murakkab mavzularni kichik va oson tushuniladigan bo'limlarga bo'lish, o'quvchilarga asta-sekin o'zlashtirishga yordam berish. Keng tarqalgan fizik hodisalarni o'quvchilarga tushunarli qilib tushuntirish. Oddiy kundalik hayotdagi holatlar (masalan, avtomobilning tezligi yoki sharning tushishi) orqali.

Fizika o'qituvchilarining etishmasligi. Ko'plab maktablarda fizika o'qituvchilari etishmaydi yoki mavjud o'qituvchilar yetarlicha malakali emas. Pedagogika oliygohlarida fizika o'qituvchilarini tayyorlash dasturlarini takomillashtirish va ular uchun qo'shimcha kurslar tashkil etish. O'qituvchilarni qayta tayyorlash va malaka oshirishda mavjud o'qituvchilarga yangilangan metodlarni o'rgatish va malakalarini oshirishga yordam berish.

O'quvchilar o'rtasida individual yondashuvning yetishmasligi. Har bir o'quvchining o'z o'rganish tezligi va uslubi farq qiladi, bu esa individual yondashuvni ta'minlashda qiyinchiliklar tug'diradi. Differensial o'qitish metodlarini qo'llash orqali o'quvchilarning individual ehtiyojlariga mos ravishda turli darajadagi materiallar va mashqlarni taklif qilish. Onlayn darslar va qo'shimcha resurslarda esa talabalarga individual tarzda o'z bilimlarini mustahkamlash uchun onlayn kurslar va o'quv resurslaridan foydalanish imkoniyatini berish.

Fizika o'qitishdagi bu muammolarni yechish orqali o'quvchilarning fanlarga bo'lgan qiziqishini oshirish va bilimlarni samarali tarzda o'zlashtirish imkoniyatlarini yaratish mumkin.

Ta'limda elektron laboratoriyalarni qo'llashning yutuq va kamchiliklari quyidagicha:

Resurslarni samarali ishlatish: Elektron laboratoriyalar fizikaviy jihozlarga bo'lgan ehtiyojni kamaytiradi, bu esa xarajatlarni kamaytiradi va turli resurslardan foydalangan holda ta'limni davom ettirishni osonlashtiradi.

Interaktiv o'qitish: Elektron laboratoriyalar orqali o'quvchilar o'zlarining tajribalarini yanada faol va interaktiv tarzda o'tkazishlari mumkin. Ular nazariyani amaliyot bilan bog'lab, ko'proq tushuncha hosil qiladilar.

Xatoliklar va xavfsizlik: Laboratoriya ishlarini kompyuter orqali o'tkazish xatoliklarni kamaytirishga yordam beradi. Shu bilan birga, xavfsiz va nazorat ostidagi muhitda tajribalar o'tkazish imkonini beradi.

Global resurslarga kirish: Elektron laboratoriyalar orqali butun dunyo bo'ylab mavjud laboratoriya simulyatsiyalaridan foydalanish mumkin. Bu o'quvchilarga har xil tizimlar va tajribalar bilan tanishishga imkon yaratadi.

Darslarni ko'p marta takrorlash imkoniyati: Elektron laboratoriyalarni qayta-qayta ishlatish mumkin, bu esa o'quvchilarga tajribalarni bir necha marta bajarishga imkon beradi va yanada mustahkam tushuncha hosil qilishga yordam beradi.

Yuqorida sanab o'tilgan yutuqlar bilan birga bir qancha kamchiliklar ham yuzaga keladi:

Texnik muammolar: Elektron laboratoriyalarni ishlatishda texnik nosozliklar, internet yoki apparat vositalarining ishlamasligi kabi muammolar yuzaga kelishi mumkin.

Real tajribalar bilan solishtirganda cheklovlar: Ba'zi tajribalar real sharoitda amalga oshirilishi kerak bo'lishi mumkin, chunki simulyatsiyalar to'liq haqiqiylikni ta'minlamasligi mumkin.

Ta'limda personalizatsiya yetishmasligi: Elektron laboratoriyalarda o'qituvchilar individual yondoshuvni ta'minlashda qiyinchiliklarga duch kelishlari mumkin, chunki talabalar o'zlari o'zlashtirayotgan materialni boshqarish imkoniyatiga ega bo'lishlari kerak.

Maxsus tajribalar uchun mos kelmasligi: Ba'zi sohalarda, masalan, kimyo yoki biologiya kabi fanlarda, maxsus jihozlar va materiallar talab qilinadi, bu esa faqat elektron laboratoriya simulyatsiyalarida amalga oshirilishi qiyin bo'lishi mumkin.

Motivatsiya va diqqatni jamlashda muammolar: Elektron laboratoriyalarning samarali ishlashi uchun o'quvchilarning yuqori motivatsiyasi va diqqatini jamlashlari zarur. Ba'zan o'quvchilar ekran bilan ishlashni zerikarli deb topishlari mumkin.

Xulosa

Fizika o'qitishdagi bu muammolarni yechish orqali o'quvchilarning fanlarga bo'lgan qiziqishini oshirish va bilimlarni samarali tarzda o'zlashtirish imkoniyatlarini yaratish mumkin. Shu bilan birga, elektron laboratoriyalarni an'anaviy usullar bilan birlashtirib, ta'lim samaradorligini oshirish mumkin. Uyda mustaqil beriladigan amaliy ishlarni bajarishda o'quvchilarga doimiy ko'rsatmalarni berib boorish ham fizikani nafaqat yaxshi o'zlashtirish, ularni amalda qo'llash orqali yaratuvchanlik qobillarlarini rivojlantirishga yordam beradi. Zero "Ming eshitgandan ko'ra bir marta ko'rmoq afzal" degan jumla zamiridagi ma'noga tayanadigan bo'lsak o'n marta ekranda ko'rmoqdan bir marta o'quvchi o'zi bajarsa yaxshiroq bilimga ega bo'lishi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

- 1.Трухин А.В. Об использовании виртуальных лабораторий в образовании // Открытое и дистанционное образование. 2002. № 4 (8). С. 70-72.
- 2.Ergashev J. Izotermik jarayonni o'rganishda virtual laboratoriyadan foydalanish //Архив Научных Публикаций JSPI. - 2020.
- 3.Ergashev J., Turatov H. Fizika fanidan amaliy mashg'ulotlarni o'tkazishda interaktiv o'qitish usulidan foydalanish //Физико-технологического образование. - 2021. - №. 5.
- 4.Nurmurodovich, B. R., Qarshiboyevich, T. F., Mamajon, Z., Razzoqovich, Q. A., Obid, S., & Marjona, M. (2020). The development of the scientific outlook of students in the study physics course. ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal, 10(10), 926-930.
- 5.Jonzoqov A., Bo'riboyeva V. Radiometric study of radionuclides in water around the arnasay-aydarkol region/Физико-технологического образование. 2021. № 5.
- 6.Ergashev, J. K., Berkinov, A. A., Mominov, I. M., Nurmatov, K. D., & Hotamov, J. A. (2020). Study of transmission of electric energy through ac and
- 7.Nurmatov K., Berdiqulov E. QUYOSH ELEMENTLARI KONSTRUKSIYALARI //Физико-технологического образование. - 2021.- №. 5.
- 8.Ergashev, J. K., Berkinov, A. A., Mominov, I. M., Nurmatov, K. D., & Hotamov, J. A. (2020). Study of transmission of electric energy through ac and dc currents and their analysis in a specially assembled layout. ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal, 10(10), 939-943.
- 9.Dildora Haydarkulovna Toshpulatova, Alisher Abdurashidovich Berkinov, Bekzod Tirkashev. Energy parameters of heterostructural solar photocells // Academic research in educational sciences. 2021. №11.
- 10.Berkinov, A. (2019). Technologies For The Development Of Educational And Creative Activities Of Students In The Process Of Solving Problems In Molecular Physics. European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences Vol, 7(12).
11. Toshpulatova, D. H., Berkinov, A. A., & Tirkashev, B. (2021). Energy parameters of heterostructural solar photocells. Academic research in educational sciences, 2(11), 156-160