UO‘T 371.3:004

TA’LIM JARAYONIDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISHNING SAMARADORLIGI

Goyipov U.G., *dotsent,*
Raqamli texnologiyalari kafedrasi,
E-mail: umidjongoyipov@gmail.com
Abduraxmonov H., *talaba,*
E-mail: habduraxmonov03@gmail.com
Namangan davlat texnika universiteti

Annotatsiya. *Mazkur maqolada ta’lim jarayonini raqamli texnologiyalar asosida tashkil etishning zamonaviy texnik yechimlari tahlil qilinadi. Tadqiqot doirasida axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining (AKT) ta’lim tizimiga joriy etilishi natijasida ta’lim sifati va samaradorligida yuz berayotgan ijobiy o‘zgarishlar ilmiy asosda yoritiladi. Xususan, elektron ta’lim platformalari, masofaviy o‘qitish vositalari, o‘quv jarayonini boshqarish tizimlari hamda raqamli pedagogik yondashuvlarning funksional imkoniyatlari va ularning amaliy ahamiyati tahlil qilinadi. Shuningdek, raqamli texnologiyalardan foydalanish orqali ta’lim jarayonini individuallashtirish, o‘quvchilarning mustaqil ta’lim olish ko‘nikmalarini rivojlantirish, o‘qituvchi va o‘quvchi o‘rtasidagi interaktiv muloqotni kuchaytirish masalalariga alohida e’tibor qaratiladi. Tadqiqot natijalari raqamli pedagogik yondashuvlar va texnik yechimlar ta’lim jarayonining uzluksizligi, moslashuvchanligi hamda innovatsion rivojlanishini ta’minlashda muhim omil ekanligini ko‘rsatadi.*

Annotation. *This article provides a comprehensive analysis of modern technical solutions for organizing the educational process based on digital technologies. Within the framework of the study, positive changes in the quality and effectiveness of education resulting from the implementation of information and communication technologies (ICT) in the education system are scientifically examined. In particular, the functional capabilities and practical significance of electronic learning platforms, distance learning tools, learning management systems, as well as digital pedagogical approaches are analyzed. Furthermore, special attention is given to the issues of individualizing the educational process through the use of digital technologies, developing students’ independent learning skills, and strengthening interactive communication between teachers and learners. The research results indicate that digital pedagogical approaches and technical solutions are important factors in ensuring the continuity, adaptability, and innovative development of the educational process.*

Аннотация. *В данной статье всесторонне анализируются современные технические решения по организации образовательного процесса на основе цифровых технологий. В рамках исследования на научной основе освещаются позитивные изменения в качестве и эффективности образования, возникающие в результате внедрения информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в систему образования. В частности, анализируются функциональные возможности и практическая значимость электронных образовательных платформ, средств дистанционного обучения, систем управления учебным процессом, а также цифровых педагогических подходов. Кроме того, особое внимание уделяется вопросам индивидуализации образовательного процесса посредством использования цифровых технологий, развития навыков самостоятельного обучения обучающихся, а также усиления интерактивного взаимодействия между преподавателем и обучающимся. Результаты исследования показывают, что цифровые педагогические подходы и технические решения являются важным фактором обеспечения непрерывности, адаптивности и инновационного развития образовательного процесса.*

Kalit so‘zlar: *raqamli texnologiyalar, ta’lim jarayoni, axborot-kommunikatsiya texnologiyalari, elektron ta’lim platformalari, masofaviy ta’lim, raqamli pedagogika, o‘quv jarayonini boshqarish tizimlari (LMS), ta’lim samaradorligi.*

Keywords: *digital technologies, educational process, information and communication technologies, electronic learning platforms, distance education, digital pedagogy, learning management systems (LMS), educational effectiveness.*

Ключевые слова: *цифровые технологии, образовательный процесс, информационно-коммуникационные технологии, электронные образовательные платформы, дистанционное образование, цифровая педагогика, системы управления учебным процессом (LMS), эффективность образования.*

Kirish. Bugungi kunda raqamli texnologiyalar shiddat bilan rivojlanib borayapti va har bir sohada zamon bilan hamqadam odimlashni taqozo etmoqda. Axborot olish va foydalanish tezligi ortgan hozirgi davrda ta’lim tizimida raqamli texnologiyalardan foydalanish ta’lim sifatini oshirish va ijtimoiy faol yoshlarni tarbiyalashda katta ahamiyatga ega. Biz ilgari ta’lim dasturlarini an’anaviy usuli ya’ni ma’ruzani kitoblar va qo`llanmalar orqali amalga oshirilgan shaklida olib borganmiz. Bu esa o’z navbatida ta’lim sifatining u qadar yuqori bo`lishini ta’minlamagan. Ta’lim tizimining hozirgi holati noan’anaviy ta’lim texnologiyalarining roli ortib borayotgani bilan tavsiflanadi. Ta’lim oluvchi tomonidan ularning yordami bilan bilimlarni o’zlashtirish an’anaviy texnologiyalarga qaraganda ancha tezdir. Ushbu texnologiyalar bilimlarni rivojlantirish, egallash va tarqatish xarakterini o’zgartiradi, o’rganilayotgan fanlarning mazmunini chuqurlashtirish va kengaytirish, uni tezda yangilash, samaraliroq o’qitish usullarini qo’llash, shuningdek, har bir kishi uchun ta’lim olish imkoniyatini sezilarli darajada kengaytirish imkonini beradi.

Mamlakatimizda raqamli iqtisodiyotni faol rivojlantirish, barcha tarmoqlar va sohalarda, eng avvalo, davlat boshqaruvi, ta’lim, sog‘liqni saqlash va qishloq xo‘jaligida zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini keng joriy etish bo‘yicha kompleks chora-tadbirlar amalga oshirilmoqda [1,2]. O‘zbekiston Respublikasining Prezidentining 2022-yil 28-apreldagi “Ta’limda raqamli transformatsiyani jadallashtirish to‘g‘risida”gi PQ-187-sonli Qarori ta’lim tizimida raqamli texnologiyalarni keng joriy etish, ta’limning sifatini oshirish va o‘quvchilarga zamonaviy raqamli vositalar orqali ta’lim berish imkoniyatlarini yaratish bo‘yicha muhim hujjatdir. Qaror ta’lim tizimida yangi raqamli infratuzilma yaratish, o‘qituvchilarni zamonaviy texnologiyalar bilan ta’minlash va ta’limning barcha bosqichlarida raqamli resurslardan samarali foydalanish masalalarini o‘z ichiga oladi. Zamonaviy ta’lim tizimi bugun global raqamli muhitda shakllanib bormoqda. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining tez sur’atlarda rivojlanishi, sun’iy intellekt, raqamli platformalar, onlayn o‘qitish tizimlari, multimediya vositalarining keng tatbiq etilishi - bularning barchasi pedagogik faoliyatga yangicha yondashuvlarni joriy qilish zaruratini tug‘dirmoqda. Yangi avlod o‘quvchilarining axborotni tez o‘zlashtirish, moslashuvchan fikrlash va mustaqil o‘rganish ehtiyojlarini hisobga olgan holda, ta’limni raqamlashtirish jarayoni tobora dolzarb tus olmoqda [3,4].

Usullar. Tadqiqot jarayonida nazariy va amaliy tadqiqot usullaridan foydalanildi. Jumladan, ilmiy adabiyotlarni tahlil qilish, ta’lim jarayonida qo‘llanilayotgan raqamli platformalar va axborot tizimlarini o‘rganish, taqqoslash va umumlashtirish usullari qo‘llandi. Shuningdek, masofaviy ta’lim platformalari (Learning Management System — LMS), videokonferensiya vositalari, elektron o‘quv resurslari va mobil ilovalarning ta’lim jarayonidagi funksional imkoniyatlari tahlil qilindi. Olingan ma’lumotlar asosida raqamli texnologiyalarni joriy etishning texnik yechimlari aniqlanib, ularning ta’lim jarayoniga ta’siri baholandi. Ta’lim jarayonini raqamli texnologiyalar asosida tashkil etishda quyidagi texnik yechimlar muhim ahamiyatga ega:

- Elektron ta’lim platformalari (Moodle, Google Classroom, Microsoft Teams)
- Masofaviy ta’lim texnologiyalari (Zoom, Webex, Google Meet)
- Raqamli o‘quv resurslari (elektron darsliklar, video darslar, test tizimlari)

- Bulutli texnologiyalar (Google Drive, OneDrive)
- Interaktiv qurilmalar (interaktiv doska, planshet, smart qurilmalar)

Ushbu texnik vositalar ta’lim jarayonining uzluksizligi va qulayligini ta’minlaydi. Zamonaviy ta’lim jarayonini raqamli texnologiyalar asosida tashkil etishda elektron ta’lim platformalari muhim o‘rin egallaydi. Ushbu platformalar o‘qituvchi va ta’lim oluvchilar o‘rtasida samarali axborot almashinuvini ta’minlab, o‘quv jarayonini masofaviy va aralash shaklda tashkil etish imkonini beradi. Elektron ta’lim platformalari o‘quv materiallarini joylashtirish, topshiriqlarni boshqarish, baholash jarayonlarini avtomatlashtirish hamda ta’lim natijalarini monitoring qilishda keng qo‘llaniladi.

Moodle ochiq kodli (open-source) elektron ta’lim platformasi bo‘lib, oliy va o‘rta maxsus ta’lim muassasalarida keng tarqalgan. Ushbu platforma orqali o‘quv kurslarini yaratish, testlar tuzish, forumlar va interaktiv topshiriqlarni tashkil etish mumkin. Moodle’ning moslashuvchanligi va kengaytiriladigan modullari uni turli fanlar uchun qulay ta’lim muhiti sifatida namoyon etadi.

Google Classroom esa bulutli texnologiyalar asosida ishlovchi, soddaligi va qulay interfeysi bilan ajralib turadigan platformadir. U Google ekotizimidagi xizmatlar (Google Docs, Drive, Meet) bilan integratsiyalashgan bo‘lib, o‘qituvchilarga topshiriqlarni tezkor taqdim etish va baholash imkonini beradi. Ushbu platforma, ayniqsa, umumta’lim maktablarida masofaviy ta’limni tashkil etishda samarali hisoblanadi.

Microsoft Teams platformasi esa ta’lim jarayonini tashkil etishda hamkorlik va muloqot imkoniyatlarini kengaytiradi. U videokonferensiyalar, chatlar, fayl almashish va onlayn darslarni tashkil etish funksiyalarini o‘z ichiga oladi. Microsoft Teams Microsoft 365 bilan integratsiyalashgan bo‘lib, ta’lim jarayonini yagona raqamli muhitda boshqarish imkonini beradi.

Zoom platformasi masofaviy ta’lim jarayonida eng keng qo‘llaniladigan videokonferensiya vositalaridan biridir. U yuqori sifatli audio va video aloqa, ekran almashish, yozib olish (recording), guruhlarga bo‘lish (breakout rooms) kabi imkoniyatlarni taqdim etadi. Zoom platformasi orqali onlayn ma’ruzalar, seminar va amaliy mashg‘ulotlarni interaktiv tarzda tashkil etish mumkin.

Cisco Webex esa korporativ va ta’lim muassasalari uchun mo‘ljallangan ishonchli masofaviy muloqot platformasi hisoblanadi. Ushbu tizim yuqori darajadagi axborot xavfsizligi, barqaror ulanish hamda katta auditoriyalar bilan ishlash imkoniyatiga ega. Webex orqali onlayn darslar, ilmiy seminarlar va vebinarlarni samarali tashkil etish mumkin.

Google Meet bulutli texnologiyalar asosida ishlovchi qulay va sodda masofaviy ta’lim vositasidir. U Google Workspace xizmatlari bilan integratsiyalashgan bo‘lib, darslarni rejalashtirish, ishtirokchilarni boshqarish va yozib olish imkoniyatlarini taqdim etadi. Google Meet, ayniqsa, umumta’lim muassasalarida va kichik guruhlar bilan ishlashda samarali hisoblanadi.

Shunga o‘xshash zamonaviy pedagogik dasturiy vositalarga quyidagilar kiradi, videodarsliklar, testlar bazasi, bulutli texnologiyalar orqali o‘qitish, zamonaviy labaratoriya xonalari va interaktiv qurilmalardan planshet, elektron doska, proyektir, VR(virtual realliklar) va smart qurilmalar kiradi. Bu texnologiyalar orqali o’qitish o’quvchilarga qiziq va tushunish uchun qulay hisoblanadi va asosiysi dars taqsimlanishi va har bir o’quvchi bilan muloqot qilish uchun imkioniyat yaratiladi. Zamonaviy elektron doskalar orqali turli xil web-sayt yoki platformalardan (masalan Khan Academy, Coursera, W3school va EdX) o’quvchilarga to’g’ridan-to’g’ri mashqlarni bajarish, bepul kurslarga qatnashish va o‘z bilimlarini mustaqil ravishda oshirish imkoniyatini beradi. Mobil ilovalar ta’limni yanada qulay va ommabop qilib, o‘quvchilarga istalgan vaqtda va joyda o‘quv materiallariga kirish, testlar yechish va yangi bilimlarni o‘zlashtirish imkoniyatini taqdim etadi. Bundan tashqari ta’limda mavzularni qiziqarli metod va o’yinlar orqali, jamoaviy shakllda tushuntirish. Ko’zgazmali va tarqatmali materiallar orqali mavzularni tushuntirish yanada maqsadga muvofiq bo’ladi.

Natijalar. Raqamli texnologiyalarni ta’lim jarayoniga integratsiyalash zamonaviy pedagogikaning asosiy yo‘nalishlaridan biri bo‘lib, bu jarayon chuqur nazariy asoslarga tayangan holda amalga oshirilmoqda. Jumladan, konstruktiv yondashuv asosida bilim o‘quvchining faoliyatiga bog‘liq holda, uning tajribasi va anglash jarayoni orqali shakllanadi. Bu nazariyaga ko‘ra, o‘quvchi passiv axborot qabul qiluvchi emas, balki bilimni mustaqil ravishda quruvchi subyektdir. Raqamli texnologiyalar esa bu jarayonda vosita vazifasini bajaradi. Masalan, interaktiv simulyatsiyalar, virtual laboratoriyalar, ta’limiy ilovalar va raqamli konstruktorlar o‘quvchiga axborotni faollik bilan o‘zlashtirish, tajriba qilish, natijalarni tahlil etish hamda o‘z nuqtai nazarini shakllantirish imkonini beradi. Raqamli texnologiyalar ta’limda nafaqat vosita, balki o‘quv jarayonining faol ishtirokchisiga aylanmoqda. Bu esa pedagogik yondashuvlarda yangicha metodlar va innovatsion g‘oyalarni talab qiladi [5,6].

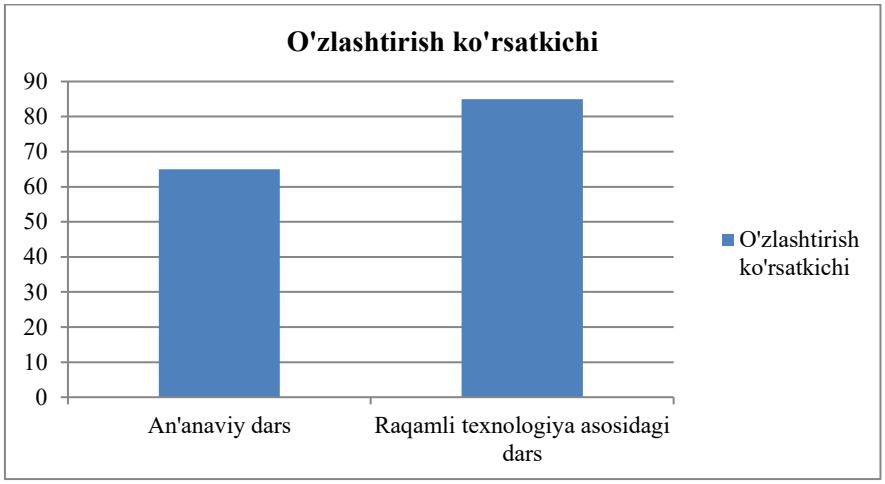
Raqamli texnologiyalar va innovatsion metodlarni O‘zbekiston ta’lim tizimida samarali joriy etish uchun ta’lim muassasalarini zamonaviy texnik vositalar bilan ta’minlash va internetga barqaror ulanishni yo‘lga qo‘yish, o‘qituvchilarning raqamli savodxonligini oshirish bo‘yicha muntazam treninglar va kurslar tashkil etish, sifatli va interaktiv raqamli ta’lim resurslarini ishlab chiqishni rag‘batlantirish va metodik yordam ko‘rsatish, raqamli ta’limning salbiy oqibatlarining oldini olish bo‘yicha o‘quvchilar, ota-onalar va o‘qituvchilar uchun tushuntirish ishlarini olib borish, shuningdek, raqamli ta’lim sohasida xalqaro hamkorlikni rivojlantirish va ilg‘or tajribalarni o‘rganish zarur. Kelajakda raqamli ta’lim texnologiyalarining yanada rivojlanishi bilan ta’lim jarayonlari tubdan o‘zgarishi kutilmoqda.

Raqamli ta’limning joriy etilishi bilan bog‘liq bo‘lgan xavf-xatarlarni ham e’tibordan chetda qoldirmaslik kerak. O‘quvchilarning internetga haddan tashqari bog‘lanib qolishi, ularning jismoniy va ruhiy salomatligiga salbiy ta’sir ko‘rsatishi mumkin. Shuningdek, onlayn muhitda yolg‘on va noto‘g‘ri axborotning tarqalish xavfi ham mavjud. Bu kabi salbiy oqibatlarning oldini olish uchun o‘quvchilarda media savodxonlikni shakllantirish, ularga axborotni tanqidiy baholash va to‘g‘ri manbalardan foydalanishni o‘rgatish zarur. Ota-onalar bilan hamkorlikda o‘quvchilarning onlayn faoliyatini nazorat qilish va ularning sog‘lom turmush tarzini ta’minlash muhimdir.

O‘zbekiston ta’lim tizimida raqamli texnologiyalarni joriy etishda xalqaro tajribani o‘rganish va undan foydalanish muhim ahamiyatga ega. Singapur, Janubiy Koreya, Estoniya kabi davlatlar raqamli ta’lim sohasida sezilarli yutuqlarga erishgan. Ularning tajribasi, xususan, raqamli infratuzilmani yaratish, o‘qituvchilarni tayyorlash, sifatli kontent ishlab chiqish va raqamli ta’limni baholash tizimlarini yaratish bo‘yicha o‘rganishga arziydi. Xalqaro hamkorlik loyihalari va tajriba almashinuvi O‘zbekiston ta’lim tizimida raqamli transformatsiyani tezlashtirishga yordam beradi.

Tadqiqot natijalariga ko‘ra, 6-sinf informatika darslarida raqamli texnologiyalar asosida tashkil etilgan mashg‘ulotlar o‘quvchilarning bilimlarni o‘zlashtirish darajasini sezilarli darajada oshirgan. Diagrammada ko‘rinib turibdiki, an’anaviy darslarda o‘zlashtirish darajasi o‘rtacha 65% ni tashkil etgan bo‘lsa, raqamli texnologiyalar qo‘llanilgan darslarda ushbu ko‘rsatkich 85 % ga yetgan (1-rasm). Bu esa raqamli ta’lim vositalaridan foydalanish o‘quvchilarning faolligi, qiziqishi va dars samaradorligini oshirishini tasdiqlaydi.

Muhokamalar. Olingan natijalar shuni ko‘rsatadiki, raqamli texnologiyalar ta’lim jarayonini tashkil etishda nafaqat texnik, balki pedagogik jihatdan ham muhim ahamiyatga ega. Raqamli platformalar orqali o‘qituvchi va o‘quvchi o‘rtasidagi muloqot samaradorligi oshadi, ta’lim mazmuni individuallashtiriladi. Biroq, texnik infratuzilmaning yetarli darajada rivojlanmaganligi, raqamli savodxonlikning pastligi kabi muammolar ushbu texnologiyalarni to‘liq joriy etishga to‘sqinlik qilishi mumkin. Shu sababli, texnik yechimlar bilan bir qatorda kadrlar tayyorlash va metodik ta’minotni kuchaytirish zarur.



1-rasm. O’quvchilarni o’zlashtirish darajasi

Masofaviy ta’lim texnologiyalarining asosiy afzalliklaridan biri ta’lim jarayonining moslashuvchanligi hisoblanadi. O‘quvchilar darslarda geografik joylashuvidan qat’i nazar ishtirok etish imkoniyatiga ega bo‘ladilar. Bu esa ta’limning ochiqligi va qulayligini ta’minlaydi.

Shuningdek, ushbu texnologiyalar vaqt va moddiy resurslarni tejash imkonini beradi. Transport xarajatlari kamayadi, darslarni yozib olish orqali o‘quv materiallarini qayta ko‘rib chiqish imkoniyati yaratiladi. Zoom, Webex va Google Meet platformalaridagi ekran almashish, chat, virtual doska kabi funksiyalar o‘quvchilarning faolligini oshiradi.

Masofaviy ta’lim texnologiyalari aralash ta’lim (blended learning) modelini joriy etish uchun ham qulay sharoit yaratib, an’anaviy va raqamli ta’lim usullarini uyg‘unlashtirishga xizmat qiladi.

Biroq masofaviy ta’lim texnologiyalaridan foydalanishda bir qator muammolar mavjud. Eng asosiy muammolardan biri - texnik infratuzilmaning yetarli emasligi**,** xususan internet tezligi va barqarorligining pastligi hisoblanadi. Bu holat dars jarayonining sifatiga salbiy ta’sir ko‘rsatadi.

Yana bir muhim muammo - o‘qituvchi va o‘quvchilarning raqamli kompetensiyasining yetarli emasligi. Ba’zi hollarda texnologik vositalardan to‘liq va samarali foydalanilmasligi darslarning interaktivligini pasaytiradi.

Shuningdek, masofaviy ta’lim jarayonida o‘quvchilar nazorati va intizomini ta’minlash murakkablik tug‘diradi. To‘g‘ridan-to‘g‘ri muloqotning cheklanganligi o‘quvchilarning motivatsiyasiga ta’sir ko‘rsatishi mumkin.

Mazkur tadqiqotda ta’lim jarayonini raqamli texnologiyalar asosida tashkil etishning texnik va metodik jihatlari tizimli ravishda tahlil qilindi. Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, elektron ta’lim platformalari, masofaviy ta’lim texnologiyalari, raqamli o‘quv resurslari hamda interaktiv qurilmalar ta’lim jarayonining samaradorligini oshirish, o‘quvchilarning mustaqil ta’lim olish ko‘nikmalarini rivojlantirish va ta’limning moslashuvchanligini ta’minlashda muhim omil hisoblanadi.

Shu bilan birga, raqamli ta’lim texnologiyalarini joriy etish jarayonida texnik infratuzilmaning yetarli emasligi, internet tarmog‘ining sifati, shuningdek, pedagoglarning va ta’lim oluvchilarning raqamli kompetensiyasini rivojlantirish zarurati kabi muammolar mavjudligi aniqlandi. Ushbu muammolarni bartaraf etish ta’lim muassasalarini zamonaviy texnik vositalar bilan jihozlash, pedagog kadrlarning malakasini oshirish va sifatli, pedagogik jihatdan asoslangan raqamli ta’lim resurslarini yaratishni talab etadi.

Bugungi kunda raqamli texnologiyalar ta’lim jarayonini tubdan o‘zgartirib, pedagogik yondashuvlarni yangi bosqichga olib chiqmoqda. Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, 6-sinf informatika darslarida raqamli vositalar qo‘llanilganda o‘quvchilarning bilimlarni o‘zlashtirish darajasi sezilarli darajada oshadi. An’anaviy darslarda o‘quvchilarning o‘zlashtirish darajasi

o‘rtacha 65 % bo‘lgan bo‘lsa, raqamli texnologiyalar joriy etilgan mashg‘ulotlarda bu ko‘rsatkich 85 % ga yetgan. Bu esa raqamli ta’lim vositalari o‘quvchilarning faolligi, qiziqishi va dars samaradorligini oshirishini tasdiqlaydi.

Raqamli texnologiyalar ta’lim jarayonida nafaqat vosita, balki o‘quvchining faol ishtirokchisiga aylanishiga yordam beradi. Interaktiv simulyatsiyalar, virtual laboratoriyalar, masofaviy platformalar va elektron resurslar o‘quvchilarga bilimlarni mustaqil o‘zlashtirish, tajriba qilish va tahlil qilish imkoniyatini beradi. Shu bilan birga, raqamli ta’lim jarayoni o‘quvchilarni o‘qituvchi bilan samarali muloqotga jalb qilgan holda bilimlarni chuqurroq o‘zlashtirishni ta’minlaydi.

Raqamli texnologiyalarni joriy etishning asosiy afzalliklaridan biri ularning o‘quv jarayonini moslashuvchan qilishi hisoblanadi. O‘quvchilar darslarda geografik joylashuvdan qat’i nazar ishtirok etishlari mumkin, bu esa ta’limning ochiqligi va qulayligini oshiradi. Masofaviy ta’lim platformalari va interaktiv qurilmalar orqali o‘quvchilar istalgan vaqtda va joyda dars materiallariga kirish, testlarni yechish va bilimlarini mustahkamlash imkoniyatiga ega bo‘ladi. Raqamli vositalar transport xarajatlarini kamaytiradi, darslarni qayta ko‘rib chiqish va mustaqil mashqlarni bajarish imkonini beradi. Shuningdek, aralash ta’lim (blended learning) modeli orqali an’anaviy va raqamli ta’lim usullari uyg‘unlashtiriladi, bu esa ta’lim samaradorligini oshiradi.

Biroq, raqamli ta’limning bir qator kamchiliklari ham mavjud. Eng asosiy muammo — texnik infratuzilmaning yetarli darajada rivojlanmaganligi, internet tezligi va barqarorligining pastligi hisoblanadi. Bu holat dars jarayonining sifatiga salbiy ta’sir ko‘rsatishi mumkin. Shuningdek, o‘qituvchi va o‘quvchilarning raqamli savodxonligi yetarli darajada rivojlanmaganligi, ba’zi hollarda texnologik vositalardan to‘liq foydalanilmasligi darslarning interaktivligini pasaytiradi. Masofaviy ta’limda o‘quvchilarning nazoratini va intizomini ta’minlash ham murakkablik tug‘diradi.

Xulosalar. Shuni ta’kidlash lozimki, raqamli ta’lim texnologiyalarini samarali joriy etish uchun ta’lim muassasalarini zamonaviy texnik vositalar bilan ta’minlash, pedagoglarning malakasini oshirish, sifatli interaktiv ta’lim resurslarini yaratish va o‘quvchilar hamda ota-onalarni bu jarayonda xabardor qilish zarur. Shu bilan birga, xalqaro tajribani o‘rganish va ilg‘or amaliyotlarni qo‘llash O‘zbekiston ta’lim tizimida raqamli transformatsiyani tezlashtirishga yordam beradi.

Umuman olganda, raqamli ta’lim texnologiyalari ta’lim jarayonini samarali, interaktiv va moslashuvchan qilish, o‘quvchilarning mustaqil o‘qish va fikrlash ko‘nikmalarini rivojlantirishda muhim vosita hisoblanadi. Ularning joriy etilishi ta’lim sifati va o‘quvchilarning bilimlarni chuqur o‘zlashtirish darajasini sezilarli darajada oshiradi, ammo texnik va pedagogik jihatlar e’tibordan chetda qolmasligi kerak.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O’zbekiston Respublikasi Prezidentining 05.10.2020 yildagi ““Raqamli O‘zbekiston — 2030” strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PF-6079-sonli Farmoni.

2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining PQ-187-sonli “Ta’limda raqamli transformatsiyani jadallashtirish to‘g‘risida”gi qarori, 2022-yil 28-aprel.

3. Z.Ergashev, Ta’limda raqamli transformatsiya: imkoniyatlar va chaqiriqlar. Toshkent: O‘zbekiston pedagogika nashriyoti. (2022).

4. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi. Ta’lim tizimida axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etish konsepsiyasi**.** – Toshkent, 2021.

5. Xolmurodov A.A., Karimov Sh.Sh. Raqamli pedagogika asoslari. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2021.

6. Abdullayeva D.X. Ta’lim jarayonida zamonaviy axborot texnologiyalaridan foydalanish metodikasi. – Toshkent: O‘qituvchi, 2020.