

UMUMIY O'RTA TA'LIM MAKTABLARIDA RAQAMLI TA'LIM MUHITINI RIVOJLANTIRISHNING PEDAGOGIK IMKONIYATLARI

Ma'murova Dilaferuz Avzbekovna

O'zbekiston Respublikasi “Xalq ta'limi a'lochisi”

<https://doi.org/10.5281/zenodo.21872985>

Annotatsiya. Mazkur maqolada umumiy o'rta ta'lim maktablarida raqamli ta'lim muhitini shakllantirish va rivojlantirishning pedagogik imkoniyatlari hamda uni samarali boshqarish masalalari tahlil qilingan. Raqamli texnologiyalarning ta'lim jarayoniga joriy etilishi faqat texnik vositalar bilan ta'minlash masalasi emas, balki maktab boshqaruvi, pedagoglarning raqamli kompetentligini rivojlantirish, ta'lim resurslaridan oqilona foydalanish, ma'lumotlarga asoslangan monitoring va o'quvchilarning individual ta'lim ehtiyojlarini hisobga olish bilan bog'liq kompleks jarayon sifatida talqin etilgan. Tadqiqotda raqamli ta'lim muhitini rivojlantirishning tashkiliy-pedagogik shartlari, boshqaruv mexanizmlari va asosiy mezonlari aniqlashtirilgan. Shuningdek, O'zbekiston umumiy o'rta ta'lim tizimida raqamlashtirish jarayonining amaliy jihatlari hamda xalqaro tajribadagi asosiy yondashuvlar tahlil qilingan. Maqola yakunida maktablarda raqamli ta'lim muhitini rivojlantirish bo'yicha amaliy tavsiyalar ishlab chiqilgan.

Kalit so'zlar: raqamli ta'lim, raqamli muhit, ta'lim menejmenti, maktab boshqaruvi, raqamli kompetentlik, pedagogik texnologiya, ta'lim sifati, raqamli resurslar, monitoring, innovatsion boshqaruv.

Аннотация. В данной статье проанализированы педагогические возможности формирования и развития цифровой образовательной среды в общеобразовательных школах, а также вопросы ее эффективного управления. Внедрение цифровых технологий в образовательный процесс рассматривается не только как вопрос обеспечения техническими средствами, но и как комплексный процесс, связанный с управлением школой, развитием цифровой компетентности педагогов, рациональным использованием образовательных ресурсов, мониторингом на основе данных и учетом индивидуальных образовательных потребностей учащихся. В исследовании уточнены организационно-педагогические условия, механизмы управления и основные критерии развития цифровой образовательной среды. Кроме того, проанализированы практические аспекты цифровизации системы общего среднего образования Узбекистана, а также основные подходы международного опыта. В заключительной части статьи разработаны практические рекомендации по развитию цифровой образовательной среды в общеобразовательных школах.

Ключевые слова: цифровое образование, цифровая образовательная среда, менеджмент образования, управление школой, цифровая компетентность, педагогическая технология, качество образования, цифровые ресурсы, мониторинг, инновационное управление.

Abstract. This article analyzes the pedagogical opportunities for developing and improving the digital learning environment in general secondary schools, as well as issues related to its effective management. The integration of digital technologies into the educational process is considered not merely as a matter of providing technical equipment, but as a comprehensive process involving school management, the development of teachers' digital competence, the rational use of

educational resources, data-driven monitoring, and consideration of students' individual educational needs. The study clarifies the organizational and pedagogical conditions, management mechanisms, and key criteria for developing a digital learning environment. In addition, the practical aspects of digitalization in Uzbekistan's general secondary education system and the main approaches reflected in international experience are analyzed. The article concludes with practical recommendations for developing a digital learning environment in general secondary schools.

Keywords: digital education, digital learning environment, educational management, school management, digital competence, pedagogical technology, quality of education, digital resources, monitoring, innovative management.

Bugungi kunda raqamli texnologiyalarning jadal rivojlanishi ta'lim tizimining mazmuni, shakllari va boshqaruv mexanizmlariga sezilarli ta'sir ko'rsatmoqda. Umumiy o'rta ta'lim maktablarida raqamli texnologiyalardan foydalanish masalasi endilikda faqat kompyuter, interaktiv doska yoki internet tarmog'idan foydalanish bilan cheklanmaydi. Raqamlashtirish maktabning pedagogik, tashkiliy va boshqaruv faoliyatini yangi sharoitlarga moslashtirishni talab qilmoqda.

UNESCOning 2023-yilgi Global Education Monitoring hisobotida texnologiyaning ta'limdagi samarasi uning mavjudligidan ko'ra, qanday maqsadda va qanday sharoitda qo'llanilishiga bog'liqligi ta'kidlangan. Hisobotda texnologiyani ta'limga joriy etishda dolzarblik, tenglik, miqyoslash imkoniyati va barqarorlik mezonlariga e'tibor qaratish zarurligi qayd etiladi[1]. Shu jihatdan, umumiy o'rta ta'lim maktabida raqamli muhitni rivojlantirishni texnik jihozlashdan iborat jarayon sifatida emas, balki maktabni boshqarishning zamonaviy tizimi sifatida ko'rib chiqish maqsadga muvofiqdir.

O'zbekistonda ham maktab ta'limini raqamlashtirish bo'yicha amaliy ishlar izchil davom etmoqda. Jumladan, 2025-yilda umumta'lim maktablarini zamonaviy kompyuter jamlanmalari bilan ta'minlash ishlari amalga oshirilgani, ayrim hududlarda yuzlab maktablarga minglab kompyuterlar yetkazilgani rasmiy manbalarda qayd etilgan[2]. Bundan tashqari, 2025-yilda maktab rahbarlari va mas'ullar ishtirokida "Maktablarda raqamli texnologiyalar va inklyuziv ta'limni joriy etish" mavzusida seminar-treninglar tashkil etilgani raqamli transformatsiyaning boshqaruv va pedagogik tayyorgarlik bilan birgalikda olib borilayotganini ko'rsatadi[3].

Tadqiqotning maqsadi

Tadqiqotning maqsadi umumiy o'rta ta'lim maktablarida raqamli ta'lim muhitini rivojlantirishning pedagogik va boshqaruv imkoniyatlarini aniqlash hamda uning samaradorligini oshirishga qaratilgan tashkiliy-pedagogik tavsiyalar ishlab chiqishdan iborat.

Mazkur maqsaddan kelib chiqib quyidagi vazifalar belgilandi:

- raqamli ta'lim muhiti tushunchasining mazmunini aniqlashtirish;
- maktablarda raqamli muhitni shakllantirishning pedagogik imkoniyatlarini tahlil qilish;
- raqamli texnologiyalarni boshqarish jarayonidagi o'rnini aniqlash;
- pedagoglarning raqamli kompetentligini rivojlantirish omillarini belgilash;
- raqamli ta'lim muhitining samaradorligini baholash mezonlarini ishlab chiqish;
- maktab rahbarlari uchun raqamli muhitni boshqarish bo'yicha amaliy tavsiyalar ishlab chiqish.

Tadqiqot metodlari

Tadqiqot jarayonida pedagogik va boshqaruvga oid ilmiy adabiyotlarni nazariy tahlil qilish, qiyosiy tahlil, tizimlashtirish, umumlashtirish, modellashtirish hamda mavjud amaliy tajribalarni o'rganish metodlaridan foydalanildi.

Tadqiqotning metodologik asosini ta'lim menejmenti, raqamli pedagogika, tizimli yondashuv va kompetensiyaviy yondashuv tashkil etadi.

Asosiy qism. Raqamli ta'lim muhiti tushunchasining mazmuni

Raqamli ta'lim muhiti — bu ta'lim jarayonining maqsad va vazifalarini amalga oshirishga xizmat qiluvchi raqamli texnologiyalar, elektron ta'lim resurslari, pedagoglar, o'quvchilar, boshqaruv mexanizmlari, axborot almashinuvi va monitoring vositalarining o'zaro bog'langan tizimidir. Mazkur tushunchaning asosiy jihati shundaki, raqamli muhitni faqat texnik infratuzilma bilan tenglashtirib bo'lmaydi. Maktabda kompyuterlar va internet mavjud bo'lishi raqamli ta'lim muhiti to'liq shakllanganligini anglatmaydi. Buning uchun mavjud texnologiyalar ta'lim maqsadlari bilan uyg'unlashtirilishi, pedagoglar ulardan foydalanish kompetentligiga ega bo'lishi va maktab rahbariyati mazkur jarayonni tizimli ravishda boshqarishi zarur. UNESCOning O'qituvchilar uchun AKT kompetensiyalari doirasi raqamli texnologiyalardan foydalanishni nafaqat dars berish, balki maktab ma'muriyati va ta'limni boshqarish bilan ham bog'laydi[4]. Demak, Ta'limda menejmentI nuqtayi nazaridan raqamli ta'lim muhiti uchta asosiy tarkibiy qismning birligi sifatida qaralishi mumkin:

1. Texnologik komponent — internet, kompyuterlar, interaktiv vositalar, elektron platformalar, raqamli ta'lim resurslari.
2. Pedagogik komponent — raqamli pedagogika, elektron kontent yaratish, interaktiv metodlar, individual ta'lim, masofaviy va aralash ta'lim.
3. Boshqaruv komponenti — raqamli ma'lumotlarni tahlil qilish, monitoring, pedagoglar faoliyatini muvofiqlashtirish, resurslarni boshqarish va ta'lim sifatini baholash. Aynan uchinchi komponent mazkur masalani ta'lim menejmenti bilan bevosita bog'laydi.

Raqamli muhitni rivojlantirishda maktab rahbarining roli. Maktab rahbari raqamli transformatsiyaning bevosita ijrochisi emas, balki uning tashkilotchisi va muvofiqlashtiruvchisi sifatida namoyon bo'ladi. Raqamli ta'lim muhitini samarali tashkil etish uchun maktab rahbari quyidagi yo'nalishlarda faoliyat yuritishi lozim:

1. maktabning raqamli rivojlanish ehtiyojlarini aniqlash;
2. pedagoglarning raqamli kompetentligini baholash;
3. mavjud raqamli resurslardan foydalanish samaradorligini monitoring qilish;
4. pedagoglarni raqamli texnologiyalardan foydalanishga metodik jihatdan qo'llab-quvvatlash;
5. o'quvchilar uchun teng raqamli imkoniyatlarni yaratish;
6. axborot xavfsizligi va raqamli madaniyatni ta'minlash;
7. raqamli texnologiyalardan foydalanish natijalarini ta'lim sifati bilan bog'lash.

UNICEF ham raqamli transformatsiyada o'qituvchi va maktab rahbarlarining markaziy rolini alohida ta'kidlab, texnologiya pedagogni chetga suruvchi emas, balki uning faoliyatini kuchaytiruvchi vosita bo'lishi kerakligini qayd etadi[5].

Shundan kelib chiqib, maktab rahbarining asosiy vazifasi “qaysi texnologiyani sotib olish kerak?” degan savol bilan cheklanmasligi, balki “ushbu texnologiya maktabning qaysi pedagogik va boshqaruv muammosini hal qiladi?” degan savolga javob topishdan iborat bo'lishi kerak.

Pedagoglarning raqamli kompetentligini rivojlantirish. Raqamli ta'lim muhitining samaradorligi, avvalo, pedagoglarning raqamli texnologiyalardan pedagogik maqsadlarda

foydalanish qobiliyatiga bog'liq. Mishra va Koehler tomonidan ishlab chiqilgan TPACK konsepsiyasida texnologik bilim, pedagogik bilim va fan mazmuniga oid bilimlarning o'zaro integratsiyasi samarali raqamli ta'limning muhim sharti sifatida qaraladi[6]. Shu sababli maktablarda pedagoglarning raqamli kompetentligini faqat kompyuter dasturlaridan foydalanish ko'nikmasi bilan baholash yetarli emas. Pedagog:

- raqamli resursni tanlay olishi;
- uning pedagogik maqsadga muvofiqligini baholashi;
- elektron o'quv materiallarini yaratishi;
- o'quvchilar faoliyatini raqamli vositalar yordamida monitoring qilishi;
- raqamli baholash vositalaridan foydalanishi;
- axborot xavfsizligi va raqamli etika talablariga rioya qilishi kerak.

OECDning 2025-yildagi tahlilida ham raqamli ta'lim sharoitida o'qituvchilarning uzluksiz kasbiy rivojlanishi muhimligi, texnologiyani shunchaki an'anaviy pedagogikani raqamli shaklga ko'chirish sifatida tushunmaslik kerakligi ta'kidlangan[7].

Raqamli ta'lim muhitining boshqaruv modeli. Tadqiqot natijalariga ko'ra, umumiy o'rta ta'lim maktabida raqamli muhitni boshqarish jarayonini quyidagi ketma-ketlik asosida tashkil etish mumkin: Diagnostika → Rejalashtirish → Joriy etish → Monitoring → Tahlil → Takomillashtirish

Birinchi bosqichda maktabning texnik, pedagogik va boshqaruv imkoniyatlari aniqlanadi;

Ikkinchi bosqichda raqamli rivojlanishning ustuvor yo'nalishlari belgilanadi;

Uchinchi bosqichda tegishli raqamli vositalar ta'lim jarayoniga joriy etiladi;

To'rtinchi bosqichda texnologiyalardan foydalanish holati muntazam kuzatiladi;

Beshinchi bosqichda olingan ma'lumotlar tahlil qilinadi;

Oltinchi bosqichda aniqlangan muammolar asosida raqamli ta'lim muhitini takomillashtirish choralari belgilanadi;

Bunday yondashuv raqamlashtirishni bir martalik loyiha emas, balki uzluksiz boshqariladigan rivojlanish jarayoni sifatida tashkil etish imkonini beradi.

Maktabda raqamli muhitning mavjudligi emas, balki uning ta'lim natijalariga ta'siri asosiy baholash mezon bo'lishi kerak.

Buning uchun quyidagi mezonlardan foydalanish mumkin:

Mezoni	Asosiy ko'rsatkichlar
Texnik ta'minot	Kompyuter, internet, interaktiv vositalar mavjudligi
Pedagogik foydalanish	Raqamli vositalarning dars jarayonida qo'llanish darajasi
Pedagog kompetentligi	O'qituvchilarning raqamli pedagogik ko'nikmalari
Ta'lim sifati	O'quvchilarning o'zlashtirish va kompetensiya natijalari
Boshqaruv samaradorligi	Elektron monitoring va ma'lumotlardan foydalanish
Inklyuzivlik	Turli ehtiyojdagi o'quvchilar uchun raqamli imkoniyatlar
Xavfsizlik	Ma'lumotlarni himoya qilish va raqamli xavfsizlik
Barqarorlik	Raqamli tizimlarning muntazam ishlashi va rivojlantirilishi

UNESCO raqamli texnologiyalarni ta'limga joriy etishda texnologiyaning ta'lim maqsadlariga mosligi, tenglik, dalillarga asoslanganlik va barqarorlikni hisobga olish zarurligini ko'rsatadi.[8] Shuning uchun maktab rahbariyati raqamli texnologiyalarni baholashda faqat “qancha qurilma mavjud?” degan ko'rsatkich bilan cheklanmasligi lozim.

O'zbekiston maktablarida raqamli muhitni rivojlantirish istiqbollari. O'zbekistonda ta'limni raqamlashtirish jarayonlari amaliy jihatdan ham kengayib bormoqda. Xususan, 2025-yil

yakunlariga oid rasmiy ma'lumotlarda raqamli ta'lim ekotizimini rivojlantirish, maktabdan boshlab IT va raqamli ko'nikmalarni shakllantirishga qaratilgan loyihalar amalga oshirilgani qayd etilgan[9]. Shuningdek, “Raqamli avlod” loyihalari doirasida umumta'lim maktablari o'quvchilari uchun sun'iy intellekt, veb-dizayn, robototexnika, raqamli san'at va boshqa yo'nalishlarda mashg'ulotlar tashkil etilmoqda[10].

Mazkur jarayonlar maktab raqamli muhitini faqat dars jarayonini texnologiyalashtirishdan iborat emasligini ko'rsatadi. U o'quvchilarning raqamli kompetensiyalarini rivojlantirish, pedagoglarning kasbiy salohiyatini oshirish va maktab boshqaruvini zamonaviylashtirishni ham qamrab olishi kerak. Shu bilan birga, raqamli transformatsiyada ayrim muammolar mavjud. Ular qatoriga maktablar o'rtasidagi texnik imkoniyatlar farqi, pedagoglarning raqamli kompetentligidagi tafovutlar, raqamli resurslarning sifatini baholash muammosi, axborot xavfsizligi va o'quvchilarning raqamli muhitdan xavfsiz foydalanishi masalalarini kiritish mumkin. UNESCO ma'lumotlariga ko'ra, texnologik infratuzilmaning yetarli emasligi va qurilmalar taqchilligi pedagoglarning texnologiyani ta'lim jarayoniga to'laqonli integratsiya qilishiga to'sqinlik qilishi mumkin[11]. Shuning uchun raqamli ta'lim muhitini rivojlantirishda “texnika – natija” kabi sodda bog'liqlikdan voz kechib, “boshqaruv – pedagogik jarayon – texnologiya – ta'lim natijasi” tizimli modeliga o'tish zarur.

Raqamli ta'lim muhitini takomillashtirish bo'yicha tavsiyalar. Tadqiqot natijalariga asoslanib, umumiy o'rta ta'lim maktablarida raqamli ta'lim muhitini rivojlantirish uchun quyidagi tavsiyalarni ilgari surish mumkin:

Birinchidan, har bir maktabda raqamli rivojlanishning qisqa va o'rta muddatli yo'nalishlarini belgilovchi ichki konsepsiya ishlab chiqish.

Ikkinchidan, pedagoglarning raqamli kompetentligini muntazam diagnostika qilish va natijalar asosida individual kasbiy rivojlanish dasturlarini shakllantirish.

Uchinchidan, maktabda foydalaniladigan raqamli platforma va resurslarni tanlashning aniq mezonlarini ishlab chiqish. Bunda resursning pedagogik qiymati, foydalanish qulayligi, xavfsizligi va ta'lim dasuriga muvofiqligi hisobga olinishi lozim.

To'rtinchidan, maktab rahbarlarining raqamli menejment bo'yicha kompetentligini rivojlantirish.

Beshinchidan, ta'lim sifati monitoringida raqamli ma'lumotlardan foydalanish imkoniyatlarini kengaytirish.

Oltinchidan, raqamli ta'lim muhitida o'quvchilarning axborot xavfsizligi, raqamli madaniyati va media savodxonligini rivojlantirish.

Yettinchidan, texnologiyadan foydalanish samaradorligini o'quvchilarning real ta'lim natijalari bilan bog'lab baholash.

Umumiy o'rta ta'lim maktablarida raqamli ta'lim muhitini rivojlantirish zamonaviy ta'lim tizimining muhim yo'nalishlaridan biridir. Biroq mazkur jarayonni faqat texnik jihozlash yoki elektron platformalarni joriy etish bilan cheklash mumkin emas. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, samarali raqamli ta'lim muhiti texnologik, pedagogik va boshqaruv komponentlarining o'zaro uyg'unligi asosida shakllanadi. Shuningdek, raqamli texnologiyalar o'qituvchini almashtirish vositasi emas, balki uning pedagogik imkoniyatlarini kengaytiruvchi vosita sifatida qaralishi zarur. UNESCO va UNICEF materiallarida ham raqamli transformatsiyaning markazida o'qituvchi va o'quvchi manfaatlari turishi kerakligi qayd etilgan[12]. Shu asosda umumiy o'rta ta'lim maktablarida raqamli ta'lim muhitini

rivojlantirishning eng maqbul modeli “inson — pedagogika — texnologiya — boshqaruv — natija” tamoyiliga asoslangan tizimli yondashuvdan iborat bo’lishi mumkin.

Adabiyotlar, References, Литературы:

1. Mirzayusupova N.Sh. Maktabgacha ta’lim tashkilotlari rahbarlarining kvalitologik kompetentligini rivojlantirish. 13.00.07 diss. Avtoref. 2024 yil B.13
2. G’aniyeva A.Z. Xorijiy tajribalar asosida rahbar kadrlarning boshqaruv kompetensiyalarini rivojlantirish (maktabgacha ta’lim tashkilotlari rahbarlarining malaka oshirish jarayoni misolida). 13.00.07 diss. Avtoref. 2024 yil. B.24.
3. Eshqurbonov A.A. Maktabgacha ta’lim tashkilotlari direktorlarining raqobatbardoshligini innovatsion yondashuv asosida takomillashtirish. 13.00.07 diss. Avtoref. 2024 yil. B.38.
4. Mishra, P., Koehler, M. J. Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge // Teachers College Record. 2006. Vol. 108, No. 6.
5. OECD. Preparing Teachers for Digital Education: Continuing Professional Learning on Digital Skills and Pedagogies. OECD Education Policy Perspectives, No. 122. Paris: OECD Publishing, 2025.
6. UNESCO. Why technology in education must be on our terms. Global Education Monitoring Report, 2023.
7. O’zbekiston Respublikasi Raqamli texnologiyalar vazirligi. Raqamli ta’lim ekotizimini 2025-yil davomidagi rivojlantirish sarhisobi. 04.01.2026.
8. O’zbekiston Respublikasi Maktabgacha va maktab ta’limi vazirligi. “Raqamli avlod-2025” inklyuziv oromgohi. 28.08.2025.
9. UNESCO. Technology in education – 2023 Global Education Monitoring Report.
10. UNICEF. Digital Education: Shaping the Future of Learning in the Digital Age. UNICEF Digital Education.