



“Elektr energetika” ta’lim yo‘nalishi mutaxassislarini o‘qitishda dars mashg‘ulotlarini dasturiy ta’lim vositalar asosida o‘tkazish metodikasi.

Jumayev Axrom Asror o‘g‘li

“TIQXMMI” MTU Buxoro tabiiy resurslarni boshqarish instituti

“Elektr energetikasi va elektrotexnika” kafedrası katta o‘qituvchisi

Annotatsiya. Ushbu maqolada dunyodagi global muammolardan elektr energiyani ishlab chiqarishda iqlim o‘zgarishlariga sabab bo‘layotgan an‘anaviy turlardan cheklanib noan‘anaviy turlalaridan keng foydalanishda oliy ta’lim muassalaridagi talabalarning mutaxassislik fanlarini o‘qitish holati va kelajagdagi istiqbollari xususida fikr yuritiladi. Mutaxassislik fanlarini o‘qitishda dasturiy ta’limni ahamiyati olib borilgan tatqiqotlar misolida asoslangan.

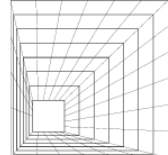
Kalit so‘zlar: global, energiya hajmi, konsepsiya, oliy ta’lim tizimi, ta’lim sifati, o‘quv dasturlari, kompetent, modernizatsiyalash, fiziologik.

O‘zbekiston Respublikasida ta’lim tizimini yangilash, talabalarning kreativlik imkoniyatlarini kengaytirish, kasbiy dunyoqarashi bo‘yicha faoliyatli kompetentsiyaviy yondashuvlar, muammoli o‘qitish hamda tadqiqotchilik faoliyatiga o‘rgatish, zamonaviy ta’limni sifat jihatdan yuqori bosqichga olib chiqishga qaratilgan tub islohotlar olib borilmoqda. O‘zbekiston Respublikasi oliy ta’lim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasida “oliy ta’lim mazmunini sifat jihatidan yangi bosqichga ko‘tarish, ijtimoiy soha va iqtisodiyot tarmoqlarining barqaror rivojlanishiga munosib hissa qo‘shadigan, mehnat bozorida o‘z o‘rnini topa oladigan yuqori malakali kadrlar tayyorlash ustuvor vazifa sifatida belgilangan. Bu islohotlar zahirida, hozirgi zamon talabiga javob bera oladigan, etuk salohiyatli kadrlarni tayyorlash jarayonida bo‘lajak mutaxassislarning ijodkorlik qobiliyatini, o‘zini va o‘zgalar fikrini anglash, kreativ fikrlash kabi kompetentsiyalarni shakllantirish va rivojlantirish talab etiladi. Shu nuqtai nazardan texnikaviy yo‘nalishda ta’lim oladigan bo‘lajak pedagog kadrlarning energetikaga oid kreativligini rivojlantirish metodikasini takomillashtirish dolzarb masalalardan biri bo‘lib hisoblanadi.

Tadqiqot yuzasidan amalga oshirilgan kuzatishlar va tahlillar shuni ko‘rsatdiki, bo‘lajak pedagog kadrlarning energetikaga oid kreativligini rivojlantirish masalasi bugungi kunda mutaxassis kadrlar tayyorlash tizimining dolzarb muammolaridan biri sifatida o‘rganilayotgan bo‘lsada, amaldagi mavjud holati, o‘quv-metodik ta’minot va moddiy-texnik baza bugungi kunning innovatsion talablari darajasida shakllantirilmagan. Mazkur muammolar tadqiqot doirasida amalga oshirilgan kuzatish, so‘rovnoma, suhbat natijalari asosida tasdiqlandi.

Oliy ta’lim muassasalarida mutaxassislik fanlarini o‘qitishda axborot texnologiyalarini qo‘llash ta’lim samaradorligi katta ahamiyat kasb etishi pedagogik tajribalardan bizga ma’lum. Bunda dasturiy ta’lim vositalari alohida o‘rin egallaydi.

Dasturiy ta’lim vositalarining psixologik va fiziologik jihatdan samaradorligi birinchidan: bo‘lajak pedagog kadrlar o‘quv materiallarini o‘zlashtirishi, tarbiyalanganlik va intellektual rivojlanganligi, ishchanlik ko‘rsatkichlari, motivatsion barqarorlik darajalari bilan belgilanadi. Ikkinchidan, o‘qituvchi faoliyati bilan bog‘liq bo‘lib, o‘qitish konsepsiyalari, pedagogik texnologiyalari va ta’lim vositalaridan ratsional foydalanish ko‘rsatkichlari, o‘qituvchining mehnat faoliyatiga nisbatan barqaror motivatsiyasi, ish qobiliyati bilan belgilanadi, pedagogik dasturiy vositalar ishlab



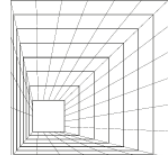
chiqishda qo'llaniladigan dasturiy ta'lim vositalar tizimining bir-biri bilan bog'liq bo'lishi uchun pedagogik dasturiy vositalar yaratilgan dasturlashtirilgan ta'minotga ega bo'lishi shart.

Dasturiy ta'lim vositalar ishlab chiqishda talabalarning psixologik va fiziologik hususiyatlarini hisobga olish alohida o'rin egallaydi. Dasturiy ta'lim vositalarni qo'llash asosida talabalarning mustaqil ta'lim olish ko'nikma va malakalarini shakllantirishda talabalarning funksional, psixologik va fiziologik imkoniyatlari inobatga olinishi shart. Shu o'rinda bo'lajak pedagog kadrlarning energetikaga oid kreativligini rivojlantirish metodikasini takomillashtirishda oliy ta'lim muassasalarining 60710600 – Elektr energetikasi ta'lim yo'nalishi o'quv rejasining majburiy fanlar blokidagi "Qayta tiklanuvchi energiya manbalari" fani bo'yicha o'quv qo'llanma, va "Qayta tiklanuvchi energiya manbalari va foydalanish texnologiyalari" nomli elektron darslik ishlab chiqilgan bo'lib, bo'lajak pedagog kadrlarning energetikaga oid kreativligini rivojlantirish sifatini oshirish maqsadida amaliyotga joriy etilgan.

"Qayta tiklanuvchi energiya manbalari va foydalanish texnologiyalari" fanining elektron darslik dasturining bosh oynasi barcha kontentlar: modul (ma'ruza, amaliy, laboratoriya mashg'ulotlari) ma'ruza slaydlari, videolar, animatsiyalar, lug'at, testlar, mualliflar haqida ma'lumot va foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati ko'rsatilgan (1-rasm).



1-rasm. Elektron darslik dasturining bosh oynasi.



Elektron darslik dasturining ma'ruza, amaliy va laboratoriya mashg'ulotlari rejaga muvofiq uzviylik, ketma-ketlilik tamoyili asosida ochib berilgan (2-rasm). Ishlab chiqilgan dasturiy ta'lim vosita mualliflari haqida ma'lumotlar keltirilgan (3-rasm).



2-rasm. Elektron darslik modulining bosh oynasi.

Mualliflar			
	Nº	Mavzu	Ko'rish
	1	Jumayev Axrom Asror o'g'li	Ko'rish
	2	Shodiyeva Sitora Ulug'bek qizi	Ko'rish
	3	Mirzoyev Dilshod Polotovich	Ko'rish
	4	Isakov Zafarjon Shuxrat o'g'li	Ko'rish

3-rasm. Elektron darslik mualliflari.

Ishlab chiqilgan dasturiy vositalarda olib borilgan fanlar bo'yicha barcha kontentlar aks ettirilgan bo'lib, ma'ruza, amaliy va laboratoriya mashg'ulotlar mavzulari mazmuni har



bir ma'ruza mashg'ulotiga nazariy ma'lumotlar, glossariy, mustaqil topshiriqlar, dasturlashtirilgan testlar banki, amaliy va laboratoriya mashg'ulotlarni bajarishga oid animatsiyalar, videolar, virtual lavhalar, foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati va mualliflar haqida ma'lumotlar keltirilgan bo'lib, bo'lajak pedagog kadrlarning energetikaga oid kreativligini rivojlantirishga yo'naltirilgan holda o'zlashtirish jarayonida faqat an'naviy ta'lim bilan cheklanib qolmay, innovatsion texnika, raqamli texnologiyalarga asoslangan dasturiy ta'lim vositalar asosida konstruksion-texnologik bilim, ko'nikma va malakalarini yetarlicha o'zlashtirib boradilar. Talabalar amaliy va laboratoriya mashg'ulotlarda har bir texnologik jarayonlarni video, animatsiyalar orqali virtual holda ko'rib, mustaqil bajaradilar. Ushbu zamonaviy texnologiyalarga asoslangan darslar talabalarni keng fikrlash va jarayonlarga mustaqil yondasha olish qobiliyatlarini rivojlantirishga imkoniyatlar yaratadi.

Tadqiqotda oliy ta'lim muassasalarining "Elektr energetika" ta'lim yo'nalishida o'qitiladigan "Qayta tiklanuvchi energiya manbalari" fani o'quv mashg'ulotlarni inter faol metodlardan foydalanib o'qitish, ulardan amaliy foydalanish metodikasini tatbiq qilish asosida ta'lim jarayoni sifatini yanada oshirish edi. Shu munosabat bilan ishlab chiqilgan metodika asosida tajriba-sinov ishlari 2020-2024-yillarda, Respublikaning uchta mintaqasidagi oliy ta'lim muassasalarida, xususan, Navoiy davlat konchilik universiteti (NDKU), Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti (QMII) va Buxoro tabiiy resurslarni boshqarish instituti (BTRBI)larida o'tkazildi.

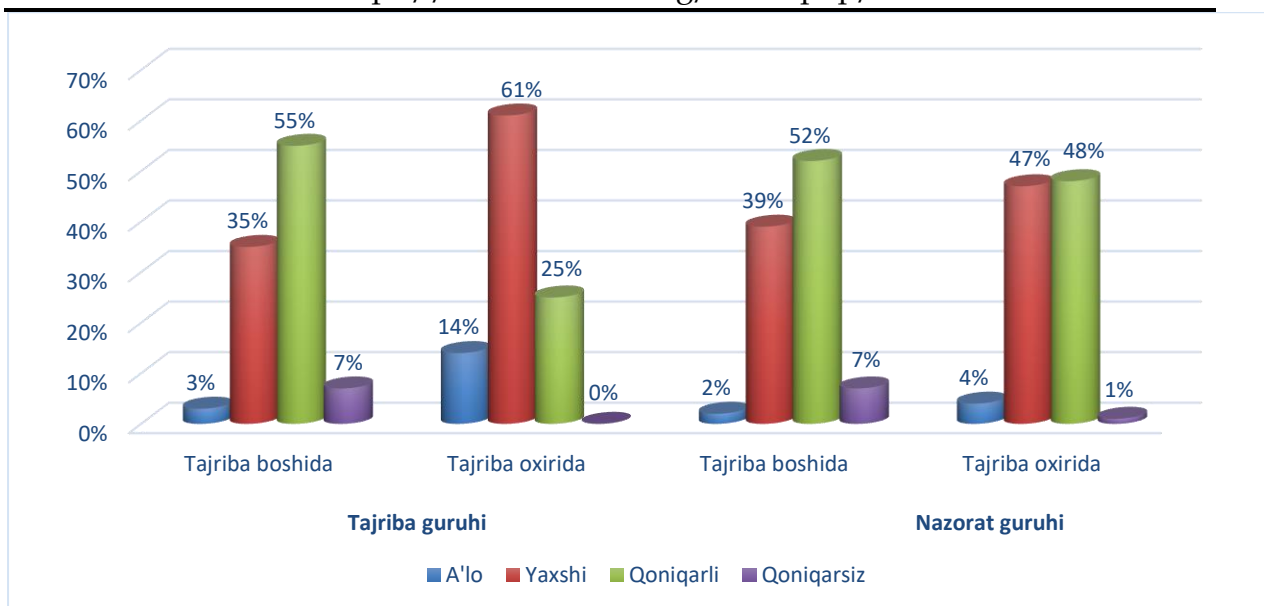
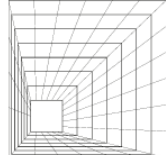
1-jadval

Oliy ta'lim muassasalaridan tajriba-sinov ishida ishtirok etgan professor-o'qituvchi va talabalar soni

T/r	Oliy ta'lim muassasasi	Talabalar
1.	Navoiy davlat konchilik universiteti	112
2.	Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti	97
3.	Buxoro tabiiy resurslarni boshqarish instituti	121
Jami:		330

Tanlangan yo'ldan og'ishmaslik maqsadida pedagogikada baholashning axborot ta'minoti va texnologiyasiga xos bo'lgan metodik jihatlariga to'xtalinib, statistikaning tanlanma usuli keng qo'llanildi.

Tajriba – sinov ishlarining birinchi, tayyorgarlik bosqichi 2020 – 2024 o'quv yillarida o'tkazilib, unda yuqoridagi oliy ta'lim muassasalarining nazorat va tajriba guruhlarini belgilandi. Mashg'ulotlarni tashkil etish va o'tkazishning umumiy ahvoli, "Qayta tiklanuvchi energiya manbalari" fani o'quv mashg'ulotlarini loyihalash holati o'rganildi, shuningdek, anketa savollari ishlab chiqildi. Bu jarayon dalillarni yig'ish, kuzatish va suhbat uyushtirish orqali olib borildi.

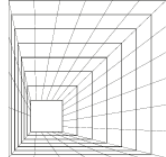


4-rasm. Barcha OTM laridan tajriba-sinov jarayonlarida ishtirok etgan talabalarning o'zlashtirish ko'rsatkichlar diagrammasi

Yuqoridagi keltirilgan diagrammadan ko'rinib turibdiki, Elektr energetika ta'lim yo'nalishi o'quv mashg'ulotlari bo'yicha zamonaviy ta'lim texnologiyalaridan foydalangan holda talabalarning ko'nikma va malakalarining shakllanganlik ko'rsatkichlari "Tajriba" guruhida 38,7 % dan 75,1 % ga, "Nazorat" guruhida esa 41,3 % dan 51,9 % ga oshdi. Tadqiqot jarayonida olib borilgan tajriba-sinov ishlarining holati shuni ko'rsatadiki dars jarayonlarini raqamlashtirish talabalarning bilim darajalarini oshiribgina qolmay dars jarayonlarining sifatini ham kafolatlaydi.

Tajriba-sinov ishlarining natijasida tajriba guruhi talabalarining bilim darajasi nazorat guruhi talabalarining bilim darajasidan yuqori qayd etilganligi mutaxassislik fanlarning o'qitilishi natijasida talabalarda elektr energetika sohasining jamiyatdagi o'rni, ahamiyati haqida tasavvur va zamonaviy o'quv texnik vositalar, ta'limga oid dasturiy vositalarni bilishi va ulardan foydalana olish hamda elektr energetikasi qurilmalarini qismlari va detallari va yig'ma birliklarining loyhasini tuzish, elektr energetikasi qurilmalarini ishchi parametrlarini aniqlash bo'yicha sinovlarni o'tkazish, elektrotexnik qurilmalarning ishlash prinsipi, tuzilishi, ularda himoya apparatlarini tanlash, ekspluatatsiyasi va qayta yig'ish holatlarini o'rganish va ulardan amalda foydalanish ko'nikmalari va kompetensiyalarga ega bo'lishdi. Demak, "Qayta tiklanuvchi energiya manbalari va foydalanish texnologiyalari" fanini o'qitishda tadqiqot jarayonida taklif etilgan o'quv-uslubiy qo'llanmalar va dasturiy ta'lim vositalari asosida o'qitish metodikasidan foydalanish yaxshi natija berishi tajriba-sinov ishlari natijalari orqali isbotlandi. Demak zamonaviy ta'lim texnologiyalarini o'quv jarayoniga qo'llash va bilim samaradorligi oshirish buyuk kelajak kafolati hisoblanadi.

Tajriba-sinov ishlari 2020-yildan Buxoro tabiiy resurslarni boshqarish institutida o'tkazilib kelinganligi va samarali natijalar qayd etilganligi sababli keyinchalik Navoiy davlat konchilik va texnologiyalar universiteti va Qarshi muhandislik-iqtisodiyot institutida ham tajriba sifatida qo'llab ko'rildi. Natijalar tahlili tajriba va nazorat guruhlarida ilg'or pedagogik texnologiyalar bilan birgalikda, dasturiy ta'lim vositalarini qo'llash talabalarning bilim samaradorligi nuqtai nazardan ijobiy natija qayd etdi.



Foydalanilgan Adabiyotlar

1. Xolliyev, J. F. (2023). ANSYS MAXWELL DASTURIDA LOYIXALANGAN ASINXRON DVIGATEL TAHLIL QILISH. *Educational Research in Universal Sciences*, 2(6), 22-25.
2. Xolliyev, J. F. (2023). ELEKTR ENERGIYASI ISTE'MOLINI HISOBGA OLISH VA NAZORAT QILISHNING AVTOMATLASHTIRILGAN TIZIMI (АККУЭ) TAHLILI. *Educational Research in Universal Sciences*, 2(6), 18-21.
3. Asror o'g'li, J. A. (2023). BO 'LAJAK MUHANDISLARNI KOMPETENTLIKNI RIVOJLANTIRISHDA INNOVATSION YONDASHUVLARNING PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALARINI ILMIY-METODIK AHAMIYATI. *Наука и технологии*, 1(1).
4. Ibrohimovich, N. H., & Djabarovich, A. X. (2023). Ventil motorli elektr yuritmaning tezlik bo'yicha yopiq rostdash tizimini taqbiq qilish usullari. *Образование наука и инновационные идеи в мире*, 15(3), 92-96.
5. Ahmadjonovich, T. R. S. (2022). AVTOMOBILLARDA ISHLATILADIGAN YUQORI BOSIMLI GAZ BALLONLARIDA ISHLATILADIGAN KOMPOZITSION POLIMER MATERIALLAR TAXLILI. *Scientific Impulse*, 1(4), 106-111.
6. O'G'Li, J. A. A., & O'G'Li, A. B. B. (2022). ELEKTROTEXNIKANING NAZARIY ASOSLARI FANI DARSLARIDA KREATIV TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH. *Science and innovation*, 1(B2), 413-415.
7. Mirzoev, D. P. (2021). Specialization in higher educational institutions teaching subjects. *World Bulletin of Social Sciences*, 4(11), 115-119.