

BO‘LAJAK ENERGETIK MUHANDISLARDA KREATIVLIKNI SHAKLLANTIRISH MAZMUNI VA USULLARI.

Jumayev Axrom Asror o‘g‘li

“Toshkent irrigatsiya va qishloq xo‘jaligini mexanizatsiyalash muhandislari instituti” milliy tadqiqot universiteti Buxoro tabiiy resurslarni boshqarish instituti “Elektr energetikasi va elektrotexnika” kafedrası kata o‘qituvchisi.

Ramazonov Bexruzjon Sherali o‘g‘li

“Toshkent irrigatsiya va qishloq xo‘jaligini mexanizatsiyalash muhandislari instituti” milliy tadqiqot universiteti Buxoro tabiiy resurslarni boshqarish instituti “Elektr energetika” ta’lim yo‘nalishishi 2/1 guruh talabasi.

Maqolada bo‘lajak energetik muhandislarda kreativ fikrlashni shakllantirish mazmuni va usullari bo‘yicha ma’lumotlar keltirilgan. PISA (The Program for International Student Assessment) xalqaro baholash dasturida kreativ fikrlashni baholash yo‘nalishi haqida asosiy tushunchalar, baholashda e’tibor qaratiladigan muhim jihatlar va baholash yondashuvlari keltirib o‘tilgan.

Kalit so‘zlar: PISA, (The Program for International Student Assessment) baholash, yondashuvlar, qobiliyat, layoqat, tadqiqotchilik, tahlil, kreativ topshiriqlar.

СОДЕРЖАНИЕ И МЕТОДЫ ФОРМИРОВАНИЯ ТВОРЧЕСТВА БУДУЩИХ ИНЖЕНЕРОВ-ЭНЕРГЕТИКОВ

В статье представлена информация о содержании и методах формирования творческого мышления у будущих инженеров-энергетиков. Международная программа оценивания PISA (The Program for International Student Assessment) излагает основные концепции направления оценивания творческого мышления, важные аспекты, на которых следует сосредоточить внимание, и подходы к оцениванию.

Ключевые слова: PISA, (Программа международной оценки учащихся), оценка, подходы, способности, компетентность, исследование, анализ, творческие задачи.

CONTENT AND METHODS OF FORMING CREATIVITY IN FUTURE ENERGY ENGINEERS

The article provides information on the content and methods of forming creative thinking in future energy engineers. The PISA (The Program for International Student Assessment) international assessment program outlines the basic concepts of the direction of creative thinking assessment, important aspects to be focused on and assessment approaches.

Keywords: PISA, The Program for International Student Assessment assessment, approaches, ability, competence, research, analysis, creative assignments.

Kirish. Kreativ yondashuv va yutuqlar dunyo bo‘ylab fan va texnologiyadan tortib aniq va tabiiy, mutaxassislik fanlar kabi turli sohalarda insoniyat tamaddunini ilgari surgan. Kreativ fikrlash shunchaki tasodifiy g‘oyalar berishdan kattaroq narsadir. U insonga ba’zan murakkab sharoitlarda, yanada yaxshiroq natijaga erishishga imkon beruvchi bilim va tajribaga

asoslangan real ko'nikmadir. Butun dunyoda jamiyatlar va tashkilotlar muammolarni hal etishda innovatsion bilim va yaratuvchanlikka tobora ehtiyoj sezmoqda, bu esa o'z navbatida, innovatsiya va kreativ fikrlash ahamiyatini yanada kuchaytirmoqda. Kreativ fikrlash ta'siri butun jamiyatga sezilarli innovatsiya turlarining ortida turishi rost lekin u ayni damda universal va tenglashtiruvchi xususiyatga ega fenomen hamdir ya'ni har qanday shaxs, u yoki bu darajada kreativ fikrlash qobiliyatiga ega.

Mavzuga oid adabiyotlarning tahlili.

Mustaqil hamdo'stlik davlatlari olimlaridan L.Vigotskiy, A.Leontev, D.Elkonin, O.Vasilchenko, E.Melkumova, V.Miretskaya, M.Suxomlinova, E.Emmanuel kabilarining ilmiy ishlarida shaxs ijodiy qobiliyatlarini rivojlantirishning nazariy asoslari o'rganilgan. E.P.Torrance, N. Rogers, J.Purnell, P.Roberts, A.M.Galligan, Sh.Tatsuno kabi xorijiy olimlarning ishlarida shaxsning individual qobiliyatlari, ijodiy salohiyatini namoyon etish masalalari ochib berilgan. Darhaqiqat, ta'lim sohasidagi mutaxassislar va psixologlarning fikriga ko'ra ijodiy faoliyat bilan bog'liq fikrlash jarayonlarida mashg'ul bo'lish deb tushunilgan kreativ fikrlash bir qator boshqa shaxsiy ko'nikmalarning ham rivojlanishiga olib keladi. Shular jumlasiga metakognitiv qobiliyat insonlar bilan muomala qilish va shaxsning o'zini yaxshiroq anglash ko'nikmalari, muammoni hal etish ko'nikmalari kiradi. Shu bilan birga, shaxs kamoloti, ta'lim olishdagi muvaffaqiyati, kelajakdagi kasbiy muvaffaqiyati va jamoatchilik orasidagi obro'si ham insonning kreativ fikrlash ko'nikmasiga bog'liq.

Muhokama.

Kreativ fikrlashni baholash xalqaro dasturini rivojlantirish ta'lim siyosati va pedagogikasida ijobiy o'zgarishlarga sabab bo'lishi mumkin. Xalqaro PISA baholash dasturi bo'yicha olib boriladigan tadqiqotlardagi kreativ fikrlash yo'nalishining baholashi mutasaddilarga dalillarga asoslangan to'xtamga kelishda ko'maklashuvchi aniq, ishonchli va amalga oshirish mumkin bo'lgan baholash vositasini taqdim etadi. Natijalar, shuningdek, jamiyatda ushbu muhim ko'nikmani ta'lim orqali rivojlantirishning ahamiyati va usullari borasidagi bahslarga sabab bo'ladi. PISA xalqaro baholash dasturidagi ushbu faoliyat Iqtisodiy hamkorlik va taraqqiyot tashkilotining ijodiy fikrlashni rivojlantirish borasidagi yangi pedagogikani qo'llab-quvvatlashga qaratilgan boshqa bir loyihasi bilan bog'liqdir. Kreativ fikrlashda ta'limning asosiy vazifasi o'quvchida jamiyatda muvaffaqiyatli hayot kechirishi uchun bugun va kelajakda kerak bo'ladigan ko'nikmalarni shakllantirishdir. Kreativ fikrlash bugungi yoshlar ega bo'lishi kerak bo'lgan muhim ko'nikma bo'lib, bu ko'nikma ularga doimiy tarzda va shiddat bilan o'zgarayotgan, oddiy savodxonlikdan tashqari yangilanayotgan davrga xos ko'nikmalarga ega kadrlarni talab etayotgan makonga moslashishga ko'maklashadi. Umuman olganda, bugungi energetik muhandis kelajakda hozir hatto mavjud bo'lmagan sohalarda ishlashi, yangi muammolarni yangi ko'nikmasini shakllantirish ularga tobora murakkablashayotgan mahalliy va global muammolarni noodatiy yondashuv

orqali hal etish imkonini beradi. Oliy ta'lim maskanlarida kreativ fikrlashni rivojlantirishning ahamiyati faqatgina mehnat bozori bilan cheklanmaydi. Ta'lim jarayolarda yoshlar uchun o'z qobiliyat va ko'nikmalarini, shu jumladan ijodiy iste'dodlarini kashf etishda muhim ahamiyatga ega. Shuningdek, kreativ fikrlash talabalarning ta'lim olishini hodisalar, tajribalar va xatti-harakatlarni yangicha va shaxsan mazmunli usulda talqin etish orqali qo'llab quvvatlaydi. Talabalarning qiziquvchanligi ta'lim jarayonida qo'l keladi, ijodiy fikrlash shu tariqa o'zaro kelishuvchanlik vositasiga aylanadi, hattoki avvaldan belgilangan ta'lim maqsadlari kontekstida ham bu samara beradi. Oliy ta'lim talabalarning motivatsiyasi va qiziqishini oshirish uchun, barcha talabalarning ijodiy salohiyati va shijoatini hisobga oluvchi ta'limning yangi shakllari yo'lga qo'yilishi zarur. Bu ayniqsa ta'lim jarayoniga unchalik qiziqish bildirmayotgan talabalarga yordam berishi mumkin va ular o'z fikrini ayta olishiga, salohiyatini ochishiga xizmat qiladi. Boshqa ko'nikmalar kabi, kreativ fikrlash ham amaliy va yo'naltirilgan yondashuv orqali rivojlantirilishi mumkin. Ba'zi talabalarga talabaning kreativ fikrlashini rivojlantirish o'quv dasturidagi boshqa fanlar evaziga bo'layotgandek ko'rinadi. Aslida, talabalar barcha fanlarda kreativ fikrlashi mumkin. Kreativ fikrlash bilim berishga qaratilgan ma'ruza mobaynida ko'r-ko'rona yodlash o'rniga tadqiqot va ixtironi qo'llab-quvvatlaydigan yondashuvlar orqali rivojlantirilishi bilan alohida ahamiyatga ega. Talabalar kreativ fikrlashni ajrata olishlari, bunday fikrlashga mos shart sharoitlarni bilishlari va o'zlari ham talabalarga fikrlashda ko'proq ijodiy yondashishga yordam bera olishni bilishlari kerak. Kreativ fikrlash qay tariqa vujudga kelishi borasidagi puxtaroq tasavvur, o'z navbatida, talabalarga ta'lim jarayonida talabalarda ijodiy g'oyalar bo'lishi uchun muayyan vaqt talab etiladi. Kreativ fikrlash ko'nikmalarini baholash isbotga tayangan dalillar asosida shakllantirilib, talabalar kompyuter platformasida qilayotgan, o'qiyotgan va yaratayotgan narsalarni ko'p jihatli malakalar bilan bog'laydi. Kreativlikni baholash - talabaning qobiliyatlari haqidagi muayyan da'volarni dalilga asoslangan fikrlash jarayonida tahlil etishdir. Umuman olganda, talabaning baholashdagi vazifalarga javobi ushbu fikrlash jarayonida dalillar bilan ta'minlaydi, psixometrik tahlil esa har bir da'voni tahlil qilish uchun isbotning yetarli ekanligini belgilaydi. PISA baholash dasturidan kreativ fikrlashni baholashning asosiy doirasi sifatida foydalanish mumkin. PISA dasturida talabalar uchun tegishli kreativ fikrlash tavsifidan foydalanadi. PISA tadqiqotida kreativ fikrlash bilim sohasida original va samarali yechimlar, yutuqlar va tasavvurni ta'sirchan ko'rinishlarga olib keladigan g'oyalarni ishlab chiqish, baholash va takomillashtirishda samarali ishtirok etish qobiliyati deb ta'riflanadi. Ushbu tavsif talabalarning turfa kontekst va ta'lim darajasida g'oya berish amaliyotida samarali qatnashishni o'rganishlari kerakligiga, g'oyaning o'ziga xosligi va munosibligini baholagan holda uning ustida mulohaza yuritishga va toki maromiga yetkazmaguncha g'oyani takomillashtirishga urg'u beradi. Bu tavsif ishlab chiqilayotganda, shuningdek, turli sohadagi mutaxassislar maslahati va kreativlik borasidagi keng adabiyot tahlilining natijalari ham inobatga olingan. Kreativ fikrlash endigina

shakllanayotgan talqin bo'lib turgan bir paytda ancha keng hamda kreativlik tuzilmasi kuchli tadqiqotchilik an'anasiga ega bo'ladi. Demak, kreativlik – layoqat, jarayon va muhit o'rtasidagi o'zaro munosabat bo'lib, u orqali shaxs yoki guruh ushbu ijtimoiy kontekst uchun ham yangi ham foydali bo'lgan salmoqli mahsulotni yaratishidir. Ijodiy maqsadlarni ro'yobga chiqarish kreativ fikrlashni taqozo etadi. Masalan, muhandislar yoki texnologik kashfiyotlarni yaratish bilan bog'liq buyuk ijodkorlikda kreativ fikrlashdan tashqari salmoqli talant, chuqur bilim, muayyan sohada tinimsiz mehnat hamda jamiyat tomonidan ushbu mahsulot qiymatga ega ekanligi haqidagi e'tirof ham talab etiladi. Aksincha, kichik yoxud kreativlik ijodiy fikrlashga qodir deyarli barcha insonlarga zarurdir. Tug'ma talantning ahamiyatini kamaytirish hamda takomillashtirish mumkin bo'lgan shaxsning kreativ fikrlash qobiliyatiga ko'proq urg'u berish maqsadida PISA tadqiqoti kreativ fikrlash yo'nalishining baholashi mana shu kichik kreativlik bilan bog'liq vazifalarga asosiy e'tiborni qaratadi. Kreativ fikrlashning bu turi nafaqat ta'lim kontekstiga, balki g'oya berish masalalarini tahlil etish, jamiyatdagi muammolarni hal etishga aloqador bo'lgan kengroq sohalarga ham taalluqlidir.

Natijalar.

Kreativ fikrlash testlarining birinchi avlodi domenning umumiyligi, ya'ni har qanday sohadagi ijodkorlikning umumiy xususiyatlari mavjudligi haqidagi g'oyaga asoslangani kabi tadqiqotchilar ijodkorlikni baholaydigan sinovlarda shaxsning natijalari umumiyashtirilishi mumkinligini, bir sohadagi kreativlik ikkinchi sohaga ham o'tkazilishi mumkinligini taxmin qilganlar. Ushbu tadqiqotlar yoki ijodkorlik uchun zarur bo'lgan qobiliyat va ko'nikmalar domenga bog'liq bo'lib, domendan domenga ajralib turishini ta'kidlamogda, yoki ikki yondashuvning qisman jamlagan ijodkorlik modellarini taqdim etmogda. Tadqiqotchilar tomonidan kreativ yondashuvning quyidagi domenlari sanab o'tilgan: kundalik, ta'limga oid, harakatga oid, ilm-fanga oid sohalar. Ijodiy faoliyat "ilmiy" sohalariga ajratilgan. Ijodiy faoliyat uch umumiy sohaga bo'linishi mumkin: verbal, san'atkorlik va muammoni hal qilish. Kreativlik sohalarini o'rgangan amaliy tadqiqotlarning batafsil tahliliga ko'ra, matematika ilmiy sohasi doimo boshqa ijodkorlik sohalardan yaqqol ajralib turadi. Har qanday shaxsning ijodiy faolligi uchun to'rt zaruriy qismi sanab o'tiladi: sohaga bog'liq qobiliyatlar; kreativlikka bog'liq jarayonlar; vazifa borasidagi ishtiyoq (motivatsiya) mos qulay sharoit.

Xulosa.

Ijodiy sermahsullik bazaviy resurs yoxud sohaga bog'liq qobiliyatlar, jumladan, bilim va texnik ko'nikmalar bo'lib, ularni yangicha usulda birlashtirish uchun kerak bo'ladigan qobiliyatlar tayyor qo'llanmalardan voz kecha olish kabi zarur motivatsiyani taqozo etadi. Bu to'rt komponent ham turg'un, ham takomillashtirish va muhitga moyil bo'lgan komponentlardan iborat. Talabalarning kreativ fikrlash ko'rsatkichlari ularning tadqiqotchilik qobiliyatlariga qanday bog'liq ekanligini tahlil etish ham o'rinlidir. Xuddi talaba ishtiyoqini o'lchaydigan uslub kabi, uning tadqiqotchilik qobiliyatini ham

kompyuterlashgan testdagi xatti-harakatini kuzatishdan olingan (telemetriya) ma'lumotlar asosida tahlil qilish mumkin.

ADABIYOTLAR

1. O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha Harakatlar strategiyasi to'g'risida. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining PF-4947- son Farmoni. 2017 yil 7 fevral. –B.39.
2. O'qituvchilarning pedagogik mahorati tajribasida ta'lim metodlarini samaradorligini oshirish yo'llari. Qarshi 2022 A.A.Jumayev,D.P.Mirzoyev,I.N.Karimov.
3. Креативное обучение в системе переподготовки и повышения квалификации педагогических кадров высших образовательных учреждений. Qarshi 2022 A.A.Jumayev , B.B. Amrullayev .
4. Kreativlik pedagogik faoliyatni rivojlantirishning asosi omili sifatida. Qarshi 2022 A.A.Jumayev, .N.Karimov.
5. Elektrotexnikaning nazariy asoslari fani darslarida kreativ texnologiyalaridan foydalanish. A.A.Jumayev. Science and Innovation 2022 International scientific journal. ISSN: 2181-33-37413
6. Methodology of teaching specialty subjects using elements of distance learning.Mirzoyev Dilshod Po'otovich, Shaxboz Xusanov Shuxrat o'g'li, Shodiyeva Farida Anvarovna. "Development issues of innovative economy in the agricultural sector" International scientific-practical conference on March 25-26, 2021. Web: <http://conference.sbtsue.uz/uz>
7. Жумаев, А.А., Иноятлов, М.Б., Одинаев, С., Садриев, Ж.Ж., & Рузибоев, М. М. (2014) ИЗУЧЕНИЕ ТЕХНИКИ РЕМОНТА ПОВРЕЖДЕНИЙ В АСИНХРОННОМ ДВИГАТЕЛЕ. *The Way of Science*, 22.
8. Махмудова, М.М., & Жумаев, А.А. (2019). FILM ALS WERKZEUG FÜR DEN UNTERRICHT VON DEUTSCH ALS FREMDSPRACHE. In *Россия-Узбекистан. Международные образовательные и социально-культурные технологии: векторы*.
9. Фазлиев, Ж. Ш. (2023, October). ТОМЧИЛАТИБ СУҒОРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ ОРҚАЛИ СУҒОРИЛГАН ОЛМА БОҒЛАРИНИНГ ТУПРОҚ АГРОКИМЁВИЙ КЎРСАТКИЧЛАРИ. In *Proceedings of International Conference on Educational Discoveries and Humanities (Vol. 2, No. 11, pp. 19-23)*.
10. Фазлиев, Ж. Ш. (2019). EFFICIENCY OF USE OF CLAY WATER WITH DROP IRRIGATION. *ЖУРНАЛ АГРО ПРОЦЕССИНГ*, (4).
11. Xudayev, I. J., & Tojiyev, S. M. (2023). NAMLATGICH-BLOKLARDAN HOSIL QILINGAN EKRANLI EGATLARDAN G 'O 'ZANI SUG 'ORISH TEXNOLOGIYASI. In *Uz-Conferences (Vol. 1, No. 1, pp. 514-519)*.
12. Худайев, И., & Фазлиев, Ж. ТЕХНОЛОГИЯ КАПЕЛЬНОГО ОРОШЕНИЯ САДОВ И ВИНОГРАДНИКОВ. *JURNALI*, 176
13. Fazliyev, J. (2017). Drip irrigation technology in gardens. *Интернаука. Science Journal*, 7(11).

14. Fazliyev, J. (2018). Modern irrigation methods for gardens. Science, 22, 24-26.
15. Фазлиев, Ж. Ш., & Баратов, С. С. (2014). ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГЛИНИСТОЙ ВОДЫ ПРИ КАПЕЛЬНОМ ОРОШЕНИИ. The Way of Science, (4), 77.
16. Fazliyev, J. EFFICIENCY OF APPLYING THE WATER-SAVING IRRIGATION TECHNOLOGIES IN IRRIGATED FARMING «ИНТЕРНАУКА» Science Journal № 21 (103) June 2019 г.
17. Khudayev, I., & Fazliev, J. (2022). Water-saving irrigation technology in the foothill areas in the south of the Republic of Uzbekistan. Современные инновации, системы и технологии, 2(2), 0301-0309
18. Фазлиев, Ж. Ш. (2017). Боғларда томчилатиб суғориш технологияси. Интернаука, (7-3), 71-73.
19. Худайев , И., & Тожиев , Ш. (2023). БОҒ ВА УЗУМЗОРЛАРДА ТОМЧИЛАТИБ СУҒОРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИНИ ЖОРИЙ ҚИЛИШНИНГ САМАРАДОРЛИГИ. Talqin Va Tadqiqotlar, 1(1). извлечено от <https://talqinvatadqiqotlar.uz/index.php/tvt/article/view/220>
20. Фазлиев Жамолиддин, Тожиев Шерзод, & Холиқов Шарифбек. (2024). СПОСОБЫ ЭКОНОМИИ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ В САДАХ. Uz-Conferences, 1(1), 520–525. Retrieved from <https://uz-conference.com/index.php/p/article/view/110>