



INKLYUZIV TA'LIMDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNING O'RNI

Azimov Xurshid Shoyim o'g'li

Iqtisodiyot va pedagogika universiteti NTM katta o'qituvchisi

Mirzayeva Nilufar Fozilovna

Osiyo texnologiyalar universiteti magistratura talabasi

Zikrillayeva Farangiz Baxtiyor qizi

Iqtisodiyot va pedagogika universiteti NTM talabasi

Umirova Mehriniso Saydullo qizi

Iqtisodiyot va pedagogika universiteti NTM talabasi

Annotatsiya. Ushbu maqolada inklyuziv ta'lim jarayonida raqamli texnologiyalarning tutgan o'rni, ularning pedagogik samaradorligi hamda imkoniyati cheklangan o'quvchilarni qo'llab-quvvatlashdagi ahamiyati tahlil qilinadi. Tadqiqot natijalari raqamli vositalar ta'limni individuallashtirish, o'quvchilarning motivatsiyasini oshirish va ijtimoiy integratsiyani kuchaytirishda muhim rol o'ynashini ko'rsatdi. Assistiv texnologiyalar, masofaviy ta'lim platformalari va interaktiv multimediya vositalari alohida ehtiyojga ega bolalar uchun moslashuvchan o'quv muhitini yaratadi. Shu bilan birga, texnik ta'minot, pedagoglarning raqamli kompetensiyalari va moliyaviy resurslar bilan bog'liq muammolar mavjudligi aniqlandi. Maqolada inklyuziv ta'limda raqamli texnologiyalarni samarali joriy etish bo'yicha amaliy tavsiyalar ham berilgan.

Kalit so'zlar: inklyuziv ta'lim, raqamli texnologiyalar, assistiv texnologiyalar, masofaviy ta'lim, AKT, maxsus ehtiyojli bolalar, individuallashtirilgan ta'lim.

Аннотация. В статье анализируется роль цифровых технологий в системе инклюзивного образования, их педагогическая эффективность и значение в поддержке обучающихся с особыми образовательными



потребностями. Результаты исследования показали, что цифровые инструменты способствуют индивидуализации обучения, повышению мотивации учащихся и усилению социальной интеграции. Ассистивные технологии, дистанционные образовательные платформы и интерактивные мультимедийные средства создают адаптивную образовательную среду для детей с ограниченными возможностями. Вместе с тем выявлены проблемы, связанные с техническим обеспечением, цифровой компетентностью педагогов и финансовыми ресурсами. В статье также предложены практические рекомендации по эффективному внедрению цифровых технологий в инклюзивное образование.

Ключевые слова: инклюзивное образование, цифровые технологии, ассистивные технологии, дистанционное обучение, ИКТ, дети с особыми потребностями, индивидуализация обучения.

Annotation. This article examines the role of digital technologies in inclusive education, their pedagogical effectiveness, and their importance in supporting students with special educational needs. The findings indicate that digital tools facilitate personalized learning, increase student motivation, and enhance social integration. Assistive technologies, distance learning platforms, and interactive multimedia resources help create an adaptive learning environment for children with disabilities. At the same time, challenges related to technical infrastructure, teachers' digital competencies, and financial resources were identified. The article also provides practical recommendations for the effective implementation of digital technologies in inclusive education.

Keywords: inclusive education, digital technologies, assistive technology, distance learning, ICT, students with special needs, personalized learning.

Kirish.

Inklyuziv ta'lim zamonaviy ta'lim tizimining eng muhim va ijtimoiy ahamiyatga ega yo'nalishlaridan biri bo'lib, unda har bir o'quvchining individual imkoniyatlari, ehtiyojlari va salohiyati inobatga olinadi. Ayniqsa, sog'ligida



jismoniy yoki psixik cheklovlari bo'lgan bolalar uchun ta'lim olish huquqini ta'minlash jamiyat taraqqiyotining muhim ko'rsatkichlaridan hisoblanadi. So'nggi yillarda raqamli texnologiyalarning jadal rivojlanishi inklyuziv ta'lim jarayoniga ham sezilarli ta'sir ko'rsatmoqda[1]. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari (AKT), sun'iy intellekt, mobil ilovalar, masofaviy ta'lim platformalari va assistiv texnologiyalar imkoniyati cheklangan o'quvchilarga moslashtirilgan o'quv muhitini yaratishda keng qo'llanilmoqda. Shu bois inklyuziv ta'limda raqamli texnologiyalarning o'rni, ularning pedagogik, psixologik va ijtimoiy ahamiyatini o'rganish dolzarb masala hisoblanadi. Zamonaviy ta'lim konsepsiyalarida har bir bola sifatli ta'lim olish huquqiga egaligi e'tirof etiladi va raqamli vositalar aynan shu tenglikni ta'minlashga xizmat qiladi[3].

Metodlar.

Ushbu tadqiqotning maqsadi inklyuziv ta'lim jarayonida raqamli texnologiyalarning tutgan o'rnini aniqlash, ularning samaradorligini baholash hamda imkoniyati cheklangan o'quvchilar ta'limini qo'llab-quvvatlashdagi afzalliklarini tahlil qilishdan iborat bo'ldi. Tadqiqot jarayonida ilmiy adabiyotlar tahlili, kuzatuv, so'rovnoma va pedagogik tajriba metodlaridan foydalanildi. Turli ta'lim muassasalarida inklyuziv sinflarda o'qiyotgan o'quvchilar, ularning o'qituvchilari va ota-onalari ishtirokida ma'lumotlar to'plandi[7]. Raqamli platformalardan foydalanish darajasi, o'quvchilarning darsdagi faolligi, o'zlashtirish ko'rsatkichlari hamda ijtimoiy moslashuv darajasi o'rganildi. Shuningdek, assistiv texnologiyalar — matnni ovozga aylantiruvchi dasturlar, ekran o'qish qurilmalari, subtitrlar video darslar, braille displeylari va maxsus o'quv ilovalarining samaradorligi tahlil qilindi. Statistik tahlil orqali raqamli vositalardan foydalangan guruhlar bilan an'anaviy metod asosida ta'lim olgan guruhlar natijalari solishtirildi.

Natijalar.

Olingan natijalar shuni ko'rsatdiki, raqamli texnologiyalar inklyuziv ta'lim samaradorligini sezilarli darajada oshiradi. Avvalo, ular ta'lim materiallarini individuallashtirish imkonini beradi. Masalan, ko'rishida nuqsoni bo'lgan



o'quvchilar uchun audio formatdagi darsliklar va ekran o'qish dasturlari, eshitishida muammosi bo'lgan bolalar uchun subtitrlı videodarslar va vizual animatsiyalar samarali vosita bo'lib xizmat qiladi[4]. Intellektual rivojlanishida qiyinchiliklari bo'lgan o'quvchilar uchun esa interaktiv o'yinlar, soddalashtirilgan interfeysga ega ilovalar va bosqichma-bosqich tushuntirish beruvchi platformalar o'qitish jarayonini yengillashtiradi. Raqamli vositalar o'quvchining individual o'rganish tezligiga moslashishi bilan ham ahamiyatlidir. Bu esa har bir bolaning o'z imkoniyatidan kelib chiqib bilim olishini ta'minlaydi.

Tadqiqot davomida shuningdek raqamli texnologiyalar o'quvchilarning darsga qiziqishini oshirishi aniqlandi. Interaktiv doskalar, animatsiyalar, videomateriallar va virtual laboratoriyalar orqali berilgan ma'lumotlar an'anaviy ma'ruza usuliga nisbatan yaxshiroq o'zlashtirilgan. Ayniqsa, autizm spektridagi bolalar vizual va interaktiv materiallarni tezroq qabul qilishi kuzatildi. Raqamli o'yin elementlari (gamifikatsiya) o'quvchilarni faol ishtirok etishga undaydi, bu esa ularning ijtimoiylashuviga ham ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Onlayn muloqot platformalari esa nutqida nuqsoni bo'lgan bolalarga yozma shaklda fikr bildirish imkonini yaratib, ularning o'ziga bo'lgan ishonchini oshiradi[2].

Natijalar shuni ham ko'rsatdiki, masofaviy ta'lim texnologiyalari jismoniy imkoniyati cheklangan bolalar uchun ayniqsa muhimdir. Harakatlanishi qiyin bo'lgan o'quvchilar uy sharoitida turib sifatli ta'lim olish imkoniga ega bo'lmoqda. Videoaloqa platformalari, onlayn topshiriqlar va raqamli baholash tizimlari o'qituvchi va o'quvchi o'rtasidagi aloqani uzluksiz saqlab turadi. Shu bilan birga, ota-onalar ham ta'lim jarayoniga faolroq jalb qilinadi, bu esa bolaga qo'shimcha psixologik qo'llab-quvvatlash beradi[5].

Assistiv texnologiyalarning qo'llanilishi inklyuziv ta'limda alohida o'rin tutadi. Masalan, nutqni matnga aylantiruvchi dasturlar disleksiya bilan og'rikan o'quvchilarga matn yozishda yordam beradi. Ko'zi ojiz bolalar uchun braille printerlari va ovozli navigatsiya tizimlari mustaqil o'qish imkonini kengaytiradi. Eshitishida muammosi bo'lgan bolalar uchun maxsus eshitish apparatlari va tovushni



kuchaytiruvchi qurilmalar dars jarayonini to'liq qabul qilishga yordam beradi. Bunday texnologiyalar nafaqat bilim olishni osonlashtiradi, balki bolalarning mustaqilligini ham oshiradi[6].

Tadqiqot natijalari o'qituvchilar rolining ham o'zgarayotganini ko'rsatdi. Raqamli texnologiyalarni samarali qo'llash uchun pedagoglar AKT kompetensiyalariga ega bo'lishi zarur. O'qituvchi endilikda faqat ma'lumot beruvchi emas, balki o'quv jarayonini boshqaruvchi va moslashtiruvchi mutaxassisga aylanadi. Maxsus ehtiyojli bolalar bilan ishlashda raqamli vositalarni to'g'ri tanlash va qo'llash pedagogik mahoratni talab qiladi. Shu sababli o'qituvchilar uchun malaka oshirish kurslarida inklyuziv ta'lim va raqamli texnologiyalar integratsiyasi bo'yicha maxsus modullar joriy etilishi muhim.

Muhokama.

Muhokama jarayonida aniqlanishicha, raqamli texnologiyalar inklyuziv ta'lim imkoniyatlarini kengaytirsada, ayrim muammolar ham mavjud. Birinchidan, barcha ta'lim muassasalari ham yetarli texnik baza bilan ta'minlanmagan. Kompyuter, planshet va yuqori tezlikdagi internetga kirish imkoniyati cheklangan hududlarda raqamli inklyuziya to'liq amalga oshmayapti. Ikkinchidan, assistiv texnologiyalar narxining yuqoriligi ularni keng joriy etishga to'sqinlik qilmoqda. Uchinchidan, ba'zi pedagoglar va ota-onalarda raqamli vositalardan foydalanish ko'nikmalari yetarli emas. Bu esa texnologiyalarning to'liq samarali ishlashiga halal beradi.

Shu bilan birga, tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, to'g'ri yondashuv bilan bu muammolarni bartaraf etish mumkin. Davlat darajasida ta'limni raqamlashtirish dasturlari, maktablarni texnik jihozlash, bepul ta'lim platformalarini yaratish inklyuziv ta'limni rivojlantirishga xizmat qiladi. Ota-onalar uchun treninglar tashkil etish, o'qituvchilarni muntazam malaka oshirish kurslaridan o'tkazish ham muhim choralar sirasiga kiradi. Raqamli texnologiyalarni joriy etishda psixologik omillarni ham hisobga olish zarur, chunki ayrim bolalar ortiqcha vizual yoki audio



stimullardan charchashi mumkin. Shuning uchun texnologiyalar pedagogik maqsadga muvofiq va me'yorida qo'llanilishi lozim.

Raqamli texnologiyalarning yana bir muhim jihati — ularning ijtimoiy integratsiyani qo'llab-quvvatlashidir. Onlayn guruhli loyihalar, forumlar va ta'limiy ijtimoiy tarmoqlar imkoniyati cheklangan bolalarga tengdoshlari bilan bir xil faoliyatda ishtirok etish imkonini beradi. Bu esa ularning jamiyatga moslashuvini yengillashtiradi. Virtual reallik (VR) va kengaytirilgan reallik (AR) texnologiyalari ham inklyuziv ta'limda yangi ufqlarni ochmoqda. Masalan, VR yordamida jismoniy imkoniyati cheklangan o'quvchi laboratoriya tajribalarida yoki tarixiy joylarga "sayohat" qilish imkoniga ega bo'ladi.

Tadqiqot natijalariga ko'ra, raqamli texnologiyalardan foydalanilgan inklyuziv sinflarda o'quvchilarning akademik natijalari o'rtacha 20–30 foizga yuqori bo'lgan. Bundan tashqari, ularning o'ziga bo'lgan ishonchi, mustaqil ishlash ko'nikmalari va ijtimoiy faolligi oshgani kuzatildi. Ota-onalar ham farzandlarining dars jarayoniga qiziqishi ortganini ta'kidlashgan. Bu esa raqamli texnologiyalar nafaqat ta'lim sifati, balki psixologik holatga ham ijobiy ta'sir ko'rsatishini anglatadi.

Xulosa.

Xulosa qilib aytganda, raqamli texnologiyalar inklyuziv ta'limning ajralmas qismiga aylanib bormoqda. Ular ta'lim jarayonini individuallashtirish, imkoniyati cheklangan bolalarga mos sharoit yaratish, o'quvchilarning motivatsiyasini oshirish va ijtimoiy integratsiyani ta'minlashda muhim rol o'ynaydi. Shuningdek, masofaviy ta'lim va assistiv vositalar yordamida jismoniy yoki sensor cheklovlari bo'lgan bolalar ham teng ta'lim imkoniyatiga ega bo'lmoqda. Biroq texnik ta'minot, moliyaviy resurslar va pedagoglarning raqamli savodxonligi bilan bog'liq muammolarni hal etish zarur. Kompleks yondashuv — zamonaviy texnologiyalarni pedagogik maqsadga muvofiq qo'llash, o'qituvchilarni tayyorlash va ota-onalarni jalb etish — inklyuziv ta'limni yangi bosqichga olib chiqadi. Raqamli texnologiyalar



yordamida har bir bola, qanday imkoniyatga ega bo'lishidan qat'i nazar, sifatli ta'lim olish huquqini ro'yobga chiqarishi mumkin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR.

1. Shoyim o'g'li, A. X., & Fozilovna, M. N. (2026). O 'ZBEKISTONDA INKLYUZIV TA'LIMNI JORIY ETISH MUAMMOLARI VA ISTIQBOLLARI. Modern education and development, 41(3), 348-355.
2. Shoyim o'g'li, A. X., & Sho'hratovna, I. D. Z. (2026). RAQAMLI TA'LIM MUHITIDA KREATIV FIKRLASHNI RIVOJLANTIRISH MEXANIZMLARI. Modern education and development, 41(3), 199-205.
3. Iskandar o'g'li, S. B., & Sho'hratovna, I. D. Z. (2025). MULTIMEDIA TEXNOLOGIYALARINING O 'QUVCHILARDA TASAVVUR VA MUSTAQIL FIKRLASHNI RIVOJLANTIRISHDAGI ROLI. Modern education and development, 39(4), 334-339.
4. Iskandar o'g'li, S. B., & Fozilovna, M. N. (2025). INKLYUZIV TA'LIM SAMARADORLIGINI BAHOLASH MEZONLARI. Modern education and development, 39(4), 327-333.
5. Tellayevich, K. R., & Fozilovna, M. N. (2025). ZAMONAVIY TA'LIM TIZIMIDA INKLYUZIV YONDASHUVLARNING AHAMIYATI. Modern education and development, 39(4), 302-308.
6. Tellayevich, K. R. (2025). O'ZBEKISTONDA AXBOROT TEXNOLOGIYALARINING RIVOJLANISHINI EKONOMETRIK TAHLIL QILISH. Modern education and development, 39(4), 290-295.
7. Batirovich, X. S. (2025). QUYOSH ISSIQLIK QURILMALARIDA MAHALLIY FAZA O 'ZGARUVCHAN MATERIALLARNING TEPLOFIZIK PARAMETRLARINI TADQIQ ETISH. Modern education and development, 39(4), 246-251.
8. Batirovich, X. S. (2025). QUYOSH KOLLEKTORLARIDA ISSIQLIK AKKUMULYATORLARI UCHUN ARZON MAHALLIY MATERIALLARDAN



FOYDALANISH SAMARADORLIGINI BAHOLASH. Modern education and development, 39(4), 352-357.

9. Tellayevich, K. R., & Sho'hratovna, I. D. Z. (2025). TA'LIM JARAYONIDA KREATIV FIKRLASHNI RIVOJLANTIRISHDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNING AHAMIYATI. Modern education and development, 39(4), 296-301.

10. Normurodovna, A. M. (2025). OLIY TA'LIM MUASSASALARI HAMDA MAKTABLARDA INGLIZ TILINI O'QITISHNING O'XSHASH VA FARQLI JIHATLARI. Modern education and development, 37(3), 284-289.