RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR VOSITASIDA BO‘LAJAK TEXNOLOGIYA FANI O‘QITUVCHILARINING KREATIVLIGINI RIVOJLANTIRISH USULLARI

Usmonova Muxlisaxon Sobirovna
Qo‘qon davlat universiteti
Texnologik ta’lim va kutubxonashunoslik kafedrasi dotsenti
p.f.f.d (PhD).
Qo‘chqarova Shaxzodabegim Maxamadjon qizi
Qo‘qon davlat universiteti
Texnologik ta’lim va kutubxonashunoslik kafedrasi
1-kurs magistranti

DOI: ***https://doi.org/10.5281/zenodo.23831627***

Annotatsiya. *Mazkur maqolada raqamli texnologiyalar vositasida bo‘lajak texnologiya fani o‘qituvchilarining kreativligini rivojlantirishning nazariy-metodik asoslari yoritilgan. Zamonaviy raqamli ta’lim muhitida kreativ fikrlash, muammoli vaziyatlarni hal qilish, loyihalash, modellashtirish va innovatsion pedagogik yechimlar ishlab chiqish ko‘nikmalarini shakllantirish masalalari tahlil qilingan. Shuningdek, loyihaviy ta’lim, raqamli hamkorlik, 3D modellashtirish, sun’iy intellekt vositalari va elektron portfolio asosida kreativlikni rivojlantirish usullari tavsiflangan. Bo‘lajak texnologiya fani o‘qituvchilarining kreativligini rivojlantirishga yo‘naltirilgan bosqichli metodik model, pedagogik shart-sharoitlar va baholash mezonlari taklif etilgan.*

Kalit so‘zlar: *raqamli texnologiyalar, kreativlik, bo‘lajak o‘qituvchi, texnologiya fani, raqamli ta’lim, loyihaviy ta’lim, 3D modellashtirish, sun’iy intellekt, innovatsion pedagogika, kasbiy kompetensiya.*

Abstract. *This article explores the theoretical and methodological foundations of developing the creativity of prospective technology education teachers through digital technologies. It analyzes the development of skills in creative thinking, problem-solving, designing, modeling, and developing innovative pedagogical solutions in the modern digital learning environment. Furthermore, it describes methods for fostering creativity through project-based learning, digital collaboration, 3D modeling, artificial intelligence tools, and electronic portfolios. A phased methodological model, pedagogical conditions, and assessment criteria aimed at developing the creativity of prospective technology education teachers are proposed.*

Keywords: *digital technologies, creativity, prospective teacher, technology education, digital learning, project-based learning, 3D modeling, artificial intelligence, innovative pedagogy, professional competence.*

Аннотация. *В данной статье освещаются теоретико-методические основы развития креативности будущих учителей технологического образования посредством цифровых технологий. Анализируются вопросы формирования навыков креативного мышления, решения проблемных ситуаций, проектирования, моделирования и разработки инновационных педагогических решений в современной цифровой образовательной среде. Кроме того, описываются методы развития креативности на основе проектного обучения, цифрового сотрудничества, 3D-моделирования, инструментов искусственного интеллекта и электронного портфолио. Предложены поэтапная методическая модель,*

педагогические условия и критерии оценки, направленные на развитие креативности будущих учителей технологического образования.

Ключевые слова: *цифровые технологии, креативность, будущий учитель, технологическое образование, цифровое обучение, проектное обучение, 3D-моделирование, искусственный интеллект, инновационная педагогика, профессиональная компетентность.*

KIRISH

Jahon ta’lim tizimida kechayotgan raqamli transformatsiya pedagog kadrlarni tayyorlash mazmuni va metodlarini takomillashtirishni taqozo etmoqda. Ta’lim jarayonida raqamli vositalardan foydalanish o‘qituvchining axborot bilan ishlash, o‘quv faoliyatini loyihalash, o‘quvchilar bilan hamkorlik qilish va yangi pedagogik yechimlarni ishlab chiqish imkoniyatlarini kengaytirmoqda. Shu bilan birga, raqamli texnologiyalarni ta’limga joriy etish ularni shunchaki qo‘llash bilan cheklanmasdan, ta’lim oluvchilarning ijodiy salohiyatini rivojlantirishga yo‘naltirilishi zarur.

UNESCO tomonidan ishlab chiqilgan o‘qituvchilarning axborot-kommunikatsiya texnologiyalari bo‘yicha kompetensiyalari doirasida raqamli texnologiyalarni pedagogik faoliyat, o‘quv dasturlari, baholash va kasbiy rivojlanish bilan uyg‘unlashtirish muhim vazifa sifatida qaraladi [1]. Ushbu yondashuv bo‘lajak texnologiya fani o‘qituvchilarini tayyorlashda ham muhim metodologik ahamiyatga ega.

Texnologiya fani o‘zining amaliy yo‘nalishi, buyumlarni loyihalash, materiallarga ishlov berish, konstruksiyalash, dizayn va texnologik muammolarni hal etishga qaratilganligi bilan boshqa fanlardan muayyan jihatlari bilan farqlanadi. Mazkur fan bo‘yicha bo‘lajak o‘qituvchilar nafaqat texnik bilim va amaliy ko‘nikmalarga, balki original g‘oyalar yaratish, mavjud yechimlarni takomillashtirish va o‘quvchilarning ijodiy faoliyatini tashkil etish qobiliyatiga ham ega bo‘lishlari lozim.

Shu nuqtayi nazardan, raqamli texnologiyalar vositasida bo‘lajak texnologiya fani o‘qituvchilarining kreativligini rivojlantirishning samarali metodlarini aniqlash, ularni o‘zaro integratsiyalash va pedagogik amaliyotga tatbiq etish dolzarb ilmiy-metodik masala hisoblanadi.

Loyihaviy ta’lim usuli

Loyihaviy ta’lim bo‘lajak texnologiya fani o‘qituvchilarining kreativligini rivojlantirishga xizmat qiladigan muhim metodlardan biridir. Ushbu usulda talabalar muayyan amaliy muammoni aniqlash, uni tahlil qilish, yechimlarni ishlab chiqish, mahsulot yaratish va natijalarni taqdim etish bosqichlaridan o‘tadilar.

Raqamli texnologiyalar loyihaviy faoliyatning barcha bosqichlarida qo‘llanilishi mumkin. Masalan, talabalar ekologik toza materiallardan foydalanib, maktab o‘quvchilari uchun ko‘p funksiyali o‘quv buyumini loyihalashlari mumkin. Bunda ular elektron manbalardan ma’lumot to‘playdi, raqamli eskizlar tayyorlaydi, mahsulotning 3D modelini yaratadi va prototipni amaliy sinovdan o‘tkazadi.

Loyihaviy ta’limning kreativlikni rivojlantirishdagi ahamiyati talabalarga yagona tayyor yechimni takrorlash emas, balki muammoni turli usullarda hal qilish imkoniyatini berishida namoyon bo‘ladi. Natijada mustaqil fikrlash, tashabbuskorlik, hamkorlik va ijodiy qaror qabul qilish ko‘nikmalarini rivojlantirish uchun sharoit yaratiladi.

3D modellashtirish va raqamli loyihalash usuli

3D modellashtirish buyumlarning uch o‘lchamli raqamli tasvirini yaratish, ularning shakli va o‘lchamlarini o‘zgartirish hamda turli konstruktiv yechimlarni taqqoslash imkonini beradi. Tinkercad, SketchUp, Autodesk Fusion va Blender kabi dasturlar texnologiya ta’limidagi loyihalash faoliyatida qo‘llanilishi mumkin.

Mazkur usulni amalga oshirish quyidagi ketma-ketlikni qamrab oladi:

1. Loyihalanadigan buyumga bo‘lgan ehtiyoj va talablarni aniqlash.
2. Dastlabki eskiz va chizmalarni tayyorlash.
3. Raqamli model yaratish.
4. Modelning bir nechta variantini ishlab chiqish.
5. Variantlarni funksionallik, xavfsizlik, material sarfi va estetik jihatdan taqqoslash.
6. Eng maqbul yechimni tanlash va takomillashtirish.

Ushbu jarayonda talabalar buyumning faqat tashqi ko‘rinishiga emas, balki uning amaliy vazifasi, foydalanish qulayligi va ishlab chiqarish imkoniyatlariga ham e’tibor qaratadilar. Shunday qilib, 3D modellashtirish fazoviy tasavvur va texnik fikrlash bilan birga kreativ loyihalash ko‘nikmalarini rivojlantirish vositasiga aylanadi.

Muammoli ta’lim va raqamli keys-stadi

Muammoli ta’lim talabalarning mustaqil izlanishi va mavjud bilimlardan yangi vaziyatlarda foydalanishiga asoslanadi. Raqamli keys-stadi usulida esa real yoki pedagogik jihatdan modellashtirilgan vaziyat elektron materiallar, chizmalar, videolar va raqamli taqdimotlar yordamida o‘rganiladi.

Masalan, talabalarga quyidagi muammo taklif etiladi: maktab texnologiya xonasida materiallar sarfini kamaytirish, ish joylarini qulay tashkil etish va xavfsizlik talablarini ta’minlash zarur. Talabalar muammoni tahlil qilib, bir nechta yechim ishlab chiqadilar va ularni asoslaydilar.

Bu jarayonda raqamli axborot manbalari muammoni o‘rganish uchun, grafik dasturlar yechimlarni tasvirlash uchun, taqdimot vositalari esa natijalarni himoya qilish uchun ishlatiladi.

Muammoli ta’limning muhim jihati shundaki, talaba tayyor javobni qabul qilmaydi, balki o‘z qarorini shakllantiradi, dalillar bilan asoslaydi va muqobil variantlarning afzalliklarini baholaydi.

Raqamli hamkorlik va aqliy hujum usuli

Kreativlikni rivojlantirishda fikrlar xilma-xilligi va jamoaviy muhokama muhim ahamiyatga ega. Miro, MindMeister va Canva kabi raqamli vositalar yordamida talabalar umumiy g‘oyalar xaritasini tuzishlari, fikrlarini vizual shaklda ifodalashlari va bir-birlarining takliflarini rivojlantirishlari mumkin.

Masalan, “Qayta ishlanadigan materiallardan qanday innovatsion o‘quv buyumlarini yaratish mumkin?” mavzusida raqamli aqliy hujum tashkil etiladi. Har bir talaba mustaqil g‘oyalar taklif qiladi. Keyinchalik g‘oyalar ekologik samaradorlik, amaliy qiymat, yangilik va ishlab chiqarish imkoniyatlari bo‘yicha guruhlanadi.

Sun’iy intellekt vositalaridan foydalanish

Sun’iy intellekt vositalari ijodiy topshiriqlar uchun muqobil g‘oyalar ishlab chiqish, dars ssenariylarini takomillashtirish, dizayn variantlarini tahlil qilish va ta’lim materiallarini tayyorlashda yordamchi vosita sifatida qo‘llanilishi mumkin.

Masalan, talabalar sun’iy intellekt yordamida maktab texnologiya darsi uchun innovatsion amaliy topshiriqlar variantlarini oladilar. Keyin ularni o‘quvchilarning yoshi, mavjud materiallar, xavfsizlik talablari va dars maqsadlariga muvofiqligi jihatidan tahlil qiladilar. Taklif etilgan g‘oyalardan birini tanlab, o‘zlarining mustaqil qarorlari asosida takomillashtiradilar.

Elektron portfolio va refleksiv baholash

Elektron portfolio talabaning loyihalari, eskizlari, raqamli modellari, taqdimotlari va refleksiv yozuvlarini yagona elektron muhitda jamlash imkonini beradi.

Portfolio orqali talaba o‘zining dastlabki g‘oyalari bilan yakuniy natijalarini taqqoslaydi, qanday muammolarga duch kelganini tahlil qiladi va keyingi faoliyatida nimalarni takomillashtirish zarurligini belgilaydi.

O‘qituvchi esa portfolio materiallari asosida talabaning kreativ rivojlanish dinamikasini kuzatishi, individual fikr-mulohaza berishi va keyingi topshiriqlarni uning ehtiyojlariga moslashtirishi mumkin.

XULOSA

Raqamli texnologiyalar vositasida bo‘lajak texnologiya fani o‘qituvchilarining kreativligini rivojlantirish pedagogik ta’limni takomillashtirishning muhim yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi. Ushbu jarayon talabalarning mustaqil fikrlashi, muammoli vaziyatlarni tahlil qilishi, original g‘oyalar ishlab chiqishi va ularni amaliy mahsulotga aylantirish ko‘nikmalarini rivojlantirishga qaratilishi lozim.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. SOBIROVNA, U. (2021). Modernization of the content, methods and tools of technologies in the organization of modern education.
2. Sobirovna, U. M. (2023). TEXNOLOGIYA FANI DARSLARIGA INTEGRATSION YONDASHUV. In *Proceedings of International Conference on Educational Discoveries and Humanities* (Vol. 2, No. 4, pp. 109-113).
3. Sobirovna, U. M. (2023). Technology As a Factor of Educational Education In Special Schools. *Journal of Creativity in Art and Design*, *1*(1), 4-7.
4. Sobirovna, U. M. (2022). INTERACTIVE LEARNING METHODS USED IN THE EFFECTIVE ORGANIZATION OF TECHNOLOGY COURSES. *Open Access Repository*, *9*(11), 106-113.
5. Ibragimova, M. G. (2022). Methods of Inventing Young People to Entrepreneurship Through Interactive Methods. *Galaxy International Interdisciplinary Research Journal*, *10*(2), 45-48.
6. Ибрагимова, М. Г. (2019). НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ШИТЬЯ В ТРУДОВОМ ОБУЧЕНИИ. *Актуальные научные исследования в современном мире*, (2-5), 113-116.
7. Gulomovna, I. M. (2022). IN ORGANIZING A CIRCLE TRAINING USING INTERACTIVE METHODS.
8. Ибрагимова, М. (2016). РОЛЬ ВНЕУРОЧНЫХ ЗАНЯТИЙ. *Ученый XXI века*, (10).
9. Ibragimova, M. G. (2022). O ‘RTA UMUMTA’LIM MAKTABLARIDA KASB-HUNARGA YO ‘NALTIRISH. *PEDAGOGS jurnali*, *4*(1), 174-182.

10. Ibragimova, M., Usmonova, M., & Yusufxodjaeva, F. (2022). This article discusses the idea that preparing students for work at the current stage of education is one of the most important issues in the education and upbringing of the younger generation. *Texnologik ta’limni innovatsion tashkil etish. Obщestvo i innovatsii*, *3*(5), 153-157.

11. Юсуфходжаева, Ф. (2018). Основы образовательной практики пятиклассников общеобразовательных школ. *Актуальные научные исследования в современном мире*, (5-6), 44-46.