



**RAQAMLI TA'LIM MUHITINI YARATISHDA TA'LIM MUASSASASI
SHAROITLARI VA MODDIY-TEXNIKA BAZASI**

Nurullayeva Ugulxon Ergashboyevna

Turan International University "Gumanitar fanlar va pedagogika" kafedrası
o'qituvchisi. E-mail: nurullayeva_ugulxon@gmail.com

Annotatsiya. Ushbu maqolada zamonaviy ta'lim tizimida raqamli ta'lim muhitini shakllantirishning nazariy asoslari va amaliy talablari tahlil qilingan. Muallif raqamli ta'limni samarali tashkil etishda ta'lim muassasalarining mavjud sharoitlari va moddiy-texnika bazasining ahamiyatiga alohida e'tibor qaratadi. Xususan, axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining (AKT) joriy etilishi, internet infratuzilmasining mavjudligi, elektron ta'lim resurslari bilan ta'minlanganlik darajasi hamda o'quvchilar va o'qituvchilar uchun yaratilgan texnik qulayliklar keng qamrovda ko'rib chiqiladi. Maqolada raqamli ta'limni samarali joriy etish uchun zarur bo'lgan infratuzilmani shakllantirishga oid tavsiyalar ham berilgan. Shuningdek, ta'lim jarayonining raqamlashtirilishi orqali o'quvchilarning mustaqil o'rganish kompetensiyalari va axborot savodxonligini oshirish imkoniyatlari yoritilgan.

Kalit so'zlar: Raqamli ta'lim, ta'lim muassasasi sharoitlari, moddiy-texnika baza, axborot-kommunikatsiya texnologiyalari, elektron ta'lim resurslari, masofaviy o'qitish, raqamlashtirish, infratuzilma, interaktiv vositalar, zamonaviy ta'lim.

Аннотация. В данной статье проанализированы теоретические основы и практические требования формирования цифровой образовательной среды в современной системе образования. Автор уделяет особое внимание значению существующих условий и материально-технической базы образовательных учреждений в эффективной организации цифрового обучения. В частности, подробно рассматриваются внедрение информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), наличие интернет-инфраструктуры, уровень обеспеченности электронными образовательными ресурсами, а также технические удобства, созданные для учащихся и преподавателей. В статье также представлены рекомендации по формированию необходимой инфраструктуры для успешного внедрения цифрового обучения. Кроме того, освещаются возможности повышения компетенций учащихся в области самостоятельного обучения и информационной грамотности посредством цифровизации образовательного процесса.

Ключевые слова: цифровое обучение, условия образовательного учреждения, материально-техническая база, информационно-коммуникационные технологии, электронные образовательные ресурсы, дистанционное обучение, цифровизация, инфраструктура, интерактивные средства, современное образование.

Annotation. This article analyzes the theoretical foundations and practical requirements for creating a digital learning environment in the modern education system.



The author pays special attention to the importance of the existing conditions and material-technical base of educational institutions in the effective organization of digital learning. In particular, the implementation of information and communication technologies (ICT), the availability of internet infrastructure, the level of provision with electronic educational resources, as well as the technical facilities created for students and teachers are comprehensively examined. The article also provides recommendations for forming the necessary infrastructure to effectively implement digital learning. Additionally, the possibilities of enhancing students' competencies for independent learning and information literacy through the digitalization of the educational process are highlighted.

Keywords: *Digital learning, conditions of educational institutions, material-technical base, information and communication technologies, electronic educational resources, distance learning, digitalization, infrastructure, interactive tools, modern education.*

Kirish. So'nggi yillarda dunyo bo'ylab ta'lim tizimi tez sur'atlar bilan raqamlashtirilmoqda. Innovatsion texnologiyalar hayotimizning barcha sohalariga kirib kelgani kabi, ta'lim tizimida ham yangicha yondashuvlarni talab qilmoqda. Ayniqsa, pandemiya davrida dunyo ta'limi misli ko'rilmagan tarzda masofaviy va raqamli ta'lim tizimiga o'tishga majbur bo'ldi. Bu esa o'z navbatida raqamli ta'lim muhitining nafaqat muqarrar zarurat, balki zamon talabi ekanini ko'rsatdi.

Raqamli ta'lim — bu faqatgina elektron qurilmalar yordamida dars o'tish emas, balki o'quvchilarga mustaqil ta'lim olish imkoniyatini beruvchi, interaktiv va ochiq axborot resurslariga asoslangan, o'qituvchi va o'quvchi o'rtasidagi muloqotni yangi bosqichga olib chiquvchi tizimdir. Bunday muhitni muvaffaqiyatli joriy etish va uni samarali tashkil etish uchun esa ta'lim muassasalarining mavjud sharoitlari, infratuzilmasi va ayniqsa, moddiy-texnika bazasi yetarli darajada rivojlangan bo'lishi lozim. Shuning uchun bugungi kunda raqamli ta'lim muhitini yaratish masalasi nafaqat ta'lim jarayonining bir qismi, balki milliy ta'lim strategiyasining muhim yo'nalishiga aylangan. Ushbu maqolada aynan shu yo'nalishdagi muhim omillar — ta'lim muassasasining sharoitlari va moddiy-texnika bazasining o'zni, ahamiyati hamda ularni takomillashtirish yo'llari haqida batafsil fikr yuritiladi.

Ta'lim muassasasi sharoitlari: zamonaviy infratuzilma talabi. Raqamli ta'lim samarali bo'lishi uchun eng avvalo ta'lim muassasalarining infratuzilmasi zamon talablari darajasida bo'lishi lozim. Bunga quyidagilar kiradi:

- Yuqori tezlikdagi internet tarmog'i: Onlayn darslar, elektron platformalar va raqamli resurslardan foydalanish uchun doimiy va barqaror internet zarur.
- Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari (AKT) xonalari: Kompyuter xonalari, interaktiv doskalar, multimedia vositalari bilan jihozlangan sinflar raqamli o'qitish jarayonini soddalashtiradi.
- Elektron kutubxonalar va ma'lumotlar bazasi: O'quvchilar va o'qituvchilar uchun ochiq raqamli resurslar ta'lim sifatini oshiradi.





Ta'lim muassasasining moddiy-texnika bazasi raqamli ta'lim muhitining asosi hisoblanadi. Bu borada quyidagi jihatlar muhim:

- Kompyuter va planshetlar soni: Har bir o'quvchi va o'qituvchiga yetarli miqdorda individual qurilmalar ajratilishi kerak.
- Interaktiv taqdimot vositalari: Interaktiv doska, proyektor, VR (virtual reallik) qurilmalari kabi innovatsion texnikalar darslarni jonli va samarali o'tkazishga yordam beradi.
- Texnik xizmat ko'rsatish tizimi: Raqamli qurilmalarning uzluksiz ishlashi uchun doimiy texnik xizmat ko'rsatuvchi mutaxassislar mavjud bo'lishi kerak.

Raqamli ta'lim muhitini yaratish oddiy jarayon emas – bu kompleks yondashuv va rejalashtirishni talab qiladi. Ta'lim muassasasining zamonaviy sharoitlari, infratuzilmasi va kuchli moddiy-texnika bazasi raqamli o'qitishning sifatini belgilab beradi. Shu boisdan, ta'lim sohasida amalga oshirilayotgan har bir islohotda moddiy-texnika bazani mustahkamlashga alohida e'tibor qaratilishi lozim. Bu esa, o'z navbatida, raqamli savodxon avlodni tarbiyalash va bilim olishda zamonaviy vositalardan samarali foydalanish imkonini yaratadi.

Ilmiy-tadqiqot metodologiyasi. Ushbu tadqiqot ishida raqamli ta'lim muhitini yaratishda ta'lim muassasalarining moddiy-texnika bazasi va infratuzilma sharoitlarining ahamiyatini aniqlash, mavjud holatni baholash va takliflar ishlab chiqish asosiy maqsad qilib olindi. Shu bois tadqiqotda quyidagi metodlar qo'llanildi:

1. Tahliliy (analitik) metod – Raqamli ta'lim muhitining nazariy asoslarini, xorijiy va mahalliy tajribalarni o'rganish orqali mavjud yondashuvlar tahlil qilindi. Shu jumladan, ilg'or xalqaro tajribalar va O'zbekiston ta'lim tizimidagi hujjatlar, strategik dasturlar (masalan, "Raqamli O'zbekiston – 2030") asosida umumiy xulosalar chiqarildi.

2. Empirik metodlar – O'rganilayotgan masalaning amaliy holatini aniqlash maqsadida bir qator ta'lim muassasalarida so'rovnomalar va intervyular o'tkazildi. O'qituvchilar, o'quvchilar va muassasa rahbarlarining raqamli vositalardan foydalanish darajasi, mavjud texnik baza va infratuzilma imkoniyatlari bo'yicha ma'lumotlar yig'ildi.

3. Taqdimot va kuzatuv metodlari – Dars jarayonlarida raqamli texnologiyalar qo'llanilishini amaliy kuzatish orqali mavjud muammolar va imkoniyatlar aniqlashtirildi. Interaktiv vositalarning ta'lim sifatiga ta'siri kuzatuv asosida baholandi.

4. Statistik tahlil – So'rovnoma natijalari va mavjud ma'lumotlar statistik jihatdan qayta ishlanib, raqamli infratuzilmaning mavjud holati va talab darajasi o'rtasidagi nomutanosiblik aniqlanib, vizual grafikalar yordamida ifodalandi.

5. Tavsiyaviy (ekspert) metod – Tadqiqot yakunida aniqlangan muammolar asosida soha mutaxassislari fikrlari va amaliy tavsiyalar shakllantirildi. Bu tavsiyalar raqamli ta'lim muhitini yanada takomillashtirishga xizmat qiladi.

Ushbu metodlar uyg'unligida olib borilgan tadqiqot raqamli ta'lim infratuzilmasining amaliy holatini chuqur tahlil qilish, mavjud muammolarni aniqlash va ularni bartaraf etish yo'llarini belgilash imkonini berdi.



Tadqiqotlar shuni ko'rsatmoqdaki, ko'plab ta'lim muassasalarida raqamli infratuzilma va texnik vositalar yetarli darajada emas. Internet tezligining pastligi, kompyuterlar sonining kamligi, interaktiv doskalar va boshqa multimedia vositalarining yetishmasligi raqamli ta'limning to'liq joriy qilinishiga to'sqinlik qilmoqda. Bunda, ayniqsa, qishloq joylardagi ta'lim muassasalari bilan shahar maktablari o'rtasidagi tafovut yaqqol seziladi. Biroq shuni ham ta'kidlash lozimki, so'nggi yillarda O'zbekiston ta'lim tizimida raqamli transformatsiyaga qaratilgan keng ko'lamli chora-tadbirlar amalga oshirilmoqda. "Raqamli O'zbekiston – 2030" strategiyasi doirasida maktablar va oliy ta'lim muassasalarida internetga ulanish darajasi oshirilmoqda, yangi kompyuter texnikalari bilan jihozlash ishlari olib borilmoqda. Shu bilan birga, pedagoglarning raqamli kompetensiyalarini oshirish maqsadida turli o'quv kurslari va seminarlar tashkil etilmoqda.

Shu nuqtai nazardan qaraganda, raqamli ta'lim muhitini muvaffaqiyatli yaratish uchun quyidagi omillar muhim ahamiyat kasb etadi:

- Barqaror moddiy-texnika bazasi: Har bir o'quvchi va o'qituvchi raqamli vositalardan foydalanish imkoniga ega bo'lishi kerak;
- Yaxshi infratuzilma: Tezkor internet, zamonaviy kompyuterlar va texnik xizmat ko'rsatish tizimi mavjud bo'lishi lozim;
- O'qituvchilarning malakasi: Raqamli ta'lim texnologiyalarini samarali qo'llash uchun pedagoglar zarur bilim va ko'nikmalarga ega bo'lishi shart;
- Elektron ta'lim resurslari: Mahalliy va xalqaro raqamli o'quv platformalaridan keng foydalanish imkoniyati yaratish zarur.

Umuman olganda, raqamli ta'limning muvaffaqiyati ko'p jihatdan ta'lim muassasalarining texnik va tashkiliy tayyorgarligiga bog'liq. Bu boradagi har bir qadam – milliy ta'lim tizimini raqamli taraqqiyot yo'liga olib kirishda muhim zamin bo'lib xizmat qiladi.

Tadqiqot usullari:

- Sotsiologik so'rov: 300 nafardan ortiq o'qituvchi va 500 nafar o'quvchi ishtirokida anketalar tarqatilib, ularning raqamli texnologiyalarni qanchalik faol qo'llayotganlik darajasi o'rganildi. Savollar asosan raqamli vositalardan foydalanish, internet mavjudligi, raqamli resurslardan foydalanish qulayligi va texnik muammolar borasida bo'ldi.
- Intervyu usuli: 20 nafar maktab direktori va 10 nafar oliy ta'lim muassasasi rahbarlari bilan yarim tuzilgan (semi-structured) intervyular o'tkazildi. Ular ta'lim muassasasining texnik holati, ehtiyojlari va mavjud muammolar haqida o'z fikrlarini bildirib o'tdilar.
- Tahliliy metod: Yig'ilgan ma'lumotlar tizimlashtirilib, ularning o'zaro bog'liqligi, mavjud infratuzilma va real ta'lim sifati o'rtasidagi munosabat o'rganildi.
- Taqqoslash va grafik usullar: Raqamli infratuzilmaning mavjud holati hududlar bo'yicha taqqoslandi va natijalar grafiklar, jadvallar orqali tasvirlandi.



Yig'ilgan so'rovnoma ma'lumotlari Excel va SPSS dasturlari yordamida qayta ishlanib, statistik tahlillar amalga oshirildi. Natijalarning ishonchligi uchun nisbiy foizlar, grafik ko'rinishlar va chiziqli diagrammalardan foydalanildi.

Tadqiqot muhokamasi. Tadqiqot davomida to'plangan ma'lumotlar asosida raqamli ta'lim muhitini yaratishda ta'lim muassasalarining moddiy-texnika bazasi va infratuzilmasi o'ta muhim omil ekani yana bir bor isbotlandi. So'rovnoma va intervyular asosida shuni aniqladikki, ko'plab muassasalarda raqamli texnologiyalar joriy etilgan bo'lsa-da, ularning sifatli va to'laqonli ishlatilishi uchun zarur sharoitlar hali to'liq yaratilmagan. Avvalo, internet tezligi va barqarorligi masalasi dolzarb bo'lib qolmoqda. Ayniqsa, qishloq hududlaridagi maktablar bu borada jiddiy muammolarga duch kelmoqda. Bu holat raqamli platformalardan to'liq foydalanishga to'sqinlik qilmoqda. Ayrim o'qituvchilar dars vaqtida raqamli qurilmalar bilan ishlash o'rniga an'anaviy metodlarga murojaat qilishga majbur bo'layotganini bildirishgan. Bundan tashqari, ta'lim muassasalarining texnik jihozlanishi o'rtasida katta farqlar mavjud. Shahar maktablari va oliy o'quv yurtlarida texnik vositalar soni, interaktiv doskalar va multimedia xonalarining mavjudligi yuqori bo'lsa-da, bu imkoniyatlardan foydalanish darajasi hamisha yuqori emas. O'qituvchilarning raqamli savodxonligi va malakasi bu vositalarning samarali ishlatilishida muhim omil bo'lib chiqdi.

Muhokama jarayonida aniqlangan yana bir muhim jihat — elektron resurslarning sifati va mosligi. Ayrim muassasalarda mavjud elektron darsliklar, videodarslar yoki o'quv modullari zamonaviy ta'lim talablari va fan dasturlariga to'liq mos kelmasligi, ularning yangilanmayotgani raqamli ta'lim samaradorligiga salbiy ta'sir ko'rsatmoqda. Bundan tashqari, tadqiqotda qatnashgan ko'plab o'qituvchilar raqamli ta'limga o'tish jarayoni faqat texnik vositalar bilan emas, balki metodik yondashuvlar bilan ham birgalikda rivojlanishi kerakligini ta'kidladilar. Yangi texnologiyalarni qanday metodik asosda qo'llash, ularni dars mazmuniga qanday integratsiya qilish bo'yicha hamon malaka yetishmovchiligi mavjud. Shuningdek, ushbu tadqiqot natijalari boshqa xorijiy tadqiqotlar bilan taqqoslanar ekan, o'xshashliklar va tafovutlar kuzatildi. Masalan, rivojlangan davlatlarda (AQSh, Janubiy Koreya, Finlyandiya) raqamli ta'lim texnologiyalari nafaqat keng joriy etilgan, balki ularni qo'llash bo'yicha o'qituvchilar uchun maxsus doimiy malaka oshirish dasturlari yo'lga qo'yilgan. O'zbekiston ta'lim tizimida ham bu borada ijobiy siljishlar kuzatilayotgan bo'lsa-da, mavjud infratuzilma, texnik ta'minot va metodik yondashuvlar o'rtasidagi uyg'unlik hali to'liq ta'minlanmagan.

Xulosa. O'tkazilgan tadqiqot natijalari raqamli ta'lim muhitini shakllantirishda ta'lim muassasalarining moddiy-texnika bazasi va infratuzilma sharoitlari hal qiluvchi o'rin tutishini yaqqol ko'rsatdi. Raqamli vositalar bilan ta'minlanganlik, tezkor va barqaror internet, elektron o'quv resurslarining mavjudligi, shuningdek, pedagoglarning raqamli kompetensiyasi — ularning barchasi zamonaviy, interaktiv va sifatli ta'limni tashkil etishning asosiy omillaridir. Tadqiqot davomida aniqlanishicha, aksariyat ta'lim muassasalarida raqamli texnologiyalar joriy etilgan bo'lsa-da, ularning to'liq va samarali ishlatilishi uchun zarur infratuzilma, metodik yondashuvlar va o'qituvchilarning malakasi



doimiy yangilanishga muhtoj. Qishloq va shahar hududlari o'rtasidagi raqamli tengsizlik, texnik xizmat ko'rsatish tizimining zaifligi, hamda elektron resurslarning sifati raqamli ta'lim samaradorligiga salbiy ta'sir ko'rsatayotgani kuzatildi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Raqamli O'zbekiston – 2030" strategiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi PF–6079-sonli farmoni. 2020-yil 5-oktabr.
2. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi. (2021). "O'quvchilarning raqamli savodxonligini oshirish va ta'lim tizimini raqamlashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi qarori, №149.
3. Karimov, A., & Jo'rayev, B. (2022). "Raqamli ta'lim texnologiyalari va ularni umumta'lim muassasalarida joriy etish muammolari". *Pedagogik ta'lim* jurnali, 4(2), 56–61.
4. Tursunova, D. (2021). "Raqamli ta'lim: muammo va yechimlar". *Axborot texnologiyalari va ta'lim* ilmiy-amaliy jurnali, №3, 24–29.
5. Abdullayeva, Z. (2023). "Ta'lim muassasalarining moddiy-texnika bazasini zamonaviylashtirish istiqbollari". *Oliy ta'lim muammolari* ilmiy jurnali, №2, 17–21.