

RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR TA'LIM TIZIMINING ZARURIY KOMPONENTI SIFATIDA

Zaripov Nozimbek Nayimovich

Buxoro davlat pedagogika instituti doktoranti (DSc), p.f.f.d. (PhD), dotsent

Annotatsiya: Ushbu maqolada raqamli texnologiyalardan foydalangan holda dars jarayonini tashkil etish, olinadigan natijalar, ta'lim sohasidagi hissasi, ta'lim sohasida zamonaviy axborot texnologiyalaridan foydalanishning yo'nalishlari keltirilgan. Ayniqsa, ta'lim jarayonida axborot texnologiyalaridan foydalanish talabalarning o'quv jarayonida ijodiy qobiliyatlarini ochib beradi. Shuningdek, dars jarayonida raqamli texnologiyalardan foydalanish vaqtni tejash, murakkab jarayonlarni virtual ko'rinishda tasvirlash, talabalarda mavzuga doir tasavvurni rivojlantirishga xizmat qiladi. Maqolada ayni shu jihatlar haqida batafsil ma'lumotlar keltirilgan.

Tayanch tushunchalar: raqamli texnologiya, raqamli transformatsiya, dastur, kompyuter, metod, internet, sun'iy intellekt, virtual borliq.

ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК НЕОБХОДИМЫЙ КОМПОНЕНТ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ

Зарипов Нозимбек Найимович

Докторант (DSc) Бухарского государственного педагогического института, д.ф.н. (PhD), доцент

Аннотация: В данной статье представлена организация учебного процесса с использованием цифровых технологий, полученные результаты, вклад в сферу образования, направления использования современных информационных технологий в сфере образования. В частности, использование информационных технологий в образовательном процессе раскрывает творческие способности обучающихся в образовательном процессе. Также использование цифровых технологий в ходе урока помогает сэкономить время, изобразить сложные процессы в виртуальной форме, развить воображение учащихся по предмету. В статье представлена подробная информация об этих аспектах.

Основные понятия: цифровые технологии, цифровая трансформация, программа, компьютер, метод, интернет, искусственный интеллект, виртуальная реальность.

DIGITAL TECHNOLOGIES AS A NECESSARY COMPONENT OF THE EDUCATION SYSTEM

Zaripov Nozimbek Nayimovich

Bukhara State Pedagogical Institute Doctoral student (DSc), Doctor of Philosophy in Pedagogical Sciences (PhD), Associate professor

Abstract: This article presents the organization of the lesson process using digital technologies, the results obtained, the contribution in the field of education, the directions of using modern information technologies in the field of education. In particular, the use of information technologies in the educational process reveals the creative abilities of students in the educational process. Also, the use of digital technologies in the course of the lesson helps to save time, to depict complex processes in a virtual form, and to develop students' imagination about the subject. The article provides detailed information about these aspects.

Basic concepts: digital technology, digital transformation, program, computer, method, internet, artificial intelligence, virtual reality.

Kirish. Mamlakatimizda hozirgi kunda oliy o'quv yurtlarida yetuk kadrlarni tayyorlash sifati va darajasiga alohida e'tibor qaratilmoqda. Bo'lajak kadr har tomonlama o'z sohasini chuqur bilishi, axborot texnologiyalari tizimlaridan foydalana olishi muhim omillardan biri hisoblanadi. Bitiruvchi har bir talabani jamiyatning ma'lum bir sohasida faoliyat yuritishi bu butun ta'lim tizimining samaradorligini belgilaydi. Shu sababli, bo'lajak oliy o'quv yurtlari talabalarini raqamli texnologiyalardan mustaqil foydalanish darajasini oshirish, tanlangan yo'nalish bo'yicha zarur bilimlarni berish, axborot texnologiyalari sohasidagi bo'layotgan yangiliklardan xabardor qilish dolzarb muammolardan biri hisoblanadi. Raqamli texnologiyalar tariximizdagi boshqa innovatsiyalarga qaraganda tezroq rivojlanib, jamiyatdagi barcha sohalarni qisqa vaqt ichida o'zgartirdi. Ta'lim, iqtisod, sport, sog'liqni saqlash kabi barcha sohalarga kirib bordi. Masalan: sog'liqni saqlash sohasida inson

hayotni saqlab qolish, kasalliklarni erta aniqlash va umr ko‘rish davomiyligini oshirishga yordam beradi. Ta‘lim sohasida virtual o‘quv muhiti va masofaviy ta‘lim, sun‘iy intellektga asoslangan ilg‘or texnologiyalari, turli virtual dasturiy vositalardan foydalanish imkoniyatini ochib berdi. Davlat xizmatlari ham raqamli texnologiyalar bilan jihozlangan tizimlar tufayli insonlarga xizmat ko‘rsatish sifati ortib bormoqda.

Adabiyotlar tahlili. Raqamli texnologiyalar va vositalardan o‘z ishida mohirona foydalanadigan insonning intellektual samaradorligi sezilarli darajada oshadi. Козлова Н.ИИ fikriga ko‘ra, bugungi kunda kompyuter barcha turdagi ma‘lumotlar bilan ishlash uchun birinchi universal ommaviy vositaga aylanmoqda [8]. Zamonaviy kompyuter dasturlari tasvirlar, tovushlar, videomateriallar va matnlar, hisob-kitoblar, turli obyektlarning axborot modellari va boshqalar bilan yangi usulda ishlash imkonini beradi. Ko‘pchilik olimlar ta‘limdagi raqamli texnologiyalarni raqamli va axborot-kommunikatsiya texnologiyalariga asoslangan zamonaviy ta‘lim muhitini tashkil etish usuli sifatida yoritib bergan. Masalan: Burtsev D.S., Gavriyuk E.S., Shaugaraeva D.I. kabi ko‘plab olimlar ta‘lim jarayoniga raqamli va axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etish muammolari, yechimlar va ulardan kutiladigan natijalar keltirgan. Oliy ta‘limni raqamlashtirishning nazariy asoslari ko‘plab tadqiqotchilarning ishlarida ko‘rish mumkin. Masalan: E.M. Egorova A.A. Verbitskiy, N.V. Shamova va boshqalar. Strasser T. “Raqamli texnologiyalarning imkoniyatlarini tahlil qilish kadrlar tayyorlash jarayonini tashkil etish, ta‘lim jarayoniga kiritishning didaktik asoslarini ishlab chiqishda tubdan yangi yondashuvlarni ishlab chiqish uchun asos bo‘ladigan xususiyatlarni ajratib ko‘rsatish imkonini beradi” deb ta‘kidlagan [10]. Umuman olganda yuqoridagi olimlar olib borgan tadqiqotlardan kelib chiqib aytish mumkinki, raqamli texnologiyalarning insonlar hayotining barcha jabhalariga faol kirib borishi tegishli mutaxassislarni tayyorlashni taqozo etadi va bu, o‘z navbatida, ta‘lim tizimida ijobiy o‘zgarishlarga olib keladi.

Tadqiqot natijalari va muhokama. Bugungi kunda oliy o‘quv yurtlari o‘quv jarayonida axborot texnologiyalaridan foydalanishning dolzarbligi, eng avvalo, ta‘lim sifatini oshirishning ijtimoiy ehtiyoji va zamonaviy kompyuter dasturlaridan foydalanishning amaliy ehtiyoji bilan belgilanadi. O‘quv jarayonini modernizatsiya qilish, birinchi navbatda, o‘quv materialini o‘zlashtirishning ma‘ruza usullaridan faol guruh va individual ish shakllariga o‘tishni, talabalarning mustaqil tadqiqot faoliyatini tashkil qilishni talab qiladi, bu esa aniq individuallik va o‘ziga xos xususiyatlarga ega mutaxassisni tayyorlashga imkon beradi. Bunga ta‘lim jarayonida kompyuter texnologiyalari va raqamli ta‘lim resurslarini joriy etish orqali erishish mumkin. Ayniqsa, oliy o‘quv yurtlari professor-o‘qituvchilarining axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini yaxshi bilishi ta‘lim sifatini oshirish asosi bo‘lib xizmat qiladi. O‘quv-uslubiy ta‘minotni yaratishda axborot texnologiyalaridan foydalanish o‘quv jarayoni samaradorligini oshiradi. O‘qituvchi tomonidan axborot texnologiyalaridan malakali foydalanish talabning ijodiy salohiyatini shakllantirishga, pedagogik ta‘sirni oshirishga imkon beradi. Shu sababli ta‘lim jarayonida raqamli texnologiyalardan foydalanish muhim ahamiyat kasb etadi. Buning uchun ijodiy va mustaqil fikrlay oladigan talabalarni tayyorlashda yangi yondashuvlarni ishlab chiqish zarur. Bunday yondashuvlar quyidagi maqsadlarga ega:

- talabalarda o‘qituvchilik faoliyatining jamiyat hayotida ulkan rol o‘ynashi haqida tasavvurni shakllantirish;
- bo‘lajak o‘qituvchilar uchun kasbiy madaniyatning paydo bo‘lishi;
- shaxsiy va kasbiy rivojlanishga, individual xususiyatlarni hisobga olgan holda mustaqil o‘z-o‘zini rivojlantirishga e‘tibor berish;
- o‘quv jarayonida axborot texnologiyalaridan foydalanish bo‘lajak mutaxassislarni tayyorlash sifatini oshirishga xizmat qiladi.

Axborot texnologiyalari deganda obyekt, jarayon yoki hodisaning holati to‘g‘risida yangi sifatli ma‘lumotlarni olish uchun axborotlarni yig‘ish, qayta ishlash va uzatish vositalari va usullari to‘plami tushuniladi. Ta‘limda axborot texnologiyalari afzalliklari quyidagilardan iborat:

- eng samarali ta‘lim axborotini boshqarish tizimini yaratish;
- o‘quv jarayonida talabalarning bilish faolligini shakllantirish;
- ta‘lim jarayonini individuallashtirish va axborot texnologiyalari yordamida bilish jarayonining imkoniyatlari.

O‘quv jarayonining axborot komponenti oliy o‘quv yurtlari mutaxassislar tayyorlashning mazmun jihatini belgilaydi. Bunday axborot komponentiga elektron o‘quv-uslubiy majmua, amaliy pedagogik dasturiy mahsulotlar hisobga olingan didaktik tizim, shuningdek, didaktik vositalar va o‘quv materiallari to‘plamini kiritish mumkin.

Ta‘limdagi raqamli texnologiyalardan foydalanish bir qator muammolarni hal qiladi, jumladan: tasvirlash murakkab bo‘lgan hodisa, jarayonlarni kompyuter grafikasi va kompyuterda modellashtirishdan foydalangan holda ko‘rgazmali qilish;

yuqori yoki past tezlikda sodir bo‘lishi mumkin bo‘lgan turli xil fizik, kimyoviy, biologik va jarayonlarni

tasvirlash;

mustaqil ta'lim olish uchun turli platformalardan foydalanish;
raqamli texnologiyalar vaqtini tejaydi va bilimlarni baholash jarayonini soddalashtirish;
talabning dunyoqarashini kengaytirish va shaffoflikni ta'minlash;
bitiruvchilarni axborot jamiyatida hayotga tayyorlash;
o'qituvchilarga ota-onalar va hamkasblar bilan muloqot qilishda yordam berish;
dars mavzusini tushunarli qilib tasvirlash kabi afzalliklar yaratadi.

Ta'lim jarayonida raqamli texnologiyalar dunyoning zamonaviy axborot manzarasini shakllantirishga sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Ta'lim jarayonida raqamli texnologiyalardan foydalanishning dolzarbligi ta'lim sifatini oshirishning ijtimoiy ehtiyoji, shuningdek, zamonaviy kompyuter dasturlaridan foydalanishning amaliy ehtiyoji bilan belgilanadi. Axborot texnologiyalarini o'quv jarayonida qo'llashdan asosiy maqsad, eng avvalo, axborot jamiyatida o'quvchilarning intellektual imkoniyatlarini mustahkamlash, shuningdek, ta'lim tizimining barcha bosqichlarida ta'lim sifatini individuallashtirish va oshirishdan iborat.

Bugungi kunda ta'lim sohasida zamonaviy raqamli texnologiyalardan foydalanishning bir qator yo'nalishlarini ajratib ko'rsatish mumkin:

o'qitish jarayonini takomillashtirish, uning sifati va samaradorligini oshiradigan o'qitish vositasi sifatida raqamli texnologiyalaridan foydalanish;

raqamli texnologiyalardan ta'lim, o'z-o'zini bilish va voqelik vositalari sifatida foydalanish;

raqamli texnologiyalardan talabning ijodiy rivojlanishi vositasi sifatida foydalanish;

nazorat, tuzatish, test jarayonlarini avtomatlashtirishning asosiy vositasi sifatida raqamli texnologiyalaridan foydalanish;

pedagogik tajriba, uslubiy va o'quv adabiyotlarini uzatish va o'zlashtirish maqsadida raqamli texnologiyalari vositalaridan foydalanishga asoslangan aloqalarni tashkil etish;

zamonaviy raqamli texnologiyalar tizimidan foydalanish asosida ta'lim muassasasi va o'quv jarayonini boshqarishni faollashtirish va takomillashtirish.

Shuningdek, ta'lim sohasidagi IT texnologiyalari nazariy va ilmiy-amaliy material sifatida tushunilishi mumkin bo'lgan elektron darslik, vazifalar, o'qitish, nazorat qilish va bilimlarni o'zlashtirish sifatini baholashni o'z ichiga oladi, bu esa maxsus dasturlar yordamida shakllantiriladi. Ma'lumotlarni matn, grafik tasvirlar, shuningdek multimediali video va ovoz effektlari ko'rinishida taqdim etadi. Elektron darslik o'qituvchiga didaktik, uslubiy va psixologik muammolarni hal qilishda yordam beradi, chunki u eng moslashuvchan o'qitish vositasi bo'lib, o'quv materialini kerak bo'lganda o'zgartirish imkonini beradi. Elektron darslikdan foydalanish talabalarga o'qituvchi rahbarligida ma'ruza va amaliy mashg'ulotlar bilan bir qatorda yangi fanlarni mustaqil o'rganish, taqdim etilgan elektron materialdan to'laqonli o'quv qo'llanma, shuningdek, maslahatchi yordamchisi va imtihonchi sifatida foydalanish imkonini beradi. Bir so'z bilan aytganda, elektron materiallar talabning uydagi muallimi sifatida xizmat qiladi. Ta'lim sohasida hozirgi kunda raqamli texnologiyalar tufayli yuzaga kelgan tendensiyalar quyidagilardan iborat:

Uzluksiz o'rganish. Robotlar va sun'iy intellekt ko'plab ishlarda insonlar o'rnini egallamoqda, lekin ular bilan o'zaro aloqada bo'ladigan, ularni qo'llab-quvvatlaydigan va yaxshilaydigan insonlarga doimo ehtiyoj bo'ladi. Zamonaviy maktab va oliy o'quv yurtlarida axborot texnologiyalaridan foydalanish esa IT sohasida yaxshi poydevor qo'yish va bu yo'nalishda kelgusida uzluksiz ta'lim olish uchun zamin yaratish imkoniyatidir.

Onlayn kurslar. Hozirgi kunda ma'lum bir fan sohasi bo'yicha uydan chiqmasdan va qulay vaqtda onlayn kurslarga qatnashgan holda bilim olish mumkin.

Moslashuvchan ta'lim. Har bir talabning o'ziga xos xususiyatga ega. Ba'zi talabalar tezda o'rganadilar, boshqalari esa sekin, ba'zilar uchun ma'lumotni quloq orqali (eshituvchi o'rganuvchilar) idrok etish osonroq bo'lsa, boshqalar uchun vizual tarzda idrok etish osonroq. Mana shunday muammolarni raqamli texnologiyalar bilan hal etish mumkin. Raqamli texnologiyalari orqali o'quv jarayonini talabning individual xususiyatlariga, uning kognitiv funksiyalariga va tayyorgarlik darajasiga mos keladigan tarzda sozlash imkonini beradi. Ayniqsa, masofaviy ta'lim iqtidorli talabalar ham, imkoniyati cheklangan talabalar ham ta'lim olish imkonini beradi. Multimedia vositalari esa turli kognitiv faoliyat turlariga ega bo'lgan talabalar uchun o'quv jarayonini oson va qiziqarli qiladi.

O'qituvchi roli. Bunda talabalar bilimlarining asosiy qismini mustaqil ravishda egallaydilar. O'qituvchi ko'proq talabalarning olgan bilimlarini o'zlashtirish jarayonini nazorat qiladi. U o'quvchilarni yo'naltiradi, ularning harakatlarini boshqaradi va murakkab jarayonlarni, mavhum mulohaza, fikrlarni aniqlaydi va ochiqlaydi. Bu esa bir qator afzalliklar yaratadi, masalan: o'qituvchi ish hajmini kamaytiradi, talabalarda tashabbuskorlik va

mustaqil fikrlashni rivojlantirishga yordam beradi.

Masofaviy ta'lim. Masofaviy ta'lim texnologiyalari bo'lib o'tgan pandemiyasi davrida ta'lim muassasalari uchun haqiqiy najotga aylandi. Masofaviy ta'lim shakliga mamlakatimizda ham so'nggi vaqtlarda alohida e'tibor berilmoqda, jumladan bir qator yo'nalishlarda masofaviy ta'lim shakli joriy etildi.

Ta'limning raqamli transformatsiyasi bilan bog'liq o'zgarishlarning asosiy maqsadi talaba shaxsini har tomonlama rivojlantirishga qaratilgan ommaviy sifatli ta'limga o'tishdir. Ta'limning raqamli transformatsiyasining asosiy mohiyati quyidagilardan iborat:

innovatsion texnologiyalar tufayli ta'lim traektoriyalarini shaxsiylashtirish: sun'iy intellekt, kengaytirilgan va virtual voqelik texnologiyalari, ma'lumotlarni boshqarish, internet, blokcheyn;

ta'lim muassasalarida raqamli texnologiyalar tuzilmasini kengaytirish: raqamli texnologiyalar uskunalar, internetga keng tarmoqli ulanish, ixtisoslashtirilgan raqamli uskunalar va dasturiy mahsulotlar mavjudligi, ta'lim xizmatlaridan foydalanish;

raqamli ta'lim vositalaridan foydalangan holda ta'lim ishlaridagi o'zgarishlar;

yangi tashkiliy shart-sharoitlar va o'qituvchilarning uzluksiz malakasini oshirish tizimini yaratish, ta'lim jarayoni ishtirokchilarida raqamli savodxonlikni rivojlantirish;

ta'lim muassasalarini boshqarishda moslashuvchanlikni ta'minlash: ish jarayonlarini takomillashtirish, strategiyani ishlab chiqish, oliy ta'lim muassasalarini aniq va dinamik muhitda boshqarish imkonini beradigan tuzilmalarni yaratish;

raqamli aloqa texnologiyalari, katta ma'lumotlar, formativ tahlil va ochiq ta'lim resurslari.

Raqamli transformatsiyaning vazifasi ikkita muhim komponentni yagona ta'lim jarayonida birlashtirishdir. Ya'ni talabalarda oldindan tanlangan (ijtimoiy aniqlangan) bilimlar majmuasini shakllantirish va ularning bilim olish qobiliyatini qo'llab-quvvatlash va rivojlantirish, ularning ta'lim mustaqilligini rivojlantirish, bilimlarni o'zlashtirish jarayonida shaxsiy sifatlarini rivojlantirish. Pedagogik jarayon shaxsiylashtirilgan ta'lim tamoyiliga asoslanadi. Shaxsiylashtirilgan ta'lim bu o'qituvchilarning individual tayyorgarligi, ehtiyojlari, qobiliyatlari va manfaatlarini hisobga olgan holda o'quv ishining shartlarini o'zgartirish orqali samaradorlikni oshirish va o'rganish vaqtini qisqartirishga qaratilgan har qanday o'quv ishini tashkil etish jarayonidir.

Hozirgi kunda ta'lim sohasida ham sun'iy intellekt tizimlaridan keng foydalanilmoqda. Sun'iy intellektga asoslangan dasturiy mahsulotlarning asosiy turlari talabaning individual xususiyatlarini (hissiy holati, har xil turdagi ma'lumotlarni idrok etish qobiliyati, darajasi) hisobga olgan holda bilim darajasini oshirish uchun yangi moslashuvchan o'quv dasturlarini o'z ichiga oladi. Ta'limda sun'iy intellektdan foydalanish talabaning individual ta'lim yo'nalishi bo'yicha o'zgarishlarni kuzatishga yordam beradi. Sun'iy intellekt talabaning bilimini baholashi, javoblarni tahlil qilishi, shaxsiy fikr-mulohazalarini bildirishi va shaxsga moslashtirilgan trening rejasini tuzishi mumkin. Sun'iy intellekt texnologiyalari raqamli "aqlli kampus" texnologiyasida robot talabalarining o'qish va hayot bilan bog'liq so'rovlariga javob beradi, masalan: sinfni qanday topish, tanlangan kursga ro'yxatdan o'tish, topshiriqlarni qabul qilish, o'qituvchi bilan bog'lanish. Sun'iy intellektga asoslangan monitoring tizimlari talaba testni mustaqil ravishda topshiradimi yoki yo'qligini aniqlay oladi. Sun'iy intellekt kameralari talabalarining xatti-harakatlarini tahlil qilish imkoniyatiga ega, masalan: ular turli mavzular va vazifalarga bo'lgan munosabatni qay darajada ekanligini aniqlaydi. Bu esa o'qituvchilarga talabalarining kuchli va zaif tomonlarini aniqlash imkonini beradi. Shuningdek, sun'iy intellekt talabaning hozirgi paytdagi hissiy va jismoniy holatini, darsga qatnashmaslik sabablarini, o'qituvchilarning kasbiy mahoratini tahlil qilishi mumkin.

Ta'limdagi raqamli texnologiyalarning umumiy ko'rinishi o'qituvchilar va talabalarga yanada samarali va samaraliroq o'rganish va o'qitishga yordam beradigan turli xil vositalar va ilovalar tavsifini o'z ichiga oladi. Ushbu texnologiyalar turli ta'lim muassasalarida va ta'limning turli bosqichlarida qo'llanilishi mumkin. Ta'limda qo'llaniladigan asosiy raqamli texnologiyalardan:

Interfaol (elektron) doskalar bo'lib, o'qituvchilarga mavzuni tasvirlar, videolar va audio fayllardan foydalangan holda interfaol darslar yaratish imkonini beradi.

Mobil qurilmalar - smartfonlar, planshetlar va noutbuklar o'quv maqsadlarida, masalan, elektron darsliklarni o'qish va uy vazifalarini bajarish uchun ishlatilishi mumkin.

Onlayn platformalar - bu o'qituvchilar va talabalarga joylashuvdan qat'iy nazar, muloqot qilish va birgalikda ishlash imkonini beruvchi veb-saytlar va ilovalar.

Virtual voqelik - bu virtual o'quv muhitini yaratish imkonini beruvchi texnologiya. Bu texnologiya talabalarining faolligini oshiradigan qiziqarli va interaktiv ta'lim usuli hisoblanadi. Masalan: Google xizmatlarida mavjud Google Expeditions bandi talabalarga jahonning turli joylariga virtual sayohatlar yaratish imkonini

beruvchi platforma bo'lib, talabalar tarix, geografiya va boshqa mavzularni o'rganishlari mumkin.

Bulutli texnologiyalar - axborotni bulutda saqlash va almashish imkonini beruvchi, o'quv materiallariga kirish va hamkorlikni osonlashtiradigan texnologiyalar.

Blokcheyn - bu talabalarni autentifikatsiya qilish va ularning yutuqlarini tasdiqlash uchun xavfsiz va ishonchli tizim yaratish uchun ishlatilishi mumkin bo'lgan texnologiya.

Sun'iy intellekt - bu aqlli ta'lim tizimlarini yaratish va ta'lim jarayonlarini optimallashtirish, ma'lumotlarni tahlil qilish uchun ishlatilishi mumkin bo'lgan texnologiya.

Yuqorida sanab o'tilgan texnologiyalarning har biri ta'lim sifatini oshirish va yanada qiziqarli va samarali o'quv tajribalarini yaratishga xizmat qiladi.

Zamonaviy dunyoda ilm-fan, innovatsiyalar va yangi texnologiyalarning hissasi ijtimoiy va iqtisodiy rivojlanishning hal qiluvchi omilidir. Zamonaviy texnologiyalarning afzalliklari hayot sifatini yaxshilash, iqtisodiy o'sish, innovatsiyalar va barqaror rivojlanishni o'z ichiga oladi. Shuning bilan birgalikda, raqamli texnologiyalardan foydalanishning salbiy jihatlari ham mavjud. Masalan: kognitiv qobiliyatlarning o'zgarishi, axborotni raqamli formatda taqdim etish ta'sirida fikrlashni o'zgartirish, gadjetlar va mobil ilovalarning inson salomatligiga salbiy ta'siri, internetda zararli ma'lumotlarning mavjudligi bilan bog'liq axborot xavflari mavjud.

Xulosa. Ta'lim sohasida raqamli texnologiyalar allaqachon ta'lim jarayonining ajralmas qismiga aylangan. Raqamli texnologiyalarning ijobiy tomonlari, eng avvalo, talabani bilim olish jarayonini osonlashtirish, intellektual imkoniyatlarini mustahkamlash va shubhasiz, ta'lim tizimining barcha bosqichlarida ta'lim sifatini oshirishdir. Zamonaviy texnologiyalar talabalarga ta'lim jarayonining faol ishtirokchisi bo'lishga, o'qituvchilarga esa o'qitish va ta'limning yangi yondashuvlari, usullari, modellarini yaratishga imkon beradi. O'quv jarayonida raqamli texnologiyalardan foydalanish axborotning aniq namoyon bo'lishiga, mablag' va vaqtni sezilarli darajada tejashga, talabalarining qiziqishini oshirishga va turli omillarning o'rganilayotgan jarayonga ta'sirini tahlil qilish imkonini beradigan tadqiqot natijalarini taqdim etishga yordam beradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

Акимова О.Б., Щербин М.Д. Цифровая трансформация образования: своевременность учебно-познавательной самостоятельности обучающихся // Инновационные проекты и программы в образовании. 2018. №1. С. 27-34

Семенова, И.Н., Слепухин А.В. Методика использования информационно коммуникационных технологий в учебном процессе: учеб. Пособие: Методология использования информационных образовательных технологий. – Екатеринбург: Урал. гос. пед. ун-т, 2013. – 150 с.

Зарипов, Н.Н., Использование иностранного опыта в обучении информатике и информационным технологиям в школе. Проблемы современного образования, (6), (2020). 213-218.

Козлова, Н.Ш. Актуальность онлайн образования для IT-специалистов // Вестник Майкопского государственного технологического университета. 2018. Вып. 4. С. 80-85.

Горбунова, Л.И., Субботина, Е.А. Использование информационных технологий в процессе обучения // Молодой ученый. – 2013. – № 4. – С. 544–547.

Зарипов, Н. Н. (2018). Объектно-ориентированное программирование. Общие возможности контейнеров с++. Academy, 1(6 (33)), 7-8.

Zaripov, N., & Protasov, Y. (2023). Grafik interfeysli dasturlash muhitida ishlash metodikasi. Research and implementation.

Jurayeva N.O. Specific aspects and principles of the method of organizing independent education of students. Actual problems of modern science, education and training". №8, Xorazm, 2022. – P. 23-27.

Jo'rayeva N.O. Mobile Softwareanwendungen zur Organisation unabhängiger Bildung// Berlin Studies Transnational Journal of Science and Humanities. Vol. 2, Issue 1.5 (2022), – P. -661-664.

Козлова Н.Ш. Современные технологии в сетевой безопасности// Цифровая экономика: новая реальность: сборник статей по итогам Международной научно-практической видеоконференции, посвященной 25-летию вуза. Майкоп, 2018. С. 93-97.

Leontyeva I. A. Modern distance learning technologies in higher education: Introduction problems //Eurasia journal of mathematics, science and technology education. – 2018. – Т. 14. – №. 10. – С. em1578.

Strasser T. Moodle im Fremdsprachenunterricht. Blended Learning als innovativer didaktischer Ansatz oder pädagogische Eintagsfliege Boizenburg: Werner Hülsbusch. 2011. P.21.

Owoc M. L., Sawicka A., Weichbroth P. Artificial intelligence technologies in education: benefits, challenges and strategies of implementation //IFIP International Workshop on Artificial Intelligence for Knowledge Management. – Cham: Springer International Publishing, 2019. – С. 37-58.