

**RAQAMLI TA'LIM MUHITIDA TALABALARNING KOGNITIV
FAOLLIGINI OSHIRISHNING PEDAGOGIK SHART-SHAROITLARI**

Boyqo'ziyeva R. K

Farg'ona davlat texnika universiteti o'qituvchisi

Annotatsiya. Mazkur maqolada raqamli ta'lim muhitida talabalarning kognitiv faolligini oshirishning pedagogik shart-sharoitlari tahlil qilinadi. Raqamli texnologiyalar, interfaol ta'lim metodlari, elektron ta'lim resurslari va sun'iy intellekt vositalaridan foydalanish orqali talabalarning mustaqil fikrlashi, axborotni tahlil qilish, muammoli vaziyatlarga yechim topish hamda bilimlarni faol o'zlashtirish imkoniyatlari yoritiladi. Shuningdek, kognitiv faollikni rivojlantirishda individual yondashuv, motivatsion muhit, mustaqil ta'lim va o'qituvchining pedagogik qo'llab-quvvatlashining ahamiyati asoslab beriladi.

Kalit so'zlar: raqamli ta'lim, kognitiv faollik, raqamli ta'lim muhiti, pedagogik shart-sharoitlar, interfaol metodlar, mustaqil ta'lim, raqamli texnologiyalar, sun'iy intellekt, motivatsiya, tanqidiy fikrlash.

KIRISH

Zamonaviy oliy ta'lim tizimida raqamli transformatsiya o'quv jarayonining mazmuni, shakllari va metodlarini tubdan o'zgartirmoqda. Elektron ta'lim platformalari, virtual auditoriyalar, multimedia resurslari, mobil ilovalar, bulutli texnologiyalar va sun'iy intellekt vositalarining keng tarqalishi talabalarga axborotni tezkor olish, qayta ishlash va undan mustaqil foydalanish imkoniyatini yaratmoqda. Biroq raqamli vositalarning ta'lim jarayoniga kirib kelishi o'z-o'zidan talabaning bilim olish faolligi oshishini anglatmaydi. Zamonaviy pedagogikaning asosiy masalalaridan biri raqamli imkoniyatlarni talabaning chuqur fikrlashi, izlanishi, muammolarni hal qilishi va yangi bilim yaratishiga xizmat qiladigan didaktik mexanizmga aylantirishdan iborat.

Kognitiv faollik shaxsning yangi bilimlarni egallashga bo'lgan intilishi, axborotni tushunish, tahlil qilish, taqqoslash, umumlashtirish, baholash va yangi vaziyatlarga tatbiq etish jarayonidagi faol ishtirokini ifodalaydi. Shu nuqtai nazardan, kognitiv faol talaba tayyor axborotni passiv qabul qiluvchi emas, balki savol qo'yuvchi, dalillarni solishtiruvchi, muammoning muqobil yechimlarini izlovchi va o'z o'quv faoliyatini refleksiv baholovchi subyekt hisoblanadi.

Texnologiyalar bilan boyitilgan oliy ta'lim bo'yicha meta-tahlillar raqamli texnologiyaning ta'lim natijasiga ta'siri ko'p jihatdan u orqali qanday o'quv faoliyati tashkil etilishiga bog'liqligini ko'rsatmoqda. Xususan, konstruktiv va interaktiv faoliyatni rag'batlantirish hamda scaffolding, qayta aloqa va vazifalarni izchil tashkil etish kabi kognitiv

yordam mexanizmlari o'rganishni kuchaytirishi mumkin. Bu jihat raqamli ta'limni texnologik emas, avvalo pedagogik muammo sifatida ko'rib chiqish zarurligini ko'rsatadi.

Kognitiv faollikning pedagogik mohiyati

Kognitiv faollik talabani bilishga bo'lgan ehtiyoji, intellektual tashabbusi va mustaqil o'quv faoliyatining o'zaro birligida namoyon bo'ladi. Uning tarkibida motivatsion, mazmuniy, operatsion va refleksiv komponentlarni ajratish mumkin. Motivatsion komponent talabani bilim olishga qiziqishi va ichki ehtiyojini; mazmuniy komponent o'zlashtirilayotgan bilim va tushunchalar tizimini; operatsion komponent tahlil, sintez, taqqoslash, umumlashtirish va muammolarni yechish kabi aqliy faoliyatni; refleksiv komponent esa o'z faoliyati natijalarini baholash va zarur tuzatishlarni amalga oshirish qobiliyatini ifodalaydi.

Raqamli ta'lim muhiti mazkur komponentlarning barchasiga ta'sir ko'rsatishi mumkin. Masalan, multimedia va interfaol materiallar motivatsiyani kuchaytirishi, elektron ma'lumotlar bazalari bilim manbalarini kengaytirishi, virtual muammoli vaziyatlar analitik fikrlashni rivojlantirishi, avtomatlashtirilgan qayta aloqa esa refleksiyani qo'llab-quvvatlashi mumkin.

Biroq axborotning ko'pligi doimo bilimning chuqurligini anglatmaydi. Talaba internetdan juda katta hajmdagi ma'lumotni topishi mumkin, lekin uni tanqidiy tahlil qilish, ishonchli va ishonchsiz manbalarni farqlash hamda mavjud bilimlar bilan bog'lash kompetensiyasiga ega bo'lmasa, axborotning pedagogik qiymati pasayadi. Shuning uchun raqamli ta'limda asosiy e'tibor axborotni topishdan uni anglash, tekshirish, qayta ishlash va yangi bilimga aylantirish jarayoniga ko'chirilishi kerak.

Raqamli ta'lim muhitining didaktik imkoniyatlari

Raqamli ta'lim muhitining muhim xususiyatlaridan biri ta'limning makon va vaqt chegaralarini kengaytirishidir. Talaba auditoriyadagi mashg'ulotdan tashqari vaqtda ham elektron resurslardan foydalanishi, topshiriqlar bajarishi, virtual muhokamalarda qatnashishi va mustaqil izlanish olib borishi mumkin. Natijada auditoriya va mustaqil ta'lim o'rtasidagi an'anaviy chegaralar nisbatan moslashuvchan tus oladi.

Ikkinchi imkoniyat — ta'limni individuallashtirish. Talabalarning bilim darajasi, o'rganish sur'ati va kognitiv xususiyatlari bir xil emas. Raqamli texnologiyalar o'quv materialini turli murakkablik darajasida taqdim etish va individual ta'lim trayektoriyasini shakllantirish imkonini beradi. Yevropa Komissiyasining DigCompEdu modelida ham raqamli texnologiyalardan talabalarning turli ehtiyojlarini hisobga olish, individuallashtirish va ularni faol hamda ijodiy o'quv jarayoniga jalb qilish vositasi sifatida foydalanish alohida kompetensiya yo'nalishi sifatida belgilangan.

Uchinchi imkoniyat — tezkor qayta aloqa. An'anaviy ta'limda talaba topshiriq natijasini ma'lum vaqt o'tgandan so'ng bilishi mumkin. Raqamli muhitda esa testlar, interfaol mashqlar va boshqa vositalar orqali ayrim natijalar tezkor aniqlanadi. Bu talabani o'z xatosini ko'rishi va keyingi faoliyatini tuzatishi uchun sharoit yaratadi.

Kognitiv faollikni oshirishning pedagogik shart-sharoitlari

Talabalarning kognitiv faolligini oshirishning birinchi pedagogik sharti — muammoli va tadqiqotga yo'naltirilgan raqamli topshiriqlarni tashkil etishdir. Talabaga faqat tayyor ma'lumotni topish vazifasini berish yuqori darajadagi kognitiv jarayonlarni har doim ham talab qilmaydi. Aksincha, bir nechta manbani solishtirish, qarama-qarshi dalillarni tahlil qilish, muammoli vaziyatga yechim ishlab chiqish yoki o'z xulosasini asoslash talab etiladigan topshiriqlar talabani intellektual faolligini kuchaytiradi.

Masalan, “mavzu bo'yicha internetdan ma'lumot toping” topshirig'i o'rniga “uchta ilmiy manbadagi qarashlarni taqqoslang, ular o'rtasidagi farqlarni aniqlang va o'z pozitsiyangizni dalillar asosida asoslang” shaklidagi vazifa kognitiv jihatdan samaraliroqdir.

Ikkinchi pedagogik shart — interfaol hamkorlik muhitini shakllantirish. Bilim faqat individual faoliyat orqali emas, balki munozara, hamkorlik, savol-javob va fikr almashish jarayonida ham shakllanadi. Virtual forum, umumiy raqamli loyiha, kichik guruhlardagi topshiriqlar va o'zaro baholash talabalarning bir-birining qarashlarini tahlil qilishiga yordam beradi.

Uchinchi shart — talabani mustaqil ta'lim faoliyatini pedagogik jihatdan boshqarish. Raqamli muhitda mustaqillik talabani o'z holiga tashlab qo'yish degani emas. Aksincha, o'qituvchi maqsad, vazifa, manbalar bilan ishlash mezonlari va natijani baholash talablarini aniq belgilashi kerak. Dastlab ko'proq pedagogik yordam ko'rsatilishi, keyinchalik esa talabani kompetensiyasi oshgan sari mazkur yordam bosqichma-bosqich kamaytirilishi mumkin.

Interfaol metodlar va raqamli texnologiyalar integratsiyasi

Raqamli ta'limda kognitiv faollikni oshirishda “teskari sinf” (flipped classroom) modelidan foydalanish samarali imkoniyatlarni yaratadi. Ushbu modelda talaba nazariy materialning muayyan qismini mashg'ulotdan oldin mustaqil o'rganadi, auditoriya vaqti esa muhokama, muammolarni yechish, tahlil va amaliy faoliyatga ajratiladi. Bunday tashkil etish auditoriyadagi vaqtni yuqori darajadagi kognitiv jarayonlarga yo'naltirish imkonini beradi.

Project-Based Learning metodida talabalar ma'lum vaqt davomida real yoki real hayotga yaqin muammo ustida ishlaydilar. Raqamli muhit ma'lumot to'plash, guruhli hamkorlik, natijalarni vizuallashtirish va loyiha mahsulotini taqdim etish imkoniyatlarini kengaytiradi.

Case-study texnologiyasida esa talabaga tayyor javobi mavjud bo'lmagan muammoli vaziyat beriladi. Talaba vaziyatni tahlil qiladi, muammoni aniqlaydi, dalillarni o'rganadi, muqobil variantlarni solishtiradi va optimal yechimni asoslaydi. Shu sababli case-topshiriqlar tahliliy va tanqidiy fikrlashni rivojlantirishda muhim vosita bo'la oladi.

2024-yilda chop etilgan texnologiyalar bilan boyitilgan oliy ta'lim bo'yicha ikkilamchi meta-tahlil ham raqamli vositalar yordamida konstruktiv va interaktiv faoliyatni kuchaytirish o'rganishga ijobiy ta'sir ko'rsatishini qayd etadi.

O'qituvchining raqamli-pedagogik kompetensiyasi

Talabaning kognitiv faolligi ko‘p jihatdan o‘qituvchining raqamli texnologiyani qanday maqsadda qo‘llashiga bog‘liq. O‘qituvchining vazifasi taqdimotni ekranga chiqarish yoki elektron topshiriq yuborish bilangina cheklanmaydi. U raqamli vositalar yordamida qanday kognitiv jarayon faollashtirishini oldindan loyihalashtirishi kerak.

DigCompEdu o‘qituvchilarning raqamli kompetensiyasini 22 kompetensiya va olti yo‘nalish orqali ifodalaydi. Model texnik mahoratning o‘zidan ko‘ra raqamli vositalardan ta‘limni takomillashtirish, o‘quvchilarni faol jalb etish, differensiallashtirish, baholash va raqamli kompetensiyalarni rivojlantirish uchun foydalanishga urg‘u beradi.

Shunga ko‘ra, zamonaviy o‘qituvchi raqamli resursni tanlashda “qaysi platforma zamonaviyroq?” degan savoldan ko‘ra, “ushbu vosita talabaning qaysi fikrlash faoliyatini rivojlantiradi?” degan savolga javob izlashi lozim.

Sun‘iy intellekt va kognitiv faollik

Generativ sun‘iy intellekt vositalarining ta‘limga kirib kelishi talabalarning kognitiv faoliyatini tashkil etishda yangi imkoniyatlar bilan birga yangi muammolarni ham yuzaga chiqarmoqda. Sun‘iy intellekt murakkab tushunchalarni tushuntirish, individual mashqlar yaratish, g‘oyalarni shakllantirish va tezkor qayta aloqa olishda yordamchi vosita bo‘lishi mumkin.

Masalan, talabaga sun‘iy intellekt yaratgan ikki xil javobni berib, “qaysi javob ilmiy jihatdan ishonchliroq?”, “qanday xatolar mavjud?”, “qaysi da‘volar manba bilan tekshirilishi kerak?” kabi savollarni qo‘yish mumkin. Bunda sun‘iy intellekt tayyor javob manbai emas, balki tanqidiy tahlil obyekti vazifasini bajaradi.

Biroq talaba barcha vazifalarni generativ tizimga topshirib, natijani tahlilsiz qabul qilsa, texnologiya kognitiv faollikni kuchaytirish o‘rniga uni susaytirishi mumkin. UNESCO generativ SI bo‘yicha tavsiyalarida undan foydalanishni inson markazidagi yondashuv, pedagogik maqsadga muvofiqlik, maxfiylik va etik xavfsizlik bilan uyg‘unlashtirish zarurligini ta‘kidlaydi. UNESCO shuningdek, generativ SIga ortiqcha tayanish o‘quvchilarning bevosita tajriba, sinov va xato, empirik kuzatish hamda bilimni ijtimoiy hamkorlikda qurish imkoniyatlarini qisqartirishi mumkinligiga e‘tibor qaratadi.

Shu sababli SI bilan ishlashda “so‘rash – tekshirish – taqqoslash – asoslash – qayta yaratish” algoritmini qo‘llash maqsadga muvofiq. Bunda talaba avval muammoni shakllantiradi, SI javobini oladi, uni ishonchli manbalar bilan tekshiradi, boshqa qarashlar bilan solishtiradi va yakuniy xulosani mustaqil shakllantiradi.

Kognitiv faollik va motivatsiya

Talabaning kognitiv faoliyatini faqat tashqi pedagogik vositalar orqali shakllantirib bo‘lmaydi. Uning o‘rganishga bo‘lgan ichki motivatsiyasi ham muhimdir. Talaba bajarilayotgan topshiriqning kasbiy yoki shaxsiy ahamiyatini tushunsa, uning faoliyatga jalb etilishi kuchayadi.

Shu sababli raqamli topshiriqlarni real kasbiy vaziyatlar bilan bog‘lash maqsadga muvofiq. Talaba o‘zlashtirayotgan bilimning kelajakdagi faoliyatida qanday qo‘llanilishini

20-Avgust, 2026-yil

ko'rsa, o'quv jarayonining mazmuni uning uchun subyektiv qiymat kasb etadi. Raqamli simulyatsiyalar, kasbiy case-lar va real ma'lumotlarga asoslangan loyihalar bu borada samarali imkoniyat yaratadi.

Baholash va refleksiya

Kognitiv faollikni oshirishda baholashning vazifasi faqat yakuniy natijani aniqlash emas, balki o'rganish jarayonini boshqarishdan ham iborat. Shu sababli raqamli ta'limda formativ baholash muhim ahamiyatga ega.

Talabani topshiriqni bajarish jarayoni, dalillardan foydalanishi, muammoni yechish strategiyasi va o'z xulosasini asoslay olishi ham baholanishi kerak. Elektron portfolio, refleksiv kundalik, o'zaro baholash, o'zini o'zi baholash va bosqichli topshiriqlar kognitiv rivojlanish dinamikasini kuzatish imkonini beradi.

Masalan, mashg'ulot yakunida talabaga “Bugun nimani bildim?”, “Qaysi fikrim o'zgardi?”, “Qaysi savol javobsiz qoldi?”, “Olingan bilimni qayerda qo'llashim mumkin?” kabi refleksiv savollar berilishi mumkin. Bunday savollar talabani o'z fikrlash jarayonini anglashiga yordam beradi.

Natijalar va muhokama

Nazariy va ilmiy manbalar tahlili asosida raqamli ta'lim muhitida kognitiv faollikni oshirishning quyidagi pedagogik mexanizmini taklif etish mumkin:

motivatsion muammo → mustaqil axborot izlash → tanqidiy tahlil → interfaol muhokama → amaliy yechim yaratish → qayta aloqa → refleksiya → yangi vaziyatga transfer.

Ushbu modelda talaba tayyor bilimni qabul qiluvchi emas, balki bilimni izlash va qayta qurish jarayonining faol subyekti hisoblanadi.

Tahlil natijasida kognitiv faollikni oshirish uchun bir nechta o'zaro bog'liq pedagogik shartlar ajratildi: mazmunli va muammoli raqamli topshiriqlar yaratish; talabani mustaqilligini bosqichma-bosqich rivojlantirish; konstruktiv va interaktiv faoliyatni tashkil etish; individual ta'lim trayektoriyasini hisobga olish; muntazam formativ qayta aloqani ta'minlash; o'qituvchining raqamli-pedagogik kompetensiyasini rivojlantirish; axborot va media savodxonligini mustahkamlash; sun'iy intellektdan tanqidiy va etik foydalanishni yo'lga qo'yish.

2026-yilda e'lon qilingan onlayn ta'limdagi kognitiv jalb etilish bo'yicha tizimli sharhda 98 ta tadqiqot tahlil qilinib, tadqiqotlarning katta qismi ta'lim texnologiyalari va turli ta'sir etuvchi omillarning kognitiv jalb etilishga ta'siriga qaratilgani aniqlangan. Bu raqamli ta'limda “texnologiya mavjudligi”dan ko'ra, talabani u bilan qanday intellektual faoliyat olib borishi muhim ekanligini yana bir bor ko'rsatadi.

Shu asosda raqamli ta'lim samaradorligini “ko'proq texnologiya – yuqoriroq natija” formulasi asosida emas, balki “maqsadli texnologiya + faol kognitiv faoliyat + pedagogik qo'llab-quvvatlash = chuqur o'zlashtirish” modeli asosida tushuntirish maqsadga muvofiq.

XULOSA

Xulosa qilib aytganda, raqamli ta’lim muhitida talabalarning kognitiv faolligini oshirish texnologiyalarni ta’lim jarayoniga shunchaki joriy etish bilan emas, balki ularni pedagogik jihatdan maqsadli va ilmiy asoslangan holda qo‘llash bilan belgilanadi. Raqamli vositalar talabani mustaqil axborot izlash, tahlil qilish, muammolarni yechish, hamkorlik qilish va refleksiya yuritish faoliyatini qo‘llab-quvvatlagandagina yuqori pedagogik qiymat kasb etadi.

Talabalarning kognitiv faolligini rivojlantirish uchun muammoli va tadqiqotga asoslangan topshiriqlar, interfaol hamkorlik, individual yondashuv, formativ baholash, muntazam qayta aloqa hamda o‘qituvchining raqamli kompetensiyasi o‘zaro uyg‘unlashtirilishi zarur. Ayniqsa, generativ sun’iy intellekt sharoitida talabani tayyor javobni olish qobiliyatidan ko‘ra, uni tekshirish, tanqidiy baholash, dalillar bilan asoslash va yangi bilim yaratish kompetensiyasi ustuvor ahamiyat kasb etmoqda.

Shunday qilib, raqamli ta’limning strategik maqsadi talabani bilim olish jarayonini avtomatlashtirish emas, balki uning kognitiv mustaqilligi, intellektual tashabbuskorligi, tanqidiy tafakkuri va o‘zini o‘zi rivojlantirish qobiliyatini kuchaytirishdan iborat. Ana shunday yondashuv raqamli texnologiyalarni oddiy axborot yetkazish vositasidan shaxsning intellektual rivojlanishini ta’minlovchi samarali pedagogik mexanizmga aylantiradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Redecker C. European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu. – Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2017.
2. UNESCO. Guidance for Generative AI in Education and Research. – Paris: UNESCO, 2023.
3. Shi Y., Dong Q., Wei Y., Zhu K. Cognitive Engagement in Online Learning Environments: A Systematic Review and Future Research // Journal of Computer Assisted Learning. – 2026. – Vol. 42, Issue 3.
4. Shi Y., Yang H., MacLeod J., Zhang J., Yang H.H. College Students’ Cognitive Learning Outcomes in Technology-Enabled Active Learning Environments: A Meta-Analysis of the Empirical Literature // Journal of Educational Computing Research. – 2020. – Vol. 58, No. 4.
5. European Commission, Joint Research Centre. Digital Competence Framework for Educators (DigCompEdu).