

Oliy ta'limda qayta tiklanuvchi energiya manbalari fanining o'qitish metodikasi

Maftuna Erkin qizi Abdixalilova
Gulnoza Sobirjon qizi Giyosova
Andijon davlat pedagogika instituti

Annotatsiya: Ushbu maqolada bugungi kunda oliy ta'lim muassasalarida qayta tiklanuvchi energiya manbalari fanidan bilim va malakalarini shakllantirish va amalyotda qo'llashni tadbiq etish.

Kalit so'zlar: qayta tiklanuvchi energiya manbalari, muqobil energiya, eksperiment

Methodology of teaching renewable energy sources in higher education

Maftuna Erkin kizi Abdikhalilova
Gulnoza Sobirjon kizi Giyosova
Andijan State Pedagogical Institute

Abstract: In this article, the formation and application of knowledge and skills in the science of renewable energy sources in higher education institutions today.

Keywords: renewable energy sources, alternative energy, experiment

Kirish. Bugungi kunda mamlakatimizda inovatsion va ilmiy salohiyatni rivojlantirish yo'lida harakat shiddat bilan ortib borayotgan bir davrda yosh avlodning tarbiyaviy, ma'naviy - axloqiy, innovatsion ilmiy va intellektual salohiyatini yuksaltirish, o'quv jarayonlariga yangi - yangi o'qitish metodlari, texnologiyalari va inovatsiyalarni tadbiq etish bugungi kunimizning talabiga aylanib bo'ldi. Qayta tiklanuvchi energiya manbalari sohasi ham bugungi kunning o'rganilish darajasi mukammal dolzarb muammosiga aylandi. Barcha ta'lim muassasalarida faoliyat olib borayotgan pedagoglarning ta'lim berish va o'qitish samaradorligini oshirish, olib borilayotgan dars tushinarli va oson bo'lishi uchun zamonaviy texnologiya va metodlarda foydalanib dars jarayonlarini tashkil qilish orqali sifatli ta'lim bermoqdalar. Respublikamizda Oliy ta'lim muassasalarida ham sifatli ta'lim tizimini isloh qilishning ustuvor yo'nalishlari belgilab qo'yildi. O'sib kelayotgan yosh avlodni ertanigi kelajagini bugundan boshlab qurishi uchun ta'lim tizimini yanada takomillashtirish choralari ko'rilmogda. Oliy ta'limda qayta tiklanuvchi

energiya manbalari fani, talaba o'qitish metodikasiga bog'liq bo'ladi. Bu metodga asosan, talabalarga qayta tiklanuvchi energiya manbalarini tushunish, ulardan foydalanish va ularni ishlatish bo'yicha bilim beriladi. Qayta tiklanadigan energiya manbalari fanini o'rganishda odatda nazariy bilimlar, amaliy dasturlar va amaliy tajribalarning kombinatsiyasi talab etiladi. Mamlakatimizda ta'lim sohasida ko'plab o'zgarishlar ro'y bermoqda. Yurtboshimiz tashabbuslari bilan ta'lim sohasida yangiliklardan biri bo'lgan zamonaviy fanlar va zamonaviy o'quv vositalari yordamida dars sifatini oshirish va talabalarning bilim salohiyatini oshirishdagi yangiliklarni tadbiq etish imkonini berdi. Bu imkoniyatlardan keng foydalanish va maqsadli ishlarni amalga oshirishga pedagoglar va soha bilimdonlari tomonidan o'qitishning interfaol metodlari va zamonaviy dastur va metodlar orqali o'quvchilarning bilim darajasini va aqliy salohiyatini o'rganish bugungi kun talabiga aylanib qoldi. Qayta tiklanuvchi energiya manbalari sohasida o'qitish innovatsion uslublarni joriy qilish, muqobil energiya manbalarini o'qitishda qiziqtiruvchi o'yinlar texnologiyasi hamda interfaol metodlardan foydalanish ayni muddao hisoblanadi. Ta'lim jarayonida zamonaviy innovatsion texnologiyalarning roli beqiyos hisoblanadi. Pedagogik dasturiy vositalar yordamida innovatsiyalar yaratish va ularni dars jarayoniga tadbiq etish, dasturiy vositalar yordamida yaratilgan yangi innovatsion elektron o'quv dasturlari ishlab chiqilishi ta'lim sifatini oshirishda va talabalarning aqliy salohiyatini oshirishda muhim ahamiyat kasb etadi[1].

Oliy ta'lim muassasalarida va oddiy aholi orasida O'zbekiston respublikasi vazirlar mahkamasining qarori bilan "Qayta tiklanuvchi energiya qurilmalarini ishlab chiqarishni jadallashtirish" to'g'risidagi iqtisodiyot tarmoqlari, ijtimoiy soha obyektlarida va aholi tomonidan qayta tiklanuvchi energiya manbalarini keng joriy etish orqali yoqilg'i-energetika resurslaridan samarali va oqilona foydalanishni ta'minlash to'g'risidagi qonunga muvofiq oliy ta'lim muassasalarining o'quv jarayonlariga tadbiq etish chora tadbirlari ham aytib o'tilgan. Mana shu munosabat bilan oliy ta'lim muassasalarining o'quv darsligi sifatida ham kiritilib fan sifatida shakllantirilib turli metodlar orqali tushuntirib berilmoqda.

Qayta tiklanuvchi energiya manbalari fanini o'qitish uchun quyidagi usullar va metodlar mavjud:

1. Ma'ruza asosida o'qitish: Bu an'anaviy usul talabalarga ma'ruzalar o'qishni, ularga turli qayta tiklanadigan energiya manbalari haqida zarur nazariy bilimlarni berishni o'z ichiga oladi. O'qituvchi qayta tiklanadigan energiya bilan bog'liq tushunchalar, tamoyillar va asosiy faktlarni tushuntirish uchun slaydlar, videolar va boshqa ko'rgazmali qo'llanmalardan foydalanishi mumkin.

2. Nazariy bilimlarni amaliyotga aylantirish: Talabalar qayta tiklanuvchi energiya manbalarining nazariy asoslari haqida tushuncha sahib bo'lishlari uchun

nazariy bilimlarni amaliyotga aylantirish kerak. Bu, laboratoriya ishlari, tadqiqotlar, modellar va eksperimentlar orqali amaliy bilimlarni o'rganishni o'z ichiga oladi.

3. Interaktiv darsliklar: Qayta tiklanuvchi energiya manbalari fanini o'rgatish uchun interaktiv darsliklar ishlatilishi tavsiya etiladi. Bu darsliklar talabalarga qiziqarli va interaktiv mashqlar yordamida qayta tiklanuvchi energiya manbalarini tushunishga imkon beradi.

4. Praktikumlar va laboratoriya ishlari: Talabalar praktikumlar va laboratoriya ishlari orqali qayta tiklanuvchi energiya manbalarini o'rganishlari tavsiya qilinadi. Bu, talabalarga amaliyot bilimlarni rivojlantirishga imkon beradi va ularga qayta tiklanuvchi energiya manbalarini o'rganish uchun muhim tajriba beradi. Laboratoriya sharoitida o'tkaziladigan amaliy tajribalar talabalarga qayta tiklanadigan energiya manbalari bilan bog'liq fizik hodisalarni kuzatish va tushunish imkonini beradi. Ular quyosh batareyalari yoki shamol turbinalari kabi turli qurilmalar qanday ishlashini o'rganadilar, ularning ishlash ko'rsatkichlarini o'lchaydilar va tajribalar davomida to'plangan ma'lumotlarni tahlil qiladilar.

5. Dala sayohatlari va saytga tashriflar: Talabalarni qayta tiklanadigan energiya qurilmalariga (masalan, quyosh fermalari yoki shamol elektr stantsiyalari) ekskursiyalarga olib borish ularga qayta tiklanadigan energiya texnologiyalarining real dunyo ilovalari bilan bevosita tanishish imkonini beradi. Ular ushbu texnologiyalarning keng miqyosda qanday ishlashiga guvoh bo'lishlari va sohada ishlaydigan mutaxassislar bilan muloqot qilishlari mumkin.

6. Guruh loyihalari: hamkorlikdagi loyihalar talabalarga qayta tiklanadigan energiya tizimlarining muayyan jihatlarini tadqiq qilish, loyihalashtirish yoki amalga oshirish uchun jamoalarda birgalikda ishlash imkonini beradi. Ushbu metodika talabalarda jamoaviy ishlash, muloqot qilish qobiliyati, muammolarni hal qilish va ijodkorlikni rivojlantirishga yordam beradi.

7. Simulyatsiya dasturi: Simulyatsiya dasturidan foydalanish talabalarga qayta tiklanadigan energiya tizimlarining virtual modellarini yaratish va jismoniy resurslar yoki cheklovlarisiz turli parametrlar yoki stsenariylarni sinab ko'rish imkonini beradi. Ushbu yondashuv ularga tizim dinamikasini chuqurroq tushunishga va optimallashtirishning turli imkoniyatlarini o'rganishga yordam beradi.

8. Kooperativ ta'lim: Kooperativ ta'lim, talabalarning bir-biri bilan hamkorlik qilish va jamoatda ish olib borishni o'rganishga yordam beradi. Bu usul orqali talabalar qayta tiklanuvchi energiya manbalarini boshqalar bilan birgalikda ishlatishni o'rganadilar.

9. O'zlashtirilgan o'qitish: O'zlashtirilgan o'qitish metodi, talabalarning o'zlarining bilimlarini mustahkamlash uchun muhimdir. Bu usul orqali talabalar qayta tiklanuvchi energiya manbalari haqida savol berishi, maslahat so'rashishi va o'z fikrlarini bayon etishi mumkin.

10. Fan nomzodlari ma'ruzalari: Qayta tiklanadigan energiya sektoridan soha mutaxassislari yoki mutaxassislarni mehmon o'qituvchi sifatida taklif qilish talabalarga qayta tiklanadigan energiya manbalari bilan ishlashning amaliy jihatlari haqida tushuncha beradi. Ular o'z tajribalari bilan o'rtoqlashishlari, hozirgi tendentsiyalarni muhokama qilishlari va sohadagi martaba yo'llari bo'yicha ko'rsatmalar berishi mumkin.

11. Yangiliklardan foydalanish: Qayta tiklanuvchi energiya manbalari fanini o'rgatadigan ustozlar yangiliklardan foydalanib, so'nggi ilmiy tadqiqotlarni va yangi ma'lumotlarni darslarda ta'minlashadi. Bu, talabalarga so'nggi yangiliklar haqida xabardor bo'lish va umumiy rivojlanishlar bilan tanishishlari uchun muhimdir.

12. Muammolarni hal qilish va amaliy tadqiqotlar: Talabalarga qayta tiklanadigan energiya manbalari bilan bog'liq haqiqiy muammolar yoki amaliy tadqiqotlar taqdim etiladi. Keyin ular mavzu bo'yicha o'z bilimlaridan foydalangan holda tahlil qilish va yechim topishga da'vat etiladi. Ushbu metodika talabalarning tanqidiy fikrlash qobiliyatini rivojlantirishga va nazariy bilimlarini amaliy stsensariylarda qo'llashga yordam beradi[2].

Qayta tiklanuvchi energiya manbalari fanining o'qitish metodikasi, talabalarning nazariy bilimlarni amaliyotga o'tkazishlari, interaktiv darsliklar, praktikumlar va laboratoriya ishlari, kooperativ ta'lim, o'zlashtirilgan o'qitish va yangiliklardan foydalanishni qamrab oladi. Bu usullar talabalarga qayta tiklanuvchi energiya manbalarini tushunish va ularni ishlatishga yordam beradi. Yangi texnologiyalardan foydalanish va zamonaviy texnologiyalardan erkin tarzda foydalanish imkonini beradi. Yosh tadqiqotchilar yuqorida keltirib o'tilgan metodlardan foydalangan holda mashg'ulotdan holi vaqtlarida ham aynan o'z qiziqishlari bo'yicha izlanishlar olib borishlari va soha uchun foydali mahsulotlar ishlab chiqishlari mumkin bo'ladi[3].

Xulosa. Xulosa qilib aytganda, qayta tiklanuvchi energiyalari sohasini o'qitish metodikasini tanlash ta'lim darajasiga, mavjud resurslarga va aniq o'quv maqsadlariga qarab farq qilishi mumkin. Talabalarni faol jalb qilish va ularga qayta tiklanadigan energiya manbalari haqida har tomonlama tushuncha berish uchun oliy ta'lim muassasalarida muqobil energiya tushunchasini joriy etishning pedagogik usuli, odatda, energiyaning bir nechta shakllari va ularning o'zaro bog'liqligini aniqlash bilan chegaralanadi. Umumiy foydalanish mumkin bo'lgan quruq hujayralar orqali elektr energiyasi va qishloq joylarida qishloq xo'jaligi amaliyoti misollari orqali hayvonlarning energiyasi tavsiya etilgan ikkita boshlang'ich nuqtadir. Sohaga qiziqishi bo'lgan talabalarni yuqorida keltirib o'tilgan metodlarga ko'ra kuzatish, tajriba olib borish, nazariy bilim berish va amalyotga tadbiiq etish kabi usullardan samarali tarzda foydalanishni tashkil etish ham zamonaviy pedagogning mahoratiga va sohani mukammal bilishidir. Bu fan yurtimizda nafaqat butun dunyoning o'rganishi kerak bo'lgan tarmog'i hisoblanadi. Butun dunyo olimlarining asosiy

o'rganish obyekti ham aynan shu bo'lib kelmoqda. Kundan - kunga taraqqiy etayotgan bu soha hayotimizni barcha jabhalarida keng qo'llanib kelinmoqda. Shunday ekan sohani taraqqiy etishi uchun oliy toifali mutahassislarni yetishib chiqishi uchun zamin yaratib berishimiz lozim. Soha vakillari bilan yosh tadqiqotchilarning birgalikda ishlashi uchun barcha shart - sharoitlarni yaratib berilish ham sohadagi yangiliklar va zamonaviy texnologiyalarning rivojlanishiga olib keladi[4].

Foydalanilgan adabiyotlar

[1] O`quv jarayonida ilg`or pedagogik va axborot texnologiyalarini qo`llash yo`llari. Uslubiy qo`llanma. Akademik S.S.G`ulomov umumiy rahbarligi ostida. – T.; TDIU 2005. 90 b,105 b.

[2] Bakiyeva, F. R., Primkulova, A. A., & Mirzahmedova, N. D. Smart And Development Of Modern Education. AQSh-2020.Jild: 63-soni: 6. B. 478-489.

[3] Bakiyeva, F., & Mirzahmedova, N. (2019). EFFICIENCY OF ONLINE TRAINING. Theoretical & Applied Science, (11), 56-58.

[4] Sh.A.Abduraxmanova, & X. Jo'rayev. (2022). MODERN WEB TECHNOLOGIES USED IN PROFESSIONAL EDUCATION. Conference Zone, 178-179. Retrieved from <http://conferencezone.org/index.php/cz/article/view/248>