

OPTIKA FANIDAN MA'RUZA MASHG'ULOTLARINI TASHKIL ETISH JARAYONINI INTERAKTIV DASTURIY ISHLANMALAR ASOSIDA TAKOMILLASHTIRISH

Qurbonov Maqsudali Sobirali o'g'li

*Namangan davlat pedagogika instituti, tayanch doktoranti,
m.kurbonov@namspi.uz*

Annotatsiya. Ushbu ishda oliy ta'lim muassasalarida Optika fanining o'quv metodik ta'minotini takomillashtirish maqsadida yaratilgan o'quv, uslubiy va elektron didaktik vositalarni tasniflari, talabalarni optikani interaktiv yondashuv asosida o'qitishga tayyorlash jarayonlarini o'z ichiga oladi.

Kalit so'zlar: Optika, ma'ruza. Dasturiy ishlanma, interaktiv yondashuv, kasbiy faoliyat, intellektual yetuklik, Interfaol taqdimot, "Optik asboblarning klassifikatsiyasi".

IMPROVEMENT OF THE PROCESS OF ORGANIZING LECTURES IN OPTICS ON THE BASIS OF INTERACTIVE SOFTWARE

Annotation. This work includes the classification of educational, methodological and electronic didactic tools created to improve the methodological support of the teaching of Optics in higher educational institutions, the processes of preparing students for teaching optics based on an interactive approach.

Keywords: Optics, lecture. Software development, interactive approach, professional activity, intellectual maturity, Interactive presentation, "Classification of optical instruments."

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОЦЕССА ОРГАНИЗАЦИИ ЛЕКЦИЙ ПО ОПТИКЕ НА ОСНОВЕ ИНТЕРАКТИВНОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Аннотация. В данной работе представлена классификация учебно-методических и электронных дидактических средств, созданных для совершенствования методического обеспечения преподавания оптики в высших учебных заведениях, процессов подготовки студентов к преподаванию оптики на основе интерактивного подхода.

Ключевые слова: Оптика, лекция. Разработка программного обеспечения, интерактивный подход, профессиональная деятельность, интеллектуальная зрелость, Интерактивная презентация, «Классификация оптических приборов».

KIRISH

Mamlakatimizda ta'lim tizimini rivojlantirish maqsadida interaktiv faoliyat to'g'risida Qonunchilik palatasining 2020-yil 7-aprelda qabul qilinib, Senat

tomonidan 2020-yil 19-iyunda ma'qullangan "Ilm-fan va ilmiy faoliyat to'g'risida"gi Qonun bugungi kunda keng qo'llanilib, ilmiy ijod va axborot erkinligini ta'minlashga qaratilganligi bilan ahamiyatga ega.

Ilm-fan va ilmiy faoliyat sohasining asosiy tushunchalari, O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi, O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiya vazirligi, O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi, shuningdek, bo'ysunuvida ilmiy tashkilotlar bo'lgan vazirliklar, idoralar hamda tashkilotlar, ilm-fan ilmiy faoliyat sohasidagi mahalliy davlat hokimiyalari organlarining ilm-fan va ilmiy faoliyat sohasidagi vakolatlari mustahkamlanib qo'yilmoqda.

Optika umumiy kasbiy fanlardan biri hisoblanib, Fizika bakalavriat ta'lim yo'nalishida to'rtinchi semestrda o'rganiladi. Mazkur bo'limni o'zlashtirish uchun talabalar o'quv rejasidagi "Matematik tahlil", "Differensial tenglamalar" "Informatika va axborot texnologiyalari", Umumiy fizikaning "Mexanika", "Molekulyar fizika", "Elektr va magnetizm" bo'limlaridan yetarli bilim va ko'nikmalarga ega bo'lishlari talab etiladi.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODLAR

Optika bo'limining dolzarbligi va oliy kasbiy ta'limdagi o'rni: Hozirgi kunda Optika bo'limining yutuqlari fan va texnikada, sanoatida, geologiyada va tibbiyotda keng qo'llanilmoqda. Ushbu bo'lim atomlarning tuzilishi va xususiyatlari, ionlar va elektron konfigurasiyalari, shuningdek, ular ishtirok etuvchi jarayonlarni o'z ichiga qamrab oladi. Kvant fizikasi qonunlari va tamoyillari, atom-molekulyar tizim xususiyatlari va ularda kechadigan jarayonlarni bilish va mohiyatini tushunishda talabalarni zarur bo'lgan bilimlar bilan qurollantiradi.

Bo'limning maqsad va vazifalari: Optikani o'qitishning maqsadi - talabalarga optikaning asoslarini, asosiy tushunchalari, qonunlari va tamoyillarini o'rgatish hamda ularni amaliyotda tadbiq etish ko'nikmasini hosil qilishdan iborat.

Bo'limning vazifasi talabalarni optikaning turli nazariy va eksperimental masalalarni tahlil etishga, mustaqil fikrlashga, atom xususiyatlarini klassik va kvant fizika asosida tushuntirish, atomga tashqi maydonlarning ta'sirlarini o'rganish va eksperiment natijalarini tahlil qilishni o'rganish uchun tayyorlashdan iborat.

Optika bo'limini o'qitishning umumdidaktik tamoyillariga, o'qitishning rivojlantiruvchi va tarbiyalovchi tavsifni olish tamoyili, tizimlilik va ketma-ketlik tamoyili, bo'limni o'qitish jarayoni mazmuni va usullarining ilmiyligi tamoyili, talabalarning ijodiy faollik, mustaqillik va onglilik tamoyillari, ko'rgazmalilik tamoyili, nazariyaning amaliyot bilan bog'liqlik tamoyili, bo'limni o'zlashtirishni natijalarini mustahkam bo'lish tamoyili kabi qator o'quv tamoyillarini misol qilib ko'rsatish mumkin.

Berilayotgan topshiriq talaba tomonidan o'zlashtirilgan bilimlar va unga noma'lum bo'lgan bilimlar o'rtasida munosabatlar o'rnatib, muammoli vaziyatlarni yuzaga keltirsa, bunday topshiriq muammoli hisoblanadi. Atom fizika si bo'limini o'rganish jarayonida matematik tushunchalar va ularning mohiyatini o'zlashtirish samaradorligini oshirishda muammoli vaziyatlardan unumli foydalanish muhimdir., muammoli vaziyatlarni qo'llash bilan ijodiy fikrlash muhiti yaratiladi [1].

Dasturdagi barcha ma'ruza mavzularini o'tishda ta'limning zamonaviy usullaridan keng foydalanish, o'quv jarayonini yangi pedagogik texnologiyalar asosida tashkil etish samarali natija beradi. Bu borada zamonaviy pedagogik texnologiyaning "Bumerang", "Elpig'ich", "Aqliy hujum", "Masofaviy ta'lim", "Klaster" hamda "Muammoli ta'lim" texnologiyasining "Munozarali dars" kabi usullarini qo'llash o'rinlidir. Shuningdek, amaliy mashg'ulotlar jarayonida fanga tegishli bo'lgan maxsus qurilmalar, jadvallar, chizmalar va slaydlardan foydalanish nazarda tutiladi va bulardan tashqari mavzular kesimida fanlararo aloqadorlikni ham ta'minlash zarur. Oliy ta'lim muassasalarida Talabalarni raqobatbardosh zamonaviy mutaxassis kadr sifatida tayyorlash mobaynida optikaga oid bilimlarni interaktiv yondashuv asosida takomillashtirish modeli uchun umumiy asos sifatida ta'lim berishda, ta'lim mazmunida, o'qitish metodlarida, dars shakllari, o'qitish turlari va vositalarida quyidagicha kuzatiladi:

- ta'lim mazmuniga innovatsiya noan'anaviy va masofaviy o'qitish turlarining kirib kelishida;
- o'qitish jarayoniga interaktiv interaktiv metodlarning kirib kelishida;
- darsni tashkil qilishniing nostandart hamda virtual shakllari qo'llanilishida;

- muammoli, evristik, darajalangan, integratsiyalangan, interfaol ta'lim turlarida.

Talabalarni bakalavr ta'lim bosqichida ya'ni talabalik vaqtida tanlab olingan tajriba guruhlari uchun optikani o'qitishda dars mashg'ulotlarini interaktiv - integratsion zamonaviy shaklda maxsus tashkil etilgan, tashkiliy va amalga oshiruvchi, qadriyatga yo'naltirilgan, mazmunli- texnologik, maqsadga qaratilgan, rag'batlantiruvchi-motivatsion, kognitiv-akslantiruvchi, hissiy-irodali, nazorat qiluvchi, amalga oshiruvchi, tartibga soluvchi, natija va baholash kabi pedagogik-psixologik, ergonomik shart-sharoitlar optikani o'qitishni takomillashtirishning o'ziga xos bo'lgan eng ustivor ko'rinishlari sifatida talqin etish zarur [49]. Interfaol ta'limda ixtiyoriylik va ijodiy yondashuv tamoyillarining ustivorligi pedagogga interfaol metodlarni erkin tanlash imkonini beradi. Lekin interfaol metodlarni tanlashda ham muayyan talablar inobatga olinadi. Masalan G.S. Xarxanova tomonidan olib borilgan tadqiqotda ta'limning interfaol metodlari ta'lim oluvchilarni muammoni hal qilishga bo'lgan motivatsiyani shakllantirish borasidagi imkoniyatlariga ko'ra uch guruhga ajratiladi. Ular: keng, o'rta va tor imkoniyatga ega bo'lgan interfaol metodlardir [2].

L.N.Vavilova, O.A.Golubkova va T.S.Panina ta'limning interfaol metodlarini, ularning kommunikatsion vazifalariga ko'ra quyidagi guruhlarga ajratgan:

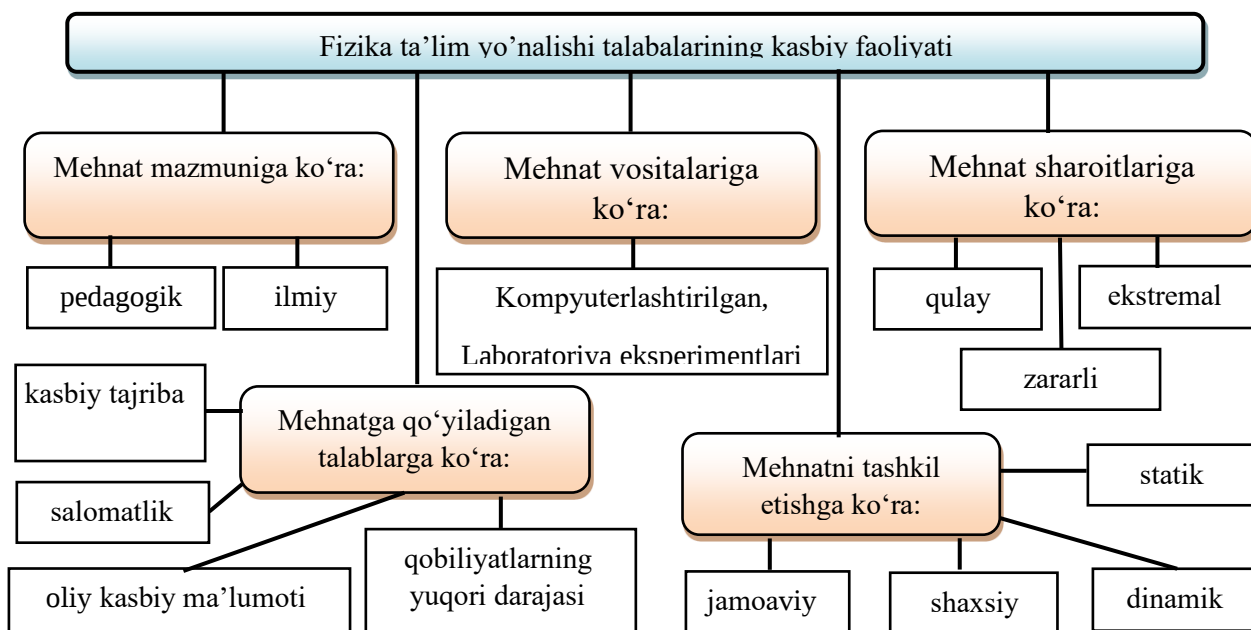
- 1) bahs-munozaraga asoslanuvchi metodlar yani dialog, guruhli bahs-munozara, hayotiy vaziyatlarni tanlash va tahlil qilish;
- 2) o'yin xarakteridagi metodlar yani didaktik o'yinlar, ijodiy, ishchanlik va rolli o'yinlar, tashkiliy-faoliyatli o'yinlar;
- 3) psixologik xarakterga ega interfaol metodlar ya'ni sensitiv va kommunikativ trening, empatiya.

I.V.Kurishева interfaol metodlarni guruhlashtirishda ularni qo'llash vaqtida ishtirok etuvchi sub'yektlar hamda foydalaniladigan vositalar nuqtai nazaridan yondashadi. Buning natijasida interfaol metodlar quyidagicha guruhlanadi: 1) "talaba-talaba-o'qituvchi" o'rtasida qo'llaniladigan interfaol metodlar; 2) "talaba-kompyuter-o'qituvchi" o'rtasida qo'llaniladigan interfaol metodlar; 3) "talaba- o'quv darsligi-o'quv qo'llanma" o'rtasida qo'llaniladigan interfaol metodlar [3].

NATIJA VA MUHOKAMALAR

Talabalarning uzluksiz va malakaviy amaliyot o'tash davrida interaktiv ta'lim muhitida ta'lim-tarbiya olganligini baholash, optika fanini o'qitishda ichki va tashqi omillar ta'sirini o'rganish, nazariy tahlillar va amaliy kuzatuvlar natijasi umumlashmasi asosida oliy ta'limda optikani o'qitishni interaktiv yondashuv asosida takomillashtirish modelini ishlab chiqamiz (1-rasm).

Optikani o'qitishda interaktiv texnologiyalarning asosiy tamoyillari: yaxlitlik, loyihalilik, egiluvchanlik, tugallanganlik va yakuniy natijaga asoslanib optikani o'qitishda dars mashg'ulotlarining interaktiv -integratsion shaklda amalga oshirish, virtual laboratoriya mashg'ulotlari, optik asboblarni klassifikatsiyalash, bilim, ko'nikma, malaka va kompetensiyalarni o'zlashtirish, interfaol metodlarni amaliyotda qo'llay olish zarur [4].



1-rasm. Fizika ta'lim yo'nalishi talabalarining kasbiy faoliyatining tasnifiy belgilari

Talabalarni optikani interaktiv yondashuv asosida o'qitishga tayyorlash jarayoni quyidagilarni o'z ichiga oladi:

- talabalarda optikani interaktiv yondashuv asosida o'qitishda moslashuvchanlik qobiliyatini takomillashtirish;

- optikani interaktiv yondashuv asosida o'qitishda intellektual yetuklikni takomillashtiruvchi mashg'ulotlarni optimallashtirish;

- talabalarda optikani interaktiv yondashuv asosida o'qitishda "Interfaol taqdimot" ni qo'llash;

- talabalarda "Optik asboblarning klassifikatsiyasi" ni kasbiy faoliyatga tatbiq etish malakasini takomillashtirish.

"Ta'lim-tarbiya jarayoniga interaktiv ta'lim texnologiyalarini qo'llash quyidagilar:

- ta'lim-tarbiya jarayonini talaba shaxsiga yo'naltirish, ularning shaxs sifatida barkamolligini ta'minlash, Malaka talablari bilan me'yorlangan bilim, ko'nikma va malakalarni egallash samaradorligini oshirish;

- pedagogik kadrlarning kasbiy-pedagogik tayyorgarligi, ayniqsa, metodik tayyorgarligi samaradorligini oshirish va interaktiv pedagogik faoliyatga tayyorlash;

- bo'lajak fizika fani o'qituvchilarning interaktiv ta'lim texnologiyalariga asoslangan mashg'ulotlarda faol ishtirokini ta'lim-tarbiya jarayoni sub'ektiga aylantirish orqali kelgusidagi pedagogik faoliyatida interaktiv texnologiyalarning o'rnini anglash, ulardan foydalanish uchun zarur bo'ladigan metodik bilim, ko'nikma va malakalarni egallashga zamin yaratish kabi didaktik maqsadlarni amalga oshirish nazarda tutiladi [5]".

O'quv jarayonida interaktiv ta'lim texnologiyalarini qo'llash o'z oldiga quyidagi vazifalarni qo'yadi:

1. Ta'lim muassasalari o'quv jarayonida interaktiv ta'lim texnologiyalarini joriy etish zaruratini o'rganish.

2. Zamonaviy ta'lim texnologiyalari bo'yicha ilg'or xorijiy tajribalarni o'rganish va maqbul texnologiyalarni tanlash.

3. Interaktiv ta'lim texnologiyalarini o'quv jarayoniga tatbiq etishning zaruriy shartlarini belgilash.

4. Interaktiv ta'lim texnologiyalari turlari va shakllarini ta'lim jaryoniga fan xususiyatidan kelib chiqqan holda, qo'llash va foydalanish holatini tahlil qilish.

XULOSA

Ta'lim jarayoniga interaktiv texnologiyalarini joriy etishning samarali yo'llari, vosita va usullarini qo'llash bo'yicha uslubiy ko'rsatmalar va tavsiyalar ishlab chiqish professor-o'qituvchilar oldida turgan asosiy vazifalardan hisoblanadi. Shu bilan birga interaktiv ta'lim texnologiyalarini qo'llash fanlararo aloqadorlikni amalga oshiradi, ta'lim mazmunini sifat jihatidan to'ldiradi, bo'lajak o'qituvchining metodik tayyorgarligini takomillashtirishda va ta'lim-tarbiya jarayoni samaradorligini o'rttirish barobarida ularning metodik tayyorgarligini zamon talablari darajasida tashkil etishga imkon yaratadi.

Oliy ta'limda interfaol metodlardan foydalanish talabalarda "mustaqillik, o'z-o'zini nazorat va boshqarish, samarali suhbat olib borish, tengdoshlari bilan ishlash, ularning fikrlarini tinglash va tushunish, mustaqil hamda tanqidiy fikrlash, muqobil takliflarni ilgari surish, fikr-mulohazalarini erkin bayon qilish, o'z nuqtai nazarlarini himoya qilish, muammoni yechimini topishga intilish, murakkab vaziyatlardan chiqq olish kabi sifatlarni shakllantirishga [6]" yordam beradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YHATI:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017-yil 7-fevraldagi «O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha harakatlar strategiyasi to'g'risida»[1]gi PF-4947-sonli farmoni;
2. 2021 yil 19 martdagi «Fizika sohasidagi ta'lim sifatini oshirish va ilmiy tadqiqotlarni rivojlantirish chora tadbirlari to'g'risida»gi PQ 5032-sonli qarori;
3. Ta'limda axborot texnologiyalari R.Xamdamiyov, U.Begimqulov, N.Taylaqov, A.V.Smirnov Noviy kurs «Informatsionnye i kommunikatsionnye texnologii v fizicheskoy obrazovani» v sisteme podgotovki A.V.Smirnov, N.V.Kalachev, S.A.Smirnov // Fizicheskoye obrazovanie v vuzax. – 2014
4. Ibragimov Raximjon: Methodology of teaching physics in vocational schools.
<https://doi.org/10.5281/zenodo.8364499>
5. Raximjon Ibragimov: Kasb-hunar maktablari o'quvchilarini kasbiy tayyorlashda fizikani kompyuter vositalaridan foydalanib o'qitishning ahamiyati O'zbekiston milliy universiteti xabarlari, 2023,[1/10/1] ISSN 2181-7324 (76-78s) <http://journals.nuu.uz> Social sciences
6. Maqsudali Qurbonov: Oliy ta'lim muassasalarida optika fanini yangi axborot texnologiyalaridan foydalanishning nazariy asoslari. O'zbekiston milliy universiteti, O'zMU Xabarlari 2024-yil 1/7-son, ISSN 2181-7324 (117-119) FALSAFA <http://journals.nuu.uz> Social sciences