

INKLYUZIV TA'LIMDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR VA SUN'IY INTELEKTDAN FOYDALANISH IMKONIYATLARI

Mustafayeva Shaxrizoda Akbar qizi

Qarshi Turon universiteti Pedagogika

nazariyasi va tarixi mutaxassisligi

1-bosqich magistranti

Annotatsiya. Ushbu ilmiy maqolada inklyuziv ta'lim tizimida raqamli texnologiyalar va sun'iy intellekt (SI) imkoniyatlaridan foydalanishning zamonaviy yo'nalishlari kompleks tarzda tahlil qilinadi. Tadqiqot jarayonida inklyuziv ta'limning raqamli transformatsiya sharoitidagi o'ziga xos xususiyatlari, maxsus ta'lim ehtiyojlariga ega bo'lgan o'quvchilar uchun yaratilayotgan innovatsion raqamli muhitning pedagogik va ijtimoiy ahamiyati yoritiladi. Maqolada sun'iy intellekt asosida individual ta'lim yo'nalishlarini loyihalash, adaptiv o'qitish tizimlari, raqamli monitoring va baholash mexanizmlarining inklyuziv ta'lim sifatini oshirishdagi roli ilmiy asosda ochib beriladi.

Shuningdek, raqamli texnologiyalardan foydalanish orqali o'quvchilarning bilim olish imkoniyatlarini kengaytirish, kommunikativ to'siqlarni kamaytirish hamda ta'lim jarayonini moslashuvchan tashkil etish masalalariga alohida e'tibor qaratiladi. Maqolada inklyuziv ta'limda raqamli vositalarni joriy etish bilan bog'liq muammolar, jumladan, texnik infratuzilma, pedagoglarning raqamli kompetensiyasi va axloqiy-me'yoriy masalalar tahlil qilinib, ularni bartaraf etish bo'yicha ilmiy xulosalar ilgari suriladi. Tadqiqot natijalari inklyuziv ta'limni raqamli muhitda rivojlantirishga qaratilgan ilmiy izlanishlar va amaliy faoliyat uchun muhim ahamiyat kasb etadi.

Kalit so'zlar: inklyuziv ta'lim, raqamli texnologiyalar, sun'iy intellekt, individual ta'lim, adaptiv o'qitish.

Annotation. This scientific article provides a comprehensive analysis of the modern approaches to the use of digital technologies and artificial intelligence (AI) in the inclusive education system. The study examines the specific features of inclusive education under conditions of digital transformation and highlights the pedagogical and social significance of creating an innovative digital learning environment for students with special educational needs. Particular attention is paid to the role of artificial intelligence in designing individualized learning pathways, adaptive learning systems, and digital monitoring and assessment mechanisms aimed at improving the quality of inclusive education.

In addition, the article emphasizes the potential of digital technologies to expand learning opportunities, reduce communication barriers, and ensure a flexible organization

of the educational process. The challenges associated with the implementation of digital tools in inclusive education—such as technical infrastructure limitations, the need to enhance teachers’ digital competencies, and ethical and regulatory considerations—are also critically analyzed. The research findings contribute to both theoretical studies and practical initiatives focused on the development of inclusive education in a digital learning environment.

Keywords: *inclusive education, digital technologies, artificial intelligence, individualized learning, adaptive teaching.*

Bugungi globallashuv va raqamli rivojlanish sharoitida ta’lim tizimi jamiyat taraqqiyotining muhim omillaridan biri sifatida tubdan yangilanib bormoqda. Ayniqsa, barcha ta’lim oluvchilar uchun teng imkoniyatlarni ta’minlashga qaratilgan inklyuziv ta’lim konsepsiyasi zamonaviy pedagogikaning ustuvor yo‘nalishlaridan biriga aylandi. Inklyuziv ta’limning asosiy maqsadi jismoniy, aqliy, sensor yoki psixologik cheklovlarga ega bo‘lgan bolalar va yoshlarni umumiy ta’lim muhitiga to‘liq jalb etish, ularning ta’lim olish huquqlarini kafolatlashdan iboratdir.

So‘nggi yillarda axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining jadal rivojlanishi ta’lim jarayonining mazmuni, shakllari va metodlariga sezilarli ta’sir ko‘rsatmoqda. Raqamli platformalar, onlayn ta’lim tizimlari, multimediya vositalari hamda sun’iy intellektga asoslangan dasturlar ta’limni individuallashtirish va moslashuvchan tashkil etish imkonini bermoqda. Ayniqsa, inklyuziv ta’lim sharoitida ushbu texnologiyalar maxsus ehtiyojli o‘quvchilarning o‘quv jarayonidagi ishtirokini faollashtirishda muhim ahamiyat kasb etadi.

An’anaviy ta’lim tizimida inklyuziv yondashuvni amalga oshirish ko‘plab tashkiliy va metodik muammolar bilan bog‘liq bo‘lib, pedagogdan yuqori darajadagi kasbiy mahorat va individual yondashuvni talab etadi. Raqamli texnologiyalar va sun’iy intellekt vositalari esa ushbu jarayonni optimallashtirish, o‘quvchilarning individual ehtiyojlari va imkoniyatlarini hisobga olgan holda ta’limni samarali tashkil etish imkonini yaratadi. Xususan, adaptiv o‘qitish tizimlari, aqlli ta’lim platformalari va avtomatlashtirilgan monitoring vositalari inklyuziv ta’lim samaradorligini oshirishga xizmat qilmoqda.

Shu nuqtayi nazardan, inklyuziv ta’limda raqamli texnologiyalar va sun’iy intellektidan foydalanish imkoniyatlarini ilmiy jihatdan tahlil qilish, ularning ta’lim sifatiga ta’sirini aniqlash hamda istiqbolli rivojlanish yo‘nalishlarini belgilash muhim ilmiy-amaliy ahamiyatga ega. Mazkur maqolada aynan shu masalalar tizimli ravishda ko‘rib chiqilib, inklyuziv ta’limni raqamli muhitda rivojlantirishning dolzarb jihatlarini yoritiladi¹²⁷.

¹²⁷ UNESCO. *Inclusive Education and Digital Technologies*. Paris, 2021.

Raqamli texnologiyalar inklyuziv ta’limda o‘quv jarayonini moslashuvchan va individuallashtirilgan holga keltirish imkonini beradi. Elektron darsliklar, multimediya resurslari, interaktiv platformalar va masofaviy ta’lim tizimlari o‘quvchilarning individual ehtiyojlarini hisobga olgan holda ta’lim berishni ta’minlaydi.

Masalan, eshitishida nuqsoni bo‘lgan o‘quvchilar uchun subtitrlı videodarslar, ko‘rishida muammosi bo‘lgan o‘quvchilar uchun esa ovozi materiallar va ekran o‘quvchi dasturlaridan foydalanish ta’lim samaradorligini oshiradi. Shuningdek, raqamli texnologiyalar yordamida o‘quv materiallarini vizual, audio va kinestetik shakllarda taqdim etish imkoniyati kengayadi¹²⁸.

Inklyuziv ta’limda raqamli vositalarning yana bir muhim jihati — bu ta’lim jarayonini monitoring qilish va baholashning yangi mexanizmlarini joriy etishdir. Elektron kundaliklar, onlayn testlar va analitik platformalar orqali o‘quvchilarning rivojlanish dinamikasini doimiy kuzatish mumkin.

Sun’iy intellekt texnologiyalari inklyuziv ta’limda individual yondashuvni ta’minlashda muhim vosita hisoblanadi. SI asosidagi tizimlar o‘quvchining bilim darajasi, o‘zlashtirish sur’ati va psixologik xususiyatlarini tahlil qilib, unga mos ta’lim strategiyasini taklif etadi.

Adaptiv o‘qitish tizimlari o‘quvchining xatolarini aniqlab, avtomatik tarzda qo‘shimcha mashqlar yoki tushuntirishlar taqdim etadi. Bu esa maxsus ehtiyojli o‘quvchilarning o‘zlashtirish darajasini oshirishga xizmat qiladi¹²⁹.

Bundan tashqari, sun’iy intellekt asosidagi nutqni tanish va sintez qilish texnologiyalari nutqida yoki eshitishida nuqsoni bo‘lgan o‘quvchilar uchun samarali yordamchi vosita bo‘lib xizmat qilmoqda. Bunday texnologiyalar ta’lim jarayonida kommunikativ to‘siqlarni kamaytiradi.

Inklyuziv ta’limda raqamli texnologiyalar va sun’iy intellektdan foydalanish bir qator muammolar bilan ham bog‘liq. Avvalo, texnik infratuzilmaning yetarli emasligi, raqamli tengsizlik va pedagoglarning raqamli kompetensiyasi pastligi asosiy to‘siqlardan biri hisoblanadi. Shuningdek, sun’iy intellekt tizimlarining algoritmik xatolari yoki noto‘g‘ri ma’lumotlar asosida ishlashi o‘quvchilar rivojiga salbiy ta’sir ko‘rsatishi mumkin. Shu bois raqamli vositalarni joriy etishda pedagogik nazorat va axloqiy me’yorlarga qat’iy rioya qilish talab etiladi¹³⁰.

¹²⁸ Ainscow M. *Developing Inclusive Education Systems*. London: Routledge, 2020.

¹²⁹ Holmes W., Bialik M., Fadel C. *Artificial Intelligence in Education*. Boston: Center for Curriculum Redesign, 2019.

¹³⁰ Selwyn N. *Education and Technology: Key Issues and Debates*. London: Bloomsbury, 2022.

Kelajakda inklyuziv ta'limda raqamli texnologiyalar va sun'iy intellektdan foydalanish yanada kengayishi kutilmoqda. Virtual va kengaytirilgan reallik texnologiyalari, aqlli tutor tizimlari hamda ma'lumotlar tahliliga asoslangan pedagogik qarorlar inklyuziv ta'lim sifatini yangi bosqichga olib chiqadi.

Bu jarayonda davlat siyosati, ta'lim muassasalari va jamiyat hamkorligi muhim ahamiyat kasb etadi. Inklyuziv raqamli muhitni shakllantirish orqali ta'limda tenglik va adolat tamoyillarini ta'minlash mumkin¹³¹.

Xulosa qilib aytganda, inklyuziv ta'limda raqamli texnologiyalar va sun'iy intellektdan foydalanish zamonaviy ta'lim tizimini rivojlantirishning muhim strategik yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. Raqamli vositalar va sun'iy intellekt asosidagi yechimlar maxsus ta'lim ehtiyojlariga ega bo'lgan o'quvchilar uchun ta'lim jarayonini individuallashtirish, moslashuvchan tashkil etish hamda ularning bilim olishdagi imkoniyatlarini kengaytirishga xizmat qilmoqda. Bu esa inklyuziv ta'limning asosiy tamoyillari - tenglik, adolat va ijtimoiy integratsiyani ta'minlashga zamin yaratadi.

Maqolada tahlil qilingan ma'lumotlar shuni ko'rsatadiki, adaptiv o'qitish tizimlari, aqlli ta'lim platformalari, nutqni tanish va sintez qilish texnologiyalari hamda raqamli monitoring vositalari inklyuziv ta'lim samaradorligini sezilarli darajada oshiradi. Ushbu texnologiyalar o'quvchilarning individual o'zlashtirish sur'atlarini hisobga olgan holda ta'lim mazmunini avtomatik ravishda moslashtirish imkonini berib, pedagogik jarayonda yuzaga keladigan kommunikativ va metodik to'siqlarni kamaytiradi.

Shu bilan birga, inklyuziv ta'limda raqamli texnologiyalar va sun'iy intellektdan foydalanish muayyan muammolarni ham yuzaga keltiradi. Jumladan, texnik infratuzilmaning yetarli darajada rivojlanmaganligi, pedagoglarning raqamli kompetensiyasini oshirish zarurati, shuningdek, sun'iy intellekt tizimlaridan foydalanishda axloqiy va me'yoriy talablarning dolzarbligi mazkur jarayonning murakkab jihatlaridan hisoblanadi. Shu sababli raqamli inklyuziv ta'limni rivojlantirishda kompleks yondashuv, ya'ni texnologik, pedagogik va normativ jihatlarini uyg'unlashtirish muhim ahamiyat kasb etadi.

Umuman olganda, inklyuziv ta'limni raqamli muhitda rivojlantirish davlat siyosati, ta'lim muassasalari va jamiyat hamkorligida amalga oshirilishi lozim bo'lgan uzluksiz jarayondir. Raqamli texnologiyalar va sun'iy intellektdan oqilona foydalanish orqali inklyuziv ta'lim sifatini oshirish, maxsus ehtiyojli o'quvchilarning ta'lim va ijtimoiy hayotdagi faol ishtirokini ta'minlash hamda barqaror ta'lim muhitini shakllantirish mumkin. Mazkur

¹³¹ O'zbekiston Respublikasi Prezidentining ta'limni raqamlashtirishga oid qarorlari. Toshkent, 2020.

yo‘nalishda olib boriladigan ilmiy izlanishlar inklyuziv ta’limning kelgusidagi rivojlanish istiqbollarini belgilashda muhim ilmiy-amaliy ahamiyat kasb etadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. UNESCO. Inclusive Education and Digital Technologies. Paris, 2021.
2. Ainscow M. Developing Inclusive Education Systems. London: Routledge, 2020.
3. Holmes W., Bialik M., Fadel C. Artificial Intelligence in Education. Boston: Center for Curriculum Redesign, 2019.
4. Selwyn N. Education and Technology: Key Issues and Debates. London: Bloomsbury, 2022.
5. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining ta’limni raqamlashtirishga oid qarorlari. Toshkent, 2020.