

ENERGETIKA ZAXIRALARIDAN FOYDALANISH JARAYONLARI MAVZUSINI O'QITISHDA MUAMMOLI TA'LIM TEXNOLOGIYALARINI QO'LLASH

Zakirov Bahodir Shavkatovich

Navoiy davlat konchilik va texnologiyalar universiteti kata o'qituvchisi

Annotatsiya: Mazkur ishda oliy ta'lim muassasalarining Elektr energetika ta'lim yo'nalishi talabalariga dars jarayonini innovatsion texnologiyalari asosida tashkil etish masalalari yoritilgan. Talabalarni faollashtiruvchi va ularning mustaqil fikrlash qobiliyatini rivojlantiruvchi kabi didaktik funksiyalar tahlil qilingan bo'lib, keyslardan ta'lim jarayonida foydalanish ta'lim oluvchilar shaxsida professional-pedagogik asosida zaruriy sifatlarni shakllantirishi ochib berilgan.

Kalit so'zlar: raqamli ta'lim, intellektual salohiyat, raqamli texnologiyalar, muammoli ta'lim, Aqliy hujum, Keys – stadi, kommunikatsiya, innovatsion texnologiyalar, mustaqil faoliyat.

ПРИМЕНЕНИЕ ПРОБЛЕМНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБУЧЕНИИ ПРЕДМЕТУ ПРОЦЕССОВ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ

Закиров Бахадир Шавкатович

Старший преподаватель Навоийского государственного горно-технологического университета

Аннотация: В данной работе освещены вопросы организации учебного процесса на основе инновационных технологий для студентов электротехнического образования высших учебных заведений. Анализируются такие дидактические функции, как те, которые активизируют учащихся и развивают их способность к самостоятельному мышлению, и выявляется, что использование кейсов в учебном процессе формирует необходимые качества в личности учащихся на профессионально-педагогической основе.

Ключевые слова: цифровое образование, интеллектуальный потенциал, цифровые технологии, проблемное обучение, мозговой штурм, кейс-стади, коммуникация, инновационные технологии, самостоятельная деятельность.

APPLICATION OF PROBLEM EDUCATIONAL TECHNOLOGIES IN TEACHING THE SUBJECT OF THE PROCESSES OF USE OF ENERGY RESOURCES

Zakirov Bahadir Shavkatovich

Senior Lecturer of Navoi State Mining and Technology University

Annotation: This paper highlights the issues of organizing the educational process based on innovative technologies for students of electrical education in higher educational institutions. Such didactic functions are analyzed as those that activate students and develop their ability to think independently, and it is revealed that the use of cases in the educational process forms the necessary qualities in the personality of students on a professional and pedagogical basis.

Keywords: digital education, intellectual potential, digital technologies, problem-based learning, brainstorming, case study, communication, innovative technologies, independent activity.

Kirish. Respublikamizda raqamli ta'lim bo'yicha "ta'lim tizimining barcha bosqichlarida innovatsion texnologiyalarni keng joriy etish va zamonaviy iqtisodiyot uchun zarur bo'lgan raqamli bilimlarning darajasini oshirish, ta'lim infratuzilmasini takomillashtirish, shuningdek, "Besh tashabbus" loyihasini amalga oshirish doirasida 2022-yilga qadar respublikaning barcha hududlarida raqamli bilimlarga o'qitish markazlarini ochish" haqida O'zbekiston Respublikasi Prezidentining Qarori qabul qilindi [1]. Bu qaror ijrosini ta'minlash maqsadida yurtimiz viloyat va tumanlarida IT - parklar, informatika va axborot texnologiyalariga ixtisoslashgan maktablar tashkil etish ishlari amalga oshirilmoqda. Ta'lim tizimida raqamli texnologiyalardan foydalanish va o'quv jarayonida interfaol metodlarni tatbiq etish, bugungi kun yoshlaridan yuqori malakali kadr bo'lib etish uchun intellektual salohiyatli, ilm -fanning zamonaviy yutuqlari asosida mustaqil fikr va mushohada yurita oladigan shaxslarni tarbiyalash talab etadi. Bugungi kunda ilm – fanning tezkor taraqqiy etishida raqamli texnologiyalarining keng joriy etilishi, turli fan yo'nalishlarida bilimlarning jadal yangilab

borishi, ta'lim oluvchilarning mustaqil ravishda muntazam bilim olish vazifasini talab etmoqda.

“Kadrlar tayyorlash Milliy dasturi” asosida oliy ta'lim tizimida tahsil olayotgan talaba yoshlarining bilim va ko'nikmalarini oshirish, ularni raqamli texnologiyalar, hamda ilg'or pedagogik texnologiyalar asosida qurollantirish alohida ta'kidlab o'tilgan. Bu esa dars jarayonini, xususan talabalarning darsdan tashqari iglarni innovatsion ta'lim texnologiyalari asosida tashkil etish samaradorligini oshirishni nazarda tutadi [2].

Asosiy qism. O'quv mashg'ulotlarida muammoli ta'lim texnologiyalarini tashkil etish va boshqarish, muammoli ta'lim uslublari - talabalarning muammoni to'liq tushunib etishiga erishish, ularni hal eta olishga o'rgatish, ijodiy tafakkuri va ijodiy qobiliyatlarini o'stirishdan iboratdir. Muammoli ta'lim texnologiyalari talaba faoliyatini faollashtirish va jadallashtirishga asoslangan. Muammoli ta'lim texnologiyasining asosi - talabaning fikrlashi muammoli vaziyatni hal etishdan boshlanishi hamda uning muammolarni aniqlash, tadqiq etish qobiliyatiga ega ekanligidan kelib chiqadi. Muammoli ta'lim talabalarning ijodiy tafakkuri va ijodiy qobiliyatlarini o'stirishda jiddiy ahamiyatga ega [3].

“Aqliy hujum” metodi biror muammo bo'yicha ta'lim oluvchilar tomonidan bildirilgan erkin fikr-mulohazalarni to'plab, ular orqali natijada ma'lum bir echimga kelinadigan metoddir. “Aqliy hujum” metodining yozma va og'zaki shakllari mavjud. Og'zaki shaklida ta'lim beruvchi tomonidan berilgan savolga ta'lim oluvchilarning har biri o'z fikrini og'zaki bildiradi. Ta'lim oluvchilar o'z javoblarini aniq va qisqa tarzda bayon etadilar. Yozma shaklida esa berilgan savolga ta'lim oluvchilar o'z javoblarini qog'oz varaqcha (kartochka)lariga qisqa va barchaga ko'rinarli tarzda yozadilar. Ta'lim oluvchilarda o'z fikrini faqat og'zaki emas, balki yozma ravishda bayon etish mahorati, mantiqiy va tizimli fikr yuritish ko'nikmasi rivojlanadi. Bildirilgan fikrlar baholanmasligi ta'lim oluvchilarda turli g'oyalar shakllanishiga olib keladi. “Aqliy hujum” metodining o'tkazilish tartibi quyidagilardan iborat:

ta'lim oluvchilar e'tiboriga savol tashlanadi va ularga shu savol bo'yicha o'z javoblarini (fikr, g'oya va mulohaza) bildirishlari so'raladi;

ta'lim oluvchilar savol bo'yicha o'z fikr-mulohazalarini bildirishadi;

ta'lim oluvchilarning fikr-g'oyalari to'planadi;

fikr-g'oyalar ma'lum belgilar bo'yicha guruhlanadi;

yuqorida qo'yilgan savolga aniq va to'g'ri javob tanlab olinadi [4].

Ushbu metod ta'lim oluvchilarda ijodiy tafakkurni rivojlantirish uchun xizmat qiladi. “Aqliy hujum” metodi ta'lim beruvchi tomonidan qo'yilgan maqsadga qarab amalga oshiriladi, ya'ni:

ta'lim oluvchilarning boshlang'ich bilimlarini aniqlash maqsad qilib qo'yilganda, bu metod darsning mavzusiga kirish qismida amalga oshiriladi;

mavzuni takrorlash yoki bir mavzuni keyingi mavzu bilan bog'lash maqsad qilib qo'yilganda, yangi mavzuga o'tish qismida amalga oshiriladi;

o'tilgan mavzuni mustahkamlash maqsad qilib qo'yilganda, mavzudan so'ng darsning mustahkamlash qismida amalga oshiriladi.

“Aqliy hujum” metodini qo'llashdagi asosiy qoidalar:

- bildirilgan fikr-g'oyalar muhokama qilinmaydi va baholanmaydi;
- bildirilgan har qanday fikr-g'oya, u hatto to'g'ri bo'lmasa ham inobatga olinadi;
- jarayonda har bir ta'lim oluvchi qatnashishi shart.

“Aqliy hujum” metodining afzalliklari:

natijalar baholanmasligi ta'lim oluvchilarda turli fikr-g'oyalarning shakllanishiga olib keladi;

ta'lim oluvchilarning barchasi ishtirok etadi;

fikr-g'oyalar vizuallashtirilib boriladi;

ta'lim oluvchilarning boshlang'ich bilimlarini tekshirib ko'rish imkoniyati ortadi;

ta'lim oluvchilarda mavzuga qiziqish uyg'otadi.

“Aqliy hujum” metodining kamchiliklari:

- ta'lim beruvchi tomonidan savolni to'g'ri qo'ya olmaslik;;
- ta'lim beruvchidan yuqori darajaga erishish qobiliyatining talab etilishi nazarda tutiladi.

“Aqliy hujum” metodi darsda quyidagicha amalga oshirishimiz mumkin:

1-savol	Energiya zaxiralari qanday turlarga bo'linadi?	Javob: Energiya zaxiralari tiklanadigan va tiklanmaydigan turlarga bo'linadi.
2-savol	Insoniyat amaliyotida foydalanish uchun yaroqli material ob'ektlarida mujassamlangan energiya qanday nomlanadi.	Javob: Insoniyat amaliyotida foydalanish uchun yaroqli material ob'ektlarida mujassamlangan energiya - energiya zaxiralari deb nomlanadi.
3-savol	Tabiatdan bevosita olinadigan energiyaga qanday energiya deyiladi?	Javob: Tabiatdan bevosita olinadigan (yoqilg'i energiyasi, suv energiyasi, shamol energiyasi, erning issiqlik energiyasi, yadroviy energiya) energiyaga birlamchi energiya deyiladi.
4-savol	Energiyani kerakli turda olish va iste'molchilarni ta'minlash energetik ishlab-chiqarish jarayonida kechadi va u necha bosqichda amalga oshiriladi?	Javob: Besh bosqichda amalga oshiriladi, ular: 1. Energetika zaxiralarini olish va to'plash: yoqilg'ini qazib olish va boyitish, gidrotexnik qurilmalar yordamida bosimni to'plash va hakazo. 2. Energiyani qayta hosil qiluvchi qurilmalarga energetik zaxirani keltirish. 3. Taqsimlash va iste'mol uchun eng qulay bo'lgan usulda, birlamchi energiyadan ikkilamchi energiya hosil qilish (asosan issiqlik va elektr energiyasi). 4. Qayta hosil qilingan energiyani uzatish va taqsimlash. 5. Etkazilgan energiyani iste'mol qilish.
5-savol	Dunyodagi rivojlangan malakatlar foydalanayotgan noana'naviy va qaytalanuvchi energiya manbalari turlariga quyidagilarni kiritish mumkin:	Javob: quyosh energiyasi; shamol energiyasi; gidroenergetika (o'rta-, kichik- va mikrohidroenergetika); to'lqinlar energiyasi; suv sathlarinig ko'tarilib-tushish energiyasi; okean va dengizlardagi har xil oqimlar energiyasi; geotermal suvlar va geyzerlar energiyasi; biomassa energiyasi; shahar chiqindilari energiyasi; chorvachilik va parrandachilik fermalari chiqindilari energiyasi; er ostidan issiqlik nasoslari orqali olinadigan energiya.
...

Muammoli ta'limning bosh maqsadi - talabalarning muammoni to'liq tushunib etishiga erishish va ularni hal eta olishga o'rgatishdan iborat.

Muammoli ta'limni amaliyotda qo'llash asosiy masalalardan biri o'rganilayotgan mavzu bilan bog'liq muammoli vaziyat yaratishdan iborat. Turli o'quv fanlari bo'yicha o'qituvchilar darslar jarayonida muammoli vaziyatlar hosil qilishni va ularni echish usullarini oldindan ko'zda tutishlari kerak. Ana shunday texnologiyalardan biri – “Keys - stadi” dir. Keys-stadi keysda bayon qilingan va ta'lim oluvchilarni muammoni ifodalash hamda uning maqsadga muvofiq tarzdagi echimi variantlarini izlashga yo'naltiradigan aniq real yoki sun'iy ravishda yaratilgan vaziyatning muammoli-vaziyatli tahlil etilishiga asoslanadigan ta'lim uslubidir. Keys-stadi - ta'lim, axborotlar, kommunikatsiya va boshqaruvning qo'yilgan ta'lim maqsadini amalga oshirish va keysda bayon qilingan amaliy muammoli vaziyatni hal qilish jarayonida bashorat qilinadigan o'quv natijalariga kafolatli etishishni vositali tarzda ta'minlaydigan bir tartibga keltirilgan optimal usullari va vositalari majmuidan iborat bo'lgan ta'lim texnologiyasidir. Keysda tavsiflangan aniq vaziyat o'rganishni vo'qelikka bog'lab qo'yadi: sizga muammoni hal etish bo'yicha vaziyatni tahlil qilish, tahminlarni shakllantirish, muammolarni aniqlash, qo'shimcha ma'lumotni yig'ish, tahminlarni aniqlashtirish va aniq qadamlarni loyihalashtirish imkonini beradi.

O'quv uslubiy sifatida quyidagilarni ta'minlaydi:

- o'rganilgan o'quv mavzu, kursi bo'yicha (nazariy ta'limdan so'ng) bilimlarni mustahkamlashni;
- muammolarni tahlil qilish va qarorlarni yakka tartibda va guruhli qabul qilish ko'nikmalarini egallashni;

• ijodiy va o'rganish qobiliyatlar, mantiqiy fikrlash, nutq va muhit sharoitlariga moslashish qobiliyatlarini rivojlantirishni;

• yangilikka, qarorlarni mustaqil qabul qilishga tayyorgarlikni;

• mas'uldorlik, mustaqillik, kommunikativlik va empatiya, refleksiyaning shakllanishini;

• o'quv ma'lumotlarini o'zlashtirish sifatini o'zi tekshirishini (o'quv dasturi yakunida) ta'minlaydi.

O'quv mashg'ulotlarida keyslarni hal qilish algoritmi quyidagicha:

1. Topshiriqni berish – doimo ijobiy javobga erishadigan murakkab mulohaza tuza olasizmi?

2. Ta'lim beruvchining kirish so'zi. Asosiy savollarning qo'yilishi – teng kuchli formulalarga doir formulalardan foydalanib, tautologiya bo'ladigan kamida ikkita propozitsional o'zgaruvchi qatnashgan formulani tuzish.

3. Ta'lim oluvchilarni 4-6 kishidan iborat mikroguruhlariga ajratish – 24 ta talaba qatnashgan guruhni 4 ta 6 tadan talaba qatnashgan mikroguruhga ajratamiz.

4. Ta'lim oluvchilarning mikroguruhlardagi faoliyatini tashkil qilish - 4 ta teng kuchli formulalarga doir formulalar taqsimlab beriladi.

5. Mikroguruhlardagi Javoblar bilan tanishishini tashkil qilish.

6. Mikroguruhlararo munozarani tashkil qilish – keltirib chiqarilgan formulalar tushuntiriladi va isbotlanadi. Boshqa formulalarni keltirib chiqarish usullari munozara qilinadi.

7. Ta'lim beruvchining umumlashtiruvchi so'zi, uning vaziyat echimi to'g'risidagi fikri.

8. Ta'lim oluvchilarni baholanishi.

9. Ta'lim oluvchilarning mashg'ulot haqidagi fikrlari.

10. Ta'lim beruvchining yakunlovchi so'zi. Mashg'ulot bo'yicha xulosalar chiqarish, keyslarni hal qilishda ta'lim beruvchi ta'lim oluvchilarni yo'naltirib turishi va ulardagi faollikni qo'llashi, hal qilinayotgan muammoga nisbatan qiziqish uyg'otib turishi darkor [5].

Keyslardan ta'lim jarayonida foydalanish ta'lim oluvchilar shaxsida quyidagi professional-pedagogik zaruriy sifatlarni shakllantiradi:

- mustaqil, ijodiy fikrlash qobiliyatini rivojlantiradi; - haqqoniy bo'lishiga o'rgatadi;

- nazariya va amaliyot o'rtasida uzviy bog'liklikni shakllantiradi;

- muammoli vaziyatni yangicha shakllantirishga yordam beradi;

- vaziyatlarni hal etishda, unga ta'sir etuvchi omillarning mavjudligi va ularning ta'sirini e'tiborga olishga imkon beradi;

- boshqalar fikrini ham qabul qila olish malakasini shakllantiradi; - savol berish madaniyatini tarkib toptiradi;

- qabul qilingan qaror uchun mas'ullik hissini tarbiyalaydi.

Keyslarni hal qilishda quyidagilarga e'tibor berish zarur: asosiy muammoni va unga ta'sir etuvchi omillarni aniqlash, asosiy va ikkinchi darajali omillarni ajratish, muammoni hal qilishning muqobil echimini ham ko'rib chiqish, eng maqbul qaror qabul qilishdan iboratdir.

Xulosa. Ta'limda innovatsion texnologiyalarni qo'llash, ham iqtisodiy, ham ijtimoiy samara berishi, bu boradagi nazariy, uslubiy va boshqa jihatlarni davr talablari asosida takomillashtirilishi bugungi kunning dolzarb vazifalaridan biri ekanligini aytib o'tish zarur. Mustaqil faoliyat talabani kelgusi faoliyati davomida o'z yo'lini belgilashning vositasi bo'lib, talaba o'z imkoniyatlarini baholay olishiga sabab bo'ladi. Olinadagan natija esa innovatsion texnologiya imkoniyatlaridan samarali foydalangan holda, ta'lim berish sifatini zamonaviy taraqqiyot g'oyalariidan unumli va maqsadli foydalanib, yanada takomillashtirishdan iboratdir.

ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Рақамли иқтисодиёт ва электрон ҳукуматни кенг жорий этиш чора-тадбирлари тўғрисида” ги ПҚ-4699-сонли Қарори (Манба: <https://lex.uz/docs/4800657>).

2. Игнатов Н.Ю. Образование в цифровую эпоху: монография. Нижний Тагил, 2017. 128 с.

3. Жўраев Т.Н. Интерфаол ўқитиш усуллари таълим сифатини ошириш омили. // Тарбия-Т., 2012.- № 3.-Б. 26-29.

4. Бегимкулов У.Ш. Педагогик таълим жараёнларини ахборотлаштиришни ташкил этиш ва бошқариш назарияси ва амалиёти.: Пед.фанд.докт. ... дисс. автореф. - Т.: 2007. – 37 б.

5. Milton M., Vozzo L. Digital literacy and digital pedagogies for teaching literacy: Pre-service teachers' experience on teaching rounds //Journal of Literacy and Technology. – 2013. – Т. 14. – No. 1. – P. 72-97.