

ELEKTR VA MAGNETIZM BO'LIMIGA DOIR LABORATORIYA DARSLARINI ELEKTRON DASTURLARDAN FOYDALANIB O'QITISH METODIKASI

Mardonova Gulnoza

Aniq va tabiiy fanlarni o'qitish metodikasi mutaxassisligi magistranti

O'rinova Oysha

Fizika va astronomiya ta'lim yo'nalishi talabasi Navoiy davlat pedagogika instituti

D.I.Kamalova

t.f.d. (DSc), dots. Ilmiy rahbar

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7440412>

Annotatsiya. Ushbu maqolada Elektr va magnetizm bo'limiga doir laboratoriya darslarini elektron dasturlardan foydalanib o'qitish metodikasi haqida ma'lumot berilgan.

Kalit so'zlar: kompyuter texnologiyasi, AKT, elektron ta'lim, fizika, elektr va magnetizm.

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ ПО РАЗДЕЛУ ЭЛЕКТРИЧЕСТВА И МАГНИТИЗМА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЭЛЕКТРОННЫХ ПРОГРАММ

Аннотация. В данной статье представлена информация о методике проведения лабораторных занятий кафедры электричества и магнетизма с использованием электронных программ.

Ключевые слова: компьютерные технологии, ИКТ, электронное обучение, физика, электричество и магнетизм.

METHODOLOGY OF LABORATORY LESSONS AT THE DEPARTMENT OF ELECTRICITY AND MAGNETISM USING ELECTRONIC PROGRAMS

Abstract. This article provides information on the methodology for conducting laboratory classes of the Department of Electricity and Magnetism using electronic programs.

Keywords: computer technology, ICT, e-learning, physics, electricity and magnetism.

Keyingi yillarda kompyuter texnologiyalarining rivojlanishi bilan bog'liq holda dars mashg'ulotlarni tashkil etishning yangi shakllari shakllanmoqda. Ulardan keng foydalanayotgan amaliy ishlardan biri kompyuterda maxsus dasturlar yordamida kuzatilishi qiyin bo'lgan fizik jarayonlarni elektron darsliklar, animatsiyalar, virtual tajribalar va taqdimotlar vositasida ko'rgazmali tushuntirishdir. Bunday xil ko'rinishdagi ishlangan fizika kursiga tegishli elektron vositalar ko'plab mavjud bo'lib, ushbu virtual laboratoriya ishlari odatdagi laboratoriya ishlari kabi ishning maqsadi, kerakli asbob va qurilmalar, ishni bajarish tartibi, nazorat savollariga ega.

Axborot texnologiyalarning imkoniyatidan foydalangan holda kompyuter modellarini o'quv jarayonlarida foydalanish o'zining samarasini beradi. Kompyuter modellarini o'quv jarayonlarida qo'llash tamoyillari quyidagilar:

- kompyuter dasturi tajribani o'tkazish mumkin bo'lmagan yoki tajriba kuzatib bo'lmas darajada harakatlangan paytda qo'llanilishi lozim;
- ish natijasida o'quvchilar model yordamida hodisalarni xarakterlovchi kattaliklarning ham sifatiiy, ham miqdoriy bog'lanishlarini bilishlari kerak;
- dastur bilan ishlash paytida tinglovchilarning vazifasi turli qiyinlikdagi topshiriqlar ustida ishlashdan iborat, chunki bu o'z ustida mustaqil ishlashga imkon beradi.

Shuningdek, modellashtirishning o'ziga xos muhim tomonlari shundaki, unda turli xil fizik vosita va 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 eta olish imkoniyatiga ega bo'ladi.

Fizik jarayonlar mexanizmlarini, ularni ma'ruza, amaliy va ayniqsa laboratoriya mashg'ulotlarida namoyish etish va bu holatlarni kompyuter texnologiyalariga tayangan holda olib borish o'qitish jarayonida o'quvchiga bilim berish va fan asoslariga doir ko'nikmalar hosil qilish samaradorligini oshiruvchi omillardan ekanligi aniqlangan.

Ma'lumki, o'qituvchilarning an'anaviy o'qitish usulida laboratoriya va amaliy ishlar o'tkazilishiga ko'p vaqt ajratiladi. Bu mutaxassis tayyorlashning juda muhim tarkibiy qismidir. U nafaqat o'quvchining nazariy bilimlarini mustahkamlashga, o'quv materialini o'zlashtirish samarasini oshirishga, balki muayyan sohada amaliy ko'nikmalarni hosil qilishga ham ko'mak beradi. Biroq, bunday mashg'ulotlar to'laqonli natija beradi deya olmaymiz. Sababi – laboratoriya jihozlari yetarli darajada emasligida hamda ko'pgina laboratoriya jihozlari va o'quv xonalari zamonaviy moslama va uskunalar bilan jihozlanmagan, ularning aksariyati ma'naviy eskirib qolgan va bugungi kun talablariga to'liq javob bermaydi. Texnologiyalar tez sur'atda rivojlanayotgan hozirgi vaqtda amaliy mashg'ulotlar uchun laboratoriya va jihozlar har bir o'quv yilida takomillashtirishni talab etadi. Buning uchun esa qo'shimcha sarf-xarajatlar qilish kerak. Boshqa yana bir muhim omil shundaki, ba'zi laboratoriya tadqiqotlaridagi ish yoki jarayonlarning sustligi sababli ajratilgan vaqt ichida ta'lim oluvchilar takror tahlil yohud sinovlar o'tkazishga qiynalishadi, holbuki, ma'lum bir sohada yetarlicha ish ko'nikmalari va tajriba orttirish uchun amaliy mashg'ulotlarni ko'p marotaba takrorlash zarur. Afsuski, an'anaviy ish olib borish sharoitida laboratoriya jihozlarining kamligi hamda moslamalarining tez-tez buzilishi va shu bilan bog'liq ashyolarga qo'shimcha sarflar qilinishi bois har doim ham bunday qilinavermaydi.

Yuqorida aytilganlarni hisobga olib, yangi tizim yaratish kerak. Buning uchun laboratoriya jihozlari va o'quv ustaxonalaridagi mashg'ulotlar barcha o'quvchilar uchun nafaqat qiziqarli, balki qulay va oson bo'lishiga erishmoq lozim. Mashg'ulotlar o'ziga jalb eta olishi, barcha ruhiy va didaktik omillarni hisobga olishi, jarayonlarni jo'shqin tarzda namoyon etishi, mashg'ulotlar o'tkazish va o'qitilayotgan fanni o'zlashtirishni, umuman butun o'qitish samarasini oshirishi, egallangan bilimlar xususida o'ziga o'zi baho berish imkonini ta'minlamog'i zarur. Aynan shu nuqtai nazardan zamonaviy axborot texnologiyalarining tatbiq etilishi, fizik asboblardan va ulardan laboratoriyalarda foydalanish imkonini beruvchi elektron qo'llanmalar yaratish va darslarda ulardan foydalanish yuqorida ko'rsatilgan vazifalarni maqbul tarzda hal qilish va an'anaviy o'qitish usulining bir qator kamchiliklarini bartaraf etishga ko'mak beradi.

Virtual laboratoriya – o'quv amaliy laboratoriya yoki o'quv-malaka ustaxonasi bo'lib, o'quvchilarning nazariy bilimlarini mustahkamlashga, kompyuter dastur va texnologiyalari orqali ma'lum yo'nalishda zaruriy ko'nikmalarni hosil qilishga yordam beradi.

Laboratoriya ishini o'tkazish, uni zarur tartibda tushunish va hokozolar bilan bog'liq vaqtdan yo'qotish esa kompyuter samarasi hisobiga kamaytiriladi.

Bunda, ayniqsa, zamonaviy fizik asboblardan, jihozlar va apparatlarni xarid qilish, ularni barcha ta'lim muassasalarida taqsimlash bilan bog'liq ulkan moliya zahiralarning tejab qolinishi muhimdir. Zamonaviy axborot texnologiyasi bo'lgan oddiy fleshkaga o'nlab, ba'zan esa, yuzlab laboratoriya ishlarini joylashtirish mumkin. Endi esa bir dona shunday virtual laboratoriya mashg'uloti necha marta arzonga tushishini hisoblab chiqish qiyin emas. Bundan tashqari, ular

bilan birga ta'lim muassasalarini ta'minlash mumkin. Agar ular Internetga ulangan bo'lsa, undan ham yaxshi bo'ladi.

Demak, ta'lim jarayonida virtual ko'rgazmali laboratoriyalardan samarali foydalanish ta'lim sifatini oshiribgina qolmay, balki ulkan moliya zahiralarini tejashga imkon beradi hamda xavfsiz, ekologik toza muhitni yaratadi. Virtual laboratoriyalar joriy etilishi ta'lim, ishlab chiqarish, boshqa davlat muassasalarining umumiy yondashuvini talab qiladi.

REFERENCES

1. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. СПб. "Питер". 2010.
2. Ismatullayev P., Qodirova Sh., G'oziyev G'. "Elektr o'lchashlar va o'lchash asboblari". Toshkent. "Sharq". 2007.
3. Камалова Д.И., Камолов И.Р., Турабова Л.Х. «Физик asboblar, ularning turlari va ishlash prinsipi» elektron ўқув қўлланмаси. Ўзбекистон Республикаси Адлия вазирлиги хузуридаги Интеллектуал мулк агентлиги. №DGU 10305. 03.03.2021.
4. Turabova L.X. "Fizik asboblar, ularning turlari va ishlash prinsipi" mavzusining elektron o'quv uslubiy majmuasini yaratish metodikasi mavzusidagi dissertatsiya ishi. Navoiy. 2022.