TALABALARDA RAQAMLI SAVODXONLIKNI SHAKLLANTIRISHDA RAQAMLI VA PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALARNING ROLI

Haqqulova Shahnoza

Chirchiq davlat pedagogika universiteti, Aniq fanlar fakulteti, Amaliy matematika yo'nalishi, 2-kurs talabasi

Izzatullayeva Madina

Chirchiq davlat pedagogika universiteti, Aniq fanlar fakulteti, Amaliy matematika yo'nalishi, 2-kurs talabasi

Sodiqjonova Zilola

Chirchiq davlat pedagogika universiteti, Aniq fanlar fakulteti, Amaliy matematika yo'nalishi, 2-kurs talabasi

Avliyoqulova Madina

Chirchiq davlat pedagogika universiteti, Aniq fanlar fakulteti, Amaliy matematika yo'nalishi, 2-kurs talabasi

ANNOTATSIYA

Mazkur tezisda oliy ta'limda talabalarning raqamli savodxonligini shakllantirishda raqamli texnologiyalar va innovatsion pedagogik yondashuvlarning o'rni tahlil qilingan. Raqamli savodxonlikning mazmuni, tarkibiy komponentlari va kasbiy kompetensiyalarni shakllantirishdagi ahamiyati asoslangan. Sun'iy intellekt, elektron ta'lim platformalari, bulutli texnologiyalar, virtual laboratoriyalar va interaktiv baholash vositalarining imkoniyatlari o'rganilgan. Muammoli ta'lim, loyihaviy ta'lim, aralash ta'lim, gamifikatsiya va STEAM yondashuvlarining pedagogik mexanizmlari ochib berilgan. Raqamli va pedagogik texnologiyalar integratsiyasiga asoslangan besh bosqichli mualliflik modeli hamda ilmiy-amaliy tavsiyalar taklif etilgan.

Kalit so'zlar: raqamli savodxonlik, raqamli kompetensiya, raqamli

transformatsiya, pedagogik texnologiyalar, sun’iy intellekt, elektron ta’lim, media savodxonlik, gamifikatsiya, STEAM, kiberxavfsizlik, kompetensiyaviy yondashuv.

KIRISH

XXI asrda axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining jadal rivojlanishi va raqamli iqtisodiyotning shakllanishi ta’lim tizimida ham tub o‘zgarishlarni talab etmoqda. Zamonaviy ta’lim muhitida talabaning mustaqil izlanishi, axborotni tanqidiy baholashi, raqamli vositalar yordamida yangi bilim yaratishi va o‘z faoliyatini boshqarishi muhim ahamiyat kasb etmoqda. Bugungi mehnat bozorida mutaxassisdan raqamli muhitda samarali faoliyat yuritish, axborotni tahlil qilish, elektron hamkorlikni tashkil etish va texnologik o‘zgarishlarga moslashish talab qilinadi. Shu bois raqamli savodxonlik mutaxassisning kasbiy va ijtimoiy faoliyatini belgilovchi asosiy kompetensiyalardan biriga aylanmoqda.

O‘zbekistonda oliy ta’limni modernizatsiya qilish, zamonaviy AKTni joriy etish va elektron ta’lim resurslarini kengaytirish davlat siyosatining ustuvor yo‘nalishidir. Xususan, Prezidentning 2019-yil 8-oktabrdagi PF-5847-son Farmoni bilan tasdiqlangan Oliy ta’lim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasida raqamli texnologiyalarni joriy etish, masofaviy va aralash ta’limni rivojlantirish vazifalari belgilangan [1]. Xalqaro miqyosda Yevropa Komissiyasining DigComp doirasi raqamli savodxonlikni axborot bilan ishlash, kommunikatsiya, kontent yaratish, xavfsizlik va muammolarni hal qilish yo‘nalishlari orqali izohlaydi [2].

Tadqiqot maqsadi talabalarda raqamli savodxonlikni shakllantirishda raqamli va pedagogik texnologiyalarning integratsiyalashgan imkoniyatlarini aniqlash va ularni qo‘llash mexanizmlarini ishlab chiqishdir. Muammoning mohiyati shundaki, raqamli texnologiyalarning mavjudligi talabalarning raqamli savodxonligi rivojlanganligini kafolatlamaydi. Shu sababli texnologik imkoniyatlarni maqsadli pedagogik faoliyat bilan uyg‘unlashtirish dolzarb vazifadir.

ASOSIY QISM

1. Raqamli savodxonlikning nazariy-pedagogik asoslari

Raqamli savodxonlik dastlab kompyuterdan foydalanish ko‘nikmasi sifatida talqin qilingan bo‘lsa, bugun u raqamli axborotni izlash, saralash, tahlil qilish, ishonchliligini baholash, kontent yaratish, muloqot qilish va xavfsizlik qoidalariga rioya etishni qamrab oladi. Talaba internetdan foydalanishni bilishi, biroq topilgan ma’lumotning ilmiy ishonchliligini aniqlay olmasligi mumkin. Shuning uchun raqamli savodxonlik texnik, axborotiy, kommunikativ, ijodiy, tanqidiy va xavfsizlik kompetensiyalarining yaxlit majmuasi sifatida qaralishi lozim.

DigComp 2.2 doirasida raqamli kompetensiyalar beshta yo‘nalishga ajratilgan [2]:

Axborot va ma’lumotlar savodxonligi – axborotni izlash, saralash va baholash.

Kommunikatsiya va hamkorlik – raqamli vositalar orqali muloqot va hamkorlik.

Raqamli kontent yaratish – matn, taqdimot, multimedia yaratish va tahrirlash.

Xavfsizlik – shaxsiy ma’lumotlar va muhit xavfsizligini ta’minlash.

Muammolarni hal qilish – texnologik muammolarni aniqlash, mos vositalarni tanlash.

Bo‘lajak pedagog nafaqat elektron darsliklardan foydalanishi, balki raqamli o‘quv materiallari va interaktiv topshiriqlar yaratishi, manbalarni tekshirishi hamda o‘quvchilarning raqamli xavfsizligini ta’minlashi kerak. Muhim tarkibiy qism sifatida media savodxonlik (fakt va fikrni farqlash, manipulyativ materiallarni aniqlash) hamda raqamli etika va akademik halollik (mualliflik huquqiga rioya qilish, manbalarni ko‘rsatish, AI yaratgan materialni tanqidiy tekshirish) alohida ahamiyatga ega.

2. Raqamli texnologiyalarning roli

Raqamli texnologiyalar ta’limni individuallashtirish, mustaqil ta’limni rivojlantirish va baholashni takomillashtirishga xizmat qiladi.

Sun’iy intellekt individual ehtiyojlarni aniqlash, murakkab tushunchalarni izohlash va ma’lumotlarni tahlil qilishda qo‘llanadi. Biroq uning javoblari har doim

to‘g‘ri bo‘lmagani uchun natijalarni mustaqil tekshirish kompetensiyasi zarur. OECD tahlillari AI imkoniyatlari bilan birga tengsizlik, ma’lumotlar maxfiyligi va sifat bilan bog‘liq xatarlarni ham qayd etadi [3].

Moodle, Google Classroom, Microsoft Teams platformalari materiallarni joylashtirish, topshiriqlarni nazorat qilish, teskari aloqa va masofaviy hamkorlikni tashkil etadi.

Bulutli texnologiyalar (Google Docs, Microsoft 365) talabalarga umumiy loyiha ustida birgalikda ishlash, vazifalarni taqsimlash imkonini beradi, jamoaviy mas’uliyat va raqamli kommunikatsiyani rivojlantiradi.

Elektron kutubxonalar va ilmiy bazalar ilmiy axborot bilan ishlash madaniyatini shakllantiradi.

Kahoot, Quizizz, Moodle testlari bilimlarni tezkor tekshirish va qayta aloqa beradi, baholashni talabaning o‘z bilimini tahlil qilish vositasiga aylantiradi.

3. Pedagogik texnologiyalarning ahamiyati

Raqamli texnologiyalar texnik imkoniyatlarni kengaytirsa, pedagogik texnologiyalar ulardan qanday maqsadda va metodik asosda foydalanishni belgilaydi.

Muammoli ta’lim: talabalar qarama-qarshi internet ma’lumotlarining ishonchliligini aniqlaydi, manbalarni taqqoslab xulosa chiqaradi.

Loyihaviy ta’lim: elektron platforma, raqamli qo‘llanma yoki interaktiv test yaratish orqali axborot izlash, kontent yaratish va hamkorlik kompetensiyalari rivojlanadi.

Aralash ta’lim: auditoriya mashg‘ulotlari va elektron ta’limni birlashtiradi; Garrison va Kanuka (2004) uning chuqur va mazmunli o‘rganishdagi salohiyatini asoslagan [4].

Flipped Classroom: talaba mavzuni darsdan oldin mustaqil o‘rganadi, dars muhokama va amaliy topshiriqlarga bag‘ishlanadi.

Gamifikatsiya: o‘yin elementlari motivatsiyani oshiradi; ular ball to‘plashga emas, bilimni mustahkamlashga bo‘ysundirilishi lozim.

STEAM: fan, texnologiya, muhandislik, san’at va matematikani integratsiyalab, algoritmik fikrlash va ijodkorlikni rivojlantiradi.

Hamkorlikda o‘qitish, kompetensiyaviy va differensial yondashuvlar: natija o‘zlashtirilgan ma’lumot hajmi bilan emas, bilimni real vaziyatda qo‘llash qobiliyati bilan baholanadi; topshiriqlar talabaning tayyorgarlik darajasiga moslashtiriladi.

M. Prince (2004) tadqiqoti faol, muammoli va hamkorlikdagi o‘rganish elementlarining samaradorligini asoslagan [5]. Pedagogik texnologiyalarning vazifasi tayyor axborotni yetkazish emas, talabaning mustaqil izlanishi, yaratishi va bilimini amaliyotda namoyon etishi uchun sharoit yaratishdir.

4. Raqamli va pedagogik texnologiyalar integratsiyasi

Samarali rivojlantirishning sharti texnologik vositalar va pedagogik metodlarni yagona didaktik tizimga birlashtirishdir. Mishra va Koehler ishlab chiqqan TPACK konsepsiyasiga ko‘ra, o‘qituvchi texnologiyani fan mazmuni va pedagogik maqsadga moslashtira olishi kerak [6]. Asosiy integratsiya ko‘rinishlari:

Sun’iy intellekt + muammoli ta’lim: talabalar AI bergan javoblarni ilmiy manbalar bilan solishtirib, xatolarni aniqlaydi; tanqidiy fikrlash va mas’uliyatli foydalanish rivojlanadi.

Google Classroom + loyihaviy ta’lim: topshiriq, muddat va mezonlar platformada joylanadi; talabalar jamoada ishlab, yakuniy raqamli mahsulotni topshiradi.

Kahoot + gamifikatsiya: tezkor testlar bilim darajasini aniqlaydi, o‘qituvchi umumiy xatolarni tahlil qiladi, motivatsiya oshadi.

Moodle + individual ta’lim: natijalarga qarab keyingi materiallar tavsiya etilib, individual ta’lim trayektoriyasi shakllanadi.

Virtual laboratoriyalar + STEAM: real laboratoriya cheklangan sharoitda ham tajriba va modellashtirish imkonini beradi.

Bulutli texnologiyalar + hamkorlikda o‘qitish: umumiy hujjatlar ustida birgalikda ishlash kommunikativ va jamoaviy kompetensiyalarni rivojlantiradi.

Samara texnologiyaning o‘zida emas, uning aniq pedagogik vazifaga xizmat qilishida namoyon bo‘ladi. Masalan, AI tayyor javobni ko‘chirish uchun emas, muammoni turli nuqtayi nazardan tahlil qilish vositasi sifatida qo‘llanganda yuqori darajadagi raqamli savodxonlik shakllanadi.

5. Muammolar va istiqbolli yechimlar

Raqamli tengsizlik (qurilma va internetdan foydalanish) – ochiq kompyuter xonalari, bepul Wi-Fi, oflayn materiallar orqali bartaraf etiladi.

Axborot ishonchliligini baholashdagi qiyinchiliklar – manbani tekshirish va bir nechta mustaqil manbani taqqoslashga yo‘naltirilgan mashg‘ulotlar zarur.

Soxta axborot va dezinformatsiya – faktcheking va media tahlil ko‘nikmalarini talab etadi.

Kiberxavfsizlik – kuchli parollar, ikki bosqichli autentifikatsiya, fishingni aniqlash va raqamli izni nazorat qilish o‘rgatilishi lozim.

AIdan noto‘g‘ri foydalanish va akademik halollik – talaba AI matnini tekshirmasdan o‘ziniki sifatida taqdim etmasligi, kerak bo‘lsa foydalanilgan vositani oshkor qilishi kerak. UNESCO (2023) tavsiyalarida inson manfaati, maxfiylik, pedagogik nazorat va mas’uliyatli foydalanish tamoyillari ta’kidlangan [7].

Pedagoglarning yetarli bo‘lmagan raqamli kompetensiyasi – muntazam malaka oshirish va amaliy treninglar talab etiladi.

Raqamli vositalardan maqsadsiz foydalanish – faoliyatni aniq natija, vaqt va baholash mezonlari asosida tashkil etish kerak.

Muammolarni hal qilish faqat infratuzilmani yaxshilash bilan cheklanmay,

raqamli madaniyat, metodika, xavfsizlik va akademik halollikni yagona tizimda rivojlantirishni talab qiladi.

6. Raqamli savodxonlikni rivojlantirishning mualliflik modeli

Tahlil asosida besh bosqichli pedagogik model taklif etiladi. Uning asosiy xususiyati kompetensiyalarni oddiy texnik ko‘nikmalardan mustaqil ijodiy va refleksiv faoliyat darajasigacha izchil rivojlantirishdir.

1-rasm. Talabalarda raqamli savodxonlikni rivojlantirishning mualliflik modeli

Bosqich	**Mazmuni**
1. Diagnostik	Boshlang‘ich raqamli kompetensiyalarni aniqlash
2. Axborot bilan ishlash	Izlash, saralash, tekshirish va tahlil qilish
3. Texnologik	Raqamli platforma va vositalardan foydalanish
4. Ijodiy-amaliy	Raqamli kontent, loyiha va mahsulotlar yaratish
5. Refleksiv-baholash	Natijalarni tahlil qilish va kompetensiyalarni baholash

Diagnostik bosqich: kompyuter savodxonligi, axborot qidirish, elektron hujjatlar va raqamli xavfsizlik bo‘yicha boshlang‘ich bilimlar testlar, amaliy topshiriqlar, kuzatish va o‘z-o‘zini baholash orqali aniqlanadi.

Axborot bilan ishlash bosqichi: talabalar manbalarni izlash, saralash, ishonchliligini tekshirish va xulosa chiqarishni o‘rganadi; media savodxonlik va tanqidiy fikrlash asosiy o‘rin tutadi.

Texnologik bosqich: Moodle, Google Classroom, Microsoft Office, bulutli xizmatlar va AI vositalaridan maqsadli foydalanish, ya’ni muayyan vazifaga mos vositani tanlash o‘rgatiladi.

Ijodiy-amaliy bosqich: talabalar taqdimot, interaktiv topshiriq, elektron qo‘llanma va kichik loyihalar yaratadi.

Refleksiv-baholash bosqichi: talaba o‘z faoliyatini mezonlar asosida tahlil qiladi;

o‘qituvchi elektron portfolio, loyiha, test natijalari va kuzatish orqali rivojlanishni baholaydi.

Modelning muhim xususiyati bosqichlarning uzviy bog‘liqligidir: yakuniy baholash natijalari keyingi diagnostikaga qayta aloqa beradi. Model umumkasbiy va ixtisoslik fanlari bilan integratsiyalashgan holda qo‘llanishi mumkin.

7. Ilmiy-amaliy takliflar

Barcha yo‘nalishlarda raqamli savodxonlik bo‘yicha amaliy o‘quv modullarini joriy etish.

Matematika, informatika, pedagogika va tabiiy fanlar doirasida fanlararo raqamli loyihalar tizimini shakllantirish.

Oliy ta’limda sun’iy intellektdan mas’uliyatli foydalanishning akademik me’yorlari va metodik tavsiyalarini ishlab chiqish.

Raqamli kompetensiyalarni ko‘p mezonli baholash tizimini joriy etish (amaliy topshiriq, portfolio, loyiha, manbalar tahlili).

Pedagoglar uchun elektron platformalar, AI va kontent yaratish bo‘yicha amaliy seminarlar tashkil etish.

Tekshirilgan elektron resurslarning (videodars, virtual laboratoriya, raqamli qo‘llanma) yagona metodik bazasini yaratish.

Raqamli xavfsizlik, media savodxonlik va akademik halollikni uzluksiz ta’lim mazmuniga kiritish.

Diagnostika natijalariga ko‘ra talabalarning individual raqamli rivojlanish trayektoriyasini shakllantirish.

XULOSA

Tahlil shuni ko‘rsatdiki, raqamli savodxonlikni shakllantirish ko‘p qirrali, uzluksiz va tizimli pedagogik jarayondir. U axborotni izlash va baholash, kontent yaratish, elektron hamkorlik, xavfsizlik va raqamli etikani o‘z ichiga oladi. Raqamli texnologiyalar mustaqil ta’limni qo‘llab-quvvatlaydi va ta’limni individuallashtiradi,

biroq ularning mavjudligi o‘z-o‘zidan yuqori raqamli kompetensiyani kafolatlamaydi; buning uchun ularni muammoli, loyihaviy, aralash ta’lim, gamifikatsiya, STEAM va kompetensiyaviy yondashuvlar bilan uyg‘unlashtirish kerak.

Taklif etilgan besh bosqichli model diagnostikadan refleksiv baholashgacha izchil rivojlanish mexanizmini beradi va talabani tayyor axborotni qabul qiluvchidan mustaqil izlanuvchi, raqamli mahsulot yaratuvchi va o‘z faoliyatini tahlil qiluvchi faol ishtirokchiga aylantiradi. Shu bilan birga, texnik infratuzilma bilan bir qatorda pedagoglarning raqamli-pedagogik kompetensiyasi, akademik halollik, media savodxonlik va axborot xavfsizligiga alohida e’tibor qaratish lozim. Raqamli ta’limning haqiqiy samarasi texnologiyalar soni bilan emas, ular yordamida shakllangan bilim, kompetensiya va mustaqil tafakkur sifati bilan belgilanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 8-oktabrdagi PF-5847-son Farmoni. O‘zbekiston Respublikasi oliy ta’lim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to‘g‘risida. –https://lex.uz/uz/acts/-4545884
2. Vuorikari, R., Kluzer, S., & Punie, Y. (2022). DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens. Publications Office of the European Union.https://doi.org/10.2760/115376
3. OECD. (2023). OECD Digital Education Outlook 2023: Towards an Effective Digital Education Ecosystem. OECD Publishing, Paris.https://doi.org/10.1787/c74f03de-en
4. Garrison, D. R., & Kanuka, H. (2004). Blended learning: Uncovering its transformative potential in higher education. The Internet and Higher Education, 7(2), 95–105.https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2004.02.001
5. Prince, M. (2004). Does active learning work? A review of the research. Journal

of Engineering Education, 93(3), 223–231.https://doi.org/10.1002/j.2168-9830.2004.tb00809.x

6. Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. Teachers College Record, 108(6), 1017–1054.https://doi.org/10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x
7. Miao, F., & Holmes, W. (2023). Guidance for Generative AI in Education and Research. UNESCO. Paris: UNESCO.