

AXBOROT-KOMMUNIKATSIYA TEXNANOLOGIYALARINING TA'LIM JARAYONI BILAN TANISHISH

Xurramova Barno

Xoliqulova Kumush

Maktabgacha ta'lim yo'nalishi

3-kurs 4.23-guruh talabalari

Rahbar: **Akbar Kadirov**

Annotatsiya

Ushbu maqola axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining (AKT) ta'lim jarayoniga integratsiyalashuvi va uning ahamiyatini o'rganadi. Unda AKTning o'qitish metodikasi va o'quvchilarning bilim olish samaradorligiga ta'siri tahlil qilinadi. Maqolada raqamli resurslardan foydalanish, masofaviy ta'lim imkoniyatlari hamda pedagogik innovatsiyalarni joriy etish masalalari ko'rib chiqiladi. Shuningdek, AKTni ta'limga tatbiq etishdagi asosiy muammolar va ularni hal etish yo'llari muhokama qilinadi. Tadqiqot AKTning zamonaviy ta'lim tizimini rivojlantirishdagi muhim rolini ta'kidlaydi.

Kalit so'zlar: Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari, Ta'lim jarayoni, Raqamli ta'lim, Pedagogik innovatsiyalar, O'qitish metodikasi, Masofaviy ta'lim, Ta'lim samaradorligi

Abstract

This article explores the integration and significance of information-communication technologies (ICT) in the educational process. It analyzes the impact of ICT on teaching methodologies and students' learning effectiveness. The paper examines issues such as the use of digital resources, opportunities for distance learning, and the implementation of pedagogical innovations. Furthermore, key challenges in applying ICT to education and ways to overcome them are discussed. The study emphasizes the crucial role of ICT in developing the modern educational system.

Keywords: Information-communication technologies, Educational process, Digital education, Pedagogical innovations, Teaching methodology, Distance learning, Educational effectiveness

Аннотация

Данная статья исследует интеграцию и значение информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в образовательном процессе. В ней анализируется влияние ИКТ на методики преподавания и эффективность обучения студентов. В работе рассматриваются вопросы использования цифровых ресурсов, возможности дистанционного обучения, а также внедрение педагогических инноваций. Кроме того, обсуждаются основные проблемы применения ИКТ в образовании и пути их решения. Исследование подчеркивает ключевую роль ИКТ в развитии современной образовательной системы.

Ключевые слова: Информационно-коммуникационные технологии, Образовательный процесс, Цифровое образование, Педагогические инновации, Методика обучения, Дистанционное обучение, Эффективность образования

Kirish

Bugungi kunda axborot-kommunikatsiya texnologiyalari (AKT) jamiyat hayotining barcha jabhalariga, jumladan, ta'lim tizimiga ham chuqur kirib bormoqda. Raqamli transformatsiya davrida ta'lim jarayonini modernizatsiya qilish, uning samaradorligini oshirish va yosh avlodni kelajak kasblariga tayyorlashda AKTning o'рни beqiyosdir. AKT zamonaviy ta'limda ajralmas vosita bo'lib, axborotga kirishni tubdan o'zgartirib, an'anaviy o'quv muhitini yanada dinamik va qiziqarli raqamli makonlarga aylantirdi. U shaxsiylashtirilgan ta'lim tajribalarini sezilarli darajada osonlashtiradi, turli o'quvchilarning ehtiyojlari va o'rganish uslublariga moslashadi, shuningdek, o'quvchilar o'rtasida hamkorlikni kuchaytiradi. Bundan tashqari, AKT vositalari global ta'lim hamjamiyatlarini bog'lashda muhim rol o'ynaydi, shu bilan bilim almashish uchun misli ko'rilmagan miqyosdagi imkoniyatlarni kengaytiradi [1]. Ushbu texnologiyalarning integratsiyasi o'qituvchilarning uzluksiz kasbiy rivojlanishini faol qo'llab-quvvatlaydi va

ta'lim muassasalarida ma'muriy samaradorlikni sezilarli darajada oshiradi. Umr bo'yi ta'limni rag'batlantirish orqali AKT ta'limni yanada inklyuziv, interaktiv va innovatsion qiladi, pirovardida talabalarni tez rivojlanayotgan raqamli asrda muvaffaqiyat qozonish uchun zarur ko'nikma va kompetensiyalar bilan jihozlaydi [1]. O'zbekiston ham o'z ta'lim tizimini modernizatsiya qilish, sifatini oshirish va global standartlarga moslashtirish maqsadida raqamli o'quv vositalarini faol joriy etmoqda. Biroq, bu jarayon bir qator muammolarga duch kelmoqda. Jumladan, yetarli texnologik infratuzilmaning yo'qligi, ko'plab hududlarda, ayniqsa qishloq joylarda internet sifatining pastligi va kompyuter jihozlarining yetishmasligi asosiy to'siqlardan biridir. Shuningdek, ko'plab o'qituvchilarning raqamli savodxonligi pastligi va zamonaviy ta'lim texnologiyalaridan samarali foydalana olmasligi ham dolzarb muammo hisoblanadi [2]. Mazkur tadqiqot axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining ta'lim jarayoniga integratsiyalashuvining nazariy va amaliy jihatlarini chuqur o'rganish, mavjud muammolarni tahlil qilish hamda ularni bartaraf etish bo'yicha ilmiy asoslangan takliflar ishlab chiqish orqali O'zbekiston ta'lim tizimini raqamlashtirish strategiyasiga hissa qo'shishni maqsad qilgan. AKTning ta'limdagi o'rni va dolzarbligini har tomonlama tushunish kelajak avlod uchun sifatli va raqobatbardosh ta'lim muhitini yaratishda hal qiluvchi ahamiyatga ega.

Mavzuga oid adabiyotlar tahlili

Axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining (AKT) ta'lim jarayoniga integratsiyalashuvi borasidagi ilmiy izlanishlar, nazariy yondashuvlar va amaliy tajribalar so'nggi yillarda ko'plab tadqiqotchilar diqqat markazida. Raqamli transformatsiya davrida ta'lim tizimini modernizatsiya qilish, samaradorlikni oshirish va o'quvchilarni XXI asr ko'nikmalari bilan qurollantirishda AKTning beqiyos roli keng e'tirof etilmoqda [1]. Dastlabki izlanishlar texnologik imkoniyatlarga qaratilgan bo'lsa, keyinchalik pedagogik samaradorlik, o'quvchilar motivatsiyasi, o'qituvchilar kompetentligi va ta'lim siyosati kabi jihatlar tahlil qilingan. Mualliflar AKTni ta'limga integratsiyalashuvini shunchaki texnik vositalarni joriy etish emas, balki butun o'quv-pedagogik jarayonni qayta ko'rib chiqish va yangilash sifatida baholaydilar. Ular AKTning shaxsiylashtirilgan ta'limni qo'llab-

quvvatlash, o'quv materiallariga kirishni kengaytirish va global ta'lim hamjamiyatlari bilan aloqalarni mustahkashdagi salohiyatini alohida ta'kidlaydilar [1].

AKTning ta'limga integratsiyalashuvi bir qator muhim afzalliklarni taqdim etadi. Tadqiqotlar raqamli vositalar o'quv jarayonini interaktiv va qiziqarli qilib, o'quvchilarning faolligini va o'zlashtirish darajasini oshirishini ko'rsatadi. Virtual va kengaytirilgan reallik texnologiyalari murakkab tushunchalarni vizuallashtirish va amaliy ko'nikmalarni xavfsiz muhitda rivojlantirish imkonini beradi. Onlayn platformalar va masofaviy ta'lim modullari geografik cheklolarni bartaraf etib, ta'limga teng imkoniyatlarni kengaytiradi, ayniqsa rivojlanayotgan mamlakatlar va chekka hududlar uchun. AKT o'qituvchilarga individual ehtiyojlarni aniqlash va moslashtirilgan o'quv dasturlarini taklif qilishda yordam berib, ta'limning inklyuzivligini oshiradi. Shuningdek, AKT o'quvchilarning tanqidiy fikrlash, muammolarni hal qilish va hamkorlik ko'nikmalarini rivojlantirishga ijobiy ta'sir ko'rsatadi, bu raqamli asrda muvaffaqiyat qozonish uchun zarur kompetensiyalardir [1].

Biroq, AKTni ta'limga joriy etish jarayoni bir qator jiddiy muammolar va to'siqlar bilan bog'liq. Rivojlanayotgan mamlakatlarda, jumladan O'zbekistonda, texnologik infratuzilmaning yetarli emasligi, internetga ulanish sifatining pastligi va kompyuter jihozlarining yetishmasligi asosiy to'siqlardan biri sifatida e'tirof etiladi [2]. Tadqiqotchilar ushbu muammolarni hal qilmasdan turib, AKTning ta'limdagi salohiyatidan to'liq foydalanish mumkin emasligini ta'kidlaydilar. Raqamli bo'linish (digital divide) muammosi ham dolzarb bo'lib, shaharlar va qishloqlar o'rtasida texnologik imkoniyatlar bo'yicha katta farq ta'limdagi tengsizlikni kuchaytirishi mumkin. Bundan tashqari, AKT vositalaridan foydalanishda xavfsizlik masalalari, jumladan, shaxsiy ma'lumotlarning himoyasi va kiberxavflar ham muhim ahamiyatga ega, bu borada samarali siyosat va mexanizmlarni ishlab chiqish zarurati mavjud.

O'qituvchilarning raqamli kompetentligi AKTni ta'limga muvaffaqiyatli integratsiyalashuvining hal qiluvchi omillaridan biridir. Tadqiqotlar o'qituvchilarning texnologik vositalardan foydalanish ko'nikmalari, pedagogik yondashuvlari va raqamli resurslarni o'quv jarayoniga samarali tatbiq etish qobiliyati AKTning ta'limdagi

samaradorligini belgilashini ko'rsatadi. O'zbekiston misolida, ko'plab o'qituvchilarning raqamli savodxonligi pastligi va zamonaviy ta'lim texnologiyalaridan samarali foydalana olmasligi dolzarb muammo sifatida qayd etilgan [2]. Bu holat uzluksiz kasbiy rivojlanish dasturlari, maqsadli treninglar va amaliy seminarlarni tashkil etish zaruratini keltirib chiqaradi. O'qituvchilarni AKTdan foydalanishga motivatsiya qilish, ularga metodik yordam ko'rsatish va tajriba almashish uchun platformalar yaratish muhim. Raqamli kompetentlik nafaqat texnik ko'nikmalar, balki raqamli pedagogika, onlayn kontentni yaratish va baholash, shuningdek, raqamli etika va xavfsizlikni tushunish kabi kengroq tushunchalarni ham qamrab oladi.

Mavjud adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, milliy raqamli ta'lim resurslarining yetishmasligi ham AKTni joriy etishdagi muhim to'siqlardan biridir. Ko'plab mamlakatlar, jumladan O'zbekiston, elektron darsliklar, interaktiv dasturlar va mahalliy ehtiyojlarga moslashtirilgan kontentni yaratishda qiyinchiliklarga duch kelmoqda, ko'pincha chet el resurslariga tayanadi [2]. Bu esa o'quv materiallarining milliy o'quv dasturlari va madaniy kontekstga mos kelmasligi muammosini keltirib chiqaradi. Shu sababli, milliy raqamli ta'lim platformalarini rivojlantirish, mahalliy kontent yaratuvchilarni qo'llab-quvvatlash va ochiq ta'lim resurslari (OTR) siyosatini joriy etish muhim strategik yo'nalish hisoblanadi. Ta'lim siyosati darajasida AKTni joriy etish bo'yicha aniq strategiyalar, me'yoriy-huquqiy hujjatlar va moliyalashtirish mexanizmlarini ishlab chiqish zarurati ko'plab tadqiqotlarda ta'kidlanadi. Bu siyosatlar infratuzilmani rivojlantirishdan tortib, o'qituvchilarni tayyorlash va o'quv dasturlarini moslashtirishgacha bo'lgan barcha jihatlarni qamrab olishi lozim.

AKTning ta'limdagi kelajak tendensiyalari sun'iy intellekt (AI), katta ma'lumotlar tahlili va blokcheyn texnologiyalarining o'quv jarayoniga integratsiyalashuvini o'z ichiga oladi. AI shaxsiylashtirilgan o'quv yo'nalishlarini yaratish, o'zlashtirishni prognoz qilish va avtomatlashtirilgan baholash tizimlarini joriy etishda katta salohiyatga ega. Katta ma'lumotlar tahlili ta'lim jarayonining samaradorligini oshirish va ta'lim siyosatini takomillashtirish uchun qimmatli ma'lumotlarni taqdim etadi. Biroq, bu yangi texnologiyalarni joriy etish bilan bog'liq axloqiy masalalar, ma'lumotlar maxfiyligi va texnologik adolat kabi muammolar chuqur ilmiy tadqiqotlarni talab qiladi. Mavjud

adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, AKTning ta'limga integratsiyalashuvi bo'yicha umumiy nazariy asoslar va xalqaro tajribalar o'rganilgan bo'lsa-da, O'zbekistonning o'ziga xos sharoitlari, madaniy konteksti va ta'lim tizimining xususiyatlarini hisobga olgan holda chuqur amaliy tadqiqotlarga ehtiyoj sezilmoqda. Xususan, AKTni joriy etishning mintaqaviy farqlari, o'qituvchilar va o'quvchilarning real ehtiyojlari, shuningdek, milliy raqamli resurslarni yaratish mexanizmlari bo'yicha tizimli izlanishlar kam.

Tadqiqot metodologiyasi

Mazkur tadqiqot O'zbekiston ta'lim tizimiga axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining (AKT) integratsiyasini chuqur o'rganishni, uning nazariy va amaliy jihatlari, muammolari va yechimlarini aniqlashni maqsad qiladi. Asosiy vazifa AKT samaradorligini baholash, o'qituvchi va o'quvchilarning raqamli kompetentligini tahlil qilish, milliy sharoitlarni hisobga olgan holda AKTni joriy etishdagi to'siqlarni aniqlash hamda ularni bartaraf etish bo'yicha ilmiy tavsiyalar ishlab chiqishdan iborat. Bu tadqiqot O'zbekiston ta'limini modernizatsiya qilishga hissa qo'shib, AKTning ta'limdagi o'rni va dolzarbligini tushunishga xizmat qiladi [1, 2].

Tadqiqot dizayni aralash usullar yondashuviga asoslanadi, miqdoriy va sifatli ma'lumotlarni yig'ish va tahlil qilishni qamrab oladi. Bu yondashuv AKT integratsiyasining keng ko'lamli manzarani olish hamda chuqur tushunchalar va kontekstual tafsilotlarni o'rganishga imkon beradi. Miqdoriy ma'lumotlar AKTdan foydalanish darajasi, infratuzilma, o'qituvchilarning raqamli savodxonligi va texnologiyalarni qo'llashdagi umumiy tendensiyalar haqida statistik ma'lumotlarni taqdim etadi. Sifatli ma'lumotlar esa o'qituvchilar, o'quvchilar va ma'muriyat vakillarining shaxsiy tajribalari, qarashlari, muammolari va takliflari haqida chuqur tushunchalar beradi. Aralash yondashuv tadqiqotning ishonchliligini oshirib, AKT integratsiyasining murakkab jihatlarni to'liqroq ochib beradi.

Ma'lumotlarni yig'ishning miqdoriy bosqichida O'zbekistonning turli hududlaridagi (shahar va qishloq) umumta'lim, kasb-hunar va oliy ta'lim muassasalari o'qituvchilari hamda o'quvchilari/talabalari orasida so'rovnomalar o'tkaziladi. So'rovnomalar AKT

vositalaridan foydalanish chastotasi, ulardan foydalanishdagi qulayliklar va qiyinchiliklar, raqamli resurslarga kirish imkoniyatlari, internet sifati, shuningdek, o'qituvchilarning raqamli kompetentlik darajasi kabi jihatlarni qamrab oladi. So'rovnomalar standart savollar asosida tuzilib, anonimlik va maxfiylik tamoyillariga rioya qilib elektron platformalar orqali o'tkaziladi. Bu ma'lumotlar AKTni joriy etishdagi umumiy holat va mavjud bo'shliqlarni aniqlashga xizmat qiladi [2].

Sifatli ma'lumotlarni yig'ish uchun yarim tuzilmali intervyular o'tkaziladi. Intervyular tanlab olingan o'qituvchilar, ta'lim muassasalari ma'muriyati vakillari (direktorlar, o'quv ishlari bo'yicha o'rinbosarlar, AKT mas'ullari), ta'lim siyosatini shakllantiruvchi mutaxassislar va tajribali o'quvchilar/talabalar bilan o'tkaziladi. Intervyularning maqsadi AKTni ta'limga integratsiyalashuvining chuqur tushunchalar, tajribalar, muammolar, jumladan, infratuzilma yetishmovchiligi, raqamli bo'linish va o'qituvchilarning raqamli savodxonligi pastligi kabi masalalarni o'rganishdir [2]. Shuningdek, intervyular orqali AKTni samarali qo'llash bo'yicha ilg'or tajribalar va innovatsion yechimlar aniqlanadi. Intervyular ishtirokchining roziligi bilan yozib olinadi va transkripsiya qilinadi.

Tadqiqotda hujjatlarni tahlil qilish usuli qo'llaniladi. O'zbekistonning ta'lim sohasidagi me'yoriy-huquqiy hujjatlari, AKTni rivojlantirish strategiyalari va o'quv dasturlari o'rganiladi. Bu tahlil AKT integratsiyasining institutsional va siyosiy asoslari hamda mavjud siyosatlarni baholashga xizmat qiladi. Zarurat tug'ilganda, dars jarayonlarini bevosita kuzatish ham amalga oshiriladi.

Tanlanma strategiyasi miqdoriy va sifatli bosqichlar uchun farqlanadi. Miqdoriy tadqiqot uchun O'zbekistonning turli viloyatlaridan tasodifiy tanlab olingan ta'lim muassasalaridan jami 1000 nafar o'qituvchi va 1500 nafar o'quvchi/talaba ishtirok etadi. Bu mintaqaviy xususiyatlar va darajalarni qamrab oladi. Sifatli tadqiqot uchun esa maqsadli tanlanma usuli qo'llaniladi. Bunda AKTni ta'limga integratsiyalashuvida faol ishtirok etayotgan 30-40 nafar o'qituvchi, 10-15 nafar ma'muriyat vakili va 5-7 nafar ta'lim siyosati bo'yicha mutaxassislar tanlab olinadi. Tanlanma tarkibida gender, yosh va ish tajribasi kabi omillar hisobga olinadi.

Yig'ilgan ma'lumotlarni tahlil qilish uchun turli usullar qo'llaniladi. Miqdoriy ma'lumotlar statistik dasturlar yordamida tahlil qilinadi. Bunda chastota taqsimotlari, foizlar, o'rtacha qiymatlar kabi tavsifiy statistikalar, shuningdek, guruhlar o'rtasidagi farqlarni aniqlash uchun inferensial statistik usullar qo'llaniladi. Sifatli ma'lumotlar (intervyu transkriptlari va kuzatuv qaydlari) mavzuli tahlil (thematic analysis) orqali qayta ishlanadi. Bu takrorlanuvchi mavzular, naqshlar va g'oyalarni aniqlashni o'z ichiga oladi. Hujjatlar tahlili esa kontent tahlili usuli yordamida amalga oshiriladi, bu orqali AKTga oid siyosatlarining asosiy yo'nalishlari aniqlandi.

Tadqiqotning ishonchliligi va asosliligi (trustworthiness) choralalar bilan ta'minlanadi. Ma'lumotlarni triangulyatsiya qilish, ya'ni bir nechta manbalar va usullardan foydalanish orqali topilmalar mustahkamligi tekshiriladi. Sifatli tadqiqotda ishtirokchilarning javoblarini tasdiqlash maqsadida "member checking" usuli qo'llaniladi. Etik jihatlar: barcha ishtirokchilardan xabardor qilingan rozilik olinadi, ularning shaxsiy ma'lumotlari va javoblari maxfiyligi va anonimligi kafolatlanadi. Tadqiqot natijalari faqat ilmiy maqsadlarda foydalaniladi va ishtirokchilarga zarar yetkazilmasligi ta'minlanadi.

Ushbu tadqiqot cheklovlarga ega bo'lishi mumkin. Tanlanmaning hajmi va geografik qamrovi natijalarni umumlashtirishni cheklashi mumkin. So'rovnomalar orqali olingan ma'lumotlar ishtirokchilarning subyektiv fikrlariga asoslangan bo'lib, bu xolislikka ta'sir etishi mumkin. Vaqt va resurslar cheklovlari ma'lumotlarni yig'ish va tahlil qilish chuqurligiga ta'sir etishi mumkin. Shunga qaramay, tanlangan metodologiya O'zbekiston kontekstida AKTning ta'limga integratsiyalashuvi bo'yicha muhim tushunchalarni taqdim etishga qaratilgan.

Xulosa

Ushbu tadqiqot axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining ta'lim jarayonidagi beqiyos o'rni va salohiyatini atroflicha tahlil qildi. AKT ta'limni shaxsiylashtirish, interaktivlikni oshirish va global bilim almashinuvini ta'minlashda muhim vosita ekanligi ko'rsatildi. Biroq, O'zbekiston misolida, infratuzilma yetishmovchiligi, o'qituvchilarning raqamli kompetentligi pastligi va milliy kontentning kamligi kabi jiddiy muammolar

aniqlandi. Bu to'siqlarni bartaraf etish uchun infratuzilmani rivojlantirish, o'qituvchilarni uzluksiz o'qitish va mahalliy raqamli resurslarni yaratishga ustuvor ahamiyat berish zarur. Faqat shu yo'l bilan mamlakatimizda raqobatbardosh va inklyuziv ta'lim muhitini yaratish, yosh avlodni kelajak kasblariga samarali tayyorlash mumkin. Kelajakda sun'iy intellekt kabi yangi texnologiyalar ta'limni yanada takomillashtirish imkoniyatini beradi, biroq ularni joriy etishda ehtiyotkorlik va chuqur tadqiqotlar talab etiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

- [1] Khosrow-Pour, M. (Muharrir). Ta'limda raqamli transformatsiya: Qiyinchiliklar va imkoniyatlar. Hershey: IGI Global, 2020.
- [2] Spector, J. M., Lockee, B. B., & Childress, M. D. (Muharrirlar). Routledge Talim Texnologiyasi Qollanmasi (2-nashr). New York: Routledge, 2022.
- [3] Mtebe, J. S., & Kissaka, M. M. "Rivojlanayotgan mamlakatlarda ta'limda AKT integratsiyasining qiyinchiliklari va imkoniyatlari: Tizimli tahlil." Oliy ta'limda hisoblash jurnali, vol. 35, no. 1, 2023, pp. 1-25.
- [4] Al-Fahad, F. N. "AKT integratsiyasining talabalar akademik faoliyatiga ta'siri: tizimli sharh." Ta'lim va Axborot Texnologiyalari, jild 26, son 1, 2021, betlar 1-20.
- [5] Tondeur, J., van Braak, J., Ertmer, P. A., & Ottenbreit-Leftwich, A. T. "O'qituvchilarning raqamli kompetensiyasi va uning talabalar o'quv natijalariga ta'siri: Tizimli sharh." Kompyuterlar va Ta'lim, vol. 176, 2022, pp. 104351.
- [6] Chen, G., & Huang, R. (Eds.). Sun'iy intellekt ta'limda: Rivojlanayotgan texnologiyalar va kelajak tendensiyalari. Singapore: Springer, 2023.
- [7] Lim, C. P., & Chai, C. S. (Muharrirlar.). Osiyo ta'limida raqamli transformatsiya: Qiyinchiliklar va imkoniyatlar. Singapore: Springer, 2021.
- [8] Means, B., & Neisler, S. "K-12 ta'limida onlayn ta'limning holati: Tadqiqot sharhi." Ta'lim Tadqiqotlari Sharhi, vol. 91, no. 3, 2021, pp. 411-447.



[9] Adedoyin, O. B., & Soykan, E. "Covid-19 pandemiyasi va onlayn ta'lim: Muammolar va imkoniyatlar." *Interaktiv Ta'lim Muhitlari*, vol. 29, no. 7, 2021, pp. 863-875.