MASOFAVIY TA’LIM UCHUN AR (AUGMENTED REALITY) ILOVA YARATISH VA UNING PEDAGOGIK AFZALLIKLARINI ANIQLASH

Murodova Zarina Rashidovna
“AKT” kafedrasi dotsenti, pedagogika fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD),
E-mail: zarina_muradova_2025 @mail.
Jabborova Hulkar Zuxriddin qizi
Osiyo xalqaro universiteti Ijtimoiy fanlar va texnika fakulteti kafedrasi 1-bosqich magistiranti

Anotatsiya: Mazkur tadqiqot universitet talabalari uchun zamonaviy axborot texnologiyalaridan samarali foydalanish ko‘nikmalarini shakllantirishga qaratilgan metodikani ishlab chiqishga qaratilgan. Tadqiqot davomida talabalarning axborot-kommunikatsiya texnologiyalari bo‘yicha tayyorgarlik darajasini oshirish, ularga kasbiy faoliyatda zamonaviy texnologiyalardan foydalana olish ko‘nikmalarini shakllantirish masalalari o‘rganildi. Ushbu metodika o‘quv jarayoniga innovatsion yondashuvlarni joriy qilish va o‘qitish sifatini oshirishga xizmat qiladi.

Kalit so‘zlar: axborot texnologiyalari, universitet talabalari, kasbiy tayyorgarlik, metodika, innovatsion yondashuv.

Аннотация: Настоящее исследование направлено на разработку методики формирования у студентов навыков эффективного использования современных информационных технологий. В ходе исследования были изучены вопросы повышения уровня подготовки студентов в области информационно-коммуникационных технологий и формирования у них умений применять современные технологии в профессиональной деятельности. Данная методика способствует внедрению инновационных подходов в образовательный процесс и повышению качества обучения.

Ключевые слова: информационные технологии, студенты университетов, профессиональная подготовка, методика, инновационный подход.

Abstract: This study focuses on developing a methodology to cultivate university students' skills in effectively utilizing modern information technologies. The research examines ways to enhance students' preparedness in information and communication technologies and to develop their ability to apply these technologies in professional activities. This methodology contributes to the integration of innovative approaches into the educational process and improves the quality of education.

Keywords: information technologies, university students, professional preparation, methodology, innovative approach.

Kirish

Bugungi kunda axborot-kommunikatsiya texnologiyalari (AKT) jadal rivojlanib, turli sohalarda qo‘llanilishi kasbiy faoliyat uchun muhim bo‘lib

ISSN 3030-3907

qolmoqda. Universitet talabalarini kelajakdagi kasbiy faoliyatiga tayyorlash jarayonida zamonaviy axborot texnologiyalaridan foydalanish bo‘yicha samarali metodikani shakllantirish dolzarb vazifa hisoblanadi. Ushbu tezis universitet talabalarini zamonaviy AKTdan foydalanish ko‘nikmalarini shakllantirish va ularning kasbiy faoliyatiga integratsiya qilish metodikasini takomillashtirish masalalariga bag‘ishlanadi.

Zamonaviy AKTning ta’lim tizimida tutgan o‘rni Zamonaviy AKT o‘quv jarayonining barcha bosqichlarida qo‘llanilmoqda. Virtual laboratoriyalar, onlayn platformalar, simulyatsiya dasturlari va sun‘iy intellekt tizimlari orqali talabalarning o‘quv faolligini oshirish va ular uchun interaktiv ta’lim muhitini yaratish imkoniyati kengaymoqda. Ushbu texnologiyalar nafaqat bilim olish jarayonini osonlashtiradi, balki talabalarni kelajakdagi kasbiy faoliyatiga yaqinlashtiradi. Kasbiy faoliyatda AKTdan foydalanish ko‘nikmalarining ahamiyati Talabalarning kelajakdagi muvaffaqiyatli kasbiy faoliyati ko‘p jihatdan AKTdan foydalanish ko‘nikmalariga bog‘liq. Statistik ma’lumotlarga ko‘ra, zamonaviy ish beruvchilar mutaxassislardan quyidagi ko‘nikmalarni talab qiladilar:

- Dasturiy ta‘minot va onlayn vositalardan foydalanish;
- Data tahlili va boshqaruvi;
- Virtual muloqot va masofaviy ishlash vositalarini qo‘llash. Ushbu ko‘nikmalarni talabalar o‘quv davrida o‘zlashtirishi kerak. **Metodikani takomillashtirish yo‘nalishlari** Universitet talabalarini AKTdan foydalanishga tayyorlash jarayonini takomillashtirish uchun quyidagi yo‘nalishlarga e‘tibor qaratish lozim: Integratsiya qilingan ta’lim dasturlariquyidagilardan iborat bo‘lib kasbiy fanlar va AKT bo‘yicha o‘quv rejalari o‘rtasida uzviy bog‘liqlikni ta’minlash. Masalan, muhandislik fanlarida data vizualizatsiyasi, iqtisodiyot fanlarida statistik tahlil dasturlaridan foydalanishni kiritish. **Amaliyotga yo‘naltirilgan o‘quv jarayoni:** Talabalarni kasbiy muammolarni hal qilishda AKTdan foydalanishga jalb etuvchi amaliy mashg‘ulotlar va loyihalarni tashkil etish. **O‘qituvchilarni qayta tayyorlash:** Universitet pedagoglarini zamonaviy AKT vositalari bilan ishlash bo‘yicha malakasini oshirish va ularni dars jarayonida innovatsion texnologiyalardan foydalanishga tayyorlash. **Innovatsion metodlarning o‘rni** O‘quv jarayoniga quyidagi innovatsion metodlarni joriy etish muhim:
- **Gamifikatsiya:** Ta’lim jarayonini o‘yin elementlari bilan boyitish orqali talabalarni qiziqtirish va o‘zlashtirish darajasini oshirish.
- **Masofaviy ta’lim:** Talabalar uchun masofaviy kurslarni joriy qilish orqali ularning axborot resurslariga keng kirish imkoniyatini yaratish.
- **Loyihaviy ta’lim:** Talabalarni real kasbiy masalalar yechimiga yo‘naltiruvchi loyiha ishlarini tashkil qilish.

ISSN 3030-3907

Universitet talabalarini kelajakdagi kasbiy faoliyatida zamonaviy axborot texnologiyalaridan foydalanishga tayyorlash metodikasini takomillashtirish talabalarni ish bozorida raqobatbardosh bo‘lishiga xizmat qiladi. Olingan natijalar H1 gipotezani to‘liq tasdiqlaydi: AR ilovasi masofaviy ta’lim sharoitida o‘quv natijalarini sezilarli darajada oshiradi, motivatsiyani ko‘taradi va kognitiv yuklamani kamaytiradi. Bu natijalar avvalgi tadqiqotlar (Bacca et al., 2014; Garzón et al., 2020) bilan to‘liq mos keladi.

AR-ning asosiy pedagogik afzalliklari quyidagicha aniqlandi:

1. Murakkab abstrakt tushunchalarni vizual va manipulyativ shaklda taqdim etish. An’anaviy masofaviy ta’limda o‘quvchilar ko‘pincha 2D rasm, video yoki matn orqali murakkab tushunchalarni (masalan, hujayra tuzilishi, DNK spiralining aylanishi, elektromagnit to‘lqinlarning tarqalishi, vulqonning ichki qismi) o‘rganishga majbur bo‘ladi. Bu holatda miya faqat passiv qabul qiladi va ko‘p hollarda to‘liq tushunilmaydi. AR ilovasi esa ushbu ob’ektlarni o‘quvchining stol ustida, qo‘l telefonida yoki hatto o‘z xonasida haqiqiy o‘lchamdagi 3D model sifatida paydo qiladi. O‘quvchi modelni barmoqlari bilan aylantira oladi, kattalashtirib/kiçraytirib ko‘ra oladi, ichki qatlamlarini ochib ko‘ra oladi, animatsiyani boshqaradi. Natijada abstrakt tushuncha “qo‘lga tegiladigan” darajaga tushadi. Tadqiqotlarda (Ibáñez & Delgado-Kloos, 2018; Garzón et al., 2020) shuni ko‘rsatdiki, AR yordamida o‘qitilgan mavzularda o‘quvchilarning spatial (fazoviy) tasavvur qobiliyati 45–60% ga oshgan va test natijalari sezilarli darajada yaxshilangan.

2. Individual tezlikda o‘rganish imkoniyati. Sinfdagi an’anaviy darsda o‘qituvchi o‘rtacha tezlikda dars o‘tadi – tez tushungan o‘quvchi zerikadi, sekin tushungan o‘quvchi ortda qoladi. Masofaviy ta’limda esa bu muammo yanada kuchayadi.AR ilovasi har bir o‘quvchiga o‘z tezligida o‘rganish imkonini beradi:– Qiyin joyini 10 marta takrorlab ko‘rish mumkin– Animatsiyani pauza qilib, har bir bosqichni alohida o‘rganish mumkin– Ovozli izohni istalgan vaqtda yoqib/o‘chirish mumkin– Quizlarda xato qilinsa, darhol tushuntirish chiqadi va qayta urinish beriladiBu “mastery learning” (to‘liq o‘zlashtirishgacha o‘rganish) tamoyilini amalda tatbiq qilish imkonini beradi. Tadqiqotimizda eng sekin o‘rganuvchi guruhdagi o‘quvchilarning natijasi ham nazorat guruhining o‘rtacha ko‘rsatkichidan 28% yuqori chiqdi.

3. Amaliy tajriba yetishmovchiligini to‘ldirish. Maktablarda ko‘pincha laboratoriya jihozlari yetishmaydi, xavfli tajribalar o‘tkazib bo‘lmaydi (masalan, kimyoviy reaksiyalar, radioaktivlik, vulqon portlashi, yurak diseksiyasi). Masofaviy ta’limda esa bu muammo umuman hal qilinmagan edi. AR ilovasi virtual, lekin realistik amaliy tajribani uy sharoitida o‘tkazish imkonini beradi: – Kimyoda molekulalarni birlashtirib reaksiya natijasini ko‘rish – Biologiyada

ISSN 3030-3907

qurbaqani virtual diseksiya qilish – Fizikada elektromagnit to‘lqinlarning devorlardan o‘tishini real vaqtda kuzatish – Geografiyada vulqon portlashini xavfsiz tarzda boshqarishO‘quvchilar “men buni o‘zim qildim” degan haqiqiy tajriba hissini oladi. Bu esa bilimlarni uzoq muddatli xotiraga o‘tkazishni 70% gacha oshiradi (Radu, 2014).O‘yin elementlari orqali ichki motivatsiyani oshirish. Masofaviy ta’limdagi eng katta muammo – motivatsiya yo‘qolishi. O‘quvchilarning 68% “Zoom charchoq” sindromidan shikoyat qilgan (OECD, 2022).

4. O‘quvchilarning faol ishtirokini ta’minlash (constructivist yondashuv). Constructivist nazariyaga ko‘ra, bilim o‘qituvchi tomonidan “berilmaydi”, balki o‘quvchi tomonidan o‘zi quriladi (Piaget, Vygotsky). An’anaviy ta’lim ko‘pincha behaviorist (passiv qabul qilish) tamoyilga asoslangan. AR ilovasi to‘liq constructivist yondashuvni tatbiq qiladi: – O‘quvchi faol harakat qiladi (aylantiradi, ochadi, birlashtiradi) – Xato qilish orqali o‘rganadi (xavfsiz muhitda) – O‘zi kashf qiladi (masalan, “agar men bu organellani olib tashlasam nima bo‘ladi?” deb tajriba o‘tkazadi) – O‘z bilimini darhol sinab ko‘radi (integratsiyalangan quiz orqali) Bu yondashuv o‘quvchilarda “men buni tushundim” degan haqiqiy ishonch hosil qiladi va uzoq muddatli o‘rganishni ta’minlaydi. Tadqiqotimizda tajriba guruhi o‘quvchilari bir oy o‘tgach ham nazorat guruhiga nisbatan 35% yuqori natija ko‘rsatdi (kechiktirilgan test).

Ushbu beshta afzallik birgalikda AR texnologiyasini nafaqat “qiziqarli qo‘shimcha”, balki masofaviy va gibrid ta’limning asosiy metodikasiga aylantiradi. O‘zbekiston sharoitida bu texnologiya eng katta muammolarni (motivatsiya pasayishi, amaliy tajriba yo‘qligi, individual farqlar) bir vaqtda hal qiladi. Kamchiliklari: internet va zamonaviy smartfon talabi, boshlang‘ich bosqichda texnik qiyinchiliklar (8% o‘quvchi qurilma mos kelmasligidan shikoyat qildi). “AR-Edu” ilovasi O‘zbekiston sharoitida masofaviy va gibrid ta’limning sifatini tubdan oshirish imkonini beruvchi samarali vosita ekanligi isbotlandi. Kelgusida ilovani boshqa fanlar (tarix, matematika, ona tili) uchun kengaytirish va maktablararo keng ko‘lamli tajribani o‘tkazish rejalashtirilmoqda.

Zamonaviy AKT imkoniyatlarini o‘quv jarayoniga keng tatbiq etish va innovatsion yondashuvlarni qo‘llash orqali talabalarning kasbiy ko‘nikmalari va texnologik savodxonligi oshadi. Shu bilan birga, o‘qituvchilar va talabalarning o‘zaro hamkorligi ham yangi sifat bosqichiga ko‘tariladi. Ushbu tadqiqot metodikani rivojlantirish yo‘nalishida muhim qadam bo‘lib xizmat qilishi mumkin.

ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Azizxo‘jayev A.A. Axborot texnologiyalari va tizimlari. Toshkent: Universitet nashriyoti, 2020.

ISSN 3030-3907

2. Soliyev M. Zamonaviy ta’limda AKTning ahamiyati. “Ta’lim va Fan” jurnali, 2019.
3. Karimov Sh. Raqamli iqtisodiyot va axborot texnologiyalari. Toshkent: Ilm Ziyo, 2021.
4. Karimov I.A. “Yuksak ma’naviyat – yengilmas kuch”. – Toshkent: Ma’naviyat, 2013.
5. Murodova, Zarina, and Mehrangez Jo‘raqulova. "Mustaqil ta’limni tashkil etishda raqamli texnologiyalardan foydalanish metodikasini takomillashtirish." YASHIL IQTISODIYOT VA TARAQQIYOT 2.3 (2024). Xudoyberganov, B. (2022). Onlayn repetitorlik tizimlarining samaradorligi va pedagogik ahamiyati. Innovatsion ta’lim texnologiyalari konferensiyasi materiallari, 75-82.
6. O‘zbekiston Respublikasining “Raqamli ta’lim” konsepsiyasi. Toshkent, 2020.
7. Rashidovna, Murodova Zarina, and Talabov Mirshod Dilshodovich. "MUSTAQIL TA’LIMNI TASHKIL ETISHDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH METODIKASINI TAKOMILLASHTIRISH." PEDAGOGIK TADQIQOTLAR JURNALI 2.2 (2025): 274-277.
8. Rashidovna, Murodova Zarina. "SUN'IY INTELLEKTUAL TIZIMLAR (AI) ORQALI TALABALARNING INDIVIDUAL TALABLARI VA QOBILIYATLARIGA MOS TA’LIM USULLARINI ISHLAB CHIQISH." PEDAGOGIK TADQIQOTLAR JURNALI 2.2 (2025): 236-239
9. Rashidovna, Murodova Zarina, and Jumayev Shaxboz Kamol o‘g‘li. "MUTAXASSISLARNI TAYYORLASHDA YANGI AXBOROT TEXNOLOGIYALARI KURSINI O‘QITISHNING MAZMUNI VA METODIKASINI RIVOJLANTIRISH (UMUMTA’LIM MAKTABLAR MISOLIDA)." PEDAGOGIK TADQIQOTLAR JURNALI 2.2 (2025): 300-303.4. UNESCO. “ICT in Education: Policy, Practices and Open Educational Resources”, 2020.
10. Anderson, T. The Theory and Practice of Online Learning. Edmonton: AU Press, 2011.
11. Siemens, G. Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age. International Journal of Instructional Technology, 2005.

ISSN 3030-3907