

RAQAMLI TRANSFORMATSIYA: TA'LIM VA ILM-FANNI INTEGRATSIYALASHNING YANGI BOSQICHI

Mardonova Fotimaxon

Qarshi Davlat Universiteti

Pedagogika fakulteti talabasi

Tel: +998 90 884 84-02

Email: nabijonovnafotima02@gmail.com

Abstract: *This article is devoted to the study of a new stage of digital transformation processes in the integration of education and science. In the current era of rapid development of digital technologies, the inextricable link between education and scientific research is of great importance in increasing efficiency, introducing innovations and ensuring global competitiveness. The article analyzes the possibilities of using artificial intelligence, digital platforms and big data technologies in educational processes. This study shows the prospects for integration in the field of education and science using modern technological tools.*

Keywords: *digitization, education, transformation, integration, innovation, technology, distance, modernization, competence, monitoring, platform, paradigm, infrastructure, pedagogy, methodology.*

Аннотация: *Статья посвящена исследованию нового этапа процессов цифровой трансформации в интеграции образования и науки. В современную эпоху стремительного развития цифровых технологий неразрывная связь образования и научных исследований имеет решающее значение для повышения эффективности, внедрения инноваций и обеспечения глобальной конкурентоспособности. В статье анализируются возможности использования искусственного интеллекта, цифровых платформ и технологий больших данных в образовательных процессах. В исследовании показаны перспективы интеграции образования и науки с использованием современных технологических инструментов.*

Ключевые слова: *цифровизация, образование, трансформация, интеграция, инновации, технологии, удаленный, модернизация, компетентность, мониторинг, платформа, парадигма, инфраструктура, педагогика, методология.*

Annotatsiya: *Mazkur maqola raqamli transformatsiya jarayonlarining ta'lim va ilm-fanni integratsiyalashdagi yangi bosqichini o'rganishga bag'ishlanadi. Raqamli texnologiyalar jadal rivojlanayotgan hozirgi davrda ta'lim sohasining ilmiy izlanishlar bilan uzviy bog'liqligi samaradorlikni oshirish, innovatsiyalarni joriy etish va global raqobatbardoshlikni ta'minlashda muhim ahamiyatga ega. Maqolada ta'lim jarayonlarida sun'iy intellekt, raqamli platformalar va big data texnologiyalaridan foydalanish imkoniyatlari tahlil qilinadi. Ushbu tadqiqot zamonaviy texnologik vositalar yordamida ta'lim va ilm-fan sohasidagi integratsiyaning istiqbollari ko'rsatib beradi.*

Kalit soʻzlar: raqamlashtirish, ta'lim, transformatsiya, integratsiya, innovatsiya, texnologiya, masofaviy, modernizatsiya, kompetensiya, monitoring, platforma, paradigma, infratuzilma, pedagogika, metodologiya.

KIRISH

Raqamli transformatsiya hozirgi zamonning asosiy yoʻnalishlaridan biri boʻlib, barcha sohalar qatori ta'lim va ilm-fan rivojlanishiga ham chuqur ta'sir koʻrsatmoqda. Raqamli texnologiyalarni joriy etish bilim olish jarayonlarini oʻzgartiribgina qolmay, ilmiy tadqiqotlar samaradorligini oshirish, ta'lim va ilm-fan integratsiyasini yangi bosqichga olib chiqish imkoniyatini yaratmoqda.[1, 45-67]

Bugungi kunda sunʼiy intellekt, katta hajmdagi maʼlumotlarni tahlil qilish (big data), masofaviy taʼlim platformalari va virtual reallik kabi texnologiyalar taʼlim tizimini raqamli isloh qilishning ajralmas qismiga aylangan. Ushbu jarayonlar nafaqat taʼlim sifati va ilmiy izlanishlarning tezkorligini oshirishga, balki jamiyatning raqamli savodxonligini mustahkamlashga ham xizmat qiladi.

Maqolada raqamli transformatsiyaning mohiyati, uning taʼlim va ilm-fan sohalariga taʼsiri tahlil qilinadi hamda bu sohalar oʻrtasidagi oʻzaro integratsiyaning yangi bosqichiga eʼtibor qaratiladi. Ushbu mavzu boʻyicha olib borilgan izlanishlar zamonaviy texnologiyalardan foydalangan holda taʼlim va ilm-fanni rivojlantirishning muhim jihatlari ochib beradi.

ASOSIY QISM

Bugungi kunda raqamli texnologiyalar taʼlim tizimini tubdan oʻzgartirib, uni yangi bosqichga koʻtarmoqda. Taʼlim va ilm-fanning raqamli integratsiyasi nafaqat oʻqitish jarayonini modernizatsiya qilmoqda, balki yangi bilim va koʻnikmalarni shakllantirish uchun keng imkoniyatlar yaratmoqda.

Taʼlim sohasidagi raqamli transformatsiyaning asosiy yoʻnalishlari:

1. Masofaviy taʼlimning rivojlanishi

Oʻquv jarayonini masofadan amalga oshirish imkoniyati taʼlimning geografik chegaralarini yoʻq qildi. Zamonaviy platformalar va virtual sinf xonalari orqali dunyoning istalgan nuqtasidan turib bilim olish mumkin. Bu ayniqsa, pandemic davrida oʻz samaradorligini koʻrsatdi.

2. Personallashtirilgan taʼlim

Sunʼiy intellekt va katta maʼlumotlar texnologiyalari har bir oʻquvchining individual xususiyatlarini hisobga olgan holda oʻquv dasturlarini moslashtirishga imkon bermoqda. Bu esa taʼlim samaradorligini sezilarli darajada oshirmoqda.

3. Taʼlim-fan integratsiyasi

Zamonaviy ilmiy-tadqiqot laboratoriyalari raqamli texnologiyalar bilan jihozlanmoqda. Bu esa:

- Tadqiqot natijalarini tezkor qayta ishlash
- Xalqaro hamkorlikni kengaytirish
- Ilmiy maʼlumotlar bazalaridan samarali foydalanish imkoniyatlarini yaratmoqda

4. Raqamli kompetensiyalarni shakllantirish

Zamonaviy mutaxassislar uchun raqamli koʻnikmalar muhim ahamiyat kasb etmoqda.

Ta'lim muassasalari o'quvchilarni:

- Dasturlash asoslari
- Ma'lumotlar tahlili
- Raqamli xavfsizlik
- Mediasavodxonlik kabi yo'nalishlarda tayyorlashga alohida e'tibor qaratmoqda

Ta'lim tizimida raqamli texnologiyalardan foydalanish imkoniyatlari

Bugungi kunda ta'lim tizimi raqamli texnologiyalarni keng qo'llash orqali tub o'zgarishlarni boshdan kechirmoqda. Jahon iqtisodiyoti forumining 2022-yilgi ma'lumotlariga ko'ra, raqamli texnologiyalardan foydalanish natijasida ta'lim sohasida o'qituvchilar va o'quvchilar o'rtasidagi aloqalar 43% samaraliroq bo'lib, o'quv jarayonlari 27% tejamkorlik bilan amalga oshirilmoqda. Masofaviy ta'lim platformalari, jumladan, Moodle, Zoom, va Microsoft Teams orqali 2020-yildan boshlab dunyo miqyosida 1,2 milliarddan ortiq talaba va o'quvchi ta'lim olgan.[2, 123-145]

Sun'iy intellekt va katta hajmdagi ma'lumotlarni tahlil qilish texnologiyalari individual yondashuvni ta'minlashda alohida ahamiyat kasb etmoqda. Masalan, 2023-yilda AQShdagi K-12 darajadagi maktablarning 62% sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalangan holda o'quvchilar uchun shaxsiylashtirilgan dasturlarni joriy etgan. Xitoyda esa 2024-yilga kelib masofaviy ta'lim xizmatlarining hajmi 73 milliard AQSh dollariga yetishi prognoz qilinmoqda. Bu texnologiyalar o'quv jarayonini nafaqat raqamlashtirish, balki samaradorlikni sezilarli darajada oshirishga imkon bermoqda. Bundan tashqari, virtual va kengaytirilgan reallik (VR/AR) texnologiyalari o'quvchilarni amaliy fanlar, masalan, kimyo va fizika bo'yicha tajribalar bilan tanishtirishda katta imkoniyatlar yaratmoqda. Masalan, Yevropada 2023-yilda o'tkazilgan tadqiqotda VR/AR texnologiyalaridan foydalangan maktablarda o'quvchilarning mavzuni o'zlashtirish darajasi 36% yuqori bo'lgan.[3, 78-92]

O'zbekistondagi joriy vaziyat: muvaffaqiyatlar va muammolar

O'zbekiston ta'lim va ilm-fan sohasida raqamli transformatsiya jarayonlarini faol amalga oshirmoqda. Xususan, 2023-yilga kelib mamlakatda 3,5 milliondan ortiq o'quvchi va talabalar masofaviy ta'lim platformalariga ulangan. [4, 156-180] Davlatimizda joriy etilgan "Digital Uzbekistan – 2030" strategiyasi doirasida ta'lim tizimining raqamlashtirilishiga alohida e'tibor qaratilmoqda.

Raqamli texnologiyalarni qo'llash orqali respublika maktablarida elektron kundalik va elektron baholash tizimi keng joriy etilmoqda. Oliy ta'lim muassasalarida masofaviy ta'lim shakllari va raqamli kutubxonalar faoliyat olib bormoqda. 2022-yilda Toshkent davlat texnika universiteti masofaviy ta'lim bo'yicha xalqaro reytingda Markaziy Osiyoda birinchi o'rinni egalladi.[5, 89-102] Shu bilan birga, qator muammolar ham mavjud. Masalan, 2023-yilgi tadqiqotlarga ko'ra, O'zbekiston hududlarida internet tezligi va raqamli texnologiyalarni yetkazib berish bo'yicha nomutanosiblik kuzatilgan. Qishloq hududlaridagi maktablarning atigi 48% yuqori tezlikdagi internet bilan ta'minlangan. Bundan tashqari, o'qituvchilarning raqamli savodxonlik darajasi yetarli darajada emas – ularning faqat 36% raqamli texnologiyalardan samarali foydalanishga qodir.

Tavsiyalar:

1. Infratuzilmani rivojlantirish bo'yicha:
 - Ta'lim muassasalarini zamonaviy texnik jihozlar bilan ta'minlash

- Yuqori tezlikdagi internet tarmog'ini barqaror ishlashini ta'minlash
 - Raqamli resurslar bazasini muntazam yangilab borish
 - Axborot xavfsizligi tizimlarini mustahkamlash
2. Kadrlar salohiyatini oshirish yo'nalishida:
- O'qituvchilar uchun muntazam malaka oshirish kurslarini tashkil etish
 - Xorijiy tajribani o'rganish va joriy etish
 - Raqamli ko'nikmalarni rivojlantirish dasturlarini ishlab chiqish
 - IT-mutaxassislar bilan hamkorlikni kuchaytirish
3. Ta'lim jarayonini takomillashtirish bo'yicha:
- Zamonaviy pedagogik texnologiyalarni joriy etish
 - Masofaviy ta'lim sifatini oshirish
 - O'quv dasturlarini muntazam yangilab borish
 - Baholash tizimini takomillashtirish
4. Huquqiy-me'yoriy bazani takomillashtirish yo'nalishida:
- Raqamli ta'lim standartlarini ishlab chiqish
 - Intellektual mulk huquqini himoya qilish tizimini kuchaytirish
 - Masofaviy ta'limning huquqiy asoslarini takomillashtirish
 - Xalqaro hamkorlik uchun me'yoriy bazani rivojlantirish

Ushbu tavsiyalarni bosqichma-bosqich amalga oshirish orqali ta'lim va ilm-fan sohasidagi raqamli transformatsiya jarayonini yanada samarali tashkil etish, sohaning raqobatbardoshligini oshirish va jahon ta'lim makoniga integratsiyalashuvini ta'minlash mumkin. Bunda barcha manfaatdor tomonlarning faol ishtiroki va muntazam monitoring muhim ahamiyat kasb etadi.

XULOSA

Xulosa o'rnida shuni ta'kidlash joizki, raqamli transformatsiya ta'lim va ilm-fan sohasini tubdan o'zgartirib, uni zamonaviy talablarga moslashtirmoqda. Bu jarayon uzluksiz davom etib, yangi texnologiyalar paydo bo'lishi bilan yangi imkoniyatlar ochilmoqda. Shu bilan birga, raqamli transformatsiya jarayonida an'anaviy ta'limning samarali jihatlari saqlab qolinishi, texnologiya va inson omili o'rtasidagi muvozanat ta'minlanishi muhim ahamiyat kasb etadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Aripov M.M., Begalov B.A. "Raqamli iqtisodiyot sharoitida ta'lim tizimini modernizatsiyalash". – Toshkent: "Fan va texnologiya", 2023. – B. 45-67.
2. Begimqulov U.Sh. "Ta'lim muassasalarida axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etishning ilmiy-amaliy asoslari". – Toshkent: "Fan", 2022. – B. 123-145.
3. Djuraev R.X., Toyloqov N.I. "Zamonaviy ta'lim texnologiyalari". – Toshkent: "O'qituvchi", 2023. – B. 78-92.
4. Ismoilov I.I. "Oliy ta'limda raqamli transformatsiya: nazariya va amaliyot". Monografiya. – Toshkent: "Innovatsiya", 2023. – B. 156-180.
5. Qodirov S.Q., Abdullaeva Sh.A. "Raqamli ta'lim muhitini yaratish: muammolar va

yechimlar". – Toshkent: "Ta'lim", 2022. – B. 89-102.