ZAMONAVIY TA'LIMDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH ISTIQBOLLARI

Xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya



QO'QON DAVLAT PEDAGOGIKA INSTITUTI

21.10.2024

Made with PosterMyWall.com

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
QO‘QON DAVLAT PEDAGOGIKA INSTITUTI
ANIQ VA TABIIY FANLAR FAKULTETI
INFORMATIKA KAFEDRASI

“ZAMONAVIY TA’LIMDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH ISTIQBOLLARI”

mavzusidagi

xalqaro ilmiy-amaliy anjuman

MATERIALLARI

2024-yil, 21-oktabr

QO‘QON – 2024

Ilmiy-amaliy anjumanning dasturiy qo‘mitasi

D.SH.Xodjayeva	- Qo‘qon davlat pedagogika instituti rektori, pedagogika fanlari nomzodi, dotsent, rais.
N.S.Jo‘rayev	- Ilmiy ishlar va innovatsiyalar bo‘yicha prorektor, rais muovini.
O.O.Bazarov	- O‘quv ishlari bo‘yicha prorektor, a’zo.
J.M.Azamov	- Moliya va iqtisod ishlari bo‘yicha prorektor, a’zo.
V.U.Xo‘jayev	- Aniq va tabiiy fanlar fakulteti dekani, a’zo.
X.I.Xanbabayev	- Informatika kafedrasi professori, a’zo
Sodiqov M.U.	- Aniq va tabiiy fanlar fakulteti o‘quv ishlari bo‘yicha dekan o‘rinbosari, a’zo.
Aliqulov A.A.	- Aniq va tabiiy fanlar fakulteti yoshlar bilan ishlash bo‘yicha dekan o‘rinbosari, a’zo.
A.Q.Abdullayev	- Informatika kafedrasi mudiri, a’zo.
D.X.Maxkamova	- Informatika kafedrasi o‘qituvchisi, kotiba.

Ilmiy-amaliy anjumanning tashkiliy qo‘mitasi

N.S.Jo`rayev	- Qo‘qon davlat pedagogika instituti ilmiy ishlar va innovatsiyalar bo‘yicha prorektori.
O.O.Bazarov	- Qo‘qon davlat pedagogika instituti o‘quv ishlari bo‘yicha prorektori.
V.U.Xo‘jayev	- Qo‘qon davlat pedagogika instituti Aniq va tabiiy fanlar fakulteti dekani, k.f.d., professor
X.I.Xanbabayev	- Qo‘qon davlat pedagogika instituti Informatika kafedrasi professori, DSc
A.Q.Abdullayev	- Qo‘qon davlat pedagogika instituti Informatika kafedrasi mudiri, t.f.n., dotsent
I.M.Siddikov	- Qo‘qon davlat pedagogika instituti Informatika kafedrasi dotsenti, t.f.n.
Yo.T.Xakimova	- Qo‘qon davlat pedagogika instituti Informatika kafedrasi o‘qituvchisi, PhD.
D.Maxkamova	- Qo‘qon davlat pedagogika instituti Informatika kafedrasi stajyor-o‘qituvchisi
S.Egamnazarova	- Qo‘qon davlat pedagogika instituti Informatika kafedrasi stajyor-o‘qituvchisi

To‘plam O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi Rayosati majlisining 39-son bayoni 20-bandi birinchi xatboshisida belgilangan vazifalarning ijrosini ta’minlash maqsadida O‘zbekiston Respublikasi Oliy ta’lim, fan va innovatsiyalar vazirligining 2024-yil 20-martdagi 76-son “2024-yilda o`tkazilishi rejalashtirilgan xalqaro va respublika miqyosidagi ilmiy va ilmiy-texnik tadbirlar ro‘yxatini tasdiqlash to‘g‘risida”gi buyrug‘iga asosan 2024 yil 21-oktabr kuni Qo`qon davlat pedagogika instituti Fizika-matematika fakulteti Informatika kafedrasida o‘tkazilgan **“Zamonaviy ta’limda raqamli texnologiyalardan foydalanish istiqbollari”** mavzusidagi Xalqaro ilmiy-amaliy anjuman materiallari asosida tuzildi.

Mas’ul muharrir:

dotsent, t.f.n. Siddikov Ilxomjon Meliquziyevich

Taqrizchilar:

professor, p.f.d. Erkaboyeva Nigora Shermatovna

professor, t.f.d. Rasulov Akbarali Maxamatovich

KIRISH

OLIY TA’LIMNI RAQAMLASHTIRISH – USTUVOR VAZIFA

D.Sh.Xodjayeva – Qo‘qon davlat pedagogika instituti rektori

“…Taraqqiyotga erishish uchun biz raqamli bilimlar va zamonaviy axborot texnologiyalarini egallashimiz zarur va shart. Bu bizga yuksalishning eng qisqa yo’lidan borish imkoniyatini beradi. Zero, bugun dunyoda barcha sohalarga axborot texnologiyalari chuqur kirib bormoqda…”

Sh.M.Mirziyoyev

Raqamlashtirish ta’lim va boshqaruv uchun yangi imkoniyatlar yaratib, ma’lumotlar yig‘ish va tahlil qilish, o‘zaro hamkorlik va muloqot qilishni osonlashtirdi. Raqamlashtirishning afzalliklari samaradorlikni oshirish, talabalar faolligini oshirish, shaxsga qaratilgan ta’lim va yangi o‘qitish usullaridan foydalanishni o‘z ichiga oladi. Bundan tashqari, raqamlashtirish universitetlarni, o‘quv dasturlarini, professor-o‘qituvchilarni, xodimlarni va resurslarni boshqarishni osonlashtiradi.

Raqamlashtirishning asosiy afzalliklaridan biri bu talabalarning faolligini oshirish imkoniyatlaridir. Onlayn ta’lim platformalari, ijtimoiy tarmoqlar va mobil ilovalar kabi raqamli vositalardan foydalangan holda universitetlar o‘quvchilarni motivatsiya va yo‘lda ushlab turadigan interaktiv hamda qiziqarli ta’lim tajribalarini yaratishi mumkin. Shuningdek, raqamlashtirish universitetlarga o‘yin va virtual haqiqat kabi yangi o‘qitish usullaridan foydalanish imkonini beradi. Bu usullardan talabalarga murakkab tushunchalar va nazariyalarni tushunishni osonlashtiradigan interaktiv ta’lim tajribasini yaratish uchun foydalanish mumkin.

Talabalarning o‘zlashtirish ko‘rsatkichlarini oshirish, ularda zarur kompetensiyalarni shakllantirish orqali ishga joylashish ko‘rsatkichlarini ko‘paytirish hamda turli vositalar orqali ma’lumotlarni yetkazish va tushuntirish usullarini qo‘llagan universitetlar nufuzi oshishi hamda ularda mazkur imkoniyatlar orqali qo‘shimcha foyda olishi uchun shart-sharoitlar yaratilishi orqali boshqalarga nisabatan ustunlik shakllanadi.

Ta’kidlash kerakki, hozirgi vaqtda talabalar oldingilarga qaraganda nihoyatda farq qiladi. Endilikda ularning zamonaviy talablari va extiyojlari mavjud bo‘lib, zamonaviy oliy ta’lim xizmatini ko‘rsatuvchilar ularga munosib bo‘lishlari lozim. Bugungi kunga kelib, zamonning asosiy talabiga ko‘ra ta’lim tashkilotlari, ayniqsa oliy ta’lim tashkilotlari o‘z faoliyatini rivojlantirishda quyidagi kabi yangi texnologiyalarga tayanishi lozim: moslashuvchan o‘qitish, sun’iy intellekt, UX-dizayn, virtual yoki kibermakon, kengaytirilgan voqelik.

Shu o‘rinda, oliy ta’lim tashkilotlari bosiqma-bosqich “Universitet 4.0”, ayrim hollarda “raqamli universitet” yoki “aqlli universitet” deya tavsiflanuvchi konsepsiyaga o‘tishi zarur.

Demak, zamonaviy raqamli universitet talabalarga va o‘qituvchilarga o‘qitish jarayonini va kommunikatsiyalarni tashkillashtirish, byurokratiyadan xoli avtomatlashtirilgan raqamli qayd va tahlil qilish, individual ta’lim trayektoriyalarini savodli tuzish, yuzaga kelishi mumkin bo‘lgan muammolarga tezkorlik bilan munosabat bildirishga yordam beradigan qulay imkoniyatlar va xizmatlar taqdim qilishi lozim.

Mohiyatan, zamonaviy universitetning barcha bog‘liq jarayonlari raqamli texnologiyalar asosida barpo qilinishi lozim. Bu abituriyentlar bilan ishlash, o‘quv jarayoni va ta’lim sifatining tahlilidan boshlab bitiruvchilarning ishga joylashishi monitoringi va ishda ko‘tarilish bilan tugaydigan katta hajmdagi ma’lumotlarni boshqarishga o‘tishni talab qiladi.

Bugungi kunda mamlakatimizda tizimli va izchil ravishda olib borilayotgan ta’lim sohasidagi islohotlar o‘z natijasini ko‘rsatmoqda, universitetlarimiz akademik va moliyaviy mustaqillikka erishdi, o‘zining maqsad va vazifalarini belgilab, zamon talablariga moslashish hamda bugungi kun va kelajak uchun yuqori malakali kadrlar tayyorlash imkoniyatiga egadir. Amalga oshirilayotgan islohotlarning shu asnoda davom ettirilishi, ta’lim tashkilotlari tomonidan qabul qilingan qonun va qonunosti hujjatlari hamda O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti tomonidan ko‘rsatib o‘tilgan oliy ta’lim tizimidagi ustuvor vazifalar ijrosi sifatli ta’minlanishi mamlakatimizda ta’limning yuqori cho‘qqilarga chiqishiga va eng asosiysi yoshlarimiz xalqaro miqyosda raqobatbardosh bo‘la oladigan yuqori malakali kadr bo‘lib yetishishiga xizmat qiladi.

Shuni nazarda tutib Qo‘qon davlat pedagogika instituti jamoasi ham Oliy ta’lim tizimini rivojlantirish konsepsiyasida belgilab berilgan me’yoriy tartiblardan kelib chiqib yuqori malakali raqobatbardosh kadrlar tayyorlash vazifasini o‘z faoliyatining bosh mezoni qilib belgilagan.

Institutda ta’lim va tarbiya jarayonlari amaldagi dasturlar va zamonaviy uslubiy texnologiyalar yordamida nazariya va amaliyotni uyg‘unlashtirgan holda olib borilmoqda.

Mazkur anjuman ishtirokchilari tomonidan ilgari surilgan muammolarning yechimlari ham, albatta, ta’limni raqamlashtirish hamda respublika Oliy ta’lim tizimini rivojlantirish konsepsiyasida belgilab berilgan ustivor vazifalarni hal etishga xizmat qilishiga ishonamiz.

ZAMONAVIY TA`LIMDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNING AHAMIYATI

Jo`rayev Nurbek Sadullayevich
Qo`qon davlat pedagogika instituti ilmiy ishlar va innovatsiyalar bo‘yicha prorektori

“Taraqqiyotga erishish uchun raqamli bilimlar va zamonaviy axborot texnologiyalarini egallashimiz zarur va shart. Bu bizga yuksalishning eng qisqa yo‘lidan borish imkoniyatini beradi. Zero, bugun dunyoda barcha sohalarga axborot texnologiyalari chuqur kirib bormoqda.”

Sh.M.Mirziyoyev

Ta`lim tizimi bugungi kunda raqamli texnologiyalarga singib ketayotgani shunchaki hayratlanarli emas, chunki, bugungi kunda axborot makonida taklif etilayotgan ko‘plab narsalarni jiddiy tahlil qilish va pedagogik asoslash uchun asos bo‘lib xizmat qiladi.

Shuni alohida ta`kidlash kerakki, oldin raqamli texnologiyalarni barcha sohalarda, ya`ni, sanoat, iqtisodiyot, bank va boshqa sohalarda joriy etish bilan cheklanib qolgan edik. Bugungi kunda esa raqamli iqtisodiyot shiddat bilan rivojlanib borayotganini e`tiborga olib, raqamli rivojlanish bo‘yicha barcha soha rahbarlarining o‘rinbosarlari lavozim tarkibiga kiritilmoqda.

Ta`limda raqamli texnologiyalarni o‘qitish sifatini saqlab qolgan holda samarali qo‘llash uchun nimalar qilish kerak?

Birinchidan, albatta mamlakatimizda Internet infratuzilmasini yaxshilashimiz, mobil` operatorlar tomonidan ko‘rsatilayotgan xizmatlar sifatini oshirishimiz va eng muhiki aholining, ayniqsa talaba yoshlarni zamonaviy axborot- kommunikatsiya texnologiyalarining so‘ngi yutuqlarini o‘zlashtirishga shart- sharoitlar hamda imkoniyatlar yaratib berishimiz lozim.

Ikkinchidan, o‘quv jarayonini tashkil etishda raqamli texnologiyalardan foydalanish ko‘lamini kengaytirish va axborot resurslari, o‘qitish vositalari va masofaviy o‘qitish texnologiyalarini rivojlantirish, ijodkor talabalarni universitetni raqamlashtirish loyihalariga jalb qilish bilan oliy ta`lim muassasalari faoliyatini tartibga soluvchi normativ-huquqiy hujjatlarga o‘zgartirish kiritish bo‘yicha vakolatli organlarga takliflar berish, yuqori samaradorlikka ega raqamli qurilmalar bilan jihozlangan tuzilmalar, o‘quv xonalari, laboratoriyalar, mediastudiyalar va boshqalarni o‘z ichiga olgan markazlarni tashkil etish hamda unda orttirilgan tajribani ta`lim muassasalarida qo‘llash.

Uchinchidan, zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalari va ta`lim texnologiyalarining mustahkam integratsiyasini ta`minlash, bu borada pedagog

kadrlarning kasbiy mahoratini uzluksiz rivojlantirib borish uchun qo‘shimcha sharoitlar yaratish.

To‘rtinchidan, interfaol taqdimot tizimlaridan foydalanish, ma`ruza va seminar darslari uchun internet bilan bog'liq holda interfaol va mul`timediali taqdimotlarni ishlab chiqish kabi mavzular bo‘yicha o‘qituvchilarning malakasini oshirish uchun kurslarni tashkil qilish va o‘tkazish.

Beshinchidan, real vaqt rejimida interfaol taqdimot tizimlari, video-konferentsaloqa tizimlari, virtual zallar, elektron resurslardan foydalanib istalgan vaqtda masofaviy o‘qitish jarayonini amalga oshirish.

Oltinchidan, bulutli texnologiyalar, virtual voqelik, kengaytirilgan voqelikdan foydalanish hamda didaktik materiallar va tajriba dizaynlarini ishlab chiqishda 3D printerini qo‘llash, raqamli didaktika va raqamli ta`lim modellarini qo‘llash, o‘qituvchilar va talabalar uchun loyihalar, diplom ishlari, ilmiy izlanishlar va boshqalarini muhokama qilish uchun ilmiy veb-saytlar ishlab chiqish lozim. Shundagina, biz raqamli texnologiyalardan foydalanib ta`lim sifatini tushirmagan holda talaba-yoshlarga bugungi kun talabi darajasida bilim olishlariga erishamiz.

Alohida ta`kidlash kerakki, bugungi kunda hayotimiz har jihatdan texnika va texnologiyalar bilan bog'liq, ya`ni ertalab soat bongidan boshlab to kun rejasini tuzish va o‘qish bilan yakunlashgacha. Biz ta`lim sifatini oshirish va rivojlantirish uchun texnologiyalardan manfaatli foydalanish imkoniyatini yaratishni istadik. Qachonki, planshet ta`lim olishning bir elementiga aylansa, bolalar o‘qish jarayoniga katta qiziqish bilan kirishadi. Bu o‘yin bilan klassik ta`limni birlashtirishga tengdir. Natijada o‘qish jarayoni yaxshilanadi, o‘zlashtirish, ta`lim darajasi va kadrlarni tayyorlash samaradorligi oshadi. Bilimli avlod, professional kadrlar - bu jamiyatning keng miqyosda rivojlanishining garovidir.

RAQAMLI O‘ZBEKISTONNI RIVOJLANTIRISH VA RAQAMLI DAVR KADRLARINI TAYYORLASH – KELAJAKNING ASOSI

V.U. Xo‘jayev - *Qo‘qon davlat pedagogika instituti “Aniq va tabiiy fanlar” fakulteti dekani, k.f.d., professor*

“Yangi O‘zbekistonning asosiy ustuni — bilim, ta’lim va tarbiya bo‘ladi”

Sh.M.Mirziyoyev

Davlatning ertangi kuni yoshlarning qay darajada bilimli ekani bilan bevosita bog‘liq. Shu bois, ta’lim tizimini rivojlantirish masalasiga hukumat darajasida e’tibor qaratilishi har bir davlatning muhim vazifasi hisoblanadi.

O‘zbekistonda so‘nggi yillar davomida Harakatlar strategiyasi va uning mantiqiy davomi sanalmish Taraqqiyot strategiyasi doirasida, rivojlangan davlatlar kabi uzluksiz ta’lim tizimini muntazam takomillashtirib borish, sifatli ta’lim-tarbiya berish, malakali kadrlarni tayyorlash bo‘yicha sezilarli islohotlar amalga oshirildi.

Ushbu islohotlar uchun davlat budjetidan xarajatlar so‘nggi 6 yilda **4,3** baravarga oshirildi, maktabgacha ta’lim tashkilotlari soni 2016-yildagi **5211** tadan 2021-yilga kelib **19316** taga, maktablar soni **9719** tadan **10289** taga yetkazildi, 11 yillik majburiy maktab ta’limi qayta tiklandi, maktab o‘qituvchilarining ish yuklamasi maqbullashtirildi va majburiy mehnatga barham berildi. Ta’lim sohasi vakillarining oylik maoshi qariyb **4 baravar**ga oshirildi, OTM soni **70 tadan 191 taga** yetkazildi, oliy ta’limdan keyingi ta’limning ikki pog‘onali tayanch doktorantura (PhD) va doktorantura (Doctor of Science) tizimi joriy etildi.

Ta’lim sohasidagi islohotlar natijasida maktabgacha ta’lim bilan qamrov darajasi **27,7 foizdan 67 foizga,** maktablardagi malakali oliy ma’lumotli o‘qituvchilar ulushi **81,8 foizdan 87,8 foizga**, yoshlarni oliy ta’lim bilan qamrov darajasi **9 foizdan 38 foizga** yetkazildi.

Sohada islohotlarni izchil davom ettirish maqsadida 2026-yilga qadar Taraqqiyot strategiyasi doirasida maktabgacha ta’limda qamrov darajasini hozirgi **67 foizdan 80 foiz**ga yetkazish, **7 ming**dan ziyod yangi nodavlat MTTlarni tashkil etish, xalq ta’limi tizimida qo‘shimcha **1,2 million** o‘quvchi o‘rnini yaratish, Qoraqalpog‘iston Respublikasi va Xorazm viloyatining boshlang‘ich sinf o‘quvchilari uchun bepul ovqatlanish bo‘yicha yo‘lga qo‘yilgan ijobiy amaliyotni 2023/2024 o‘quv yilidan qolgan barcha viloyatlar va Toshkent shahri maktablarida ham joriy etish ko‘zda tutildi. Shuningdek, oliy ta’limda qamrov darajasini **50 foiz**ga, nodavlat OTMlar sonini kamida **50** taga yetkazish belgilab olindi.

Yuqorida keltirilgan islohotlarni yanada mustahkamlash va bardavom bo‘lishini ta’minlash, konstitutsiyaviy qonunchilikda yoshlarning uzluksiz ta’lim olishga bo‘lgan imkoniyatlarini mustahkamlashni taqozo etmoqda.



Konstitutsiyaga o‘qituvchining jamiyatdagi maqomiga bag‘ishlangan alohida modda kiritildi. O‘zbekistonda o‘qituvchining mehnati jamiyat va davlatni rivojlantirish, sog‘lom, barkamol avlodni shakllantirish hamda tarbiyalash, xalqning ma’naviy va madaniy salohiyatini saqlash hamda boyitishning asosi sifatida e’tirof etilishi mustahkamlandi. Davlatning o‘qituvchilar sha’ni va qadr-qimmatini himoya qilishi, ularning ijtimoiy va moddiy farovonligi, kasbiy jihatdan o‘sishi to‘g‘risida g‘amxo‘rlik qilishi nazarda tutilmoqda.

O‘z navbatida, mazkur yangilik mamlakatda faoliyat yuritayotgan **685 ming**dan ortiq pedagogning ijtimoiy mavqeini mustahkamlash, ularni davlat tomonidan qo‘llab-quvvatlanishini kuchaytirish va kasbiy o‘sishini ta’minlash imkoniyatini yaratadi.

Xulosa shuki, inson kapitali sifatini oshirmasdan turib, keyingi iqtisodiy o‘sishni ta’minlash qiyin kechadi. Shu bois, zarur kuch va resurslarni ta’lim sifatini oshirishga, Yangi raqamli O‘zbekistonga raqamli malakali kadrlar tayyorlashga yo‘naltirish nafaqat bugun, balki ertaning ham ustuvor vazifasiga aylanmoqda. Agar biz o‘z resurslarimiz va iste’dodlarimizni birgalikda yo‘naltirsak, yosh avlodni raqamli ko‘nikmalarini shakllantirishga qaratib, yangi ta’lim yo‘nalishlarida o‘qitsak, yurtboshimiz ta’kidlaganidek mamlakatimizni mintaqaviy “IT-HUB”ga aylantirishga erishamiz.

Mazkur anjuman ishtirokchilari *tomonidan ilgari surilgan* takliflar bo‘yicha shakllantirilgan tavsiyalar davlatning ertangi kuni yoshlarga sifatli ta’lm va tarbiya berish hamda raqobatbardsh malakali kadrlar tayyorlash vazifalarni hal etishga xizmat qilishiga ishonamiz.

1-SHO‘BA: TA’LIMDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISHNING HORIJ TAJRIBALARI

IMPROVING THE MOBILE METHODOLOGICAL SYSTEM OF PREPARING FUTURE IT TEACHERS FOR PEDAGOGICAL ACTIVITY

Abdullayev Alibek Kadiralievich
Associate Professor of the Department of Informatics of the Kokan State Pedagogical Institute
Abdubannoyeva is the daughter of Mukhlisakhan Iqboljan
Graduate student of QDPI

Annotation: This article analyzes and studies the mobile methodological improvement of training future informatics teachers for pedagogical activities. The article is aimed at increasing the level of professional training of teachers through the use of digital technologies and modern educational methods. The results of the research are aimed at the ability of future informatics teachers to effectively use the mobile methodical system in their pedagogical activities and to further develop the system of this system. By further improving this system, it is possible to increase the efficiency of knowledge in the training of informatics teachers and make the educational process more convenient.
Key words: informatics teachers, mobile methodological system, digital literacy, modern educational technologies, educational process, innovative approaches, teacher training.
Annotatsiya: Maqolada bo'lajak informatika o'qituvchilarini pedagogik faoliyatga tayyorlashda mobil uslubiy takomillashtirish tahlil qilinadi va o'rganiladi. Maqola raqamli texnologiyalar va zamonaviy o‘qitish usullarini qo‘llash orqali o‘qituvchilarning kasbiy tayyorgarligi darajasini oshirishga qaratilgan. Tadqiqot natijalari bo‘lajak informatika fani o‘qituvchilarining o‘quv faoliyatida mobil uslubiy tizimdan samarali foydalanish ko‘nikmasiga hamda ushbu tizim tizimini yanada rivojlantirishga qaratilgan. Bu tizimni yanada takomillashtirish orqali informatika fani o‘qituvchilarini tayyorlashda bilim samaradorligini oshirish va o‘quv jarayonini yanada qulay qilish mumkin.
Kalit so‘zlar: informatika o‘qituvchilari, mobil metodik tizim, raqamli savodxonlik, zamonaviy ta’lim texnologiyalari, o‘quv jarayoni, innovatsion yondashuvlar, o‘qituvchilar malakasini oshirish.
Аннотация: В статье анализируется и исследуется мобильное методическое совершенствование подготовки будущих учителей информатики к педагогической деятельности. Статья направлена на повышение уровня профессиональной подготовки учителей за счет использования цифровых технологий и современных методов обучения. Результаты исследования направлены на умение будущих учителей информатики эффективно использовать мобильную методическую систему в своей педагогической деятельности и на дальнейшее развитие системы этой системы. Путем дальнейшего совершенствования этой системы можно повысить эффективность знаний при подготовке учителей информатики и сделать учебный процесс более удобным**.**
Ключевые слова: учителя информатики, мобильная методическая система, цифровая грамотность, современные образовательные технологии, учебный процесс, инновационные подходы, подготовка учителей.

In the modern educational system, it is very important to improve the mobile methodical system in the preparation of future informatics teachers for pedagogical

activities. The development of digital technologies and the interactivity of the educational process require teachers to use innovative methods. This article analyzes the methods and strategies used for the use and development of the mobile methodical system in the preparation of informatics teachers for professional activity. The main goal of the article is to identify effective approaches aimed at increasing the level of professional training of informatics teachers.

The following methods were used during the research:

1. Review of literature: In the course of education, scientific articles, books and reports on the improvement and development of the mobile methodical system in the preparation of future informatics teachers for pedagogical activities were studied.

2. Survey: A survey was conducted among computer science teachers and heads of educational institutions. In the questionnaire, the problems encountered in using the mobile methodical system and their experience were analyzed.

3. Case study: successful experiences in training informatics teachers in Uzbekistan and other countries were studied.

The results of the research showed that a number of key factors are important in improving the mobile methodical system in preparing future informatics teachers for pedagogical activities. These factors include:

1. Modern educational technologies: It is important to use modern technologies in teacher training, such as online learning platforms, interactive lessons, and virtual reality (VR) technologies. These technologies allow teachers to make the learning process more interactive and effective.

2. Digital literacy: The level of digital literacy of teachers is important in the development of a mobile methodical system. According to the results of the research, only more than 60% of computer science teachers are able to effectively use digital technologies. This reduces the effectiveness of the educational process.

3. Infrastructure: Infrastructure in educational institutions is also important in the process of training computer science teachers. In many institutions, the Internet speed is low and the provision of modern technologies is insufficient. According to the study, more than 65% of educational institutions have problems with technological infrastructure.

4. Preparatory programs: Professional training programs of teachers play an important role in the development of their professional competencies. It is necessary to use modern methods, learn innovative approaches and share experience in teacher training.

5. Motivation: The motivation of teachers to learn modern technologies is important in the development of mobile methodology. The results of the research show that 70% of teachers complain about the lack of motivation to learn modern technologies.

The results of this research show that there are many problems in the process of developing mobile methodology in the pedagogical activity of informatics teachers. It is necessary to improve digital literacy of teachers, improve infrastructure and improve

training programs. In the educational system of Uzbekistan, measures should be taken to prepare teachers for innovative approaches and increase their motivation.

In addition, by taking into account international experiences and introducing best practices, it is possible to improve the mobile methodological system in the preparation of future informatics teachers for pedagogical activities. Offering programs aimed at improving the qualifications of teachers ensures their professional development.

Factors such as modern educational technologies, digital literacy, infrastructure and motivation are important in improving the mobile methodical system in preparing future informatics teachers for pedagogical activities. In order to successfully use modern technologies in the educational system of Uzbekistan, it is necessary to take into account international experiences and introduce innovative solutions. Improving the educational process helps to make the learning process of students more effective.

LIST OF LITERATURE USED:

1. Abdullayeva, N. R., and A. K. Abdullayev. "The Basis is a Mobile Industrial Robot Core Characteristics and Shape of the Spatial Structure." International Journal on Orange Technologies 3.3 (2021): 253-256.

2. Abdullayev, A. Q., and N. R. Abdullayeva. "UMUMIY O'RTA TA'LIM MAKTABLARIDA MATEMATIKA FANINI O'QITISHDA INNOVATSION TA'LIM TEXNOLOGIYALARI ASOSIDA KREATIV FAOLIYATINI RIVOJLANTIRISH." МУАЛЛИМ ŒўМ ЗЛИКСИЗ БИЛИМЛЕНДИРИ² 99.

3. Abdullayeva, Nargiza, and Alibek Abdullayev. "MATEMATIKA FANINI O'QITISHDA ZAMONAVIY AXBOROT-KOMMUNIKATSION TEXNOLOGIYALARINI O'RNI." Interpretation and researches 1.8 (2023).

4. Qodiraliyevich, Abdullayev Alibek. "ISSUES OF PREPARING FUTURE TEACHERS IN US PRACTICE." Gospodarka i Innowacje. 40 (2023): 16-19.

5. Abdullayev, A. Kh, and B. M. Aliyeva. "About One Task of Mixed Integer Programming of Large Dimension and its Solving Algorithm." Scholedge International Journal of Multidisciplinary & Allied Studies 5.7 (2018).

6. Rokhataliyevna, Abdullayeva Nargiza, Abdullayev Alibek Qodiraliyevich, and Jeremiah Swallo Andrew. "USING OF MODERN INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN MATHEMATICS LESSONS." Open Access Repository 9.7 (2023): 57-61.

7. Qodiraliyevich, Abdullayev Alibek, Madraximov Shuxratjon Shukurovich, and Madraximova Maxfuza Axmedovna. "TALABALARNING MUSTAQIL ISHINI TASHKIL ETISHDA MASOFAVIY TA'LIMNING O'RNI." INTERDISCIPLINE INNOVATION AND SCIENTIFIC RESEARCH CONFERENCE. Vol. 2. No. 15. 2023.

8. Qodiralievich, Abdullaev Alibek. "CONCEPTUAL FOUNDATIONS OF DEVELOPMENT OF CONTINUOUS PROFESSIONAL TRAINING OF INFORMATICS TEACHERS." Galaxy International Interdisciplinary Research Journal 11.11 (2023): 841-844.

“KOMPYUTER GRAFIKASI VA WEB-DIZAYN” FANINI O‘QITISHNING XORIJ TAJRIBALARI

Xanbabayev Xakimjan Ikramovich
Qo‘qon DPI “Informatika” kafedrasi professori, pedagogika fanlari doktori (DSc)
Akramov Azamatjon Muzaffarjon o‘g‘li
Qo‘qon DPI “Ta‘limda axborot texnologiyalari” mutaxassisligi 2-bosqich magistranti
Email: **azamatjonakramov20@gmail.com**

Annotatsiya. Ushbu maqolada o‘qituvchilar uchun o‘quv, ijtimoiy va kasbiy qo‘llab quvvatlash tizimini rivojlantirish istiqbollarini belgilashda mamlakatimiz uchun ham, umuman jahon hamjamiyat uchun ham katta qiziqish uyg‘otayotgan ayrim fanlar bo‘yicha o‘qituvchilarga bo‘lgan ehtiyojlarini o‘rganish asosida pedagogik ta‘lim jarayonlariga erishgan mamlakatlar tajribasi tahlil etiladi.

Kalit so‘zlar: Informatika, kompyuter grafikasi, web-dizayn, elektrotexnika, dasturlash, dasturiy ta’minot, algaritim, fizika, elektron muhandis, matematika, biologiya, Python, dizayn.

Аннотация. В данной статье при определении перспектив развития системы образовательной, социальной и профессиональной поддержки учителей проводится исследование потребностей учителей по отдельным предметам, представляющим большой интерес для нашей страны и мирового сообщества в целом, на основе анализируется опыт стран, добившихся успеха в процессах педагогического образования.

Ключевые слова: Информатика, компьютерная графика, веб-дизайн, электротехника, программирование, программное обеспечение, алгоритм, физика, инженер-электронщик, математика, биология, Python, дизайн.

Abstract. In this article, in determining the prospects for the development of the educational, social and professional support system for teachers, the study of the needs of teachers in certain subjects that are of great interest to our country and the world community as a whole based on the experience of countries that have achieved pedagogic education processes are analyzed.

Keywords: Computer science, computer graphics, web design, electrical engineering, programming, software, algorithm, physics, electronic engineer, mathematics, biology, Python, design.

Amerika Qo’shma Shtatlarining Massachusets texnologiya instituti reytingi bo’yicha eng yuqori o’rinda turuvchi instutut hisoblanadi. Eng mashhur mutaxassisliklar qatoriga informatika, fizika, elektron muhandislik, matematika va biologiya kiradi.

Informatika fan sohasiga oid quyidagi yo’nalishlar o’qitiladi:

–Elektrotexnika va kompyuter fanlari.

–Maxsus dasturlar

–Ta'minot zanjiri boshqaruvi (SCM)

–Dasturlash va dasturiy ta'minotni ishlab chiqish

Dasturlash va dasturiy ta'minotni ishlab chiqish yo’nalishida o’qitiladigan kurslar bilan tanishib chiqaylik.

Hisoblash fikrlash va ma’lumotlar faniga kirish .

Haqiqiy dunyo hodisalarini tushunish uchun hisoblashdan foydalanishga kirishni beradi. Mavzular chizma tuzish, stokastik dasturlar, ehtimollik va statistika, tasodifiy yurishlar, Monte-Karlo simulyatsiyalari, ma'lumotlarni modellashtirish, optimallashtirish muammolari va klasterlarni o'z ichiga oladi.

Informatika va dasturlashga kirish (yangi). Dasturlash tajribasiga ega bo'lmagan talabalar uchun informatika va dasturlashga kirish. Semestr davomida o'qitiladigan tarkibni ifodalaydi. Talabalarda dasturlash ko'nikmalari va muammolarni hal qilish uchun hisoblash usullaridan foydalanish rivojlanadi. Mavzular kompyuter tushunchasi, Python, oddiy algoritmlar va ma'lumotlar tuzilmalari, test va disk raskadrovka va algoritmik murakkablikni o'z ichiga oladi.

Dasturiy ta'minotni yaratish elementlari. Dasturiy ta'minotni ishlab chiqishning asosiy tamoyillari va usullari bilan tanishtiradi: xatolarga yo'l qo'ymaydigan, tushunarli va o'zgartirishga tayyor dasturiy ta'minotni qanday yozish kerak. Mavzular spetsifikatsiyalar va invariantlarni o'z ichiga oladi; test, test ishini yaratish va qamrab olish; mavhum ma'lumotlar turlari va vakillik mustaqilligi; ob'ektga yo'naltirilgan dasturlash uchun dizayn naqshlari; parallel dasturlash, shu jumladan xabarlarni uzatish va umumiy xotira parallelligi, shuningdek, poygalar va o'liklardan himoya qilish; va o'zgarmas ma'lumotlar va yuqori tartibli funktsiyalar bilan funktsional dasturlash. Haftalik kodlash mashqlari va katta guruh kodlash loyihalarini o'z ichiga oladi

Dasturiy ta'minotni ishlash muhandisligi. Samarali, yuqori unumdor va kengaytiriladigan dasturiy ta'minot tizimlarini yaratish bo'yicha loyihaga asoslangan kirish. Mavzular unumdorlikni tahlil qilish, ishlashning algoritmik usullari, ko'rsatmalar darajasidagi optimallashtirish, vektorlashtirish, kesh va xotira ierarxiyasini optimallashtirish va parallel dasturlashni o'z ichiga oladi.

Algoritmlarni ishlab chiqish. Algoritmlar va ma'lumotlar tuzilmalari nazariyasi va amaliyotini qamrab oladi. Mavzular hisoblash modellari, algoritmlarni loyihalash va tahlil qilish va algoritmlarni amalga oshirishning ishlash dizaynini o'z ichiga oladi. Ketma-ket, parallel, keshda samarali va tashqi xotira algoritmlarini loyihalash va amalga oshirishni ifodalaydi. Parallel algoritmlar va grafik masalalar kontekstida algoritmlarni ishlab chiqishning ko'plab tamoyillarini ko'rsatadi.

Dinamik kompyuter tilini ishlab chiqish. Zamonaviy dinamik dasturlash tillarini loyihalash va joriy qilishni o'rganadi. Mavzular tahlil qilish, semantika va izohlash, virtual mashinalar, axlat yig'ish, mahalliy kodni o'z vaqtida yaratish va optimallashtirishga fundamental yondashuvlarni o'z ichiga oladi. Ushbu mavzularning barchasini o'z ichiga olgan virtual mashinani taqdim etadigan semestr guruhi loyihasini o'z ichiga oladi.

Britaniyaning Kembrij universiteti reytinggi bo’yicha yuqori o’rinlardan joy egallaydi. Kembrij universiteti nafaqat ta'lim muassasasi, balki turli laboratoriya va sinflarga ega kuchli tadqiqot markazidir. Ushbu universitetda Informatika fan sohasiga oid quyidagi yo’nalishlar mavjud:

Kompyuter muhandisligi
- Muhandislik
- Matematika

Kompyuter fanlari
- Kompyuter fanlari
- Tabiiy fanlar

Kompyuter fanlari matematika, muhandislik, tabiiy fanlar, psixologiya va tilshunoslik kabi fanlarni birlashtirgan jadal rivojlanayotgan sohadir.

Kompyuter fanlari kurs rejasi. O'qitish ma'ruza, amaliy mashg'ulotlar va nazorat orqali amalga oshiriladi. 1-kursda odatda haftasiga 20 soat o'qitiladi, shu jumladan 12 tagacha ma'ruza va amaliy mashg'ulotlarni o’z ichiga oladi.

1-kurs (IA-qism)da kompyuter fanining asoslari, ob'ektga yo'naltirilgan dasturlash, operatsion tizimlar, raqamli elektronika, grafika va o'zaro ta'sir dizayni kabi mavzularni o’rganiladi va talabalar yuqoridagilarni o'z ichiga olgan to'rtta hujjatni, jumladan, informatika bo'yicha uchta talab qilinadigan maqolani va tabiiy fanning asosiy qismidan matematik qog'ozni topshirasiz.

2-kurs (IB qism) Siz asosiy mavzularni qamrab olgan to'rtta kursni qabul qilasiz va o’rganasiz:

nazariya – shu jumladan mantiq va isbot, hisoblash nazariyasi

tizimlar - shu jumladan kompyuter arxitekturasi, kompyuter tarmoqlari

dasturlash - kompilyator qurish, C/C++ dasturlash, shu jumladan

insoniy jihatlar - shu jumladan insonning o'zaro ta'siri dizayni, sun'iy intellekt

Siz joriy dala amaliyotini aks ettiruvchi guruh loyihasini ham qilyapsiz.

3-kurs (II qism)da Siz kompyuter arxitekturasi, ilovalar (shu jumladan bioinformatika va tabiiy tilni qayta ishlash) yoki nazariya kabi qiziqish sohasiga e'tibor qaratishga imkon beruvchi mavzularning katta tanlovidan tanlaysiz. Joriy tadqiqot qiziqishlaridan ilhomlangan yangi mavzular orasida kompyuter arxitekturasi, ma'lumotlar fani va robototexnika mavjud.

4-kurs (III qism, ixtiyoriy integratsiyalashgan magistrlar) To'rtinchi kurs akademik yoki sanoat tadqiqotlarida martaba rejalashtirayotgan talabalar uchundir. Siz kompyuter fanining eng muhim muammolarini o'rganasiz va muhim tadqiqot loyihasini amalga oshirasiz.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. Siddikov I.M. Yangi O‘zbekistonning iqtisodiy taraqqiyotida raqamlashtirishning ahamiyati. International scientific and practical conference “Innovative management in the education system: international and national concepts”, may 16, 2024, pp: 485-488.
2. Siddikov I.M. Maktabgacha yoshdagi bolalarning rivojlanish jarayonida AKTdan foydalanishning ahamiyati. Ekonomika I sotsium jurnali, 2021 y., Tom: 84, № 5, 458-461 b.
3. Siddikov I.M. “Kompyuter grafikasi” fanini o‘qitishda multimedia texnologiyalardan foydalanishning afzalliklari. SO'NGI ILMIY TADQIQOTLAR NAZARIYASI, 2022, 101-103 b.
4. https://uz.wikipedia.org/wiki/Eclipse
5. https://www.coursehero.com
6. https://fayllar.org/1-ilova-muammoli-talim.html
7. https://ru.wikipedia.org/wiki
8. https://www.unipage.net/en/massachusetts_institute_of_technology
9. https://www.undergraduate.study.cam.ac.uk/courses/computer-science

RAQAMLI TA’LIM MUHITIDA UMUMTA’LIM MAKTABLARINING BOSHQARUV TIZIMIDA XORIJ TAJRIBASI

Rasulov Inom Mo’ydinovich
Qo‘qon davlat pedagogika instituti Informatika kafedrasi dotsenti, PhD
Usmanova Gulnoza Xamdamjonovna
Qo‘qon davlat pedagogika instituti Ta’limda axborot texnologiyalari” mutaxassisligi 2-bosqich magistranti
Gmail:gulnozausmanova70@gmail.com; Tel: +998 911417287

Annotatsiya. Ushbu maqolada raqamli ta’lim muhitining umumta’lim maktablari boshqaruv tizimida foydalanish zaruriyati ochib berilgan.
Kalit so'zlar: raqamli ta’lim muhitii, xorij tajribasi, ta’lim sifati, multimedia, boshqaruv platformalari.
Аннотация. В этой статье раскрывается необходимость использования цифровой образовательной среды в системе управления общеобразовательными школами.
Ключевые слова: цифровая образовательная среда, зарубежный опыт, качество образования, мультимедиа, платформы управления.
Abstract. This article reveals the need for the digital education environment to be used in the comprehensive school management system.
Keywords: digital education ambitiii, overseas experience, educational quality, multimedia, management platforms.

Ta’lim sohasidagi nazorat va nazorat funksiyalari Ta’lim va fan sohasida nazorat bo‘yicha Federal xizmati (Rosobrnadzor) tomonidan amalga oshiriladi kelinadi. Xizmat ta’lim muassasalarini litsenziyalash, attestatsiyadan o‘tkazish va akkreditatsiyadan o‘tkazish, oliy o‘quv yurtlarining ilmiy va professor-o‘qituvchilarini attestatsiyadan o‘tkazish, ta’lim muassasalari bitiruvchilarini attestatsiyadan o‘tkazish, ta’lim to‘g‘risidagi hujjatlarni tasdiqlash va nostrifikatsiyalashni amalga oshiradi.[1]

Shuningdek, Rossiya Federatsiyasi hukumati va boshqa federal hokimiyat organlari ta’lim tashkilotlarining ta’sischilari bo‘lishi mumkin bo‘ladi.

Tumanlarning mahalliy o‘zini o‘zi boshqarish organlari oliy ta’lim muassasalarining ta’sischisini belgilashga va ularning funksiyalarini amalga oshirishga haqli emas (2008 yil 31 dekabrgacha tashkil etilganlar bundan mustasno). Mahalliy darajada ta’limni tashkil etish va Moskva va Sankt-Peterburgdagi mahalliy hokimiyat organlarining vakolatlari federal shaharlar qonunchiligiga muvofiq amalga oshiriladi.[2]

Estoniya ta’limini raqamlashtirish 1990-yil oxirida boshlangan. U davlat va mahalliy, o‘zini-o‘zi boshqarish organlari, shuningdek, tadbirkorlar, sarmoyadorlar va universitetlarning faol ishtirokida ishga tushirildi va bu muvaffaqiyatli hamkorlik hozirgacha davom etmoqda. Mahalliy o‘zini-o‘zi boshqarish organlari rahbarlari o‘quv muassasalarining texnik jihozlanishini nazorat qiladi, zarur hollarda esa yangi jihozlar sotib oladi. Universitetlar (misol uchun, Tartu va Tallin texnologiya universitetlari) kurslar va treninglar o‘tkazadi, ularda o‘qituvchilar yangi uskunalardan foydalanish ko‘nikmalarini o‘zlashtiradilar, o‘qitishning innovatsion usullarini o‘rganadilar va

ta’lim sohasidagi so‘nggi yutuqlar bilan yaqindan tanishadilar. Yirik xalqaro (Microsoft, Samsung) va mahalliy kompaniyalar, xayriya jamg‘armalari (Information Technology Foundation for Education, Estonian Association of Information Technology and Telecommunications) turli tanlovlar tashkil qiladilar. Ularda ishtirok etish maktab va tashabbuskor guruhlarga yangi jihozlar xarid qilish va ta’lim kurslarida o‘qish uchun grantlar yutib olish imkonini beradi.

Estoniya maktablarida o‘qituvchilarning o‘rni juda katta. Ular o‘z ish faoliyatlari yoki maxsus o‘quv mashg‘ulotlaridagi ishtiroklaridan orttirgan tajribalaridan kelib chiqqan holda o‘quv rejalarini mustaqil belgilashlari mumkin. O‘quv jarayoni AKTdan foydalanilgan holda tashkillashtiriladi. Yuqorida keltirilganidek, o‘qituvchilar ulardan foydalanish ko‘nikmalarini maxsus treninglarda o‘rganib oladilar.

Estoniyalik maktab o‘quvchilari bugungi kunga kelib elektron o‘quv materiallari bilan ta’minlangan e-Schoolbag va Opiq xizmatlaridan muntazam foydalanadilar. Roboversity orqali robot texnikalarini o‘rganish imkoniyatiga egalar. Ota-onalar esa farzandlarining o‘zlashtirishlarini doim kuzatishlari va o‘qituvchilar bilan maxsus eKool platformasida muloqot qilishlari mumkin.

1990-yillar boshida Singapur Maorif vazirligi ta’lim tizimini zamonaviylashtirishni boshladi. Ushbu bilimlar iqtisodi sharoitida Singapur maktabini hayotga tayyorlash yo‘nalishida dastlabki qadamlarini qo‘ydi: ilk bor o‘rta maktab va kollejlar o‘quv rejasiga “Kompyuter saboqlari” darsi kiritildi. Mashg‘ulotlar davomida o‘qituvchilar maktab o‘quvchilarini kompyuterdan foydalanishga o‘rgatadilar va mamlakat iqtisodiyotini rivojlantirish uchun texnologiyalarni faol qo‘llashning ahamiyati haqida hikoya qiladilar.

Singapur Maorif vazirligining sohani raqamlashtirish yo‘lidagi keyingi qadamlari belgilangan “bosh rejalar” asosida bo‘ldi. Ularda ta’lim jarayoniga texnologiyalarni joriy etish bo‘yicha aniq maqsad va vazifalar belgilangan bo‘lib, maktab rahbariyati va o‘qituvchilarning o‘quv jarayonidagi rolini oshirish, o‘qituvchilar va o‘quvchilarning texnologiyalardan yanada keng foydalanishlari, 21-asr uchun yangi talablarni ishlab chiqish kabi asosiy yo‘nalishlar kiritilgandi. Asta-sekinlik bilan o‘quvchilar va ular foydalanayotgan texnik vositalar nisbati 1:1 ga yetkazildi. Yangi texnologiyalar har bir insonga, yashash joyidan qat’i nazar, ta’lim olish imkonini beruvchi vosita sifatida qabul qilina boshlandi: bu “uzluksiz ta’lim” g‘oyasi vujudga kelishidagi muhim omil bo‘ldi.[3]

2015-yildan Singapur ta’limida asosiy urg‘u “ijodkorona (kreativ) o‘qitish”ga berila boshlandi: o‘qituvchilar ta’lim muhiti dizaynerlari sifatida mashg‘ulotlarni yangi texnologiyalar yordamida o‘tkaza boshladilar. Bu o‘quv jarayonini alohida ta’lim olishga ham moslashtirdi, o‘quvchilar har qayerda va har qanday vaqtda ta’lim olish imkoniga ega bo‘ldilar.

Janubiy Koreya

Janubiy Koreya ta’lim tizimiga yangi texnologiyalarni kiritish jarayoni 80-yillarda boshlangandi. Bu paytda ko‘pgina salbiy dunyoviy o‘zgarishlar (aholining qarishi, yoshlar o‘rtasida ishsizlikning ko‘payishi va h.k.) mamlakat hukumatida milliy ta’lim tizimiga jadal yangiliklar kiritish g‘oyasini uyg‘otdi. Koreya ta’lim va fan olami raqobatdoshligining umumiy oshirilishi mamlakatni rivojlantirishning muhim yo‘nalishlaridan edi. Maktablarda AKTdan foydalanish belgilangan maqsadlarga erishishga imkon beruvchi vositalardan sanalgandi.

2011-yilda Koreya Respublikasi Maorif vazirligi va Axborot jarayonlari bo‘yicha Prezident kengashi «A Road to the Power of Talented Individuals! SMART Education»(“Iqtidorli shaxslar salohiyat va qudrati sari yo‘l! Aqlli ta’lim”), qisqacha — SMART Education loyihasini taqdim etdilar. SMART dasturi, birinchidan, maktablarda bahs-munozaralarda va loyihalashtirish faoliyatida ishtirok etishga qiziqtiruvchi, o‘qituvchilar va o‘quvchilarga bir-birlari bilan teng muloqot qilish imkonini beruvchi yangicha ta’lim muhitini yaratishni ko‘zda tutadi. Ikkinchidan, dastur barcha xohlovchilar uchun tahsil olish imkonini kengaytiruvchi, yangi ko‘nikma va bilimlar olish yoki o‘tkazib yuborilgan mashg‘ulotlarni o‘rganib olish imkonini beruvchi masofaviy ta’lim rivojiga e’tibor qaratadi.[4]

Darslarda o‘qituvchilar turli multimedia materiallaridan foydalanadilar, o‘quvchilar bilan muloqotga kirishadilar. Masofaviy mashg‘ulotlarda esa o‘qituvchi maxsus ishlab chiqilgan o‘quv materiallaridan foydalanadi, ijodiy muhit yaratadi va bilimlarni baholaydi. Ta’lim berish davomida maxsus murabbiy (tutor) ham biriktirilgan bo‘lib, u o‘quvchilarning bilim olish jarayonini kuzatadi, o‘qituvchilarning virtual va bulut texnologiyalari bilan ishlashlariga ko‘maklashadi.

So‘nggi yillarda Janubiy Koreyada virtual maktab va universitetlar faol ko‘payib bormoqda. Ularda ta’lim jarayoni to‘laqonli ravishda onlayn ta’lim vositalari yordamida o‘tadi, o‘quvchilar esa o‘zlarini qiziqtirgan kurslarni aynan qiziqishlari doirasida tuzilgan o‘quv rejasi bo‘yicha (masalan, Air and Correspondence High School; Ewha Womans University, Hanyang Cyber University and International Cyber University) o‘tadilar.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. „Статья 2 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации»“. 22-iyun 2022-yilda asl nusxadan **arxivlangan**

2. „Леонтьев А. А. История образования в России от древней Руси до конца XX века // Газета «Русский язык». — 2001. — № 33.**“**. 2-may 2013-yilda asl nusxadan arxivlangan**.**

3. http://www.ziyonet.uz – axborot-ta’lim resurslari portali.

4. http://www.lex.uz

ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СИСТЕМЕ ОБРАЗОВАНИЯ

I.M.Сиддиков –
Доцент кафедры "Информатика" Кокандского ГПИ, к.т.н.
О.О.Мелизияев -
Заместитель декана по учебной работе факультета «Мухандислик» Кокандского филиала ТГТУ имени Ислама Каримова

Аннотация. Статья посвящена теме использования информационных технологий в образовательном процессе в зарубежных странах. Раскрываются возможности и направления использования информационных технологий в современном образовании.
Ключевые слова: образовательный процесс, инновации, зарубежный опыт,информационно-коммуникационные технологии, информационный процесс, информационно-коммуникативная компетентность.
Annotatsiya. Maqola xorijiy mamlakatlarda o‘quv jarayonida axborot texnologiyalaridan foydalanish mavzusiga bag‘ishlangan. Zamonaviy ta’limda axborot texnologiyalaridan foydalanish imkoniyatlari va yo‘nalishlari ochib berilgan.
Kalit so‘zlar: o‘quv jarayoni, innovatsiyalar, xorijiy tajriba, axborot-kommunikatsiya texnologiyalari, axborot jarayoni, axborot-kommunikatsiya kompetensiyasi.
Abstract. The article is devoted to the topic of using information technologies in the educational process in foreign countries. The possibilities and directions of using information technologies in modern education are revealed.
Key words: educational process, innovations, foreign experience, information and communication technologies, information process, information and communication competence.

В настоящее время информационно-коммуникационные технологии занимают особое место в повышении уровня качественного образования за рубежом. Их использование позволило изменить существующие образовательные технологии и открыть новые, более подходящие требования к активизации обучения, использовать новейшие достижения науки и техники непосредственно в учебном процессе [2, с. 51].

Программное обеспечение позволило нам представить образовательную информацию в различных формах на экране, начать процесс обучения информации, приобрести навыки или компетенции в учебной программе и начать продуктивную деятельность, эффективно отслеживать ход учебного процесса и активировать когнитивную деятельность студентов.

Программные инструменты, используемые за рубежом для работы, делятсяна следующие типы [3, с. 84]:

– прикладные программы, предназначенные для организации и поддержки диалога пользователя с компьютером. Цель – определить причины незаконных действий студентов, оценить их знания, навыки и компетенции, определить уровень использования небольшого инструментального программного обеспечения, используемого для создания об разовательного программного обеспечения (систем), или создать учебные материалы, создать дополнительные

услуги в виде музыки или визуального изображения;

– тематические программные среды, которые позволяют моделировать изу чаемые объекты или их отношения в определенной предметной среде.

Широкое применение в США, Англии, Германии, Франции и Японии полу чило использование в локальном сетевом образовательном процессе в классах отображения и электронной почты. Использование внутренней, а затем и внешней электронной почты позволило расширить сферу общения и использовать опыт других образовательных учреждений и организаций. Создание локальной вычислительной сети в аудиториях визуализации позволило применять учебные программы, проходящие через различные учебные дисциплины, тем самым соединять их в единый комплекс развития знаний. Использование локальной вычислительной сети позволило каждому обучающемуся получить информацию об уровне овладения учебным материаломнепосредственно на учебных занятиях, а затем реализовать принцип личностно-ориентированного обучения.

Одним из наиболее распространенных видов компьютерных технологий обучения, широко используемых за рубежом, являются компьютерные процедуры, реализуемые с использованием мейнфрейма. Как правило, компьютер используется для выполнения практических заданий, проектирования курса, а также для проектирования результатов научнопрактической деятельности. Этотметод позволяет каждому студенту не только освоить несколько алгоритмов и программ для решения конкретных задач, но и развить исследовательские навыки. Кроме того, ИТ технологии позволяют визуализировать и математически моделировать реальные процессы, моделирующие навыки проектирования ипространственное воображение.

В настоящее время зарубежом большой интерес в целях совершенствования учебного процесса представляет отрасль компьютерного обучения. Современные технологии используют гипертекстовые системы (hyperTextMarkupLanguage), специальные способы представления информации, которые, будучи естественными по своей природе и часто применяемыми в по вседневной практике, только с появлением компьютеров стали мощным инстру ментом обработки информации [4, с. 49].

Идея гипертекста является результатом развития трех основных направлений [5, с. 66]:

– получение быстрого и естественного доступа к базам данных, большим объемам и различным формам информации, представленной в виде текстов, ри сунков, рисунков, фотографий и т. д.;

– обеспечение многоуровневой избирательной информации презентации в расширенном объеме на основе интерфейса многооконной электронной почты и телекоммуникационных методов;

– изменение способа чтения или подготовки текста человеком, использую щим компьютер.

В сущности, гипертекст можно рассматривать как совокупность компонен тов двух типов: фрагментов текстовой информации и связей между этими фраг ментами. Работа с гипертекстовыми формами развивает навыки

самостоятельной деятельности, чтобы приобрести и улучшить знания, навыки и умения. Функции работы с гипертекстом для пользователя и приемы, необходимые для этой цели, четко определяют его главную цель – быть эффективным средством самостоятельной работы.

Однако исследования в США показали [6, с. 58], что использование гипертекстовой системы в учебном процессе также создает определенные трудности. В настоящее время программируемый процесс обучения зарубежом характеризуется неавтономной работой ЭВМ и ЭВМ, входящих в телекоммуникационные сети (CMC – Computer Mediated Communications).

Телекоммуникационные средства во много раз ускоряют усвоение необходимой учебной информации, позволяют значительно расширить аудиторию слушателей, которые могут находиться на значительном расстоянии от преподавателя. Кроме того, программные технологии обучения позволяют участвовать в одном из самых перспективных способов получения знаний – образовательном спутниковом телевидении. Использование образовательного спутникового телевидения может оказать неоценимую помощь учебным заведениям, стремящимся установить международные контакты в рамках все более интегрированного сектора образования. Кроме того, существует еще большое количество педагогических технологий, которые являются частным проявлением рассматриваемых технологий или их комбинацией.

За последние десять лет зарубежом появилось много новых средств произ водства, восприятия и обработки информации, которые инициируют формирование перспективных педагогических технологий.

Мультимедийные технологии (мультимедиа) представляют собой большие возможности в применении новых педагогических технологий [7, с. 113].

Мультимедиа – это совокупность приемов, методов, способов производ ства, обработки, хранения, передачи аудиовизуальной информации.

Особенности современных мультимедийных систем, используемых в процессе обучения зарубежом, следующие:

– работа с аудиовизуальной информационной базой данных с возможностью выбора структуры из библиотеки аудиовизуальных программ и глубокого входа в выбранную структуру;

– выбор требуемой пользователем линии разработки соответствующего сайта;

– манипуляция (наложение, смещение) аудиовизуальной информации, представленной в разных формах, как в поле экрана, так и в поле предыдущего или следующего экрана.

На данный момент в США существует несколько десятков онлайн программ для преподавателей дистанционного обучения. С помощью этих программ учителя могут обмениваться опытом, включая электронную почту, форумы или разговоры в режиме реального времени через Skype или одну из служб видео конференцсвязи, таких как WebEx или AdobeConnect.

Использование Интернета обеспечивает доступ к сотням вебстраниц, раз работанных специально для учителей. Поэтому анализ ИКТ - тренингов,

используемых в процессе обучения зарубежом, показал, что начиная с 70х годов в научноисследовательских центрах ишколах США, Западной Европы и Японии было разработано большое количество специализированных компьютерных обучающих систем. В 1980-е годы в США и развитых европейских странах педагогические технологии, основанные на информационных технологиях, были связаны с использованием программных средств обучения.

Широкое распространение в США, Великобритании, Германии, Франции иЯпонии теперь получило использование социальных сетей, образовательных порталов и услуг, специализирующихся на образовательном процессе.

Чтобы эффективно интегрировать ИКТ в процесс обучения, необходимо подготовить учебный персонал, вооружить его инструментами информационных технологий.

Список литературы:

1. Андреева И.Т. Дистанционное образование будущего / И.Т. Андреева. – М., 2009. – С. 125.
2. Тиффин Дж. Что такое виртуальное обучение. Образование в информа ционном обществе / Дж. Тиффин, Л. Раджасингам. – М.: Информатика и образо вание, 1999. – С. 316.
3. Самарский П.Р. Информационная революция / П.Р. Самарский. – М., 2000. – С. 352.
4. Климентьев В.Н. Цифровые технологии / В.Н. Климентьев. – М., 2006. – С. 204.
5. Кайнова Э.Б. Информационно-педагогические технологии – системный подход / Э.Б. Кайнова. – Рыбинск: Рыбинский полиграфический колледж, 2013. – С. 97.
6. Захарова И.Г. Информационные технологии в образовании: учеб. посо бие для студ. пед. учеб. заведений / И.Г. Захарова. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – С. 191.
7. Анастази А. Дифференциальная психология. Индивидуальные и групповые различия в поведении / А. Анастази; пер. с англ. – М.: Апрель-пресс; ЭКСМО-Пресс, 2011. – С. 752.

ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАНИИ

М.М.Арипов –Кокандский ГПИ
доцент кафедры «Информатика», к.т.н.
Ё.Т.Хакимова –Кокандский ГПИ
старший преподаватель кафедры «Информатика», PhD
М.Т.Тургунова– Кокандский ГПИ
магистрант

Аннотация: В статье "Зарубежный опыт использования цифровых технологий в образовании" рассматриваются современные подходы к внедрению информационных технологий в

образовательный процесс за рубежом. Автор анализирует значимые аспекты, такие как массовые открытые онлайн-курсы (MOOC), использование виртуальной и дополненной реальности (VR/AR), геймификацию, применение искусственного интеллекта (ИИ) и адаптивного обучения.
Ключевые слова: цифровые технологии, образование, онлайн-курсы, виртуальная реальность (VR), дополненная реальность (AR), искусственный интеллект (ИИ), адаптивное обучение.
Abstract: The article “Foreign experience in the use of digital technologies in education” examines modern approaches to the introduction of information technologies into the educational process abroad. The author analyzes significant aspects such as massive open online courses (MOOCs), the use of virtual and augmented reality (VR/AR), gamification, the use of artificial intelligence (AI) and adaptive learning.
Keywords: digital technologies, education, online courses, virtual reality (VR), augmented reality (AR), artificial intelligence (AI), adaptive learning.

В последние десятилетия цифровые технологии стали неотъемлемой частью образовательного процесса во всем мире. Прогресс в области информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) изменил подходы к преподаванию, обучению и организации учебного процесса. Развитие цифровых инструментов предоставляет новые возможности как для учащихся, так и для преподавателей, повышая качество и доступность образования. В этой статье будут рассмотрены примеры зарубежного опыта внедрения цифровых технологий в образование и их влияние на процесс обучения.

1. Онлайн-образование и массовые открытые онлайн-курсы (MOOC)

Одним из самых значимых нововведений в образовательной сфере стало развитие массовых открытых онлайн-курсов (MOOC). Такие платформы, как Coursera, edX и FutureLearn, предлагают широкий выбор курсов от ведущих мировых университетов, таких как Стэнфорд, MIT, Оксфорд и Гарвард.

MOOC значительно расширили доступ к образованию для миллионов людей по всему миру. Например, платформа edX, основанная Массачусетским технологическим институтом (MIT) и Гарвардским университетом, предоставляет доступ к курсам в различных областях, от инженерии и медицины до искусства и гуманитарных наук. Курс может быть пройден в любое время и в любом месте, что делает образование более гибким и доступным [1].

2. Использование виртуальной и дополненной реальности (VR/AR)

Другим важным аспектом внедрения цифровых технологий в образовании является использование технологий виртуальной и дополненной реальности (VR/AR). Эти технологии позволяют учащимся погружаться в интерактивные учебные среды, что делает обучение более наглядным и увлекательным.

Один из ярких примеров использования VR в образовании — это проект Google Expeditions, который позволяет учащимся "путешествовать" в виртуальные миры. С помощью VR-очков школьники могут исследовать исторические места, такие как Великая Китайская стена или Антарктида, и

получать знания через практическое взаимодействие. Это помогает развивать критическое мышление и визуализацию сложных концепций, таких как исторические события или строение человеческого тела.

Дополненная реальность (AR) также нашла свое применение в образовательных учреждениях. Например, приложение QuiverVision использует AR для оживления традиционных учебников. Студенты могут увидеть трехмерные модели прямо на своих планшетах, взаимодействовать с ними и изучать материалы в интерактивной форме [2].

3. Искусственный интеллект и адаптивное обучение

Искусственный интеллект (ИИ) становится всё более популярным инструментом в образовании благодаря своим возможностям автоматизации и персонализации процесса обучения. Программное обеспечение с поддержкой ИИ, такое как Knewton или Smart Sparrow, предлагает адаптивные учебные программы, которые подстраиваются под индивидуальные потребности и уровень знаний каждого учащегося.

Адаптивное обучение позволяет студентам учиться в своем собственном темпе, получая мгновенную обратную связь и индивидуальные рекомендации. Примером успешного применения ИИ в обучении является китайская платформа Squirrel AI, которая использует искусственный интеллект для создания персонализированных учебных курсов по математике и другим предметам. Платформа анализирует прогресс каждого учащегося и на основе данных рекомендует индивидуальные задания, что позволяет значительно улучшить результаты обучения [3].

4. Геймификация в образовании

Геймификация — это использование игровых механик в неигровых контекстах, таких как обучение. Зарубежные образовательные учреждения активно внедряют элементы игр в образовательный процесс, чтобы повысить мотивацию учащихся и сделать обучение более увлекательным.

Одним из наиболее успешных примеров является платформа Kahoot!, которая позволяет создавать интерактивные викторины и конкурсы. Учащиеся могут соревноваться друг с другом в режиме реального времени, что повышает их вовлеченность и интерес к предмету. Согласно исследованию, использование геймификации способствует повышению успеваемости и улучшению памяти учащихся, а также развитию навыков работы в команде.

В Финляндии, известной своими инновационными подходами в образовании, активно используется приложение Seppo, которое объединяет элементы игры с реальными образовательными заданиями. Студенты могут выполнять задания на улице, используя мобильные устройства для поиска информации и решения проблем, что делает процесс обучения более динамичным и интерактивным [4].

Список литературы:

1. Афонин, П.Н. Информационные таможенные технологии: Учебник / П.Н. Афонин. - СПб.: Троицкий мост, 2012. - 352 с.
2. Брусакова, И.А. Информационные системы и технологии в экономике / И.А. Брусакова, В.Д. Чертовски. - М.: Финансы и статистика, 2007. - 352 с.
3. Гутин, С.Я. Информационные технологии в эскизном проектировании и оптимизации параметров зубчатых цилиндрических редукторов. / С.Я. Гутин, М.Ю. Власов. - М.: Высшая школа, 2004. - 110 с.
4. Исаев, Г.Н. Информационные технологии: Учебное пособие / Г.Н. Исаев. - М.: Омега-Л, 2013. - 464 с.

INFORMATIKA TA'LIMI JARAYONIDA XORIJIY TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH

Madraximov Shuxratjon Shukurovich,
Madraximova Maxfuza Axmedovna
Qo'qon DPI Informatika kafedrasi assistent-o'qituvchilari
Rahmatjonova Shaxlo Abdulhay qizi,
Turg'unboyeva Mohlaroy Umidjon qizi
Qo'qon DPI talabalari

Annotatsiya: Ushbu maqolada informatika ta'limi jarayonida xorijiy texnologiyalardan foydalanish haqida yoritilgan. Xususan, Pedagogika oliy o'quv yurtlari barcha ta'lim yo'nalishlarida "Axborot texnologiyalarini kasbiy faoliyatda qo'llash" fanidan amaliy mashg'ulot uchun TPACK texnologiyasi qo'llangan ishlanma tavsiya etilgan.

Kalit so'zlar: ta'lim jarayoni, ta'lim sifati, xorij texnologiyalari, TPACK modeli, samaradorlik.

Аннотация: В статье рассматривается вопрос об использовании зарубежных технологий в процессе обучения информатике. В частности, педагогические вузы рекомендуют использовать технологию TPACK для проведения практических занятий по теме «Применение информационных технологий в профессиональной деятельности» во всех сферах образования.

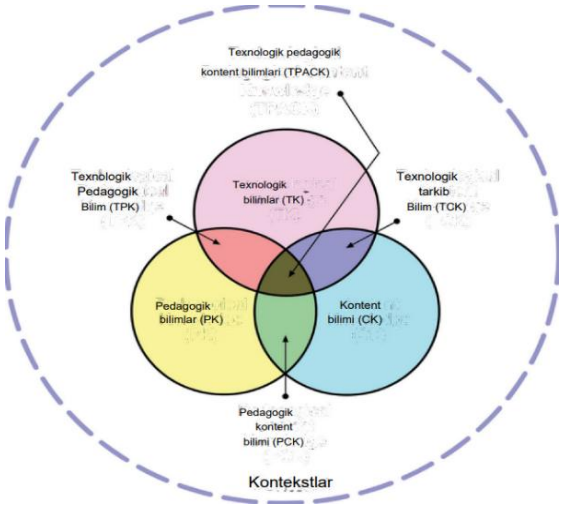
Ключевые слова: образовательный процесс, качество образования, зарубежные технологии, модель TPACK , эффективность.

Annotation: This article covers the use of foreign technologies in the process of computer science education. In particular, pedagogical universities recommend the use of TPACK technology for practical training on the topic "Application of information technologies in professional activities" in all areas of education.

Key words: educational process, quality of education, foreign technologies, TPACK model, effectiveness.

TPACK (technological (texnologik) pedagogical (pedagogik) content (mazmun) knowledge (bilimlari) - 2006-yilda Punya Mishra va Metyu Kohler tomonidan ta'lim sohasida texnologiyaning moslashuvi va ta'sirini yaxshilash uchun ishlab chiqilgan.

TPACK tizimi texnologiyani joriy etishda o'qituvchilar duch keladigan turli xil muammolarni hal qilish uchun, texnologiya bilimlari (TK), kontent bilimlari (CK) va pedagogik bilimlar (PK) ga qaratilgan [3].



Ushbu uch turdagi bilimlarni alohida-alohida ajratib, TPACK tizimi o‘rgatilayotgan kontentning to‘g‘ri uyg‘unligini yaratishga, shuningdek, o‘qituvchining kontentni talabalarga qanday yetkazishiga e'tibor qaratadi. Bu juda muhim, chunki joriy etilayotgan texnologiya talabalarning mavzu bo‘yicha tushunchasini oshirish uchun mazmunni to‘g‘ri yetkazib berish bilan samarali ta’minlashi kerak.

TPACK modeliga ko‘ra, apparat, dasturiy ta’minot va ma'lum ilovalardan iborat maxsus vositalar, agar to‘g'ri ishlatilsa, samarali o‘rganish uchun kuchli mexanizmni ta’minlashi mumkin. TPACK asosi texnologiyasi ko‘pincha SAMR modeli bilan taqqoslanadi, lekin ular ko‘lami jihatidan keskin farq qiladi. SAMR juda oddiy deb hisoblanganligi sababli, u ko‘p jihatlarni chuqur qamrab olmaydi.

TPACK modeli texnologiyani sinfda tatbiq etish bo‘yicha yo‘l xaritasini qisqacha tavsiflash orqali bu bo‘shliqni to‘ldiradi. TPACK tizimida bilim nazariyalarining uch turi, TK, PK va CK turli xil almashtirish va kombinatsiyalarda quyidagi tarzda birlashtirilishi mumkin:

Kontent bo‘yicha bilimlar (CK): O‘qituvchi aniq o‘quv maqsadlari bilan bir qatorda taqdim etilishi kerak bo‘lgan kontent haqida kuchli bilimga ega bo‘lishi kerak. O‘qituvchi trigonometriyani chuqur bilishi kerak.

Pedagogik bilimlar (PK): O‘qituvchi sinfning intellektual imkoniyatlari va muhitini tushunishi kerak. Bundan foydalanib, ular kontentni samarali tarzda moslashtira olishlari va yetkazib berishning eng yaxshi amaliyotlariga amal qilishlari kerak.

Texnologik bilimlar (TK): O‘qituvchi ular uchun mavjud bo‘lgan barcha raqamli vositalar va trigonometriya kabi texnik va mantiqiy mavzularni o‘qitish uchun qanday vositalardan foydalanish kerakligini bilishi kerak. Ushbu dars uchun talabalar tushunchalarni tasavvur qila olishlari va kuchli ushlab turish uchun formulalar ortidagi mantiqiy mulohazalarni tushunishlari kerak [3].

Quyida Pedagogika oliy o‘quv yurtlari barcha ta’lim yo‘nalishlarida “Axborot texnologiyalarini kasbiy faoliyatda qo‘llash” fanidan amaliy mashg’ulot uchun TPACK texnologiyasini qo‘llash tavsiya etilgan.

Mavzu: Taqdimot dasturlarida ishlash

Ishning maqsadi: Taqdimot dasturlarida ishlashni o‘rganish.
Kerakli jihozlar: Kompyuterlar, Power Point dasturi, tarqatma topshiriqlar.
Ish rejasi:
1. Nazariy ma’lumotlar bilan yaqindan tanishish.
2. Nazariy qismda berilganlarni kompyuterda bajarib ko‘rish.
3. Topshiriqlar variantlarida keltirilgan masalalarni bajarish.
4. Natijalarni olish.

O‘qitish texnologiyasi:
TPACK - Technological Pedagogical Content Knowledge
(Texnologik Pedagogik Kontent Bilimlar)
TEXNOLOGIK BILIMLAR (TK)
Talabalar uchun:
Texnik ta’minot:
- Elektron kitoblar
- Kompyuterlar
- Shaxsiy qurilmalar (smartfon yoki planshet)

Dasturiy ta'minot:
- Internet va lokal tarmoq
- PowerPoint
- Brauzer
- Elektron pochta

O‘qituvchi uchun:
Texnik ta’minot:
- Kompyuter
- Elektron doska

Dasturiy ta'minot:
- Internet va lokal tarmoq
- PowerPoint
- Brauzer
- O‘quv platforma
- Elektron pochta

PEDAGOGIK BILIMLAR (PK)
- Hamkorlikda o‘rganish
- To‘g'ridan-to‘g'ri ko‘rsatmalar
- Jamoa, to‘g‘ridan-to‘g‘ri va juft-juft bo‘lib ishlash.
- Aqliy hujum, savol-javob.

KONTENT BILIMLAR (CK)
- Adabiyotlar tahlili: bir qator adabiyotlar va hujjatlarni muhokama qilish orqali barcha kerakli mazmunni – kontentni olish.
- Taqdimot dasturlari va ularda ishlash haqidagi kontent bilimlarni o‘qituvchida mavjud tizimli ma'lumotlar va mazmun mohiyatni o‘rganish orqali olish.
- O‘qituvchi talabalar bilimini taqdimotlar yaratish, ularni tahrirlash, tahlil qilish va boshqalar bilan boyitadi.

Topshiriqlar (masalalar, misollar, keyslar):

Topshiriq 1: PowerPoint dasturini ishga tushiring. Dasturda oldindan tuzilgan testlardan foydalanib o`quvchilarni bilimini nazorat qilish uchun mo`ljallangan taqdimot yarating.

Topshiriq 2: Taqdimot slaydlarida animatsion effektlarni yarating.

Topshiriq 3: Taqdimot mazmuniga qarab slaydlarni bir birini bog‘lovchi giperssilkalarni o‘rnating.

Kutilayotgan natija: Talabalarda TPACK modeli orqali Power Point dasturida ishlash haqida amaliy ko‘nikmalar rivojlantiriladi.

TPACK modeli, pedagogika, texnologiya va mohiyat-mazmunlar bo‘yicha bilim va ko‘nikmalarni bir-biriga integratsiya qilishni ifodalaydi.

TEXNOLOGIK BILIMLAR (TK)

i. O‘qituvchi taqdimot dasturini tuzishda PowerPoint dasturidan foydalanishni o‘rgatadi. O‘qituvchi nazariy ma’lumotlar qismida berilgan bo‘limlarni har birini elektron doskada bajarib ko‘rsatishi orqali talabalar bilimlarga ega bo‘ladilar.

i. Talabalar PowerPoint dasturi yoki onlayn veb-saytlardan, masalan, Canva yoki Prezidan foydalanib, grafiklar va animatsiyalar qo‘shish orqali taqdimotlarini muvaffaqiyatli yaratishadi.

i. O‘qituvchi tomonidan talabalarning amaliy ishlarni, topshiriqlarni bajarishlariga va ijodiy yondoshishlariga qarab Hemis platformasida baholash bo‘limi orqali baholanadilar.

PEDAGOGIK BILIMLAR (PK)

- O‘qituvchi talabalarni taqdimotlarni yaratish davomida qiziqtirish, o‘zaro hamkorlikda o‘rganish;
- Amaliy ishlash jarayonida hosil bo‘lgan muammolarini yechishda to‘g'ridan-to‘g'ri ko‘rsatmalar berish;
- Savol-javoblar jarayonida juft-juft bo‘lib ishlash orqali o‘quvchilarga taqdimot dasturlari tuzishda do‘stlarini qiziqarli vaziyatlar yaratish uchun metod va usullarni o‘rgatadi.
- O‘qituvchi talabalarni o‘z taqdimotlarini onlayn platformalarda ulashishda pedagogik mahoratni o‘rganishga yo‘naltiradi.

KONTENT BILIMLAR (CK)

- Talabalar M.Aripov, M.Muhammadiyevlarning “Informatika, informasion texnologiyalar” darsligidan va S.Tursunov, I.Nazarovlarning “Ta’limda axborot texnologiyalari” darsligidan ushbu mavzuga oid bilimlarni olishlari mumkin.
- O‘qituvchi talabalarni taqdimotlarini tayyorlash va ulashish jarayonlarida boshqa talabalar bilan fikr almashish, muloqotlar va onlayn aloqalarda qatnashish orqali bilimlarini mazmunini boyitishga yo‘naltiradi.
- O‘qituvchi talabalar bilimini taqdimotlar yaratish, ularni tahrirlash, tahlil qilish va boshqalar bilan boyitadi.
- O‘qituvchi talabalarga onlayn platformalarda taqdimotlarini qanday o‘rnatish, ulashish va ta'riflashni o‘rgatib, ularni ijtimoiy tarmoqda o‘zlarini namoyish etish uchun bilimlarni beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati :

1. R. Xamdamov, У.Бегимкулов, H. Taylokov. Ta’limda axborot texnologiyalari. -T.:,

2010. – 120 bet.
2. Brantley-Dias, L., & Ertmer, P. A. (2014). Goldilocks and TPACK. Journal of Research on Technology in Education 46(2), 103–128.
3. Козлов, Александр Дмитриевич, Шухратжон Шукурович Мадрахимов, and Махфуза Ахмедовна Мадрахимова. "ЎҚУВ ФАОЛИЯТИНИ БАҲОЛАШ МЕЗОНЛАРИ ВА УНИНГ ТУРЛИ ТАЛҚИНЛАРИ." " USA" INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE TOPICAL ISSUES OF SCIENCE. Vol. 8. No. 1. 2023.
4. Akhmedovna, Makhfuza Madrakhimova, and Shukhratjon Madrakhimov Shukurovich. "LEVERAGING INTERACTIVE METHODS FOR ADVANCING COMPUTER SCIENCE: A PARADIGM SHIFT." Galaxy International Interdisciplinary Research Journal 11.12 (2023): 1116-1120.

ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПЛАТФОРМ НА СТАНДАРТЫ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ: МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОПЫТ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Мамаджанова С.В.
старший преподаватель
кафедры информатики, КГПИ
Назарова Г.Ф., Сохибжонова Д.К.
студенты 3 курса направления
математика и информатика, КГПИ

Аннотация. В данной статье описано влияние цифровых образовательных платформ на стандарты качества образования
Ключевые слова: цифровые технологии, международный опыт, модернизации образования, цифровые образовательные платформы
Annotatsiya. Ushbu maqolada raqamli ta'lim platformalarining ta'lim sifati standartlariga ta'siri tasvirlangan
Kalit so'zlar: raqamli texnologiyalar, xalqaro tajriba, ta'limni modernizatsiya qilish, raqamli ta'lim platformalari
Abstract. This article describes the impact of digital educational platforms on education quality standards
Keywords: digital technologies, international experience, modernization of education, digital educational platforms

В эпоху стремительной цифровизации все больше образовательных учреждений по всему миру переходят на использование цифровых образовательных платформ (ЦОП). Эти платформы оказывают значительное влияние на стандарты качества образования, открывая новые возможности для обучения и управления образовательными процессами. Международный опыт демонстрирует, как цифровые платформы могут существенно изменить подходы к образованию, обеспечивая доступ к качественным учебным материалам, создавая условия для персонализированного обучения и способствуя непрерывному профессиональному развитию педагогов [1].

Цифровые образовательные платформы меняют как сам процесс обучения, так и оценку его результатов. Среди основных преимуществ использования ЦОП можно выделить следующие:

1. Цифровые платформы делают образовательные ресурсы доступными для широкого круга людей. Это особенно важно в странах и регионах, где доступ к качественному образованию ограничен из-за географических, экономических или социальных факторов. Международные платформы, такие как Coursera, edX и Khan Academy, предоставляют бесплатные или относительно доступные курсы для всех желающих. Таким образом, ЦОП способствуют выравниванию образовательных возможностей и повышению общего уровня знаний.

2. Одним из ключевых аспектов, влияющих на стандарты качества образования, является возможность персонализации учебного процесса. Цифровые платформы предоставляют инструменты для адаптации учебных материалов под индивидуальные потребности учащихся, что позволяет учитывать их темп освоения материала, уровень подготовки и интересы. Такие платформы, как Duolingo и Udemy, используют алгоритмы, которые подстраивают учебный процесс под особенности каждого пользователя, тем самым повышая эффективность обучения.

3. ЦОП внедряют автоматизированные системы оценки знаний и навыков учащихся, что позволяет преподавателям более точно отслеживать успехи студентов и оперативно корректировать учебный процесс. Платформы, такие как Moodle и Google Classroom, предоставляют мощные инструменты для мониторинга успеваемости, участия студентов в учебном процессе и анализа их прогресса. Это способствует повышению объективности в оценке и делает образовательный процесс более прозрачным.

4. Цифровые образовательные платформы не только влияют на студентов, но и предоставляют учителям новые инструменты для повышения квалификации. В частности, такие платформы, как Microsoft Educator Center и Google for Education, предлагают курсы и программы, направленные на развитие педагогических навыков в использовании современных технологий. Это помогает педагогам адаптироваться к изменяющимся требованиям образовательной среды и поддерживать высокий уровень преподавания.

В числе стран, широко внедряющих цифровые технологии в учебный процесс, можно выделить страны азиатско-тихоокеанского региона — Сингапур, Республика Корея (Южная Корея), Гонконг (Китай), Япония, Австралия, Новая Зеландия, Израиль, Великобритания, Эстония, США, ОАЭ. Важно отметить такую параллель: страны, ориентированные на разработку и широкое внедрение цифровых образовательных ресурсов, обычно демонстрируют высокие образовательные результаты в международных сопоставительных исследованиях качества образования [2].

На международной арене можно выделить несколько примеров успешного использования цифровых образовательных платформ для повышения стандартов качества образования.

Финляндия, известная своей инновационной системой образования, активно внедряет цифровые образовательные платформы для поддержки

индивидуализированного подхода к обучению. Платформа "Wilma" предоставляет инструменты для общения между учителями, студентами и родителями, а также позволяет отслеживать успеваемость и вовлеченность учеников в учебный процесс. Это помогает сделать образование более гибким и ориентированным на потребности каждого учащегося.

В Соединенных Штатах большое распространение получили платформы для онлайн-курсов, такие как Coursera и edX, которые сотрудничают с ведущими университетами и образовательными учреждениями. Эти платформы предлагают курсы по самым разным направлениям, делая качественное образование доступным для студентов по всему миру. Университеты, такие как Гарвард и MIT, активно используют данные платформы для расширения доступа к своим образовательным программам.

Китай также демонстрирует успешные примеры использования цифровых платформ в системе образования. Одна из крупнейших в мире образовательных платформ — "XuetangX" — предоставляет курсы по различным дисциплинам, предлагая студентам возможность обучения у лучших преподавателей и университетов страны. Благодаря широкому охвату и интеграции с государственной системой образования, платформа способствует повышению качества обучения в удаленных регионах страны [3].

Также важно отметить, что цифровые образовательные платформы могут способствовать развитию так называемого смешанного обучения (blended learning), когда традиционные методы преподавания сочетаются с онлайн-компонентами. Это обеспечивает гибкость образовательного процесса и позволяет учащимся лучше усваивать материал, используя разнообразные подходы к обучению.

Заключение

Цифровые образовательные платформы оказывают значительное влияние на стандарты качества образования, создавая новые возможности для персонализированного обучения, мониторинга образовательных процессов и профессионального развития педагогов. Международный опыт демонстрирует, что интеграция ЦОП в образовательные системы разных стран способствует повышению доступности, инклюзивности и эффективности образовательных процессов. С развитием новых технологий и методов обучения, цифровые образовательные платформы продолжат играть ключевую роль в будущем образования, способствуя улучшению его качества на глобальном уровне.

Литература:

1. Реализация доступа к онлайн-курсам по принципу «одного окна». URL: http://neorusedu.ru/activity/realizatsiya-dostupa-k-onlayn-kursam-po-printsipu-odnogo-okna (дата обращения: 18.09.2024)

2. Т.В. Суханова Развитие цифровых образовательных ресурсов в зарубежных странах (США, Великобритания, Китай, Бразилия, Германия). Обзор // Ценности и смыслы. 2021. №4. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-tsifrovyh-obrazovatelnyh-resursov-v-

zarubezhnyh-stranah-ssha-velikobritaniya-kitay-braziliya-germaniya-obzor (дата обращения: 26.09.2024).

3. В.А. Болотов, Т.А. Мерцалова. Оценка качества образования в условиях дистанционного обучения: опыт проживания пандемии системами школьного образования. – М.: «Алекс», 2021 – 390 с.

TA’LIMDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISHNING XORIJIY TAJRIBALARI

Egamnazarova Sevaraxon Xasanboy qizi -
Qo‘qon davlat pedagogika instituti informatika kafedrasi o‘qituvchisi
Eshboltayev Ikromjon, Solijonova Sevinchxon -
Qo`qon DPI 60110600 - Matematika va informatika
ta’lim yo’nalishi 2-bosqich talabalari

Annotatsiya. Ushbu maqolada ta’lim jarayonida raqamli texnologiyalardan foydalanishning xorijiy tajribalari tahlil qilinadi. Raqamli texnologiyalar o‘quv jarayonini yanada samarali va interaktiv qilish imkoniyatini beradi. Maqolada AQSh, Finlyandiya, Singapur va boshqa mamlakatlardagi innovatsion yondashuvlar, masofaviy ta’lim, interaktiv darslar, onlayn platformalar va raqamli resurslardan foydalanish kabi usullar ko‘rib chiqiladi.

Kalit so‘zlar: Raqamli texnologiyalar, ta’lim, xorijiy tajribalar, masofaviy ta’lim, interaktiv darslar, onlayn platformalar, innovatsion yondashuvlar.

Аннотация: В данной статье анализируется зарубежный опыт использования цифровых технологий в образовательном процессе. Цифровые технологии позволяют сделать учебный процесс более эффективным и интерактивным. В статье рассматриваются инновационные подходы в таких странах, как США, Финляндия, Сингапур и других, включая методы дистанционного обучения, интерактивных уроков, онлайн-платформ и цифровых ресурсов

Ключевые слова: Цифровые технологии, образование, зарубежный опыт, дистанционное обучение, интерактивные уроки, онлайн-платформы, инновационные подходы.

Annotation: This article analyzes foreign experiences of using digital technologies in the educational process. Digital technologies enhance the effectiveness and interactivity of the learning process. The article examines innovative approaches in countries like the USA, Finland, Singapore, and others, including methods such as distance learning, interactive lessons, online platforms, and digital resources.

Keywords: Digital technologies, education, foreign experiences, distance learning, interactive lessons, online platforms, innovative approaches.

Kirish. Zamonaviy ta’lim tizimlari o‘zgarayotgan sharoitlarga moslashish, o‘quvchilarni zamonaviy bilimlar bilan ta’minlash va ularni tayyorlash uchun raqamli texnologiyalardan foydalanishni talab qiladi. Ushbu maqolada xorijiy mamlakatlardagi raqamli texnologiyalardan foydalanish tajribalari tahlil qilinadi va ularning ta’lim jarayonidagi ahamiyati ko‘rsatib beriladi.

Asosiy qism. ***AQShda raqamli texnologiyalardan foydalanish.*** AQSh ta’lim tizimida raqamli texnologiyalarni joriy etish juda keng tarqalgan. Masalan, *Khan Academy* platformasi ta’limda interaktiv va mustaqil o‘rganishni rag‘batlantirishga qaratilgan. Ushbu platforma o‘quvchilarga o‘z tempida darslarni o‘rganish imkonini beradi va o‘quvchilarning individual ehtiyojlarini qondirishga yordam beradi.

O‘qituvchilar o‘z darslarini mazkur platforma orqali tashkil etishlari, o‘quvchilarga qo‘shimcha resurslar taqdim etishlari mumkin.

Finlyandiyada raqamli ta’lim. Finlyandiya ta’lim tizimi raqamli texnologiyalarni o‘qitishda muvaffaqiyatli qo‘llash bilan tanilgan. Bu mamlakatda **“Digitaalinen oppiminen”** (raqamli o‘rganish) konsepsiyasi mavjud bo‘lib, u o‘quvchilarning raqamli ko‘nikmalarini rivojlantirishga qaratilgan. Finlyandiyada o‘qituvchilar raqamli texnologiyalardan foydalanib, interaktiv darslar o‘tkazishadi. Shuningdek, o‘quvchilarga raqamli resurslardan foydalanish imkoniyatlari yaratilgan. Bu yondashuv orqali o‘quvchilarning ta’lim jarayonidagi faol ishtiroki oshiriladi va ularning mustaqil fikrlash qobiliyati rivojlanadi.

Singapurda raqamli ta’lim. Singapur ta’lim tizimi raqamli texnologiyalardan foydalanishda ilg‘or tajribalarni o‘z ichiga oladi. Mamlakatda “Smart Nation” dasturi doirasida raqamli ta’limni rivojlantirishga qaratilgan ko‘plab tashabbuslar amalga oshirilmoqda. Ta’lim muassasalari o‘quvchilarga raqamli vositalar va platformalardan foydalanish imkoniyatlarini taqdim etadi.

Yevropadagi tajribalar. Yevropa mamlakatlarida, masalan, Germaniya va Niderlandiya kabi davlatlarda ham raqamli ta’lim tizimlari kengaymoqda. Ushbu mamlakatlarda raqamli ta’limda innovatsion yondashuvlar qo‘llaniladi. O‘quvchilarga onlayn platformalarda darslar o‘tish, virtual laboratoriyalar va interaktiv simulyatorlar orqali amaliy ko‘nikmalarni rivojlantirish imkoniyatlari yaratiladi. Germaniyada “DigitalPakt Schule” dasturi doirasida maktablarni raqamlashtirishga qaratilgan katta sarmoya kiritilgan.

Raqamli Ta’lim Resurslari

Raqamli texnologiyalarni ta’limda qo‘llashda raqamli ta’lim resurslarining mavjudligi muhim ahamiyatga ega. Xorijiy tajribalar ko‘rsatmoqda:

Onlayn platformalar: Coursera, edX, Udacity kabi platformalar orqali ta’lim olish imkoniyatlari. Bu platformalarda o‘quvchilar turli fanlardan yuqori sifatli kurslar va sertifikatlar olishlari mumkin. Misol uchun, edX platformasi MIT va Harvard universitetlari tomonidan taklif etiladigan kurslar bilan tanilgan.

Simulyatsiyalar va o‘yinlar: Raqamli simulyatsiya vositalari va o‘yinlar ta’limda o‘rganilayotgan materialni qiziqarli qilishda samarali. Masalan, *PhET Interactive Simulations* platformasi o‘quvchilarga fizikani va boshqa fanlarni virtual tajribalar orqali o‘rganishga yordam beradi.

Raqamli Ta’limning Psixologik Ta’siri. Raqamli texnologiyalarning ta’limda qo‘llanilishi o‘quvchilarning psixologik holatiga ta’sir qiladi. Ilmiy tadqiqotlar shuni ko‘rsatmoqda:

Motivatsiya va Qiziqish: Raqamli texnologiyalar yordamida o‘quv jarayonini qiziqarli qilish, o‘quvchilarni ta’limga jalb etishda yordam beradi. Masalan, AR va VR orqali amalga oshiriladigan tajribalar o‘quvchilarning qiziqishini oshiradi.

Qiyinchiliklar: Raqamli texnologiyalarning o‘quvchilarga salbiy ta’siri ham bo‘lishi mumkin, masalan, ortiqcha ma’lumotlar oqimi, e'tiborni jamlashda qiyinchiliklar.

3. Ta’limda Raqamli Innovatsiyalar

Xorijiy mamlakatlar ta’limda raqamli innovatsiyalarni qo‘llashga katta e’tibor qaratmoqda. Misollar:

Blended Learning (Aralash Ta'lim): An'anaviy va onlayn ta'limning kombinatsiyasi, o'quvchilarga o'z bilimi va qobiliyatlariga mos ravishda ta'lim olish imkonini beradi. Ko'plab ta'lim muassasalari bu usuldan foydalanmoqda, masalan, Yevropada va AQShda.

O'yinlashtirish (Gamification): Ta'lim jarayonida o'yin elementlarini qo'shish o'quvchilarni qiziqtiradi. Misol uchun, Kahoot! va Quizlet kabi platformalar sinfda interaktiv testlar o'tkazish imkoniyatini beradi.

4. O'qituvchilarning Raqamli Malakalari

Raqamli texnologiyalarni muvaffaqiyatli qo'llash uchun o'qituvchilarni tayyorlash muhimdir:

Malaka Oshirish Kurslari: O'qituvchilar uchun raqamli texnologiyalar bo'yicha malaka oshirish kurslari tashkil etilishi kerak. Masalan, **TACIT** (Training for the Adoption of ICT in Teaching) dasturi o'qituvchilarga raqamli texnologiyalarni o'z darslarida qanday qo'llashni o'rgatadi.

O'qituvchilarni Raqamli Resurslar Bilan Ta'minlash: O'qituvchilarga raqamli resurslar va taqdimot vositalari haqida ma'lumot berish, ularni foydalanishga o'rgatish kerak.

Raqamli texnologiyalarning afzalliklari va kamchiliklari. Raqamli texnologiyalarni ta'lim jarayonida qo'llashning afzalliklari ko'plab tadqiqotlar orqali tasdiqlangan. Bular orasida o'quvchilarning qiziqishini oshirish, o'rganish jarayonini interaktiv qilish va o'quvchilarning mustaqil fikrlash qobiliyatini rivojlantirish kiradi.

Xulosa. Raqamli texnologiyalarni ta'limda qo'llash xorijiy tajribalar ko'rsatganidek, o'quv jarayonini yanada samarali va interaktiv qilish imkoniyatini beradi. AQSh, Finlyandiya, Singapur va Yevropaning boshqa mamlakatlaridagi tajribalar raqamli ta'limni rivojlantirishda muhim ahamiyatga ega. Ushbu tajribalar orqali ta'lim tizimini modernizatsiya qilish, o'quvchilarni zamonaviy bilimlar bilan ta'minlash va ularni tayyorlashda raqamli texnologiyalarning roli yanada kengayadi. Ta'lim jarayonida raqamli texnologiyalardan foydalanishning to'g'ri yondashuvlari orqali o'quvchilarning bilim va ko'nikmalarini rivojlantirish mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Anderson, T., & Elloumi, F. (2004). Theory and Practice of Online Learning. Athabasca University Press.
2. Dede, C. (2011). Comparing Frameworks for 21st Century Learning. International Society for Technology in Education.
3. Johnson, L., Adams Becker, S., Estrada, V., & Freeman, A. (2014). NMC Horizon Report: 2014 Higher Education Edition. Austin, Texas: The New Media Consortium.

TA’LIMDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISHNING XORIJ TAJRIBASI VA ZAMONAVIY USULLARI

F.X.Rasulova –
Qo‘qon DPI “Informatika” kafedrasi o’qituvchisi
Sh.M.Isroilov *–*
*TATUFF “*Axborot ta’lim texnologiyalari” kafedrasi *o’qituvchisi*
X.A.Rasuljonov -
Qo‘qon DPI 60110600 - Matematika va informatika ta’lim yo’nalishi 3-bosqich talabasi

Annotatsiya. Ushbu maqolada ta’limda raqamli texnologiyalardan foydalanish bo‘yicha xorijiy mamlakatlar tajribasi tahlil qilinadi. Ta’lim tizimini modernizatsiya qilishda raqamli texnologiyalarning roli va ularning ta’lim sifatini oshirishga ta’siri ko‘rib chiqiladi. Shuningdek, rivojlangan davlatlar, xususan, AQSh, Yevropa Ittifoqi va Osiyo mamlakatlaridagi raqamli ta’lim loyihalari va innovatsion dasturlarning muvaffaqiyat omillari o‘rganiladi. Maqolada o‘qituvchilarni raqamli vositalardan foydalanishga tayyorlash, o‘quvchilarning interaktiv ta’lim olishini ta’minlash va shaxsiylashtirilgan o‘qitish usullarining qo‘llanishi haqida misollar keltiriladi.
Kalit so’zlar: Virtual haqiat, Khan Academy, Coursera, virtual ta’lim texnologiyasi.
Аннотация. В данной статье анализируется опыт зарубежных стран по использованию цифровых технологий в образовании. Рассмотрена роль цифровых технологий в модернизации образовательной системы и их влияние на повышение качества образования. Также изучаются факторы успеха проектов цифрового образования и инновационных программ в развитых странах, в частности США, Евросоюза и стран Азии. В статье приведены примеры того, как подготовить учителей к использованию цифровых инструментов, обеспечить интерактивное обучение учащихся и использовать персонализированные методы обучения.
Ключевые слова: Виртуальная реальность, Академия Хана, Coursera, технология виртуального образования.
Abstract. This article analyzes the experience of foreign countries in the use of digital technologies in education. The role of digital technologies in the modernization of the educational system and their impact on improving the quality of education are considered. Also, the success factors of digital education projects and innovative programs in developed countries, in particular the USA, the European Union and Asian countries, are studied. The article provides examples of how to prepare teachers to use digital tools, provide interactive learning for students, and use personalized teaching methods.
Keywords: Virtual reality, Khan Academy, Coursera, virtual education technology.

Kirish. Zamonaviy dunyoda raqamli texnologiyalar jamiyatning barcha sohalarida, xususan, ta’lim tizimida keng ko‘lamda qo‘llanilmoqda. Ushbu texnologiyalar o‘quv jarayonini samaraliroq, interaktivroq va moslashuvchanroq qilishga imkon beradi. Jahonning ko‘plab rivojlangan mamlakatlarida raqamli ta’lim platformalari, sun’iy intellekt va virtual haqiqat texnologiyalari muvaffaqiyatli joriy etilgan bo‘lib, ular ta’lim jarayonining sifatini oshirishga yordam beradi. Ushbu maqolada xorijiy davlatlarning ta’limda raqamli texnologiyalarni qo‘llash bo‘yicha ilg‘or tajribalari, innovatsion usullar va ularning samaradorligi tahlil qilinadi.

Raqamli texnologiyani o‘zi nima degan savolga quyidagicha javob beramiz: bu – xo‘jalik yuritishning bir zamonaviy shakli bo‘lib. unda ishlab chiqarish va boshqarishning asosiy faktori sifatida raqamli ko‘rinishdagi katta ma’lumotlar majmui

va ularni qayta ishlash jarayoni xizmat qiladi. Olingan natijalarni amaliyotda ishlatish esa an’anaviy ho‘jalik yuritish shakllariga nisbatan ancha katta samaradorlikka erishishga imkon beradi. Misol sifatida turli xildagi avtomatik ishlab chiqarish jarayonlarini, 3D-texnologiyasini, bulutli texnologiyalarni. masofaviy meditsina xizmatlari ko‘rsatishni, aqlli texnologiyalar yordamida mahsulot yetishtirish va uni yetkazib berishni, turli xildagi tovarlarm saqlash va ularni sotish jarayonlarini keltirish mumkin. Biz bu maqolada ta’lim tizimida raqamlashtirishni o‘rniga to‘xtalib o‘tamiz.

Raqamli texnologiyalar orqali ta’lim berilsa ta’lim oluvchilarga ta’lim olish usullari osonlashmoqda. Bunda esa ta’lim tizimi vostilari rolini multimediyalar, kodoskop, kompyuter, noutbuk, internetga ulangan televizorlar, telefon liniyalar, smart doska, proyektorlar bajarib beradi. Ta’lim beruvchilarga bunday vositalar bilan dars mashg‘ulotlar o‘tkazish ta’lim sifatini oshirishni ta’minlaydi. Onlayn darslarda raqamli texnologiyalar qo‘llanilishi yaxshi samara berishi xammamizga ma’lum. Masalan, televideniya orqali berib borilgan onlayn darslar raqamli ta’lim olishning bir turi deb olsak bo‘ladi.

Raqamli ta’lim tizimini yuksalishiga Wi-Fi zonalar IT parklar ochilishi katta xizmat qiladi. Ta’lim beruvchilarni raqamli texnologiyalar bilan ishlash qobiliyatini o‘stirish va internet orqali turli ochiq kurslar tashkil etish imkoniyati tug‘iladi. Bu esa o‘z navbatida ta’lim beruvchilarni o‘z ustida ko‘proq ishlashi va raqobat tufayli ta’lim sifatini yanada ortishiga xizmat qiladi. Bundan tashqari raqamli texnologiyalar yana sun’iy intellekt texnologiyasini joriy etish soliq to‘lashdan bo‘yin tovlash holatlarini aniqlash, firibgarliklarni oldini olish, ma’lumotlarni tahlil qilish va takrorlanuvchi jarayonlarni avtomatlashtirish hamda shaffoflikni oshirishda qo‘l kelsa, katta hajmli ma’lumotlar — Big data esa soliq organlariga kelib tushadigan katta hajmdagi ma’lumotlarni saqlash, qayta ishlash, tushumlarni yanada yaxshiroq bashorat qilish hamda to‘lovchilar va soliq organlari o‘rtasidagi hujjat almashinuvini yaxshilash imkoniyatini beradi. Raqamli texnologiyalarni o‘zlashtirish insoniyat tarixidagi boshqa innovatsiyalarga qaraganda tezroq sodir bo‘lmoqda: bor-yo‘g‘i yigirma yil ichida raqamli texnologiyalar rivojlanayotgan mamlakatlar aholisining qariyb 50 foizini qamrab olishga va ularning yordami bilan jamiyatlarni o‘zgartirishga muvaffaq bo‘ldi[5].

AQSh ta'lim tizimida raqamli texnologiyalar keng ko‘lamda joriy qilingan. Mamlakatda onlayn o‘qitish platformalari va sun’iy intellekt asosida ishlovchi tizimlar keng qo‘llanilib, o‘quvchilar uchun shaxsiylashtirilgan o‘quv materiallari taqdim etiladi. Khan Academy, Coursera kabi platformalar nafaqat AQShda, balki butun dunyoda keng qo‘llanmoqda. Ushbu platformalar o‘quv jarayonini osonlashtiradi va har bir o‘quvchiga individual yondashuvni ta’minlaydi[2].

Yevropa Ittifoqi davlatlari ta’lim tizimida raqamli texnologiyalarni joriy qilish borasida yetakchi hisoblanadi. Ko‘plab mamlakatlarda raqamli o‘qitish platformalari va interaktiv o‘quv vositalaridan foydalaniladi. Masalan, Finlyandiyada raqamli o‘qitish tizimlari orqali maktab va oliy ta’lim muassasalarida o‘quvchilar bilim darajasini aniqlash va shaxsiylashtirilgan o‘qitish dasturlari joriy qilingan. Germaniyada esa virtual haqiqat texnologiyalari maktablarda fanlarni interaktiv tarzda o‘rgatishda qo‘llaniladi[3].

Osiyo mamlakatlari, xususan, Janubiy Koreya va Singapur ta’limda raqamli texnologiyalarni samarali joriy qilgan. Janubiy Koreyada raqamli platformalar orqali o‘quvchilar o‘ziga mos o‘quv rejalarini tuzish imkoniyatiga ega bo‘ladi. Singapur esa shaxsiylashtirilgan o‘qitish va o‘quvchilar bilimini doimiy ravishda baholash imkonini beruvchi raqamli vositalarni keng joriy qilgan. Ushbu mamlakatlar ta’limda sun’iy intellekt va katta ma’lumotlar tahlilidan faol foydalanmoqda[4].

O‘qituvchilarni raqamli texnologiyalarga o‘rgatish. Ta’limda raqamli texnologiyalarni samarali qo‘llash uchun o‘qituvchilarni tayyorlash muhim ahamiyatga ega. Xorijiy davlatlarda o‘qituvchilarni raqamli vositalardan foydalanishga o‘rgatish bo‘yicha maxsus dasturlar va treninglar ishlab chiqilgan. Bu o‘qituvchilarga interaktiv darslar o‘tish va shaxsiylashtirilgan o‘quv materiallarini yaratishga yordam beradi.

Xulosa. Ta’limda raqamli texnologiyalardan foydalanish, ayniqsa, pandemiya davrida ta’lim jarayonini barqaror saqlashda muhim rol o‘ynadi. Xorijiy tajriba raqamli texnologiyalarning ta’lim sifati va samaradorligini oshirishda katta ahamiyatga ega ekanligini ko‘rsatmoqda. Ushbu texnologiyalar o‘qitish uslublarini modernizatsiya qilish, o‘quv jarayonini shaxsiylashtirish va o‘quvchilarni motivatsiya qilishga katta hissa qo‘shmoqda. Raqamli vositalar va platformalar nafaqat o‘quvchilar, balki o‘qituvchilarning malakasini oshirishda ham muhim omil bo‘lib xizmat qilmoqda.

Foydalanilgan adabiyotlar (References)

1. Anderson, T. (2016). Online Learning: A New Paradigm in Education. *Educational Technology Journal*, 45(2), 25-33.
2. Johnson, L., Adams Becker, S., Estrada, V., & Freeman, A. (2014). NMC Horizon Report: 2014 K-12 Edition. Austin, Texas: The New Media Consortium.
3. Redecker, C. (2017). European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu. *Publications Office of the European Union*.
4. OECD. (2015). Students, Computers, and Learning: Making the Connection. Paris: OECD Publishing.
5. A.U. Yuldashev Raqamli texnologiyalarining ta’lim sohasida qo’llanilishi. *Science And Innovation International Scientific Journal* 2022.

OLIY TA’LIM MUASSASALARIDA TA’LIMDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISHNING HORIJ TAJRIBASI

Rahmonov Ziyodulla Husanovich -
Qo‘qon DPI “Informatika” kafedrasi stajyor-o‘qituvchisi
Abduqahhorova Rayhona Turdiali qizi,
Asqarova Gulibonu Zaylobiddin qizi -
Qo'qon DPI "Matematika va informatika" ta'lim yo‘nalishi 3-bosqich talabalari

Annotatsiya. Maqola xorijiy mamlakatlarda o‘quv jarayonida axborot texnologiyalaridan foydalanish mavzusiga bag‘ishlangan. Zamonaviy ta’limda axborot texnologiyalaridan foydalanish imkoniyatlari va yo‘nalishlari ochib berilgan.

Kalit so‘zlar: ta’lim jarayoni, innovatsiyalar, axborot-kommunikatsiya texnologiyalari, axborot jarayoni, xorijiy tajriba.
Аннотация. Статья посвящена теме использования информационных технологий в образовательном процессе в зарубежных странах. Раскрыты возможности и направления использования информационных технологий в современном образовании.
Ключевые слова: образовательный процесс, инновации, информационно-коммуникационные технологии, информационный процесс, зарубежный опыт.
Annotation. The article is devoted to the topic of using information technologies in the educational process in foreign countries. The possibilities and directions of using information technologies in modern education are revealed.
Key words: educational process, innovations, information and communication technologies, information process, foreign experience.

Zamonimiz bugungi kunda juda tez rivojlanib har bir sohaga axborot texnologiyalari shiddat bilan kirib bormoqda. Mamlakatimizda ham yaqin yillardagi har bir sohalarni rivojlantirish (raqamlashtirish) borasidagi qilinayotgan ishlar beqiyosdir. Bugungi ta’lim sohasini zamonaviy usullar bilan boshqarishda, o‘quv jarayoni sifatining rivojlangan mamlakatlar qatorida bo‘lishi uchun yangi axborot texnologiyalari va har qanday fanni o‘qitishdagi zamonaviy usullardan keng foydalanilmoqda. Bunda yuqoridagilarni amalga tadbiq etib, har bir sohani modernizatsiya qilish, ko‘zlangan samarali maqsadga erishish uchun xorijiy davlatlar tajribasi asosiy me’zon hisoblanadi. Doimiy ravishda ilg‘or xorijiy mamlakatlarninng AKT sohasidagi yangi zamonaviy texnologiyalari o‘rganilib, o‘zaro hamkorlikda amalga tadbiq etilib borilmoqda.

Xorijiy davlatlarda o‘qitishda kompyuter texnologiyalaridan foydalanishning dastlabki qadamlari XX asrning 70-80-yillarida boshlangan. Har bir texnologiyani ommalashtirishda odatda uning yetishmaslik muammosi bo‘ladi. Bunda birinchi navbatda, ta’lim muassasalarda kompyuter texnologiyasining yetishmasligi muammosi bor edi. O‘sha davrlarni Kaliforniya universiteti professori A. Bork “Keling, ko‘proq jihozlaymiy” deb to‘g‘ri aytgandi.

Amerikaning Massachusets texnologiya instituti reytingi bo‘yicha eng yuqori o‘rinda turuvchi instutut hisoblanadi. Eng mashhur mutaxassisliklar qatoriga informatika, fizika, elektron muhandislik, matematika va biologiya kiradi. [1]

Raqamli tehnologiyalar fan sohasiga oid quyidagi yo‘nalishlar o‘qitiladi:

–Elektrotexnika va kompyuter fanlari.

–Maxsus dasturlar

–Ta’minot zanjiri boshqaruvi (SCM)

–Dasturlash va dasturiy ta’minotni ishlab chiqish

Yaponiyaning Tokio universiteti. Tokio universiteti Yaponiyadagi eng nufuzli universitetlardan biri bo‘lib, uning kompyuter fanlari bo‘yicha dasturi yuqori baholanadi. Universitetda kompyuter fanlari bo‘yicha sun’iy intellekt, ma’lumotlar bazalari, kompyuter tarmoqlari, dasturiy injiniring va boshqalar kabi keng ko‘lamli mavzularni o‘z ichiga olgan keng qamrovli o‘quv dasturi mavjud[2].

Britaniyaning Kembrij universiteti reytinggi bo‘yicha yuqori o‘rinlardan joy egallaydi. Kembrij universiteti nafaqat ta’lim muassasasi, balki turli laboratoriya va

sinflarga ega kuchli tadqiqot markazidir. Ushbu universitetda Informatika fan sohasiga oid quyidagi yo‘nalishlar mavjud:
Kompyuter muhandisligi
- Muhandislik
- Matematika
Kompyuter fanlari
- Kompyuter fanlari
- Tabiiy fanlar

Kompyuter fanlari matematika, muhandislik, tabiiy fanlar, psixologiya va tilshunoslik kabi fanlarni birlashtirgan jadal rivojlanayotgan sohadir.

Nanyang Texnologik Universiteti (NTU Singapur) Singapurdagi yetakchi universitet bo‘lib, ayniqsa, kompyuter fanlari bo‘yicha o‘zining mukammalligi bilan mashhur. Nanyang Texnologik Universiteti muhandislik, fan, biznes, gumanitar fanlar, san’at, ijtimoiy fanlar va tibbiyot kabi turli fanlar bo‘yicha bakalavriat va aspirantura dasturlarini taklif etadi. U muhandislik, informatika va biznesdagi kuchli dasturlari bilan mashhur[3]

Seul Milliy Universiteti (SNU) 1910-yilda Koreya Respublikasi tashkil etilishi bilan bir vaqtda tashkil etilgan Janubiy Koreya poytaxtining uchinchi yirik universiteti bir necha marta Kyongson davlat sanoat maktabi, keyin Kyongi texnik kolleji, keyin esa Kyongi ochiq sanoat universiteti sifatida qayta tashkil etilgan va nomi o‘zgartirilgan. Seul Milliy Fan va Texnologiya Universiteti (SeoulTech) 2010 yilda o‘zining yuz yilligini nishonlash uchun[4].

Singapur politexnika universitetida “Aqlli kampus” mavjud bo‘lib, unga kirgan har bir talaba elektron konserj tomonidan identifikatsiya qilinadi. Elektron konserj – bu Internet xizmati tizimi bo‘lib, turli sohalar bo‘yicha tezkor ma‘lumotlar, so‘rovlarga javoblar, navigatsiyava boshqa xizmatlarni bajaradi. Bu tizim talabalarni universitetdagi yangiliklar, professor o‘qituvchilar tomonidan tavsiya etilayotgan adabiyotlar ro‘yxati bilan tanishtiradi. Ma‘lumotlar tahlili ishimukammal tizimlashgan bo‘lib, hatto, kurs ishlarini o‘z vaqtida topshira olmaydigan talabalarni oldindan aniqlab, ular haqida fan o‘qituvchilarini ogohlantirishga imkon beradi.

Yaponiyada o‘quvchilar virtual reallikning to‘la komplektidan foydalanib, “virtual ta’lim”ga qatnashishlari mumkin ekan. Smartfonlar uchun chiqarilgan maxsus dastur yordamida o‘qituvchilarni tinglashlari va testlar topshirishlari mumkin. Alohida tashkil etilgan platforma orqali esa boshqa o‘quvchilar bilan muloqot qilishlari mumkin. O‘quvchilarga alohida o‘qituvchilar biriktirilgan bo‘lib, o‘quvchilar savollariga telefon orqali yoki elektron pochta orqali javob olishlarimumkin. Zarurat tug‘ilganda o‘qituvchi bilan uchrashishlari hammumkin. Buning uchun Okinavadagi yoki Tokio va Osakodagi kampuslarga tashrif buyurishlari kerak bo‘ladi. Virtual ta’limda ta’lim olishning yillik harajati 100 ming ien ($972) ni tashkil etadi. Analitiklar ta’limning bu turi fanlarni o‘zlashtirish ko‘rsatkichini oshirishini ta‘kidlamoqdalar.

Finlandiya ta’lim tizimida raqamli texnologiyalardan keng foydalaniladi. Masalan, tarix darslarini oladigan bo‘lsak, mavzularni tushuntirishda turli xil videoroliklar va video ko‘rinishidagi xaritalardan foydalaniladi, muzeylar hamda tarixiy hududlarga virtual sayohatlar tashkil etiladi. Universitetlarda talabalarning

mustaqil izlanishi, ya’ni o‘zlari uchun qiziqarli bo‘lgan bilimlarni olishlariga keng imkoniyatlar yaratib beriladi hamda o‘qituvchi bunda yo‘naltiruvchi vazifasini o‘tab beradi. Albatta, bu jarayonlarda turli xil texnologiyalardan foydalanish muhim ahamiyat kasb etadi. Misol uchun o‘qituvchilar turli xil elektron manbalarni tavsiya etishi, talabalar bulardan foydalanishi yoki o‘zlari internet orqali ma’lumotlardan foydalanishlari mumkin.

Foydanilgan internet sahifalari ro‘yxati :

1. https://www.unipage.net/en/massachusetts_institute_of_technology
2. https://www.u-tokyo.ac.jp/en/
3. https://www.ntu.edu.sg/
4. https://grantlar.uz/blog/seoul-national-university/

BO‘LAJAK INFORMATIKA FANI O‘QITUVCHILARINI IJODIY TOPSHIRIQLAR ASOSIDA INTERNET TEXNOLOGIYALARI BILAN ISHLASH KO‘NIKMALARINI RIVOJLANTIRISHDA JAHON TAJRIBASI

Ziyayev Sherali Abdulaziz o‘g‘li

QDPI tayanch doktoranti

Annotatsiya: Maqola xorijiy mamlakatlarda Informatika va axborot texologiyalari fanining rivojlanishining asosiy yo‘nalishlarini o‘rganishga bag‘ishlangan. Internet texnologiyalari bilan ishlash ko‘nikmalarini rivojlantirish muhim vazifalaridan biri sifatida qayd etilgan.

Tayanch so‘z va tushunchalar: raqamli texnologiyalar, internet texnologiyalari, informatika, maktab, dastur, kurs, tendentsiya, usul.

Аннотация: Статья посвящена исследованию основных направлений развития науки информатики и информационных технологий в зарубежных странах. В качестве одной из важных задач отмечено развитие навыков работы с интернет-технологиями.

Ключевые слова и понятия: цифровые технологии, Интернет-технологии, информатика, школа, программа, курс, направление, метод.

Annotation: The article is devoted to the study of the main directions of the development of the science of informatics and information technologies in foreign countries. Development of skills for working with Internet technologies is noted as one of the important tasks.

Key words and concepts: digital technologies, Internet technologies, informatics, school, program, course, trend, method.

Zamonimiz bugungi kunda juda tez rivojlanib har bir sohaga axborot texnologiyalari shiddat bilan kirib bormoqda. Mamlakatimizda ham yaqin yillardagi har bir sohalarni rivojlantirish (raqamlashtirish) borasidagi qilinayotgan ishlar beqiyosdir. Bugungi ta’lim sohasini zamonaviy usullar bilan boshqarishda, o‘quv jarayoni sifatining rivojlangan mamlakatlar qatorida bo‘lishi uchun yangi axborot texnologiyalari va o‘qitishdagi zamonaviy usullardan keng foydalanilmoqda. Bunda yuqoridagilarni amalga tadbiq etib, har bir sohani modernizatsiya qilish, ko‘zlangan samarali maqsadga erishish uchun xorijiy davlatlar tajribasi asosiy me’zon hisoblanadi. Doimiy ravishda ilg‘or xorijiy mamlakatlarninng AKT sohasidagi yangi zamonaviy texnologiyalari o‘rganilib, o‘zaro hamkorlikda amalga tadbiq etilib borilmoqda [1].

Xorijiy davlatlarda o‘qitishda kompyuter texnologiyalaridan foydalanishning dastlabki qadamlari XX asrning 70-80-yillarida boshlangan. Har bir texnologiyani

ommalashtirishda odatda uning yetishmaslik muammosi bo‘ladi. Bunda birinchi navbatda, ta’lim muassasalarida kompyuter texnologiyasining yetishmasligi muammosi bor edi. O‘sha davrlarni Kaliforniya universiteti professori A.Bork “Keling, ko‘proq jihozlaymiz” [2] deb to‘g‘ri aytgandi.

Xorijiy davlatlarda o‘qitishda kompyuter texnologiyalaridan foydalanishning rivojlanish bosqichlarining natijasi o‘laroq hozirda ta’lim, fan va texnologiyaning umumiy integratsiyalashgan namunaviy ko‘rinishi yuzaga keldi. O‘z navbatida bu ushbu jarayonda faol ishtirok etgan ta’lim muassasalari va ilmiy tadqiqot institutlarining nufuzni yanada oshirishga hizmat qilib kelmoqda[1].

Ushbu muammolarni yechimini topish uchun bir nechta xorijiy mamalakatlarda informatika fanini o‘qitish tizimlarini tahlil qilamiz.

Ushbu ta’lim muassasalarida informatika o‘qituvchilarining bilim, ko‘nikma va malakalarini rivojlantirish, amaliy vazifalarni hal qilish, jarayonni vizuallashtirish, bir so‘z bilan aytganda ta’lim jarayonini samaradorliligini oshirishga yo‘naltirilgan, kompyuter texnologiyalarining bevosita faoliyatli va tizimli ishtirokini ta’minlanganligida aks etadi.

Tadqiqot ishlarini olib borish jarayonida biz nufuzli ta’lim muassasalarida mavjud “Informatika” fanlari tarmog‘iga tegishli mutaxassisliklar, ularning o‘quv dasturlari va kompyuter texnologiyalari asosida ta’lim jarayonini tashkil etishning samarali jihatlari tahlil qildik.

Hususan Amerikaning Massachusets texnologiya instituti reytingi bo‘yicha eng yuqori o‘rinda turuvchi instutut hisoblanadi. Eng mashhur mutaxassisliklar qatoriga informatika, fizika, elektron muhandislik, matematika va biologiya fanlariga ixtisoslashgan yo‘nalishlari kiradi.[2]

Raqamli texnologiyalar fan sohasiga oid quyidagi yo‘nalishlar o‘qitiladi:

–Elektrotexnika va kompyuter fanlari

–Maxsus dasturlar

–Ta’minot zanjiri boshqaruvi (SCM)

–Dasturlash va dasturiy ta’minotni ishlab chiqish

Britaniyaning Kembrij universiteti reytinggi bo‘yicha yuqori o‘rinlardan joy egallaydi. Kembrij universiteti nafaqat ta’lim muassasasi, balki turli laboratoriya va sinflarga ega kuchli tadqiqot markazidir. Ushbu universitetda Informatika fan sohasiga oid quyidagi yo‘nalishlar mavjud:

Kompyuter muhandisligi

- Muhandislik
- Matematika

Kompyuter fanlari

- Kompyuter fanlari
- Tabiiy fanlar

Kompyuter fanlari matematika, muhandislik, tabiiy fanlar, psixologiya va tilshunoslik kabi fanlarni birlashtirgan jadal rivojlanayotgan sohadir[3].

[1] https://www.studylab.ru/education/higher-education

[2] https://www.unipage.net/en/massachusetts_institute_of_technology

[3] https://www.undergraduate.study.cam.ac.uk/courses/computer-science

Singapur politexnika universitetida “Aqlli kampus” mavjud bo‘lib, unga kirgan har bir talaba elektron konserj tomonidan identifikatsiya qilinadi. Elektron konserj – bu Internet xizmati tizimi bo‘lib, turli sohalar bo‘yicha tezkor ma‘lumotlar, so‘rovlarga javoblar, navigatsiyava boshqa xizmatlarni bajaradi. Bu tizim talabalarni universitetdagi yangiliklar, professor o‘qituvchilar tomonidan tavsiya etilayotgan adabiyotlar ro‘yxati bilan tanishtiradi. Ma’lumotlar tahlili ishimukammal tizimlashgan bo‘lib, hatto, kurs ishlarini o‘z vaqtida topshira olmaydigan talabalarni oldindan aniqlab, ular haqida fan o‘qituvchilarini ogohlantirishga imkon beradi.

Angliyada 2014-yilda yangi milliy o‘quv dasturi kuchga kirdi, yangi fan – hisoblash va AKT bo‘yicha oldingi o‘quv dasturi o‘rnini bosdi. Hozirgi kunda Angliya dasturlashga integratsiyalashgan bo‘lim sifatida emas, balki kengroq intizomga e’tibor qaratadigan kam sonli mamlakatlardan biridir. Angliyada Informatika fani uchta tarkibiy komponentni o‘z ichiga oladi: informatika, axborot texnologiyalari va raqamli savodxonlik. Angliyada informatika fanining asosiy maqsadi talabalarda fanga oid ko‘nikmalarni shakllantirishdir:

1). informatika fanining asosiy tushunchalari va tamoyillari, xususan, mantiq, abstraksiya, algoritmlar va ma’lumotlarni taqdim etish, tushunish va qo‘llash;

2). real muammolarni hisoblash nuqtai nazaridan tahlil qilish, bunday muammolarni hal qilish uchun kompyuter dasturlarini yozishda bir necha marta amaliy tajribaga ega bo‘lish;

3). amaliy muammolarni hal qilish uchun analitik baholash va axborot texnologiyalarini, shu jumladan yangi yoki notanish texnologiyalarni qo‘llash;

4). axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan mas’uliyatli, malakali, ishonchli va ijodiy foydalanuvchi bo‘lish.

Ushbu maqsadlarga erishish yo‘li boshlang‘ich va o‘rta ta’limni qamrab oluvchi to‘rtta asosiy bosqich bilan farqlanadi. Pedagogik o‘zaro hamkorlikni CAC markazlari - o‘qituvchilar, metodistlar va o‘qituvchilarning o‘z maktablarida, sinflarida va jamoalarida hisoblashni o‘rgatish bo‘yicha fikr almashish uchrashuvlari amalga oshiradi. Ijobiy tajribaga asoslangan yagona uslubiy konsepsiyani yaratish, milliy dasturni amalga oshirishga keng o‘qituvchilar auditoriyasini jalb qilish kontekstida CAC loyihasi doirasida boyitish tarmog‘i muvaffaqiyatli deb topildi. O‘quv resurslari bilan ishlashda turli darajadagi dars rejalari va unga beriladigan tavsiyalarni O‘z ichiga oladi, boshlang‘ich sinflarda boshlang‘ich hisob-kitoblardan boshlanib o‘rta darajagacha davom etadi, tarkibni shakllantirish hamjamiyat a’zolari va amaliyotchi o‘qituvchilar tomonidan amalga oshiriladi. CAC shuningdek, Buyuk Britaniya Kompyuter Jamiyati tomonidan professional deb tan olinishini ta’minlovchi informatika fanlari o‘qituvchilari uchun akkreditatsiyani taklif qiladi. Sertifikat uch qismdan iborat: malaka oshirish falsafasi, dasturlash va loyiha faoliyati, dastur doirasidagi tadqiqot faoliyati. Mamlakatda eng ko‘p talab qilinadigan masalalar bo‘yicha hamkorlikda ishlashga tayyor bo‘lgan va malaka oshirishni ta’minlaydigan mutaxassislarni birlashtirgan muqobil informatika fanini rivojlantirish maqsadida ilg‘or o‘quv amaliyoti tarmog‘i mavjud.

Aholining kompyuter savodxonligiga erishish ko‘plab mamlakatlarda zamonaviy informatika kursini taqdim etish istiqbolli ustuvor yo‘nalish hisoblanadi. Turli mamlakatlarda axborot-kommunikatsiya texnologiyalari rivojlanishning turli

bosqichlarida ta’lim muassasalari o‘quvchilarining ularga kirish imkoniyatini ta’minlashning o‘ziga xos usulini tanlaydi.

Xulosa. Janubiy Koreya dunyo mamlakatlari orasida axborotlashtirish va kompyuterlashtirish soxasidagi rivojlangan davlatlardan biri bo‘lib, uzoq vaqtdan beri ta’lim muassasalarida kompyuterga oid fanlarni internet texnologiyasidan foydalanib o‘qitish bo‘yicha o‘z tajribasiga ega. Janubiy Koreya barcha ta’lim muassasalarida yuqori tezlikdagi Internetga kirishini ta’minlovchi birinchi mamlakat xisoblanadi. AKT soxasida kelajakda yuqori ishlashni taminlash va intellaktual jamiyatga o‘tishni osonlashtirish maqsadida, Janubiy Koreya ta’lim tizimida zamonaviy axborot texnologiyalarini o‘rganmoqda. O‘rganilayotgan fanlar tarkibidagi mavzular ro‘yxatida “Axborot xafsizligi”, “Internetga kirish”, shuningdek kompyuter tobelikni oldini olishga yo‘naltirilgan “Axborot jamiyati va kompyuter”, “Axborot texnologiyalar” kabi mavzular o‘rin olgan bo‘lib, bu mavzular o‘quvchilarni kasb-xunar qiziqishlarini rivojlantirish uchun axborot texnologiyalaridan foydalanish metodikasi bilan tanishtirishga xizmat qiladi. O‘quvchilar guruh bilan birgalikda portfolio yaratish, rezyume va maqolalar yozish ishlarini bajaradi.

Foydalanigan adabiyotlar:

1. Bosova L.L. Shkolnaya informatika v Kitae: idei, kotorie mogut bit nam polezni // Nauka i shkola. 2016. № 1. S. 112-120.
2. Sadulaeva B.S., Muradova P.R. Metodicheskie osobennosti raboti s tekstovoy informatsiey v shkolnom kurse «informatika i ikt» // Izvestiya Chechenskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo instituta. 2017. T. 13. № 1 (17). S. 109-128.
3. Xenner Ye.K. Sopostavitelniy analiz seley izucheniya informatiki v obshem obrazovanii // Sovremennie informatsionnie texnologii i IT-obrazovanie. 2018. T. 14. № 2. S. 500-507.

2-SHO‘BA: TA’LIMDA ZAMONAVIY RAQAMLI TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISHNING DOLZARB MUAMMOLARI

SUN'IY INTELEKT TEXNOLOGILALARINING TA'LIM JARAYONIDA QO'LLANILISHI: METODIK YONDASHUVLAR VA AMALIY NATIJALAR

Abdullayev Alibek Qodiraliyevich
Qo‘qon davlat pedagogika instituti Informatika kafedrasi dotsenti t.f.n
Erkinov Jasurbek Xasanjon o’g’li
QDPI magistranti

Anotatsiya: Sun'iy intellekt (SI) texnologiyalarining ta'lim jarayoniga integratsiyasi zamonaviy ta'limni rivojlantirishda muhim o‘rin tutmoqda. Ushbu maqolada sun'iy intellektning turli metodik yondashuvlari va uning amaliy natijalari ko'rib chiqiladi. Shuningdek, o‘qitish jarayoniga SI ni kiritishning ta’siri tahlil qilinadi va istiqboldagi imkoniyatlar baholanadi.
Kalit so‘zlar: sun'iy intellekt, ta'lim texnologiyalari, metodik yondashuvlar, o‘qitish samaradorligi, raqamli ta'lim, ta'limda innovatsiyalar.
Аннотация: Интеграция технологий искусственного интеллекта (ИИ) в образовательный процесс играет важную роль в развитии современного образования. В данной статье рассматриваются различные методологические подходы к искусственному интеллекту и его практические результаты. Также анализируется влияние внедрения СИ в учебный процесс и оцениваются будущие возможности.
Ключевые слова: искусственный интеллект, образовательные технологии, методические подходы, эффективность обучения, цифровое образование, инновации в образовании.
Annotation: The integration of artificial intelligence (AI) technologies into the educational process plays an important role in the development of modern education. This article examines various methodological approaches to artificial intelligence and its practical results. Also, the impact of introducing SI into the teaching process is analyzed and future possibilities are evaluated.
Key words: artificial intelligence, educational technologies, methodological approaches, teaching effectiveness, digital education, innovations in education.

Kirish

Zamonaviy texnologiyalarning rivojlanishi ta'lim jarayoniga jiddiy o‘zgarishlar kiritdi. Sun'iy intellekt (SI) texnologiyalari bu o‘zgarishlarning markazida turadi. Ta'lim jarayonining har bir bosqichida SI texnologiyalarining o‘ziga xos yondashuvlari qo‘llanilmoqda. Bu maqola SI texnologiyalari ta'limda qanday qo‘llanilayotganligi, uning samaradorligi va kelajakdagi istiqbollarini ko‘rsatishga qaratilgan.

Asosiy qism: Sun'iy intellekt (SI) ta'limda juda ko'p yangi imkoniyatlar yaratmoqda. Quyida siz keltirgan asosiy jihatlar bo'yicha kengroq ma'lumot:

1. **O‘quv materiallarini avtomatik yaratish**: SI texnologiyalari yordamida darsliklar, testlar va boshqa o‘quv materiallari tez va samarali tarzda yaratilishi mumkin. Masalan, SI tizimlari mavjud materiallardan foydalangan holda yangi kontent ishlab chiqarishi, o‘quvchilar ehtiyojlariga moslashtirilgan materiallarni taklif qilishi mumkin. Bu o‘qituvchilar uchun vaqtni tejaydi va ularning ishini yengillashtiradi.
2. **Shaxsiy o‘qituvchilar**: SI asosidagi platformalar o‘quvchilarni individual tarzda qo‘llab-quvvatlashga qodir. Bu tizimlar o‘quvchilarning o‘zlashtirish darajasini, qiziqishlarini va kuchli tomonlarini tahlil qilib, shaxsiy o‘quv rejalari va tavsiyalar

taqdim etishi mumkin. Bu o‘quvchilarning o‘ziga xos ehtiyojlarini qondirishga yordam beradi.

3. **Ta'lim jarayonini moslashtirish**: Sun'iy intellekt yordamida ta'lim jarayonlari o‘quvchilarning qobiliyatlari va qiziqishlariga mos ravishda shakllantirilishi mumkin. Masalan, interaktiv va adaptiv ta'lim muhitlari o‘quvchilarga o‘z tezligida va uslubida o‘rganishga imkon beradi.

4. **O‘qituvchilarga yordam**: SI o‘qituvchilarga darslarni rejalashtirish va o‘tkazish jarayonida yordam beradi. O‘qituvchilar dars davomida o‘quvchilarning faoliyatini kuzatib, ularning qiyinchiliklariga javob berishlari uchun kerakli ma'lumotlarni olishlari mumkin. Bu, shuningdek, baholash jarayonini avtomatlashtirish va o‘quvchilarning muvaffaqiyatlarini kuzatish imkoniyatini ham beradi.

Umuman olganda, sun'iy intellekt ta'lim jarayonini yanada samarali va shaxsiylashtirilgan qilishga yordam beradi, shuningdek, o‘qituvchilarga va o‘quvchilarga yanada qulay va oson muhit yaratadi. Agar qo'shimcha savollaringiz bo'lsa, so'rang!

Metodik yondashuvlar: O‘qituvchilarning sun'iy intellektni ta'limda qanday qo‘llashi haqida turli metodlar mavjud. Ulardan biri - moslashtirilgan o‘qitish, bunda sun'iy intellekt o‘quvchilarning ehtiyojlari va darajasiga moslashtirilgan ta'lim dasturlarini yaratishga yordam beradi.

Amaliy natijalar: Sun'iy intellekt texnologiyalarini ta'lim jarayoniga integratsiya qilish natijalari o‘rganilmoqda. Bu natijalar o‘quvchilarning o‘zlashtirish darajasi oshganligini, shuningdek, vaqt va resurslarning samarali boshqarilishi natijasida o‘qitish jarayoni optimallashtirilganligini ko‘rsatmoqda.

Jumladan, O‘zbekistonda sun'iy intellekt texnologiyalarining ta'lim jarayonida qo‘llanilishi bo‘yicha bir qator muhim qadamlar tashlanmoqda. Mana shu sohadagi asosiy ishlarga qisqacha to‘xtalib o‘taman.

Davlat strategiyalari va loyihalari: O‘zbekiston hukumati raqamli iqtisodiyot va ta'lim tizimini rivojlantirishda sun'iy intellekt texnologiyalariga katta e’tibor qaratmoqda. 2020-yilda “Raqamli O‘zbekiston - 2030” dasturi qabul qilingan bo‘lib, bunda sun'iy intellektni rivojlantirish bo‘yicha muhim maqsadlar belgilangan. Ushbu dastur ta'lim sohasiga ham bevosita ta’sir qiladi, chunki raqamli texnologiyalar, xususan, sun'iy intellekt orqali o‘qitish jarayonini optimallashtirish va takomillashtirish rejalashtirilgan.

O‘zbekistondagi ta’lim muassasalarida sun'iy intellekt tadqiqotlari va qo‘llanilishi: Ba’zi universitetlar, masalan, Toshkentdagi Muhammad al-Xorazmiy nomidagi axborot texnologiyalari universiteti, sun'iy intellekt bo‘yicha tadqiqotlar olib borish va ta'lim jarayonlariga ushbu texnologiyani joriy etishga qaratilgan. Sun'iy intellekt bo‘yicha ilmiy izlanishlar bilan shug‘ullanish uchun maxsus laboratoriyalar tashkil qilingan. Ushbu universitetda sun'iy intellekt bo‘yicha maxsus kurslar, bakalavr va magistratura dasturlari joriy qilinmoqda.

O‘quv jarayonini raqamlashtirish va SI asosidagi platformalar: O‘zbekistonda o‘quv jarayonini raqamlashtirish va sun'iy intellekt asosidagi platformalarning rivojlanishi ta'lim tizimini zamonaviylashtirishga katta hissa qo‘shmoqda. Keling, bu jarayonni yanada chuqurroq ko‘rib chiqamiz:

1. **Onlayn ta'lim va raqamli platformalar**: O‘zbekiston, pandemiya davrida ta'limni raqamlashtirishga katta e'tibor qaratdi. Onlayn ta'lim platformalari, masalan, Zoom, Microsoft Teams va mahalliy ishlab chiqilgan platformalar orqali ta'lim jarayoni amalga oshirilmoqda. Bu o‘quvchilarga masofaviy ta'lim olish imkonini yaratdi.

2. **Sun'iy intellekt asosidagi ta'lim platformalari**: Oliy ta'lim muassasalarida va maktablardagi SI asosidagi platformalar o‘quvchilarga individual yondashuvni ta'minlaydi. Masalan, ushbu platformalar o‘quvchilarni turli yo‘nalishlarda baholash va ularning kuchli va zaif tomonlarini aniqlashda yordam beradi. Bu o‘quvchilarga o‘z bilimlarini oshirish uchun maxsus materiallar va resurslarni taklif etadi.

3. **Interaktiv o‘quv materiallari**: Elektron ta'lim tizimlari, video darslar va raqamli testlar sun'iy intellekt yordamida o‘qituvchilarga o‘quv jarayonini yanada samarali qilish imkonini beradi. Misol uchun, video darslar o‘quvchilarga qiziqarli va interaktiv formatda taqdim etilishi, o‘z navbatida, o‘rganish jarayonini yaxshilaydi.

4. **Natijalarni baholash va tahlil qilish**: SI asosida ishlaydigan platformalar o‘quvchilarning o‘qish natijalarini avtomatik ravishda tahlil qiladi. Bu o‘qituvchilarga har bir o‘quvchining qiyinchiliklarini aniqlash va o‘quv jarayonini moslashtirishda yordam beradi.

Umuman olganda, O‘zbekistonda raqamli ta'lim va sun'iy intellekt texnologiyalarining qo‘llanilishi ta'lim sifatini oshirish, o‘quvchilar va o‘qituvchilar uchun ko‘proq qulaylik yaratish va ta'lim jarayonini yanada samarali qilishga xizmat qilmoqda. Agar bu mavzu bo‘yicha qo‘shimcha savollaringiz bo‘lsa, bemalol so‘rashingiz mumkin!

Loyiha va dasturlarni amaliyotga joriy etish: O‘zbekistonda sun'iy intellekt bo‘yicha xalqaro hamkorlik loyihalari amalga oshirilmoqda. Xususan, xalqaro texnologik kompaniyalar va universitetlar bilan hamkorlik qilinib, sun'iy intellekt texnologiyalarini mahalliy ta'lim jarayoniga joriy etish bo‘yicha qo‘shma loyihalar ishlab chiqilmoqda.

Kelajak istiqbollari: O‘zbekiston ta’lim tizimida sun'iy intellekt texnologiyalarining qo‘llanilishi kelgusida yanada rivojlanishi kutilmoqda. Bu sohada mutaxassislar tayyorlash, SI texnologiyalarini keng joriy etish va ta'limda innovatsion yondashuvlarni qo‘llash orqali ta'lim sifatini oshirishga katta e’tibor qaratilmoqda.

Xulosa

Sun'iy intellekt texnologiyalarining ta'lim jarayonida keng qo‘llanilishi ta'lim tizimiga ijobiy ta'sir ko‘rsatmoqda. SI yordamida moslashtirilgan va individuallashtirilgan o‘qitish jarayoni o‘quvchilarning qobiliyatlariga mos keladi, natijada ta'lim samaradorligi oshadi. Kelajakda bu texnologiyalar yanada rivojlanib, ta'lim tizimiga yangiliklar kiritishi kutilmoqda.

Foydalanilgan adabiyotlar ro’yxati:

1. **Raqamli O‘zbekiston - 2030 dasturi**, O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Farmoni, 2020-yil.
2. Jonson, L., Adams Bekker, S., Estrada, V. Va Freeman, A. (2015). *NMC Horizon hisoboti: 2015 Oliy ta'lim Edition*. Yangi Media Konsortsiumi (Sun'iy

3. Xvan, G. J. Va Chang, H. F. (2021). *Ta'limdagi sun'iy intellekt: Sharh va tendentsiyalar*. *Interaktiv Ta'lim Muhiti*. (Sun'iy intellektning ta'limdagi qo'llanishi va rivojlanishi haqida xalqaro maqola.)
4. Abdullayev, A. Q., and N. R. Abdullayeva. "UMUMIY O'RTA TA'LIM MAKTABLARIDA MATEMATIKA FANINI O'QITISHDA INNOVATSION TA'LIM TEXNOLOGIYALARI ASOSIDA KREATIV FAOLIYATINI RIVOJLANTIRISH." МУ АЛЛИМ ŒўМ ЗЛИКСИЗ БИЛИМЛЕНДИРИ² 99.
5. O'zbekistondagi **Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Axborot texnologiyalari universiteti**ning ilmiy izlanishlari, 2022-yil. (Sun'iy intellekt bo'yicha O'zbekistondagi universitetning tadqiqot ishlari haqida.)
6. Abdullayev Alibek, Qodiraliyevich, "ISSUES OF PREPARING FUTURE TEACHERS IN US PRACTICE." Gospodarka i Innowacje. 40 (2023): 16-19.
7. Luckin, R. (2018). *Mashinani o'rganish va inson aql-zakovati: 21-asrda ta'limning kelajagi*. UCL IOE matbuot.
8. **O'zbekiston Respublikasi Ta'lim va fan vazirligi**, 2021-yilgi sun'iy intellekt texnologiyalari bo'yicha o'quv dasturlari.
9. Spector, J. M., Merrill,MD, Elen, J. Va Bishop, M. J. (2013). *Ta'lim kommunikatsiyalari va texnologiyalari bo'yicha tadqiqotlar qo'llanmasi*. Springer. (Ta'limda texnologiyalar, jumladan sun'iy intellekt va boshqa vositalar haqida keng ko'lamli tadqiqotlar to'plami.)

TALABALARNI MUSTAQIL ISHINI TASHKIL ETISHDA MIT APP INVENTOR PLATFORMASIDAN FOYDALASHISH METODIKASI

X.I.Xanbabayev *– Qo'qon davlat pedagogika instituti, "Informatika" kafedrasi professori, pedagogika fanlari doktori (DSc)*
D.S.Saloxidinova– *Qo'qon davlat pedagogika institu, 70110602-Ta'limda axborot texnologiyalari mutaxassisligi 2-kurs magistranti*

Annotatsiya. Ushbu maqolada oliy ta'lim faoliyat jarayonida talabalarning bilim olishida mustaqil ta'limni tashkil etish, mobil texnologiyalardan samarali foydalanish hamda ta'lim oluvchilarning virtual platformalarga oid muammolarini yechish usullari haqida so'z boradi.
Kalit so'zlar: JDK (Java Development Kit), SDK (Software Development Kit),AVD (Android Virtual Device), ADT (Android Development Tools) plugin.
Аннотация: В данной статье речь пойдет об организации самостоятельного обучения студентов в процессе высшей образовательной деятельности, эффективном использовании мобильных технологий и способах решения проблем обучающихся, связанных с виртуальными платформами.
Ключевые слова: JDK (Java Development Kit), SDK (Software Development Kit), AVD (Android Virtual Device), ADT (Android Development Tools) плагин.
Annotation: This article will talk about the organization of Independent Education in the learning of students in the process of higher education activities, the effective use of mobile technologies and the methods of solving the problems of learners regarding virtual platforms.
Keywords: JDK (Java Development Kit), SDK (Software Development Kit Kit), AVD (Android Virtual Device), ADT (Android Development Tools) plugin.

Mamlakatimiz oliy ta’lim muassasalarini ta’lim va tarbiya jarayoniga zamonaviy axborot texnologiyalari vositalarini tadbiq etish hamda talabalarning raqamli va mobil texnologiyalarga oid bilim, malaka, ko‘nikmalarini rivojlantirishning pedagogik mexanizmlarini takomillashtirish, zamonaviy yondashuvlarini ishlab chiqish bilan pedagog kadrlarni tayyorlashni innovatsion shakllari va usullarini joriy etish imkoniyatlari yaratilmoqda.

Talabalarning mustaqil ta’limida raqamli kompetentlikni rivojlantirishning didaktik tuzilishi bosqichlarda o‘quv maqsadlarini aniqlash, tegishli raqamli vositalarni tanlash, kurs mazmunini yetkazib berish, amaliyot va fikr-mulohaza, baholashlar muhim xisoblanadi. Mustaqil ta’lim o‘z-o‘zidan ta’lim olish degani emas, balki talabalarning raqamli ko‘nikmalarini oshirishga qaratilgan o‘quv jarayonidir. Mustaqil o‘rganish qobiliyati – bu o‘z oldiga maqsad qo‘yish va murakkab muammolarni mustaqil ravishda hal qila olish qobiliyatidir. Shuningdek, talabalarning ilmiy qobiliyatlarini rivojlantirishda, ularning o‘quv jarayonidan qoniqishlari muhim xisoblanadi [3].

MIT App Inventor platformasi ham talabalarning mustaqil bilim olishida juda katta yordam beradi. MIT App Inventor dasturida ishlash uchun sizda internetga ulanish va Google hisob qaydnomasi bo‘lishi kerak. Ushbu muhitda ishlashni boshlash uchun siz ushbu havolaga o‘tishingiz kerak #"895362.files/image001.jpg"> E’tibor bering, App Inventor-ga kirganingizda sozlamalar avtomatik ravishda muhit interfeysi uchun ingliz tilini tanlaydi. 2015 yilda bu muammo hal qilindi va bu mahsulot ruslashtirildi. App Inventor muhitida rus tilini qanday o‘rnatishim mumkin:

Shunday qilib raqamli savodxonlik talabalarning raqamli asrda o‘qitish salohiyatini kashf qilishlari uchun raqamli resurslardan foydalangan holda o‘qitish-ta’lim tajribasini oshirish tamoyiliga asoslanadi [1].

Mustaqil ishlarni rivojlantirishning yana bir usuli –talabalardan raqamli vositalar va resurslardan foydalanishni talab qiladigan loyihalarni tayinlashdir. Masalan, talabalardan PowerPoint yoki Prezi yordamida multimedia taqdimotini yaratishni yoki Google Sites yordamida raqamli portfel yaratishni so‘rashingiz mumkin. Talabalar foydalanishi mumkin bo‘lgan raqamli resurslar va vositalar turlariga:

✓ Onlayn tadqiqot ma’lumotlar bazalari: (Bu jurnallar, maqolalar va kitoblar kabi keng ko‘lamli akademik materiallarga kirishni ta’minlaydigan raqamli kutubxonalar);

✓ Ta’lim dasturlari: (Bular o‘quvchilarga ta’lim mazmuni va faoliyatini ta’minlash uchun mo‘ljallangan dasturiy ilovalar);

✓ Raqamli darsliklar: (Bu an’anaviy darsliklarning elektron versiyalari bo‘lib, ularga kompyuter yoki mobil qurilma orqali kirish mumkin);

MIT App Inventor - bu bulutli texnologiyalar orqali tashkil etilgan. Android ilovalari uchun vizual ishlab chiqish muhiti.

1. “Dizayner” - bu bosqichda mobil ilovaning interfeysi loyihalashtiriladi.
2. “Bloklar” - bu bosqich mobil ilovani dasturlash uchun javobgardir. “Dizayner” rejimida mobil ilovaning interfeysi unda ishlab chiqish muhitiga o‘rnatilgan turli komponentlarni (elementlarni) joylashtirish orqali loyihalashtiriladi [4]. "Dizayner" rejimi 5 ta asosiy blokni o‘z ichiga oladi:

1. Palitra - barcha komponentlarni o‘z ichiga oladi;

2. Ko‘rish - mobil ilova ekranini taqlid qilish oynasi (oynada faqat bitta tanlangan ekran ko'rsatiladi, lekin biz ilovalarda istalgan miqdordagi ekranlarni yaratishimiz mumkin);

3. Komponentlar - bu blokda ishlab chiqilayotgan ilovaga allaqachon qo‘shilgan komponentlar ko‘rsatiladi;

4. Properties (komponent) - bu blok tanlangan komponentning xossalarini aks ettiradi;

5. Media - fotosuratlar, audio va video fayllarni bulutli saqlash rolini o'ynaydi.

Keling, "Palitra" blokiga qaytaylik. Barcha komponentlar quyidagi guruhlarga bo'lingan:

1. Foydalanuvchi interfeysi - ushbu guruhning komponentlari dastur foydalanuvchisiga u bilan o'zaro munosabatda bo'lishga imkon beradi;

2. Joylashuv - bu blokning elementlari ekrandagi komponentlarning joylashuvi uchun javob beradi: gorizontal, vertikal yoki jadvaldagi joylashuv;

3. Media - videopleer, nutqni tanuvchi, ovoz yozuvchisi va boshqalar kabi turli xil media vositalarini qo'shish uchun javobgar;

4. Chizma va animatsiya - animatsiya yaratish uchun komponentlar;

5. Sensorlar - mobil ilova ishga tushirilgan mobil qurilmaning sensorlari va sensorlari bilan bog'lanish orqali ma'lumot olish imkonini beradi;

6. Aloqa - ijtimoiy tarmoqlar bilan aloqa qilish uchun mas'ul, shuningdek, mobil qurilma kontaktlariga kirish huquqiga ega;

Inline bloklari - ishlatilgan komponentlarga harakatlarni kiritish uchun ishlatiladi[2].

Boshqaruv - barcha komponentlar uchun umumiy tarmoqlanish, tsikl, bir nechta ekranlar bilan ishlash va boshqalar bloklarini o'z ichiga oladi:

1. Logic - ilovada mantiqiy funksiyalardan foydalanish uchun bloklarni o'z ichiga oladi;

2. Matematika - matematik bloklar to'plamini o'z ichiga oladi;

3. Matn – matn bloklari to'plamini o'z ichiga oladi;

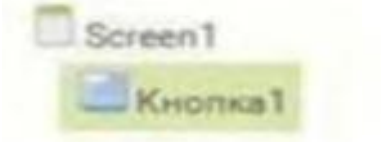
4. Massivlar - massivlar/ro'yxatlar bilan ishlash uchun bloklarni o'z ichiga oladi;

5. Ranglar - ranglar bilan ishlash uchun bloklarni belgilaydi;

6. O‘zgaruvchilar - global va mahalliy o'zgaruvchilar qiymatini aniqlash va o‘rnatish imkonini beruvchi bloklar;

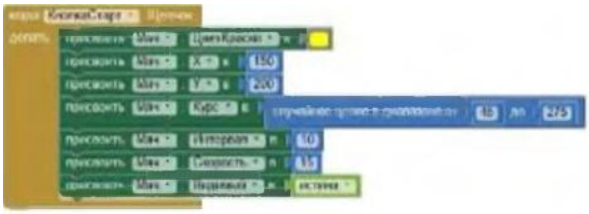
7. Protseduralar - dastur ichida parametrli yoki parametrsiz protsedura va funksiyalarni belgilash imkonini beruvchi bloklarni o‘z ichiga oladi.

To‘g‘ridan-to‘g‘ri yaratilgan mobil ilovaning tarkibiy qismlariga o‘matiladigan harakat bloklari. Muayyan komponent tanlanganda bloklar ro‘yxati ko‘rsatiladi:



Har qanday komponent - bu toifa sizga bir xil turdagi ko‘p sonli komponentlarga amallarni qo‘llash imkonini beradi, masalan, 50 ta teg.

Bloklardan vizual kodni yaratish jarayoni Ko‘rib chiqish oynasida sodir bo‘ladi.



Bloklardan bloklar va tuzilmalar ekranda bo‘sh joy bo‘lmagan taqdirda o‘chirilishi, nusxalanishi, yiqilishi mumkin[3].

Umuman olganda, mustaqil ish orqali raqamli kompetentlikni rivojlantirish talabalarni bugungi raqamli dunyoda muvaffaqiyatga tayyorlashning ajoyib usuli hisoblanadi. Ularni mustaqil ravishda o‘rganishlari uchun zarur vositalar va resurslar bilan ta’minlash orqali, ularga XXI asrda muvaffaqiyatga erishish uchun zarur bo‘lgan ko‘nikmalarni rivojlantirish imkoniyatini yaratadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. Starkey L.A Review of research exploring teacher preparation for the digital age. Cambridge Journal of Education. 2020. 50(1), 37–56
2. Xanbabayev H. Local module technology of developing digital competence in students. International conference on higher education teaching. Hosted from Hamburg, Germany. 2023. P. 4-8
3. I. Rasulov, O‘. Jumanqo‘ziyev, Maxkamova D. “ Mobil texnologiyalar” o‘quv-uslubiy majmua Qo‘qon -2022 B-28.
4. Mamatov D.N., Bekchanova Sh.B. “Oliy ta'lim tizimida raqamli texnologiyalardan foydalanib sirtqi ta'limda masofaviy o‘qitishning «blended learning» texnologiyasidan foydalanish”. “Raqamli iqtisodiyot: yangi Uzbekistonni yangi texnologiyalar, platformalar va biznes modellari orqali rivojlantirishning yangi bosqichi” mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy konferensiyaning materiallari.3-qism. Toshkent-2020 y. B-88-93
5. Siddikov I.M. YANGI O‘ZBEKISTONNING IQTISODIY TARAQQIYOTIDA RAQAMLASHTIRISHNING AHAMIYATI. International scientific and practical conference “Innovative management in the education system: international and national concepts”, may 16, 2024, pp: 485-488.
6. Siddikov I.M. Maktabgacha yoshdagi bolalarning rivojlanish jarayonida AKTdan foydalanishning ahamiyati. Ekonomika I sotsium jurnali, 2021 y., Tom: 84, № 5, 458-461 b.
7. Siddikov I.M. **“Kompyuter grafikasi” fanini o‘qitishda multimedia texnologiyalardan foydalanishning afzalliklari**. SO'NGI ILMIY TADQIQOTLAR NAZARIYASI, 2022, 101-103 b.

PEDAGOGNING RAQAMLI KOMPETENTLIGI VA RAQAMLI KOMPETENTLIK MODELLARI

Z.A.Marasulova *– Qo‘qon DPI*
“Informatika” kafedrasi dotsenti, PhD.
M.Yu.Eshnazarova *–Nam DPI,*
“Aniq fanlar” kafedrasi dotsent, p.f.n
S.N.Tolibjonova *– Qo‘qon DPI*
Matematika-informatika yo’nalishi 4-bosqich talabasi

Annotatsiya: Mazkur maqolada respublikamiz ta’lim tizimida zamonaviy texnologiyalarni qo‘llash, ularning imkoniyatlarini tahlil qilish asosida ya’ni raqamli savodxonlik, raqamli kompetentsiya, raqamli xavfsizlik tushunchalaridan o‘quv jarayonini rivojlantirishning ustuvor yo‘nalishlari aniqlangan.

Kalit so‘zlar: raqamli texnologiyalar, raqamli savodxonlik, raqamli kompetentsiya, raqamli xavfsizlik.

Аннотация: В данной статье на основе применения современных технологий в системе образования нашей республики проведен анализ их возможностей, то есть приоритетных направлений развития образовательного процесса с позиций цифровой грамотности, цифровой компетентности, и цифровая безопасность были определены.

Ключевые слова: цифровые технологии, цифровая грамотность, цифровая компетентность, цифровая безопасность.

Abstract: In this article, based on the application of modern technologies in the educational system of our republic, the analysis of their possibilities, that is, the priority directions for the development of the educational process from the concepts of digital literacy, digital competence, and digital security have been determined.

Keywords: digital technologies, digital literacy, digital competence, digital security.

Zamonaviy texnologiyalar va elektron xizmatlarning asosiy tushunchalari: raqamli savodxonlik, raqamli iste’mol, raqamli kompetentsiya, raqamli xavfsizlik. **Raqamli savodxonlik** - bu raqamli texnologiyalar va Internet resurslaridan xavfsiz, samarali foydalanish uchun zarur bo‘lgan bilim va ko‘nikmalar to‘plami. Bunga quyidagilar kiradi: raqamli iste’mol; miqdoriy kompetentsiya; raqamli xavfsizlik. Raqamli iste’mol - ish va hayot uchun Internet xizmatlaridan foydalanish. Bunga quyidagilar kiradi: statsionar Internet, mobil Internet, raqamli qurilmalar, Internet - ommaviy axborot vositalari, yangiliklar, ijtimoiy tarmoqlar, Davlat xizmatlari, telemeditsina, bulutli texnologiyalar.

Raqamli kompetentsiya - texnologiyalardan samarali foydalanish qobiliyatidir. Bularga quyidagilar kiradi: ma’lumot qidirish, raqamli qurilmalardan foydalanish, ijtimoiy media funksiyalaridan foydalanish, moliyaviy operatsiyalar, onlayn xaridlar, axborotni tanqidiy qabul qilish, multimedia kontentini ishlab chiqarish, qurilmalarni sinxronlashtirish.

Raqamli xavfsizlik - Onlayn xavfsizlik asoslari. U quyidagilarni o‘z ichiga oladi: shaxsiy ma’lumotlarni himoya qilish, kuchli parol, huquqiy tarkib, xulq-atvor madaniyati, obro‘- e’tibor, Etika, ma’lumotlarni saqlash, zaxira nusxalari. Tadqiqot metodologiyasi va obyekti. “Raqamli savodxonlik” axborot xizmati vositasi sifatida. Kontsepsiya faqat kompyuterdan foydalanish imkoniyatidan tashqariga chiqdi va texnologik savodxonlik bilan bog‘liq bir qator tushunchalarda ko‘rib chiqildi:

kompyuter va AKT savodxonligi Zamonaviy voqelikda, kasbiy faoliyani amalga oshirish jarayonida pedagog kadrlar tez o‘zgarib turadigan talablarga duch keladi, bu esa ulardan yangi, kengroq va murakkabroq kompetensiyalar to‘plamini talab qiladi.[2]

Raqamli kompetentlik – bu zamonaviy raqamli texnologiyalar bilan bog‘liq kompetensiyalarni tavsiflovchi yangi tushunchalardan biri hisoblanadi. So‘nggi yillarda "AKT savodxonlik", "axborot kompetentlik", "axborot savodxonligi", "raqamli savodxonlik" va "raqamli ko‘nikmalar" kabi raqamli texnologiyalardan foydalanish darajalarini tavsiflovchi bir nechta atamalar qo‘llanilmoqda. "Raqamli savodxonlik" tushunchasi oldinroq ishlatila boshlangan. Ushbu atama insonning raqamli muhitda masalalarni samarali hal etish qobiliyatini anglatadi.[2]

2017 yilgi G20 sammiti tadbirlari doirasida ishlab chiqilgan yondashuvga asosan raqamli savodxonlikning beshta asosiy komponenti taklif etilgan:

- raqamli kontent bilan ishlash, ya’ni ma’lumot yaratish, topish, u bilan ishlash, birlashtirish, tahlil qilish qobiliyati;
- kompyuter texnikasi bilan ishlash – texnik amallarni bajarish usullarini tushunish, kompyuter va dasturiy ta’minotning tuzilishini tushunish;
- ommaviy axborot vositalari (matnlar, tovushlar, rasmlar, videolar va boshqalar) bilan ishlash – ommaviy axborot vositalarini baholash, media kontentini yaratish qobiliyati;
- kommunikatsiya – raqamli sohada, ijtimoiy tarmoqlarda muloqot qilish qobiliyati;
- texnologik innovatsiyalar – hayotda turli texnologiyalardan foydalanish, raqamli makonda ishlash vositalari (gadjetlar, ilovalar).[3]

Raqamli kompetensiyalar axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish bilan bog‘liq qobiliyatlar majmuini o‘z ichiga oladi:

1) raqamli texnologiyalardan foydalanishning texnik ko‘nikmalari;

2) raqamli texnologiyalardan kundalik hayot faoliyatida samarali foydalanish qobiliyati;

3) raqamli texnologiyalarni tanqidiy baholash qobiliyati;

4) raqamli madaniyatda ishtirok etish motivatsiya.

G.U.Soldatova o‘z tadqiqotida raqamli kompetentlikning to‘rtta turini belgilab o‘tgan[1]:

1) axborot va mediakompetentlik – raqamli ma’lumotlarni qidirish, tushunish, arxivlash va uni tanqidiy aks ettirish bilan bog‘liq bilim, ko‘nikma, malaka, motivatsiya, mas’uliyat, shuningdek raqamli resurslardan (matn, vizual ma’lumot, audio, video va boshqalar) foydalangan holda axborot ob’ektlarini yaratish.

2) kommunikativ kompetentlik – turli xil muloqot shakllari (elektron pochta, chatlar, bloglar, forumlar, ijtimoiy tarmoqlar va boshqalar) va turli maqsadlar uchun zarur bo‘lgan bilim, ko‘nikma, motivatsiya va mas’uliyat;

3) texnik kompetentlik – turli muammolarni, jumladan, kompyuter tarmoqlaridan, bulutli xizmatlardan foydalanish va hokazolarni hal qilish uchun apparat va dasturiy ta’minotdan samarali va xavfsiz foydalanish imkonini beruvchi bilim, ko‘nikma, motivatsiya va mas’uliyat;

4) iste’molchi kompetentligi – turli ehtiyojlarni qondirishni o‘z ichiga olgan muayyan hayotiy vaziyatlar bilan bog‘liq turli kundalik vazifalarni hal qilish uchun

raqamli qurilmalar va Internetdan foydalanishga imkon beradigan bilim, ko‘nikma, motivatsiya va mas’uliyat.[3]

P.Gilsterning fikricha raqamli kompetensiya inson faoliyatidagi ijtimoiy-kommunikativ jihatlarga urg‘u beradi. U raqamli kompetensiyaga erishish mezonlari sifatida quyidagi malakalarni belgilaydi:

- zarur ma’lumotlar va ular bilan ishlash vositalarini izlash ko‘nikmalari, ushbu vositalarni tezda o‘zlashtirish qobiliyati (axborot kompetentlik);
- boshqa foydalanuvchilar bilan muloqot qilish qobiliyati (kommunikativ kompetentlik);
- turli shakl va ko‘rinishdagi axborotni ishlab chiqarish ko‘nikmalari (ijodiy kompetentlik).

Evropa Ittifoqi ta’lim qo‘mitasi tomonidan ishlab chiqilgan pedagoglarning raqamli kompetensiyasi (Digital Competence of Educators) profilida oltita yo‘nalishlar belgilab berilgan:

- professional pedagogik muhitda raqamli texnologiyalardan foydalanish;
- raqamli ta’lim resurslarini izlab topish, yaratish va almashish bo‘yicha kasbiy ko‘nikmalarni rivojlantirish;
- ta’lim jarayonida raqamli vositalardan foydalanish bo‘yicha zarur ko‘nikmalarni shakllantirish;
- o‘quv natijalarini baholash uchun raqamli vositalardan foydalanish ko‘nikmasiga ega bo‘lish;
- ta’lim imkoniyatlarini kengaytirish uchun raqamli texnologiyalardan foydalanish;
- ta’lim oluvchilarning raqamli kompetentligini rivojlantirish jarayonini qo‘llab-quvvatlash.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Sharonin Yu.V. Sifrovie texnologii v visshem i professionalnom obrazovanii: ot . lichnostno orientirovannoy Smart-didaktiki k blokcheynu v selevoy podgotovke spetsialistov // Sovremennые problemы nauki i obrazovaniya. – 2019. – № 1.

2. Abdullayev M., Saidahror, G., Ayupov, R. (2020). Raqamli iqtisodiyot - kadrlar tayyorlashning dolzarb yo‘nalishlari. Arxiv nauchnix issledovaniy, 1(23). izvlecheno ot https://journal.tsue.uz/index.php/archive/article/view/2702.

3. Marasulova Zulayho Abdullayevna, Pedagogika oliy ta’lim muassasasi talabalarida raqamli kompitentsiyalarni rivojlantirish pedagogik muammo sifatida.

O‘QUV JARAYONIDA INTEGRATSIYALASHGAN TEXNOLOGIYALAR VA ULARDAN FOYDALANISH

Jo‘rayev Muzaffar Mansurjon o‘g‘li, QDPI dotsenti

Annotatsiya. Maqolada ta’lim tizimida integratsiyalashgan texnologiyalar va ulardan foydalanish asoslari, mazmun-mohiyati va metodik tizimini ishlab chiqish masalalari bayon etilgan. O‘quv jarayonini samarali tashkil etishda integratsiyalashgan texnologiyalarning o‘rni ochib berilgan.

Tayanch so‘zlar: *o‘quv jarayoni, axborot texnologiyasi, integratsiyalashgan texnologiya, pedagogik texnologiya, kommunikatsiya texnologiyalari.*

Аннотация. В статье обсуждаются основы интегрированных технологий в системе образования и их использование, их значение и разработка методической системы. Также раскрыты некоторые роли интегрированной технологии в эффективной организации учебного процесса.

Ключевые слова: *учебный процесс, интеграционные технологии, педагогическая технология, информационные технологии, коммуникационные технологии.*

Annotation. The article discusses the basics of integrated technologies in the education system and their use, their importance and the development of a methodical system. Also, some roles of integrated technology in the effective organization of the educational process are disclosed.

Key words: *educational process, integration technologies, pedagogical technology, information technologies, communication technologies.*

Kirish. Bugungi globallashgan jamiyatda har qanday sohada ijobiy natijalarga erishish uchun yuqori samaradorlikka yo‘naltirilgan texnologiyalar va jamiyatning intellektual salohiyatidan foydalanishga alohida ahamiyat berish talab etiladi. Tadqiqotning maqsadi ta’lim tizimida integratsiyalashgan texnologiyalar va ulardan foydalanish asoslari, mazmun-mohiyati va metodik tizimini ishlab chiqishdan iborat. Tadqiqotda ta’lim tizimida integratsiyalashgan texnologiyalar va ulardan foydalanish asoslari, mazmun-mohiyati va metodik tizimini ishlab chiqish masalalari bayon etiladi. Tadqiqotda kuzatish, ilmiy-metodik tahlil va umumlashtirish metodlaridan foydalanildi.

Mamlakatimizda ta’lim tizimini rivojlantirish va uning samaradorligini oshirish yo‘lida bir qancha amaliy tadqiqot ishlari olib borilmoqda. Bunday tadqiqot ishlarining asosiy mazmuni quyidagilardan iborat: ta’lim mazmunini xorijiy tajribalar asosida yangicha mazmunga olib kelish va ular asosida yangi avlod o‘quv adabiyotlarini yaratish; kompyuter texnologiyalaridan foydalanib, o‘quv predmetlarini o‘qitish jarayonini takomillashtirish; o‘quv jarayoniga yangi avlod axborot va kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etish; o‘quv jarayoniga zamonaviy pedagogik, innovatsion va integratsion texnologiyalarni joriy etish va hokazo.

O‘quv jarayonida sifatli va kafolatlangan ta’lim berishda ta’limning usullari va vositalari alohida ahamiyatga ega. Zamon talabi darajasida o‘quv jarayonini tashkil etishda integratsion ya’ni integratsiyalashgan texnologiyalardan foydalanish muhimdir. Integratsiya so‘zi, lotincha “integratio” so‘ziga mos kelib, o‘zbek tilida tiklash, qaytadan boshlash, to‘ldirish ma’nolarini ifodalaydi. Ayrim qismlarning, elementlarning bog‘liqliq holatini, ularni qo‘shib birlashtirishni ifodalovchi tushuncha hisoblanadi [1]. Integratsiya so‘zidan fanlarning yaqinlashishi va o‘zaro bog‘lanish jarayonini ifodalashda ham foydalaniladi. Integratsiyalash tushunchasi muhim ilmiy terminlardan biri bo‘lib, u umumlashtirish, xulosalar chiqarishda metodologik vosita

hisoblanadi. Fan va texnikada ushbu metodologik vosita yordamida biror jarayon yoki hodisalar mazmunlari orasidagi umumiy uyg‘unlik modellari va algoritmlari yaratiladi. Uzluksiz ta’lim tizimida beriladigan ta’lim mazmunidagi uyg‘unliklarni ta’minlash muammolarini echishda ham integratsiyalashning mohiyati alohida ahamiyatga ega. Integratsiyalash orqali o‘qitiladigan o‘quv predmetlarining asosiy tushunchalari umumlashtiriladi. Biror tadqiqot obyekti va metodologiyasiga oid ma’lumotlar o‘rtasidagi aloqadorlikni o‘rnatishda ham integratsiyalash tushunchasidan foydalaniladi. Integratsiyalashgan texnologiya deganda, ikki va undan ortiq texnologiyalarni birlashtirish, umumlashtirish va ular orasidagi aloqadorlikni o‘rnatishdan hosil bo‘lgan texnologiyalar tushuniladi.

O‘quv jarayonida integratsiyalashgan texnologiyadan foydalanish deganda, pedagogik, axborot va kommunikatsiya texnologiyalarini birlashtirish, umumlashtirish va ular o‘rtasidagi aloqadorlikni o‘rnatish orqali faoliyat olib borish holati tushuniladi. Ta’lim oluvchilarning o‘quv predmetlar bo‘yicha o‘zlashtirish darajasi darsning sifati va samaradorligini belgilovchi asosiy omillardan biridir. Ta’limning sifatini oshirishda darsni to‘g‘ri rejalashtirish va maqsadni to‘g‘ri va aniq belgilab olish muhimdir. Maqsadni belgilashda natijaga erishish uchun ketadigan vaqt, ta’lim oluvchining ehtiyoji va imkoniyatlari, ta’lim oluvchining maqsadga erishishga harakat qilishga yo‘naltirilgan metodlar va natijani aniqlaydigan nazorat turlarini aniqlash alohida ahamiyat kasb etadi. Bunday maqsadga erishish uchun o‘quv jarayoniga zamonaviy pedagogik texnologiyalarni joriy qilish zarur. Pedagogik texnologiya ta’lim jarayonida qo‘llaniladigan pedagogik va texnologik yondashuvlarning integratsiyasi mahsulidir. Pedagogik texnologiya tushunchasiga turli pedagog olimlar turlicha yondashib, unga turlicha ta’rif berganlar.

YUNESKO tashkiloti pedagogik texnologiyaga quyidagicha ta’rif bergan: “Pedagogik texnologiya – ta’lim berish va o‘zlashtirish usullarini yaratish, qo‘llash, ularni yagona tizimga keltirish yo‘li bilan inson salohiyati va texnik vositalarining barcha imkoniyatlaridan muvofiq foydalanib, bilimlar o‘zlashtirilishining eng maqbul jarayonidir” [2].

Pedagogik texnologiya – ta’lim metodlari, usullari hamda tarbiyaviy vositalar yig‘indisi, u pedagogik jarayonning tashkiliy-uslubiy vositalar majmuidir. Pedagogik texnologiya bu o‘z oldiga ta’lim shakllarini optimallashtirish vazifasini qo‘yuvchi butun o‘qitish va bilimlarning o‘zlashtirish jarayonini texnik resurslar va insonlarning o‘zaro munosabatlarini hisobga olgan holda yaratish, qo‘llash va aniqlashning tizimli metodidir. Pedagogik texnologiya – ma’lumotlarni o‘zlashtirish uchun qulay shakl va usulda uzatish va o‘zlashtirish jarayonidan iborat. Pedagogik texnologiya – o‘quvchining mustaqil o‘qishga, bilim olishga, fikrlashga o‘rgatishni kafolatlaydigan jarayondir. Pedagogik texnologiya jarayonida o‘qituvchi rahbarligida o‘quvchi mustaqil ravishda bilim oladi, o‘rganadi, o‘zlashtiradi [2]. Demak, pedagogik texnologiya insonga oldindan belgilangan maqsad bo‘yicha ta’sir o‘tkazish faoliyatidan iboratdir.

Axborot texnologiyasi – axborotni to‘plash, saqlash, izlash, unga ishlov berish va uni tarqatish uchun foydalaniladigan jami uslublar, qurilmalar, usullar va jarayonlar. Axborot texnologiyalari – ma’lumotlarni to‘plash, ularga ishlov berish, saqlash, uzatish va ulardan foydalanish jarayonida kompyuterdan foydalanish yo‘llari, usullari

va uslublari. Axborot texnologiyasi – axborotga ishlov berish uchun ushbu axborotdan foydalanuvchi jarayonlarning sermehnatligini kamaytirish va ularning ishonchliligini va tezkorligini oshirish maqsadida zamonaviy kompyuterdan foydalanish bilan bog‘liq jarayonni ifodalaydi [3]. Demak, axborot texnologiyalari deganda axborotni yig‘ish, saqlash, uzatish, o‘zgartirish, qayta ishlash usul va vositalari yig‘indisi tushuniladi. Zamonaviy axborot texnologiyalari ta’lim muassasalarida tahsil olayotgan yoshlarga yangicha yondashishlar asosida, bilim, malaka va ko‘nikmalarini shakllantirish bilan bog‘liq o‘quv jarayonini tashkil etib, ta’limni yangi sifat bosqichiga ko‘tarish imkonini berishi mumkin bo‘lgan texnologiyadir. Kommunikatsiya so‘zi, inglizcha “communication” so‘ziga mos kelib, o‘zbek tilida aloqa, xabar, aloqa vositasi, axborot vositasi, tutashma, muloqot, ulanish, axborot uzatish usullari va vositalari ma’nosida qo‘llaniladi. Kommunikatsiya tizimi – boshqa tizimlar orasida axborot uzatish bilan bog‘liq yordamchi vazifalarni bajaradigan tizimdir [3].

Kommunikatsion texnologiyalar – tarmoqdagi kompyuterlar orasida axborotlarni uzatish uchun marshrutlash (xarakterlarni belgilash) va bog‘lanishlarni kommutatsiya qilish vazifasini bajaradigan texnologiyalardir. Ta’lim tizimining axborot-kommunikatsiya texnologiyalari quyidagi asosiy funktsiyalar va talablarni bajaradi [4]: ta’lim oluvchilar va ularning axborot muhitidan foydalanish faoliyatlarini qayd etish; ta’lim beruvchi va ta’lim oluvchilarning faoliyatini maslahat yo‘li bilan qo‘llab-quvvatlashni hisobga olish; ta’lim oluvchilarga zaruriy o‘quv materiallarini mustaqil o‘zlashtirish uchun tavsiya qilish; o‘quv jarayonida, ta’lim oluvchilar tomonidan o‘zlashtirilgan bilim, ko‘nikma va malakalarning test yordamida, shuningdek, og‘zaki va yozma usuldagi nazoratini tashkil qilish; axborot bazasida ta’lim oluvchilarga tavsiya qilingan o‘quv materiallaridan, qo‘shimcha adabiyot va boshqa vositalardan foydalanishi uchun o‘quv muassasasi axborot resurslaridan masofadan turib foydalanish imkonini yaratish; virtual laboratoriya mashg‘ulotlari va amaliy topshiriqlarni bajarishda masofadan turib ta’lim muassasasi xodimlarining maslahati va boshqa yordamlarini uyushtirish va hokazo.

Integratsiyalashgan texnologiyalar asosida tashkil etiladigan o‘quv jarayonida o‘quv predmetlarining asosiy mazmuni quyidagi o‘quv-uslubiy materiallardan iborat bo‘ladi [4-5]: elektron darsliklar, elektron o‘quv qo‘llanmalar, elektron metodik qo‘llanmalar va boshqa qo‘shimcha materiallar; elektron o‘quv-uslubiy majmualar; o‘zini o‘zi nazorat qilish uchun test dasturlari va savollar majmuasi; virtual laboratoriya ishlari va ularning tavsifi; mustaqil ishlar va nazorat ishlari; hisoblash dasturlari, elektron ma’lumotnomalar, elektron ilovalar; qo‘shimcha dasturiy ta’minotlar. Integratsiyalashgan texnologiyalarning qo‘llanilishi natijasida o‘quv mashg‘ulotlari masofadan turib tarmoq texnologiyalari imkoniyatlaridan foydalangan holda tashkil etishga olib keladi. Bu esa, masofali o‘qitishni tashkil etishning asosidir. Masofali o‘qitishda tarmoq texnologiyalarining asosiy vazifasi o‘quv jarayonida o‘qituvchi va o‘quvchi orasidagi muloqotni ta’minlashdan iborat. O‘qituvchi va o‘quvchilar orasidagi doimiy muloqotsiz tashkil qilingan o‘quv jarayoni ko‘zlangan samarani bermaydi. Ta’lim tizimining kunduzgi shaklida o‘qituvchi va o‘quvchi orasidagi muloqot bir vaqt, bir joyda o‘quv auditoriyasida amalga oshiriladi. Masofali o‘qitishda esa, bu jarayon telekommunikatsion vositalar asosida kompyuterning tarmoq texnologiyalari orqali amalga oshiriladi.

Xulosa. Yuqorida ko‘rib chiqilgan, uchta texnologiyalarning integratsiyalashgan holati ta’lim berish va o‘zlashtirishning eng maqbul texnologiyasi deb qarash mumkin. Pedagogik va axborot texnologiyalari imkoniyalaridan foydalangan holda ta’lim oluvchilar uchun axborot-ta’lim muhitini yaratib, kommunikatsiya texnologiyalari vositalari asosida ta’lim oluvchilarga etkazib berish jarayonlari integratsiyalashgan texnologiyalarning asosiy vazifasi hisoblanadi. Zamonaviy talablar darajasida o‘quv jarayonini tashkil etish, ta’lim mazmunlarini umumlashtirish va to‘ldirishda integratsiyalashgan texnologiyalar alohida ahamiyat kasb etib, ko‘zlangan maqsadga erishishni kafolatlashga yordam beradi.

Adabiyotlar ro‘yxati:

1. O‘zbek tilining izohli lug‘ati. 5 jildli. 2-jild. – T.: O‘zbekiston milliy entsiklopediyasi, 2006. – 672 b.
2. Tolipov O‘.Q., Usmonboyeva M. Pedagogik texnologiyalarning tatbiqiy asoslari. – T.: Fan, 2006. – 264 b.
3. Amirov D.M. va boshq. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari izohli lug‘ati. – T., 2010. – 576 b.
4. Toshtemirov D.E. Ta’lim portali: yaratish tamoyillari, mazmuni va foydalanish metodikasi: Monografiya. – Guliston: Universitet, 2015. – 156 b.
5. Abduqodirov A.A., Toshtemirov D.E. Ta’lim muassasalarida axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish metodikasi: Monografiya. – Guliston: Universitet, 2019. – 232 b.

“KOMPYUTER GRAFIKASI” FANINI O‘QITISHNING METODIK TA’MINOTI

Shirinov F.Sh. *– Qo‘qon DPI Informatika kafedrasi dotsenti, PhD.*
Usmonova G. *– Qo‘qon DPI 2-bosqich magistranti.*

Annotatsiya. Ushbu maqolada “Kompyuter grafikasi” fanini o‘qitish samaradorligini ta’minlashning metodik ta’minoti haqida ko‘rsatmalar va takliflar berilgan.

Kalit so'zlar: Kompyuter grafikasi, web-dizayn, infotmatika, elektron ma’ruzalar, o‘quv-metodik vositalar.

Аннотация. В данной статье даны указания и предложения по методическому обеспечению обеспечения эффективности преподавания «Компьютерной графики».

Ключевые слова: Компьютерная графика, веб-дизайн, информатика, электронные лекции, учебно-методические средства.

Annotation: This article provides guidance and recommendations on how to ensure the effectiveness of teaching Computer Graphics.

Keywords and expressions: Computer graphics, web design, computer science, electronic lectures, teaching aids.

Kompyuter grafikasi fanida pedagogik dasturiy vositalarni to‘g‘ridan-to‘g‘ri yaratish imkoni bo‘lmasa-da, biroq pedagogik dasturiy vositalar uchun katta ahamiyatga ega bo‘lgan tasvirlarni yaratish va qayta ishlash yo‘llari o‘rgatiladi. Web-dizayn fani esa web-saytlar, animatsiyalar yaratishni umumiy tarzda o‘rgatadi, biroq pedagogik dasturiy vositalarni to‘g‘ridan-to‘g‘ri loyihalash va yaratish uchun zaruriy

bilim va ko‘nikmalar bera olmaydi. Aynan shu muammoni hal qilish zarurati tufayli pedagogik dasturiy vositalar fani kiritilgan. Ushbu fan mazmuni bugungi kunning zamonaviy bilimlari bilan boyitilgan va qayta ishlangan bo‘lib, uni yangilashda fanning nazariy va amaliy jihatlariga alohida e’tibor qaratilgan. Mazkur fanni o‘qitish, yuqorida aytilganidek, o‘quv rejasiga kiritilgan informatika, dasturlash tillari, kompyuter grafikasi, web-dizayn, umumiy psixologiya va umumiy pedagogika fanlarida olingan nazariy va amaliy bilimlarga tayanadi.

Umumiy o‘rta ta’lim maktablari, akademik litsey va kasb-hunar kollejlarida informatika va axborot texnologiyalari fanlarini o‘qitish uchun zarur bilimlar bilan qurollangan mutaxassislarni tayyorlashga xizmat qiladi.

Oliy ta’limning pedagogika yo‘nalishlarida o‘qitiladigan “Kompyuter grafikasi” fanini innovatsion texnologiyalar asosida metodik ta’minotini takomillashtirish va talabalarni o‘qitish o‘qituvchilar oldiga qo‘yilgan muhim vazifadir.

O.N.Volik va E.A.Suleymanovalar o‘z tadqiqotlarida “Metodik ta’minot” atamasi pedagogikada ikki hil mazmunda qo‘llanilishini ko‘rsatib bergan. Birinchisi, jarayon sifatida va ikkinchisi natija sifatida.

Jarayon sifatidagi metodik ta’minot, ta’lim dasturida belgilangan vaqt va mazmundagi o‘quv jarayonni samarali tashkil etish uchun zarur bo‘lgan o‘quv-metodik hujjatlar va o‘quv muassasasining maqbul tizimini rejalashtirish, ishlab chiqish va yaratishdan iborat.

Natija sifatidagi metodik ta’minot, ta’lim jarayonini tizimli amalga oshirishni qo‘llab-quvvatlovchi va amalga oshiriluvchi barcha o‘quv va uslubiy hujjatlar: o‘quv reja, o‘quv dasturlari, o‘qitish metodikalari, o‘quv qo‘llanmalar va boshqalar yig‘indisi sifatida namoyon bo‘ladi.

G.A.Kudinova ta’lim jarayonini metodik ta’minlashni ikki turga ajratgan. Birinchisi, umumiy metodik ta’minot (UMT) va ikkinchisi, o‘quv-metodik majmua (O‘MM).

Umumiy metodik ta’minot (UMT) me’yoriy hujjatlar, o‘quv-metodik vositalarni eng maqbul tizimini rejalashtirish, ishlab chiqish, yaratish, ular yordamida malakali kadrlarni tayyorlashning ilmiy-metodik ta’minotni o‘z ichiga oladi.

Umumiy metodik ta’minotning maqsadi - mutaxassislik ta’limi uchun ta’lim standartlari talablarini bajarish, ta’lim mazmunini takomillashtirish, ta’lim jarayonini o‘quv-uslubiy jihatdan ta’minlash hamda mutaxassislarni tayyorlashning zarur sifatiga erishish uchun shart-sharoitlarni yaratishdan iboratdir.

Shundan kelib chiqib, metodik ta’minotni biz, fanni o‘qitishning didaktik vositasi bo‘lgan, uning tarkibiy qismini aniqlaydigan va fan mazmunini muayyan shaklda ko‘rsatib beradigan pedagogik tizimning integratsiyalashgan axborot modelini tushunamiz.

Tadqiqot davomida o‘rganilganlarni hisobga olib, uzluksiz ta’lim tizimida umumiy metodik ta’minotni ishlab chiqish quyidagi imkoniyatlarni yaratishi kuzatildi:

o‘quv-me’yoriy xujjatlarni, o‘quv materiallari va o‘quv qo‘llanmalarni zamon talabidan kelib chiqib tartibga solib borish;

pedagogik jamoalarning ilmiy salohiyatini rivojlantirish;

uzluksiz ta’lim tizimida o‘quv jarayonini jadallashtirish.

O‘quv-metodik majmua (O‘MM) – ta’lim standartlari talablariga javob berishi uchun yaratilgan muayyan fan va kurslar uchun didaktik o‘quv qo‘llanmalar tizimi hisoblanadi.

O‘quv-metodik majmua (O‘MM) bu – o‘quv rejaga va tanlangan didaktik jarayonga muvofiq, ta’lim standartining maqsadlari va mazmunini ro‘yobga chiqarish uchun etarli bo‘lgan o‘zaro bog‘liq va bir-birini to‘ldiruvchi ta’lim vositasidir.

Me’yoriy metodik materiallardan DTS, o‘quv dasturlari va o‘quv rejalari tayanch oliy ta’lim muassasalari tomonidan tayyorlanib, Oliy ta’lim vazirligi tomonidan tasdiqlanadi. Tasdiqlangan me’yoriy hujjatlar barcha oliy ta’lim muassasalariga foydalanish uchun taqdim etiladi.

Taqdim etilgan me’yoriy metodik materiallarni oliy ta’lim muasasalari olib, yo‘nalishlar bo‘yicha ishchi o‘quv rejalari, fanlarning ishchi o‘quv dasturlari va kalendar tematik rejalarni tayyorlaydilar hamda tasdiqlab, shu asosda ish yuritadilar.

Ta’limiy-axborot materiallar professor-o‘qituvchilar tomonidan tayyorlanib, talabalarga fanning mazmunini o‘rganishga yaqindan yordam beradi. Ularga: darsliklar, o‘quv qo‘llanmalar, ma’ruzalar matni, amaliy va laboratoriya topshiriqlari to‘plami, mustaqil ta’lim uchun yordamchi materiallar, elektron ta’lim manbalari kiradi.

Ta’limiy-metodik materiallar tajribali professor-o‘qituvchilar tomonidan tayyorlanib, ularning tarkibiga metodik qo‘llanmalar, ishlanmalar, tavsiyalar, elektron didaktik materiallar, elektron o‘quv-metodik qo‘llanmalar kiradi. Ular o‘qituvchilarning pedagogik faoliyatini samarali tashkil etishiga yordam beradi.

Oliy ta’lim pedagogika yo‘nalishlarida o‘qitiladigan “Kompyuter grafikasi” fanini o‘qitishda foydalaniladigan, elektron ta’lim muhitini metodik ta’minoti ishlab chiqildi. U quyidagi qismlardan tashkil topadi :

- elektron ma’ruzalar matni;
- ko‘rgazmali taqdimot slaydlari;
- mutaxassislikka oid amaliy va laboratoriya topshiriqlari;
- amaliy va laboratoriya topshiriqlarni bajarish uchun metodik tavsiyalar;
- mustaqil ishlash uchun topshiriqlar;
- hisobotlarni tayyorlash va taqdim etishning avtomatlashtirilgan dasturi;
- fanni innovatsion texnologiyalardan foydalanib o‘qitish metodikasi;
- fanni o‘qitishda foydalaniladigan video qo‘llanmalar;
- me’yoriy hujjatlar to‘plami;
- foydalaniladigan web sahifalar;
- nazorat savollari va test topshiriqlari;
- foydalaniladigan adabiyotlar ro‘yxati.

Yaratilgan elektron ta’lim muhitining metodik ta’minotidan foydalanib, talabalarni o‘qitish ularning kasbiy kompetentligini shakllantirishga hissa qo‘shadi.

Oliy ta’lim pedagogika yo‘nalishlari talabalariga “Kompter grafikasi” fanini metodik ta’minotini kasbiy faoliyatga yo‘naltirib tayyorlash va undan foydalanib o‘qitish jarayonini tashkil etish talabalarda:

- “Kompyuter grafikasi” fanini o‘rganishga qiziqishini orttiradi;
- grafik dasturlar bilan ishlash ko‘nikmalarini shakllantiradi;

- rasm va grafik tasvirlarni tayyorlash va taqdim etishni o‘rgatish va kasbiy kompetentligini oshirishga imkon beradi;
- kasbiy motivatsiyani vujudga keltiradi;
- “Men o‘qituvchi bo‘la olaman” ruhiyatini shakllantiradi;
- fanga oid bilimlarni o‘rganib borishni talab etadi;
- o‘z faoliyatini baholay olishga va shaxsiy qarorlar qabul qilishga o‘rgatadi.

Oliy ta’limda “Kompyuter grafikasi” fani o‘qituvchisi metodik ta’minotni yaratish uchun quyidagi malakalarga ega bo‘lishi lozim:

- Respublikamizda axborot-kommunikatsiya texnologiyalari va ta’lim sohasiga oid me’yoriy hujjatlar bilan tanishib, talabalarga etkazib borish;
- ta’lim sohasini tubdan o‘zgartiradigan zamonaviy ta’lim usullari va texnologiyalardan foydalanishni bilish;
- kasbiy faoliyatda “Kompyuter grafikasi” fanini muntazam ravishda joriy etish va ulardan samarali foydalanishni ta’minlash;
- elektron ta’lim muhiti sharoitida elektron axborot-ta’lim resurslarini yaratish va undan foydalanish;
- grafik tasvirlar va grafik modellarni tayyorlash, ularni taqdim qilish haqidagi bilimlarga ega bo‘lish;
- Kompyuter grafikasi fani ma’ruza matnlari mazmunini pedogogik bilimlar bilan integratsiyalab tayyorlash va talabalarga etkazib berish;
- amaliy va laboratoriya mashg‘ulot topshiriqlarini tuzishda grafik dasturlar bilan ishlash, ular bilan ishlash usullarini o‘rgatib borish;
- talabalarga amaliy va laboratoriya mashg‘ulot topshiriqlarini bajarishda metodik tavsiyalar berib borish;
- mutaxassislikning asosiy tushunchalariga mos mazmunni talabalarga axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanib etkazib berish;
- talabalar tomonidan mavzuni o‘rganilishini nazorat qilish va h.k.

Xulosa qilib aytadigan bo‘lsak, yuqorida keltirilgan talablarni amalga oshirish uchun pedagogika yo‘nalishlarida “Kompyuter grafikasi” fanidan metodik ta’minotni takomillashtirish metodikasini ishlab chiqib, ta’lim amaliyotida joriy etish lozim.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. M.E.Mamarajabov, S.Q.Tursunov, L.M.Nabiulina, “Kompyuter grafikasi va veb-dizayn”//Oliy o’quv yurti talabalari uchun darslik.-Toshkent, Cho’lpon nomidagi NMIU, 2013 yil.-376 b.
2. T.Rixsiboyev, X.Rixsiboyeva, S.Tursunov. Kompyuter grafikasi. Darslik. Toshkent: “Tafakkur qanoti”, 2018. -304 b.
3. M.N.Petrov, V.P.Molochkov. Kompyuternaya grafika. Uchebnik – SPb: Piter,2003 – 736s.
4. Shuxratovich, Shirinov Feruzjon. «TA'LIMDA INNOVATSION TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH ISHLAB CHIQISHLARI». Galaxy xalqaro fanlararo tadqiqot jurnali 11.12 (2023): 60-65.

5. Shuxratovich, Shirinov Feruzjon. “MASFIQ TA’LIM TIZIMINING NAZARIY-DIDAKTIK ASOSLARI”. Galaxy xalqaro fanlararo tadqiqot jurnali 11.12 (2023): 66-71.
6. Shuhratovich, Shirinov Feruzbek. "TA'LIM JARAYONIDA AN'ANAVIY VA NOAN'ANAVIY TA'LIM TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISH." PEDAGOG 6.6 (2023): 303-307.
7. Shuhratovich, Shirinov Feruzbek. "TA'LIM JARAYONIDA ZAMONAVIY TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH." PEDAGOG 6.6 (2023): 298-302.
8. Shuxratovich, Shirinov Feruzjon. "Veb-saytlar yaratish TEXNOLOGIYALARI." INTELLEKTUAL TA'LIM TEXNOLOGIK YECHIMLARI VA INNOVATSION RAQAMLI VOSITALARI 2.19 (2023): 57-63.
9. Shuxratovich, Shirinov Feruzjon. “VEB MATNNI TAZASH VA SHAKLLANISH”. INTELLEKTUAL TA'LIM TEXNOLOGIK YECHIMLARI VA INNOVATSION RAQAMLI ASOBOTLAR 2.19 (2023): 51-56.
10. Shuxratovich, Shirinov Feruzjon. “Grafik dasturlar bilan ishlash texnologiyasi”. Ochiq kirish ombori 9.12 (2022): 99-102.

ELEKTRON TA’LIM MUHITI OLIY O’QUV YURTLARIDA O’QUV JARAYONINI TASHKIL ETISH VOSITASI SIFATIDA

Abdullayev Alibek Qodiraliyevich
Qo’qon DPI “Informatika” kafedrasi mudiri, t.f.n., dotsent
Maxramova Maxliyo G’anijonovna
Qo’qon DPI “Ta’limda axborot texnologiyalari” mutaxassisligi II-bosqich magistrant

Annotatsiya: Ushbu maqolada Oliy o‘quv yurtlarida elektron ta‘lim muhitidan foydalanish uning afzalliklari va kamchiliklari haqida so‘z borgan. Shu bilan birga, maqolada elektron ta‘lim, interaktiv elektron ta‘lim haqida ham fikr yuritilgandir.

Tayanch so‘zlar: Elektron ta‘lim, ta‘lim muhiti, ta‘lim makoni, interaktiv ta‘lim makoni.

Аннотация: В данной статье говорится о преимуществах и недостатках использования электронной среды обучения в высших учебных заведениях. При этом в статье также рассматривается электронное образование и интерактивное электронное образование.

Ключевые слова: электронное обучение, среда обучения, пространство обучения, интерактивное пространство обучения.

Abstract: This article talks about the advantages and disadvantages of using electronic learning environment in higher educational institutions. At the same time, the article also discusses electronic education and interactive electronic education.

Key words: E-learning, learning environment, learning space, interactive learning space.

Kirish. Axborot texnologiyalari sohasidagi kadrlarni tayyorlash tizimini takomillashtirish “Raqamli O‘zbekiston — 2030” strategiyasini muvaffaqiyatli amalga oshirish, raqamli texnologiyalarni rivojlantirish va aholining kundalik hayotiga keng joriy etishni ta’minlashning muhim shartlaridan biri hisoblanadi.

Axborot texnologiyalari sohasidagi kasbga tayyorlash va qayta tayyorlash tizimining samaradorligini oshirish bo‘yicha ko‘rilayotgan choralar davlat organlari va tarmoq tashkilotlarini malakali IT-mutaxassislar bilan ta’minlash uchun mustahkam zamin yaratmoqda.

Xususan, Muhammad al-Xorazmiy nomidagi axborot-kommunikatsiya texnologiyalari yo‘nalishiga oid fanlarni chuqurlashtirib o‘qitishga ixtisoslashtirilgan maktab va bir qator xorijiy universitetlar filiallari faoliyati yo‘lga qo‘yilib, tuman va shaharlarda raqamli texnologiyalarga o‘qitish markazlari bosqichma-bosqich tashkil etilmoqda.

Shuningdek, O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 06.10.2020 yildagi PQ-4851-son qarorida axborot-kommunikatsiya texnologiyalariga oid bir qator ustuvor yo‘nalishlar belgilab berilgan:

- oliy ta’lim muassasalarining informatika va axborot texnologiyalari bilan bog‘liq ta’lim yo‘nalishlari bo‘yicha imtiyozli diplomga ega bo‘lgan bitiruvchilari mazkur oliy ta’lim muassasalarining magistraturasiga kirish imtihonlarisiz to‘lov-kontrakt asosida qabul qilinadi;
- Axborot texnologiyalari va kommunikatsiyalarini rivojlantirish vazirligi Xalq ta’limi vazirligi, Oliy va o‘rta maxsus ta’lim vazirligi bilan birgalikda 2021-yil 1-yanvarga qadar quyidagilarni joylashtirib borishni nazarda tutuvchi “O‘zbekistonning IT-iste’dodlari” portalini ishga tushirsin:
- axborot texnologiyalari sohasidagi xalqaro va tarmoq olimpiadalari, kompyuterda dasturlash va kibersport bo‘yicha xakatonlar g‘oliblarining muntazam reyestri;
- “Bir million dasturchi” dasturini amalga oshirishning holati, axborot texnologiyalari va kompyuterda dasturlash sohasida o‘tkaziladigan olimpiadalar, tanlovlar va aksiyalar to‘g‘risida ma’lumotlar;
- axborot texnologiyalari va kompyuterda dasturlash sohasiga ixtisoslashtirilgan markazlar, maktablar va boshqa ta’lim muassasalari, shuningdek, o‘tkaziladigan o‘quv kurslari, to‘garaklar va treninglar to‘g‘risidagi batafsil ma’lumotlar [1].

Ta‘lim-tarbiya jarayinini tashkil etish “ta‘lim muhiti”, “ta‘lim makoni”, “axborot muhiti”, “axborot-ta‘lim muhiti” kabi tushunchalar bilan bevosita bog‘liqdir. Shuning uchun dastlab ushbu tushunchalar mazmuni va mohiyatini qarab chiqamiz.

Ta‘lim makoni – bu shaxsning rivojlanishida o‘zgarishlar ro‘y berishi mumkin bo‘lgan joy bo‘lib, doimimiy va statistik kategoriya hisoblanadi. U uzoq vaqt mobaynida o‘zgarmas bo‘lishi mumkin.Ta‘lim makoni ichidagi barcha faoliyat me‘yorlashtirilgan. Ammo, ta‘lim makoni shunday tuzilganki, unda aniq shart-sharoit bilan berilgan ta‘lim muhiti joylashadi. Muhit esa makonni ta‘lim jarayoni subyektlari rivojlanishini ta‘minlaydigan shart-sharoitlar, vositalar va obyektlar bilan ta‘minlaydi.

Axborot-ta‘lim makoni – axborotdan ta‘limiy maqsadlar uchun foydalanadigan makon hisoblanadi.

“Ta‘lim muhiti – bu ta‘lim subyektlari (pedagoglar, talabalar va ularning ota-onalari, ta‘lim muassasasining ijtimoiy sheriklari va boshqalar) tomonidan loyihalanadigan va yaratiladigan, ularning birgalikdagi faoliyat sohasi bo‘lib, aynan shu yerda ta‘lim subyektlari va ta‘lim tizimi (unining elementlari) o‘rtasida ta‘limning shaxsiy va ijtimoiy maqsadlarini amalga oshirishni ta‘minlovchi aniq aloqa va munosabatlar shakllana boshlaydi” [2].

Ta‘lim muhiti quyidagilarni ta‘minlaydi: “o‘quv jarayonining mazmunli, metodik va texnologik yaxlitligini; o'quv jarayonini rejalashtirish va uni resurs

bilan ta‘minlash, monitoring qilish; o‘quv jarayonini individuallashtirish, o‘quvchi shaxsini shakllantirish va rivojlantirish; o‘quv jarayoni ishtirokchilarining o‘zaro ta‘siri; oliy ta‘limning ijtimoiy va ta‘lim sohasidagi boshqa tashkilotlari bilan tarmoqli aloqasi; o‘qituvchining faoliyatini qo‘llab-quvvatlash”.

Axborot-ta‘lim muhiti – bu ta‘lim jarayonini amalga oshirish uchun maqsadli yaratilgan axborot muhitidir. Ta‘lim jarayoni ta‘lim muassasalarida (maktab, akademik litsey yoki kasb-hunar kolleji, oliy ta‘lim muassasasi) va undan tashqarida (masalan, inson mustaqil ta‘lim olish bilan shug‘ullanadi va buning uchun INTERNET resurslari, kutubxonalar fondi va boshqalardan foydalanadi) kechishi mumkin. Shu bois, axborot-ta‘lim muhiti har bir ta‘lim muassasasi uchun uning muammolari e‘tiborga olingan va uni yaratish uchun tanlangan yondashuvdan kelib chiqqan holda turlicha bo‘lsada, ammo, bugungi zamonaviy sharoitda har qanday ta‘lim muhitining asosini zamonaviy axborot vositalari va resurslari tashkil etadi.

Oliy ta‘limning axborot-ta‘lim muhitida, shu jumladan, o‘quv jarayonida axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan to‘g‘ri foydalanish o‘qitishni yangi darajaga ko‘tarishga, o‘quvchilar motivatsiyasini oshirishga, har qanday o‘quv materialini taqdim etish ko‘rgazmaliligini oshirish, o‘quvchilarga bilimlarini mustaqil egallashga imkon beradi.

Elektron ta‘lim berish, deganda ta‘lim dasturlarini amalga oshirish jarayonida foydalaniladigan axborot tenologiyalari va vositalari, ta‘lim oluvchilar va ta‘lim beruvchilar o‘rtasidagi o‘zaro hamkorlikni ta‘minlovchi axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish orqali tashkil etiladigan ta’lim jarayoni tushuniladi. Mazkur tushuncha bilan bir qatorda manbalarda unga o‘xshash <<e-learning>> va <<e-education>> kabi tushunchalar ham uchraydi. Ammo atamashunoslikda ushbu sohaga tegishli umumiy yondashuv yo‘qligi esa, elektron ta‘lim nazariyasining muhim muammolaridan biri bo‘lib hisoblanadi.

Elektron ta‘lim muhiti – bu o‘zaro bir-biri bilan aloqador bo‘lgan (kontentli, kommunikatsion, texnologik) komponetlar tizimi bo‘lib, u o‘quvchilaring ta‘lim dasturlarini o‘zlashtirish bo‘yicha o‘qitish jarayoni tashkil etilib va amalga oshirishda tashkiliy-rag‘batlantiruvchi, informativ-o‘rgatuvchi, tashxislovchi-tahrirlovchi va kommunikativ-boshqaruvchi kabi bir qator funksiyalar amalga oshirilishini ta‘minlaydi [3].

Ta‘limni axborotlashtirish o‘quvchilar va o‘qituvchilarning axborot tengligini ta‘minlashga qaratilgan elektron axborot-ta‘lim muhitini yaratish va undan samarali foydalanish jarayoni sifatida ko‘rib chiqilishi kerak. Biz elektron axborot-ta‘lim muhiti nafaqat oliy ta‘lim tizimining o‘quv jarayonini rivojlantirishning harakatlantiruvchi kuchi, balki talabalarning axborot-kommunikatsiya texnologiyalari kompetensiyalarini shakllantirish vositasi bo‘lib, o‘z navbatida ta‘lim faoliyati va o‘quv jarayonining sifatiga ta‘sir qiladi deb ta‘kidlaymiz.

Oliy ta‘limning hozirgi holatini hisobga olgan holda va zarurligini tan olgan holda oliy ta‘lim tizimida o‘quv jarayonini takomillashtirish, interaktiv axborot-ta‘lim muhiti tashkil etish, shu jumladan, elektron axborot-ta‘lim resurslari, o‘quv jarayonida ushbu resurslardan samarali foydalanishni ta‘minlaydigan interaktiv vositalar va texnologiyalar bilan tavsiflangan o‘quv jarayoninining infratuzilmasi va axborot va

pedagogik o‘zaro ta‘sir, bu muhitda o‘qituvchi va talabalar o‘rtasidagi interfaol muloqot jarayonida axborot va ta‘lim ehtiyojlarini qondirishga hizmat qiladi.

Interaktiv elektron axborot-ta‘lim muhitining vazifalari:

- barcha darajadagi ta‘lim internet-resurslarining o‘zaro hamkorligini ta‘minlash va yagona interaktiv o‘quv, o‘quv va uslubiy resurs bazasini shakllantirish;
- talabalar va o‘qituvchilarga istalgan qurilmadan tarmoqqa kirishni ta‘minlash, axborot-kommunikatsiya texnologiyalari va hizmatlaridan foydalangan holda elektron ta‘lim resurslariga ulanish;
- ta‘lim jarayoni sifatini nazorat qilishning boshqaruv tizimi va mexanizmlarini yaratish;
- talabaning ta‘lim trayektoriyasini individuallashtirishni ta‘minlash.

Elektron axborot-ta‘lim muhiting samarali ishlashi uchun interaktivlik tamoyili muhim shart hisoblanadi. “Interaktivlik” tushunchasi ingilizcha “interact” – o‘zaro harakat (“inter” – o‘zaro, “act” – harakat qilish) so‘zidan kelib chiqqan. “Interaktivlik” tushunchasini birinchi marta 1975-yilda nemis olimi Hans Frits kiritilganligi N.B.Sekulichning ishlarida keltirilgan [4].

Zamonaviy raqamli taraqqiyot sharoitida Internet dunyosida interaktivlik tamoyili amalga oshirilmoqda. XXI asrning birinchi o‘n yilligida Internet sifati jihatidan yangi bosqichga ko‘tarildi. Zamonaviy Internetda asosiy e‘tibor xizmatlardan foydalanuvchilar o‘rtasida axborot resurslarini (matnli xabarlar, fotosurtlar, audio va video fragmentlar va boshqalar) ommaviy almashish, kontentni o‘zaro baholash va yorliqlash shaklida o‘zaro hamkorlikni tashkil etishga qaratilgan. Ushbu xizmatlar “ijtimoiy xizmatlar” deb nomlanadi va tarmoqni rivojlantirishning zamonaviy konsepsiyasining asosini tashkil etadi.

Oliy ta‘limning elektron axborot-ta‘lim muhiti quyidagi funksiyalarni amalga oshiradi: integratsiya funksiyasi, ya‘ni ta‘lim jarayonining barcha ishtirokchilari uchun “imkoniyatlar maydoni” ni yaratish, zamonaviy oliy o‘quv yurti oldiga qo‘yilgan muammolarni hal qilishda o‘qituvchilar va ma‘muriyatning sa‘y-harakatlarini birlashtirish, yagona axborot tizimini yaratish; differensiyalovchi funksiyasi, ya‘ni quyidagilarga imkon beradigan mikro muhitlarni yaratish: har o‘qituvchining – kasbiy mahoratini oshirish uchun o‘z trayektoriyasini qurish; talaba uchun – ijodiy salohiyatini rivojlantirish va o‘zini o‘zi amalga oshirish imkoniyatiga ega bo‘lish; administrator uchun – samarali boshqaruv qarorlarini qabul qilish uchun zarur ma‘lumotlarni o‘z vaqtida olish.

Interaktiv elektron axborot ta‘lim muhitidagi mavjud kamchiliklar: o‘quv-uslubiy materiallarning yetishmasligi; ba‘zi o‘qituvchilarning axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanishiga psixologik yoki texnik tayyor emasligi; o‘qituvchilarning ta‘lim jarayonini tez va tubdan istagi mavjudligi,bu holatlar esa teskari natijaga olib kelishi mumkin.

Xulosa.

Ta‘lim jarayonini boshqarishning murakkab masalalari axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish asosida hal etilishi mumkin. Ular yordamida o‘qituvchining o‘quv-metodik faoliyatini avtomatlashtirish, talaba shaxsining modeli shaxsiy va jamoaviy topshiriqlarni o‘z ichiga olgan didaktik materiallar yordamida ma‘lumotlar bazasini yaratish mumkin.

Oliy ta‘limning axborot-ta‘lim muhitida, shu jumladan, o‘quv jarayonida axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan to‘g‘ri foydalanish o‘qitishni yangi darajaga ko‘tarishga, o‘quvchilar motivatsiyasini oshirishga, har qanday o‘quv materialini taqdim etish ko‘rgazmaliligini oshirish, o‘quvchilarga bilimlarini mustaqil egallashga imkon beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Abdullayeva, N. R., and A. K. Abdullayev. "The Basis is a Mobile Industrial Robot Core Characteristics and Shape of the Spatial Structure." International Journal on Orange Technologies 3.3 (2021): 253-256.
2. Abdullayev, A. Q., and N. R. Abdullayeva. "UMUMIY O’RTA TA’LIM MAKTABLARIDA MATEMATIKA FANINI O’QITISHDA INNOVATSION TA’LIM TEXNOLOGIYALARI ASOSIDA KREATIV FAOLIYATINI RIVOJLANTIRISH." МУ АЛЛИМ ЎЙМ ЗЛИКСИЗ БИЛИМЛЕНДИРИ² 99.
3. Abdullayeva, Nargiza, and Alibek Abdullayev. "MATEMATIKA FANINI O’QITISHDA ZAMONAVIY AXBOROT-KOMMUNIKATSION TEXNOLOGIYALARINI O’RNI." Interpretation and researches 1.8 (2023).
4. Qodiraliyevich, Abdullayev Alibek. "ISSUES OF PREPARING FUTURE TEACHERS IN US PRACTICE." Gospodarka i Innowacje. 40 (2023): 16-19.
5. Rokhataliyevna, Abdullayeva Nargiza, Abdullayev Alibek Qodiraliyevich, and Jeremiah Swallo Andrew. "USING OF MODERN INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN MATHEMATICS LESSONS." Open Access Repository 9.7 (2023): 57-61.

TA’LIMNI RAQAMLASHTIRISH JARAYONI SAMARADORLIGINI OSHIRISHNING DOLZARB VAZIFALARI

I.M.Siddiqov –
Qo‘qon DPI “Informatika” kafedrasi dotsenti, t.f.n.
Sh.O.Erkinjonova –
Qo‘qon DPI “Matematika va informatika” ta’lim yo‘nalishi 3-bosqich talabasi

Annotatsiya. Maqolada ta’limni raqamlashtirish, bu jarayonda amalga oshirilishi lozim bo`lgan dolzarb vazifalar, ta’lim jarayonlarini raqamlashtirish maqsadlari, bu jarayonning afzalliklari, ta’limni raqamlashtirish jarayoni samaradorligini oshirish amalga oshirilishi talab etiladigan vazifalar muhokama qilinadi.

Kalit so`zlar: ta’lim, raqamli ta’lim, ta’limni raqamlashtitish, zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalari, elektron kontent, online kurslar, mediakompetentlik.

Аннотация. В статье рассматривается цифровизация образования, текущие задачи, которые необходимо решить в этом процессе, цели цифровизации образовательных процессов, преимущества этого процесса, а также задачи, которые необходимо реализовать для повышения эффективности цифровизации образования.

Ключевые слова: образование, цифровое образование, цифровизация образования, современные информационно-коммуникационные технологии, электронный контент, онлайн-курсы, медиакомпетентность.

Abstract. The article discusses digitization of education, current tasks that must be performed in this process, goals of digitalization of educational processes, advantages of this process, and tasks that need to be implemented to increase the effectiveness of digitalization of education.
Keywords: education, digital education, digitization of education, modern information and communication technologies, electronic content, online courses, media competence.

Ta’limni raqamlashtirish deganda ta’lim sifatini oshirish, ta’lim resurslarining mavjudligini ta’minlash hamda o‘qish va o‘quvchilar muvaffaqiyatini baholash uchun yangi imkoniyatlar yaratish maqsadida zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalari (AKT) va raqamli vositalarni ta‘lim jarayoniga integratsiya qilish tushuniladi. Ta’limni raqamlashtirish global ta’lim resurslariga kirish, o‘rganishni individuallashtirish, hamkorlik va bilim almashish, talabalar o‘rtasida raqamli ko‘nikmalar va tanqidiy fikrlashni rivojlantirish, shuningdek, ta‘lim samaradorligini oshirish kabi keng ko’lamli yangi imkoniyatlarni ochib beradi.

Bugungi kunda raqamli ta’limning mamlakatimiz ta’lim tizimida o‘rni beqiyos bo‘lib, bunda ta’lim oluvchilarning fanni o‘zlashtirishlari bilan bir qatorda, ular bir vaqtning o‘zida qanday o‘qiyotganini, fanlarni qanday o‘rganayotganini, vazifalarga qiziqishi, o‘z darajasidagi muammolarga fikr bildirishlarini kuzatish mumkin. Buning natijasida ta’lim oluvchilarning mustaqil o‘rganish, shaxsiy o‘rganishga moslashish va o‘z ustida ishlash kabi qobiliyatlari yanayam rivojlanadi. Dars jarayonlarini raqamli kontentda jonli olib borish va darslarda interfaol topshiriqlarni berish ta’lim oluvchilarning o‘zlari qiziqqan sohada kompetensiyalarini rivojlanishiga ham yordam beradi.

Mamlakatimizda 2020-yilni “Ilm-ma’rifat va raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish yili” deb nomlanishi bilan birga iqtisodiyot tarmoqlari va ijtimoiy sohani jadal rivojlantirish, ilmiy-intellektual va moliyaviy resurslarni to‘liq safarbar etgan holda ilmiy-innovatsion salohiyatdan keng foydalanish, istiqbolda ilm-fanni muntazam isloh qilib borishning ustuvor yo‘nalishlarini belgilash, zamonaviy bilimga ega va mustaqil fikrlaydigan yuqori malakali kadrlar tayyorlash, ilmiy infratuzilmani modernizatsiya qilish ishlarini sifat jihatidan yangi bosqichga ko‘tarish maqsadida O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 29-oktabrda PF-6097-sonli “Ilm-fanni 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to‘g‘risida” Farmoni qabul qilindi[1,2]. Shu Farmonga asosan, bizning Qo‘qon davlat pedagogika institutida ham tizimli ishlar amalga oshirilib kelinmoqda. Jumladan, ochiq, shaffof, sub’yektivlik va suiste’molchiliklardan xoli bo‘lgan ta’lim muhitini yaratish maqsadida Hemis elektron platformasi tizimi joriy etilib, u qisqa vaqt maboynida bir qancha mavjud pedagogik muammolarning bartaraf etilishiga zamin yaratdi. Mazkur platformada o‘quv jarayoni uchun zaruriy raqamli ta’lim resurslari, dars jadvallari, nazoratlar, topshiriqlar tizimi mavjud bolib, ta’lim oluvchilar elektron o‘quv tizimidan doimiy ravishda ma’lumot olib, foydalanib bormoqdalar.

Raqamli ta’lim elektron ta’lim mazmuniga bepul kirishni nazarda tutib, u har bir ta’lim oluvchining qobiliyatlarini hisobga olgan holda o‘quv jarayonini individuallashtirishga keng imkoniyatlarni yaratadi.

Hozirda elektron kontent hajmi ortib bormoqda – darsliklar raqamlashtirilmoqda, onlayn kurslar ishlab chiqilmoqda. Elektron ta’lim mustaqil

ravishda bilimga ega bo‘lish, katta hajmdagi ma’lumotlar oqimibo‘ylab harakatlanish uchun ham ko‘proq imkoniyatlar beradi. Bunda o‘qituvchining “Men hamma narsani bilaman, men qilganimni qil” tamoyili o‘rniga yangi – “Men buni o‘zingiz qilishingizga yordam beraman” paradigma taklif etiladi.

Ta’lim jarayonlarini raqamlashtirish maqsadlari [3]:

✓ ta’lim faoliyatining ochiqligi va shaffofligini ta’minlash;

✓ ta’lim tizimida o‘quv, ilmiy, ma’naviy va tashkiliy jarayonlarni avtomatlashtirish;

✓ tahliliy ma‟lumotlarni sahkllantirish va qaror qabul qilish jarayonini optimallashtirish va tezlashtirish;

✓ ta’lim sub'ektlari faoliyati samaradorligini monitoring qilish;

✓ ta’lim jarayonini boshqaruvchi (ish beruvchi), pedagog va ta’lim oluvchilar o‘rtasida uzviylikni ta’minlash;

✓ ta’lim jarayonida byurokratik to‘siqlar yuzaga kelishini oldini olish va moliyaviy harajatlarni qisqartirish;

✓ Boshqaruv jarayoni uchun sarf qilinadigan vaqtni qisqartirish va mehnat samaradorligini oshirish imkoniyatlarini yaratadi.

Raqamlashtirish ta’lim va boshqaruv uchun yangi imkoniyatlar yaratib, ma’lumotlar yig‘ish va tahlil qilish, o‘zaro hamkorlik va muloqot qilishni osonlashtirdi. Raqamlashtirishning afzalliklari samaradorlikni oshirish, talabalar faolligini oshirish, shaxsga qaratilgan ta’lim va yangi o‘qitish usullaridan foydalanishni o‘z ichiga oladi. Bundan tashqari, raqamlashtirish universitetlar, o‘quv dasturlari, professor-o‘qituvchilar, xodimlar va resurslarni boshqarishni osonlashtiradi.

Raqamlashtirishning asosiy afzalliklaridan biri - bu talabalarning faolligini oshirish imkoniyatlaridir. Onlayn ta’lim platformalari, ijtimoiy tarmoqlar va mobil ilovalar kabi raqamli vositalardan foydalangan holda universitetlar o‘quvchilarni motivatsiya va yo‘lda ushlab turadigan interaktiv hamda qiziqarli ta’lim tajribalarini yaratishi mumkin. Shuningdek, raqamlashtirish universitetlarga o‘yin va virtual haqiqat kabi yangi o‘qitish usullaridan foydalanish imkonini beradi. Bu usullardan talabalarga murakkab tushunchalar va nazariyalarni tushunishni osonlashtiradigan interaktiv ta’lim tajribasini yaratish uchun foydalanish mumkin.

Talabalarning o‘zlashtirish ko‘rsatkichlarini oshirish, ularda zarur kompetensiyalarni shakllantirish orqali ishga joylashish ko‘rsatkichlarini ko‘paytirish hamda turli vositalar orqali ma’lumotlarni yetkazish va tushuntirish usullarini qo‘llagan universitetlar nufuzi oshishi hamda ularda mazkur imkoniyatlar orqali qo‘shimcha foyda olishi uchun shart-sharoitlar yaratilishi orqali boshqalarga nisabatan ustunlik shakllanadi.

Xulosa sifatida ta’limni raqamlashtirish jarayoni samaradorligini oshirish uchun quyidagi vazifalarni amalga oshirish talab etiladi [4]:

✓ ta’lim subyektlarining mediakompetentligini uzluksiz oshirib borish mexanizmini ishlab chiqish;

✓ AKTning turli mavjud dasturlaridan foydalanish, shuningdek videodarslar kontentini yanada boyitish;

✓ ta’lim muassasalari uchun zarur zamonaviy texnik jihozlar bilan ta’minlash jarayonini amaliy qo‘llab-quvvatlash;

✓ ta’limni raqamlashtirishga oid barcha ilmiy jurnallar va ishlanmalarni web-saytlarga muntazam joylab borish;

✓ yaratilgan elektron boshqarish tizimlarini faoliyatga keng joriy etish;

✓ masofaviy ta’lim platformasida, shuningdek barcha ijtimoiy tarmoqlarda ham ta’lim subyektlarining mas’uliyatliligini oshirish mexanizmlarini ishlab chiqish kabi vazifalarni amalga oshirish maqsadga muvofiqdir.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxari:

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 29-oktabrdagi “Ilm-fanni 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi Farmoni.

2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.Mirziyoyevning 2020 yil 24 yanvardagi “Oliy Majlisga Murojaatnomasi”. -T.: 2020-yil 24 yanvar.

3. Tursunov R. Ta’limni raqamlashtirish jarayonlarida ta’lim subyektlariga qo‘yiladigan pedagogik talablar. -T.: 2021.

4. Siddikov I.M. Yangi O‘zbekistonning iqtisodiy taraqqiyotida raqamlashtirishning ahamiyati. -T.: 2024. «Ta’lim tizimida innovatsion boshqaruv: xalqaro va milliy konsepsiyalar» mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy konferensiyasi materiallar to‘plami, 488-491 betlar. https://zenodo.org/records/11192330

TALABALARNING SUN’IY INTELLEKT TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISH KO‘NIKMALARINI RIVOJLANTIRISH

Jo‘rayev Muzaffarjon Mansurjon o‘g‘li,
QDPI dotsent

Annotatsiya. Ushbu maqolada talabalarning kasbiy faoliyatida sun’iy intellekt elementlari asosida ishlovchi dasturlarning o‘rni va ulardan foydalanish bo‘yicha bilim, ko‘nikma va malakalarni shakllantirish jarayoni ochib berilgan. Shuningdek, ChatGPT, MidJourney kabi zamonaviy sun’iy intellekt texnologiyalar va uning ayrim elementlari yoritilgan.

Tayanch so‘zlar: *sun’iy intellekt, mashinani o‘qitish, chuqur o‘rganish, ChatGPT, ekspert tizimlari, mohir.ai, Google.*

Аннотация. В данной статье описывается роль программ на основе элементов искусственного интеллекта в профессиональной деятельности студентов и процессе формирования знаний, умений и квалификации для их использования. Также рассматриваются современные технологии искусственного интеллекта, такие как ChatGPT, MidJourney и некоторые его элементы.

Ключевые слова: *искусственный интеллект, машинное обучение, глубокое обучение, ChatGPT, экспертные системы, mohir.ai, Google.*

Abstract. This article reveals the role of programs based on artificial intelligence elements in the professional activity of students and the process of forming knowledge, skills, and qualifications for their use. Also, modern artificial intelligence technologies such as ChatGPT, MidJourney and some of its elements are covered.

Key words: *искусственный интеллект, машинное обучение, глубокое обучение, ChatGPT, экспертные системы, mohir.ai, Google.*

Kirish. Bugungi kunda sun’iy intellekt texnologiyasining jadal rivojlanishi, uning turli sohalarga qo‘llanilishi natijasida samaradorlikning an’anaviy faoliyatga nisbatan yuqori bo‘lishi bilan belgilanmoqda. Ayni mezonning natijasi sifatida sun’iy intellekt kirib kelgan barcha sohalarda progressiv o‘sishni ko‘rish mumkin [1, 52-b.]

Iqtisod, qishloq xo‘jaligi, bank ishi, ijtimoiy tarmoqlar, hizmat ko‘rsatish va boshqa ko‘plab sohalarida sun’iy intellekt elementlari asosida yaratilgan turli texnologiyalar qo‘llanilmoqda. Bu bevosita, barcha sohalarga bilimli va malakali kadrlarni tayyorlash kabi mas’uliyatli ishni bajaruvchi ta’lim sohasi oldiga o‘quv ma’zmuniga sun’iy intellektga doir kontentlarni kiritish kabi talabni qo‘yadi. Ta’limda sun’iy intellektni o‘qitishga doir amaliy harakatlar kadrlar muammosini hal etishi va ayni sohada O‘zbekistonning yanada rivojlanish imkoniyatlarini oshirishi mumkin. Sun’iy intellekt texnologiyalarining jadal rivojlanishi insonlar turmush tarziga, ularning ish faoliyatiga faol integratsiya bo‘lishi bilan aniq ko‘rinmoqda. Jumladan, ChatGPT, MidJourney kabi texnologiyalar, Mashinani o‘rganish, Ekspert tizimlari, Tabiiy tilni qayta ishlash (NLP-Naturla Language Processing), Biometrik xaritalash (aniqlash), Computer Vision kabi sun’iy intellekt elementlari turli sohalarda faol qo‘llanilmoqda.

Sun’iy intellekt – bu informatika fanining bir sohasi bo‘lib, biror masalani inson aralshuvisiz mustaqil bajarish va tasodifiy vaziyatlarda mustaqil qaror qabul qilish imkoniyatiga ega bo‘lgan texnologiyadir. Umumiy ma’noda sun’iy intellekt – nutqni aniqlash, vizual idrok etish, mustaqil qaror qabul qilish kabi odatda inson aqlini talab qiladigan vazifalarni bajarishga qodir bo‘lgan kompyuter tizimidir. Sun’iy intellekt sohasidagi asosiy maqsad – bu mashinalarni insonning aqliy, hissiy va jismoniy ko‘rsatgichlariga erishishidir. Chuqur o‘rganish (Deep Learning) va mashinani o‘qitish (Machine Learning) – bu sun’iy intellektning kichik sohalari yoki tarmog‘i bo‘lib, mashinalarni mustaqil o‘rganishga yordam beruvchi algoritmlarni loyihalash bilan shug‘ullanadi. ChatGPT texnologiyasi insonlarga turli masalalarda yordamchi bo‘lmoqda. Texnologiya Googledan bir necha barobar tez va xulosalangan konkret ma’lumotlarni taqdim etishi bilan ahamiyatlidir. Bu o‘quvchilarga mavzuga doir bilimlarni mustaqil o‘rganishni osonlashtiradi, o‘qituvchiga fan yoki mavzu doirasidagi yangiliklardan tezkor xabardor bo‘lish va uni kasbiy faoliyatda qo‘llash orqali malakasini oshirishning yangi va qulay usulini taqdim etadi. ChatGPTning suhbat kontekstlarini tushunish qobiliyati uning eng kuchli tomonlaridan biridir [2, 5-b.]. Texnologiya 100 trillion axborotlarni tezkor tahlil qilish imkoniyatiga ega va bu tahlil nafaqat ommabop axborot platformalarida balki akademik sohadagi ilmiy axborot bazalarni o‘rganishi bilan ilmiy jamoatchilikka ham foydali bo‘lishi mumkin. MidJourney inson tomonidan berilgan ta’rifga mos tasvirlarni chizib beruvchi avtomatik xaritalash texnologiyasidir. Bu insonlar tomonidan biror tasvirni yaratishga sarflanadigan bir necha soatlar ba’zan kunlarni bir necha daqiqalarga almashtirish orqali vaqtni tejash imkoniyatini berdi. MidJourney butun boshli kitoblarni 2D o‘lchamdagi tasvirlar orqali vizuallashtirish, kelajakda insonlar yuzlashishi mumkin bo‘lgan falokatlar haqida ogohlantirishga hizmat qiluvchi tasvirlarni yaratish orqali ijtimoiy harakatlarda ham qo‘llanilmoqda. Ekspert tizimlari bank va moliya sohasida pul mablag‘larining tranzaksiyasi shaffoflashtirish orqali turli moliyaviy qing‘irliklarni oldini olish yordam bermoqda. NLP texnologiyasi orqali ko‘rish va eshitishda nuqsoni bor insonlarga ijtimoiy hayotda normal kommunikatsiya aloqalarni o‘rnatish, sog‘lom insonlar bilan muloqot qilish kabi imkoniyatlarni taqdim etmoqda. Bu NLPning STT (speech-to-text) va TTS (text-to-speech) qism texnologiyalari orqali amalga oshiriladi. O‘zbekistonda yoshlar ishlari agentligi va MohirDev dasturchilar jamosi hamkorligida

yaratilgan Mohir.ai [7] NLP na’munasi hisoblanadi. Mohir.ai til modeli sifatida ChatGPT texnologiyasiga integratsiya bo‘lgan va turli savollarga o‘zbekcha javob beradi va insonlar bilan muloqot qila oladi. Bank sohasida pul mablag‘larini noqonuniy yuvish, kredit berish siyosatini samarali tashkil etish va boshqa adekvat yondashuvni talab etadigan jarayonlarga sun’iy intellektning ma’lum elementlarini qo‘llash orqali natijadorlikning oshishiga erishilmoqda.

Bugungi kunda sun’iy intellektni o‘rganish va uni oliy ta’limida o‘qitish uning salbiy jihatlarni inobatga olishni talab etadi. Inson kabi xato qilishga moil sun’iy intellekt texnologiyasini to‘gri qo‘llash va uni yaratishda axloqiy tamoyillarga rioya etish talab etiladi. Axloqiy jihat insonlar uchun qanchalik muhim bo‘lsa sun’iy intellekt uchun ham shunchalik dolzarbdir [3, 3-b.]. Sun’iy intellektning bugungi imkoniyatlaridan kelib chiqgan holda turli qurilma va texnikalarni aqlliy qilishga yordam beruvchi har qanday vositani sun’iy intellekt deb nomlashimiz mumkin. Misol uchun aqlliy chang yutgich, muzlatgich, avtotransport, nazorat tizimlari va boshqalar. Biroq ijtimoiy hayotda qo‘llanilayotgan bu kabi texnologiyalarda sun’iy intellektning ma’lum funksiyasinigina ishlamoqda va bu funksiya umumiy nom bilan sun’iy intellekt elementi deb ataladi. Sun’iy intellektning asosiy elementlari GA mashinani o‘qitish, chuqur o‘rganish, tabiiy tilni qayta ishlash, ekspert tizimlari, robototexnika, noaniq mantiq, kompyuter ko‘rishi kabilarni misol qilish mumkin. Yuqoridagi qism texnologiyalarining (texnologiyaning bir qismi, elementi) sun’iy intellekt elementlari deb qaralishiga ikki sababni keltirishimiz mumkin. Birinchidan, sun’iy intellektning rivojlanishi natijasida yaqin kelajakda undan kutulayotgan asosiy narsa bu inson aqlliy, kommunikativ, kasbiy va jismoniy faoliyatiga o‘xshash mustaqil harakatlarni amalga oshirishi bo‘lganligidir. Ya’ni aqliy faoliyat uchun mashinani o‘qitish, chuqur o‘rganish, noaniq mantiq va kompyuter ko‘rishi kabi elementlar, kommunikativ faoliyat uchun tabiiy tilni qayta ishlash yoki nutqni aniqlash (Speech Recognition) elementlari, kasbiy faoliyat uchun ekspert tizimlari elementi, jismoniy faoliyat uchun robototexnika elementi qo‘llaniladi. Oliy ta’limida bu kabi elementlar va ularning imkoniyatlarini o‘quvchilarga o‘rgatish sun’iy intellektning bitta yoki bir nechta elementi qo‘llanilgan turli aqlliy texnologiyalarning faoliyat mexanizmini tushunish va ular bilan ishlash imkoniyatini taqdim etadi. Shuningdek, tanlangan elementlar “sun’iy intellektning asosiy maqsadi bo‘lgan kompyuterlar va mashinalarga turli muammolarni hal qilish, qaror qabul qilish, idrok etish va insoniy muloqotni tushunish kabi kognitiv funktsiyalarni bajarish” [4, 8-b.] kabi vazifalariga mos tushadi. Ikkinchidan, ayni davrda sun’iy intellektga asoslanib o‘rganilayotgan texnologiyalarni ham uning elementlari deyish mumkin. Bunga Google ommabop qidiruv tizimi yoki Google Schoolar ilmiy manbalarni qidirish tizimlarining natijalarida ko‘rish mumkin.

Oliy ta’limida informatika fani doirasida sun’iy intellektni o‘qitish yaqin kelajakda yanada rivojlanuvchi sun’iy intellekt texnologiyalariga asoslangan kasblarga o‘quvchilarni erta yo‘naltirish, shuningdek, an’anaviy kasblar bilan sun’iy intellekt elementlarining integratsiyasi natijasida yuzaga keluvchi kasbiy yangilanishga ularni tayyorlab borish kabi muammolarni hal etishda yordam berishi mumkin. 11-sinf Informatika va AT fani darsligi tarkibiga sun’iy intellekt bobi kiritilgan bo‘lib mavzular doirasida turli amaliy dasturlardan foydalanish imkoniyati taqdim etilgan [5, 66-b.]. Bu o‘quvchilarga nazariy ma’lumotlarni amaliyot bilan uyg‘unlikda o‘rganish

imkoniyatini beradi. O‘quv jarayonini muvafaqiyatli tashkil etish uchun esa, avvalo, pedagog kadrlarning sun’iy intellekt texnologiyalari bo‘yicha malakasini oshirish lozim. Oliy ta’limda sun’iy intellektni o‘qitish, sun’iy intellekt orqali o‘qitish hamda sun’iy intellekt orqali oliy ta’limini boshqarish mumkin. Uchala qo‘llanilish usulida sun’iy intellekt hozirgi imkoniyatlaridan kelib chiqib ijobiy samara beradi. Xususan, Chen va boshqalar tomonidan sun’iy intellekt ta’limga, xususan, ta’lim sektorini boshqarish, o‘qitish va o‘rganish sohalariga katta ta’sir ko‘rsatishini ta’kidlaydi [6, 8-b.]. Bu bevosita sun’iy intellekt ta’siri barcha sohalarda bo‘lgani kabi ta’lim sohasini ham o‘zgartirib yuborishi mumkin ekanligini ko‘rsatadi. Oliy ta’lim talabalarini bu kabi o‘zgarishlarga tayyorlashda ularga sun’iy intellektga oid dastlabki ko‘nikmalarni shakllantirish muhimdir. Oliy ta’lim talabalariga sun’iy intellekt va uning elementlarini informatika fani o‘qituvchilari o‘qitishini hisobga olgan holda ularning malakasini oshirish jarayonida sun’iy intellekt asoslarini va ba’zi texnologiyalarini o‘qitish ularning ayni soha bo‘yicha dastlabki bilim, ko‘nikma va malakalarining shakllanishiga yordam beradi. Shuningdek, ayni texnologiyaning jadal rivojlanishi va deyarli barcha sohalarga kirib kelishi boshqa fan o‘qituvchilarining ham u haqidagi fan sohasiga doir bilimlarni o‘rganishlarini talab etadi. Yuqoridagilarni inobatga olgan holda A.Avloniy nomidagi Milliy-tadqiqot instituti tomonidan yaratilgan uzluksiz ta’lim platformasiga “Ta’limiy faoliyatida sun’iy intellektga asoslangan dasturlardan samarali foydalanish” nomli kursni kiritdik va unda sun’iy intellekt elementlari qo‘llanilgan amaliy dasturlardan foydalanish ko‘nikmasini shakllantirishga urg‘u qaratdik. Bugungi kunda ushbu kurs doirasida taqdim etilgan mavzular doirasidagi bilim va ko‘nikmalar yordamida talabalarning o‘z kasbiy mahoratini yanada rivojaltirmoqda.

Yuqoridagi mavzular asosida pedagoglar quyidagi bilim va ko‘nikmalarga ega bo‘ladi: ta’lim jarayonidagi yangi texnologiyalar, xususan, sun’iy intellekt (SI) haqida boshlang‘ich bilimlar, ta’limda SI texnologiyasidan foydalanishdagi afzalliklar va muammolari, zamonaviy avtomatlashgan ta’lim platformalar va hizmatlari, ta’limiy faoliyatni tashkil etishda foydalanish mumkin bo‘lgan SI dasturlari va platformalari, nazorat qiluvchi SI texnologiyalari, SI asoslangan boshqa dasturiy vositalar; tabiiy tilni qayta ishlash texnologiyasining zamonaviy ta’lim muhitini shakllantirishdagi ahamiyati, tarjimon dasturlari va ularning imkoniyatlari, Yandex translate dasturidan foydalanish usullarini o‘rganish, Google translate dasturidan foydalanish usullarini o‘rganish, Google docs dasturida STT (speech-to-text) imkoniyatidan foydalanib tezkor matn terish va u bilan bog‘liq sozlanmalarni o‘rganish; turli formatdagi hujjatlarni avtomatik o‘zbek tiliga yoki boshqa muqobil tilga tarjima qilish, SI texnologiyalarining tilni avtomatik aniqlash imkoniyatidan fodalanish, Google translate dasturi yordamida *.doc, *.pdf, *.ppt faylarini o‘zbek tiliga tarjima qilish ketma-ketligi, Power Pointda yaratilgan taqdimotlarni muqobil tilga tarjima qilishning bir qancha usullari va dastur plagini bo‘lgan presentation translator imkoniyatidan amaliy foydalanish; SI texnologiyasining TTQI (Tabiiy tilni qayta ishlash – Natural language processing) tarmog‘idan ta’lim jarayonida foydalanish uchun muqobil dasturlar bilan tanishish, Google assistant dasturi imkoniyatlari, dastur sozlanmalarini o‘rnatish, o‘quv faoliyatida dasturdan foydalanish, Yandex Alica dastur imkoniyatlari, dastur sozlanmalarini o‘rnatish va o‘quv faoliyatida dasturdan foydalanish, Google

docs ilovasida STT imkoniyatidan foydalanish amaliyoti. Bugungi kunda uzluksiz ta’lim platformasiga “Ta’limiy faoliyatida sun’iy intellektga asoslangan dasturlardan samarali foydalanish” [8] kursi joylashtirilgan bo‘lib iyun oyida faollashtirish rejalashtirilgan. Ushbu kursni O‘zbekistondagi har bir talaba malaka oshirish davomida o‘rganishi mumkin.

Xulosa. Talabalarga sun’iy intellekt texnologiyalari jadal rivojlanayotgan zamonda fanni u bilan hamohang o‘qitish imkoniyatini taqdim etish uchun ularga malaka oshirish davomida turli kurslarni taklif etish zarur. Shuningdek, ushbu vositalarni o‘rganish orqali sun’iy intellekt texnologiyalariga doir boshlang‘ich bilimlarni mustahkamlash bilan birga fan doirasida o‘quv-metodik tayyorgarlik ko‘rish jarayonida sun’iy intellekt elementlari qo‘llanilgan amaliy dasturlardan foydalanish imkoniyatiga ega bo‘lishi mumkin. Bu informatika o‘qituvchilariga sun’iy intellektga doir nazariy bilimlarni amaliyot bilan uyg‘unlashuviga sabab bo‘lsa boshqa fan o‘qituvchilarining ayni texnologiya asosida ishlovchi dasturlardan foydalanish orqali u haqida boshlang‘ich bilim va ko‘nikmalar shakllanadi va o‘z fanlaridagi mavzularning sun’iy intellekt bilan integratsiya jarayonini tushunishlari osonlashadi.

Adabiyotlar:

1. Afroze, D., Aulad, A. (2020). Perception of professional accountants about the application of artificial intelligence (AI) in auditing industry of Bangladesh. Perception, 7(2), 51-61.

2. Sukhpal Singh Gill, Rupinder Kaur. ChatGPT: Vision and challenges. Internet of things and cyber-physical systems. 2023.

3. Prunkl, C.E., Ashurst, C., Anderljung, M. Institutionalizing ethics in AI through broader impact requirements. Nat Mach Intell 3, 104-110 (2021).

4. Sarker IH. AI-Based Modeling: Techniques, applications and research issues towards automation, intelligent and smart systems. SN Comput Sci. 2022; 3(2):158. Feb 10.

5. Xaytullayeva N.S., Fayziyeva F.M., Sayfurov D.M., Normatov S.A., Dottoyev S.X., Maxmadaliyev Z.X. Informatika va axborot texnologiyalari: umumiy o‘rta ta’lim Oliylarining 11-sinfi uchun darslik. – T.: RTM, 2021. – 340 b.

6. Chen, L., Chen, P., Lin, Z. (2020). Artificial intelligence in education: a review. IEEE Access, 8, 75264-75278.

СОВМЕСТНОЕ ПРИБЛИЖЕНИЕ ФУНКЦИЙ В СРЕДНЕМ СУММАМИ ФУРЬЕ-ЭРМИТА

Тухлиев Камариддин
Маликов Абдумумин Маликович,
ГОУ ХГУ имени академика Б.Гафурова
(Республика Таджикистан, г. Худжанд)

Аннотация: *Решается экстремальная задача о наилучшем совместном приближении функций, суммируемых с квадратом на всей оси, алгебраическими полиномами с весом Эрмита. А также получено точное неравенство типа Джексона-Стечкина между*

наилучшими совместными приближениями самой функции и её последовательными производными в среднем на вещественной оси рядов Фурье-Эрмита.
Ключевые слова: *наилучшее приближение, алгебраический полином, ряд Фурье-Эрмита, обобщенный модуль непрерывности.*
Annatation: *An extremal problem on the best joint approximation of functions summable with a square on the entire axis by algebraic polynomials with Hermite weight is solved. We also obtained an exact inequality of the Jackson-Stechkin type between the best joint approximations of the function itself and its successive derivatives on the average on the real axis of the Fourier-Hermite series.*
***Key words**: best approximation, algebraic polynomial, Fourier-Hermite series, generalized modulus of continuity.*

Пусть $L_{2,\rho}(\mathbb{R})$ - гильбертово пространство вещественных функций f, квадрат которых суммируем с весом $\rho(x) = e^{-x^2}$ на $\mathbb{R} = (-\infty, +\infty)$, с конечной нормой

$$\| f \|_{2,\rho} := \left(\int_{\mathbb{R}} e^{-x^2} |f(x)|^2 dx \right)^{1/2}.$$

Введем следующие обозначения: $\mathcal{P}_n$ - подпространство алгебраических полиномов степени не более n;

$$E_{n-1}(f)_{2,\rho} := \inf\{\| f - p_{n-1} \|_{2,\rho} : p_{n-1} \in \mathcal{P}_{n-1}\}$$

– величины наилучшего приближения функции $f \in L_{2,\rho}$ элементами подпространства $\mathcal{P}_{n-1}$.

Следует отметить, что в весовом пространстве $L_{2,\rho}(\mathbb{R})$ обычные вопросы полиномиальных приближений функций суммами Фурье – Эрмита, гладкостные характеристики которых определялись специальными модулями непрерывности, ранее исследовалось в работах [1-8]. Однако, вопросы совместного приближения функций и их промежуточных производных суммами Фурье – Чебышева относительно мало изучены в вышеуказанных работах. Данная работа посвящена изучению совместного приближения функций и их промежуточных производных и является дальнейшим развитием идей и результатов работ [3],[4].

Приводим определения и некоторые свойства полиномов Чебышева - Эрмита.

Пусть на действительной оси $\mathbb{R} := (-\infty, +\infty)$ задана весовая функция

$$\rho(x) = e^{-x^2},\ x \in \mathbb{R} \qquad (1)$$

Последовательно дифференцируя $\rho(x)$, находим

$$\rho'(x) = -2xe^{-x^2}, \rho''(x) = (4x^2 - 2)e^{-x^2},$$
$$\rho'''(x) = (12x - 8x^3)e^{-x^2}, \rho^{(IV)}(x) = (16x^4 - 48x^2 + 12)e^{-x^2},\ \ldots \qquad (2)$$

Из (1) и (2) следует, что

$$e^{x^2}\rho(x) \equiv 1 = H_0(x), e^{x^2}\rho'(x) = -2x = H_1(x),$$
$$e^{x^2}\rho''(x) = (4x^2 - 2) = H_2(x), e^{x^2}\rho'''(x) = (-8x^3 + 12x) = H_3(x),$$
$$e^{x^2}\rho^{(IV)}(x) = (16x^4 - 48x^2 + 12) = H_4(x),$$
$$(3)$$

где $H_n(x)$ - некоторый многочлен степени n. Из приведенных равенств в (3) по индукции вытекает, что производная порядка n от функции $\rho(x)$ есть

произведение от этой функции на некоторые многочлены степени n, а потому для любого $n \in \mathbb{N}$ имеем, что

$$H_n(x) = (-1)^n e^{x^2} (e^{-x^2})^{(n)} \quad (4)$$

которое называется многочленом Чебышева - Эрмита степени n.

Первые несколько многочленов Чебышева - Эрмита, как следует из (3) и (4), имеют вид: $H_0(x) = 1, H_1(x) = 2x, H_2(x) = 4x^2 - 2, H_3(x) = 8x^3 - 12x,$

$$H_4(x) = 16x^4 - 48x^2 + 12, H_5(x) = 32x^5 - 160x^3 + 120x,$$

$$H_6(x) = 64x^6 - 480x^4 + 720x^2 - 120.$$

В работах доказано, что система $\{H_n(x)\}_{n=0}^{\infty}$ на всей оси $\mathbb{R}$ является ортонормированным.

Хорошо известно [1], что любая функция $f \in L_{2,\rho}$ разлагается в ряд Фурье по полиномам Эрмита

$$f(x) = \sum_{k=0}^{\infty} c_k(f) H_k(x), \quad (5)$$

где

$$c_k(f) = \int_{\mathbb{R}} e^{-x^2} f(x) H_k(x) dx$$

– коэффициенты Фурье - Эрмита функции $f \in L_{2,\rho}$, а равенство (5) понимается в смысле сходимости в $L_{2,\rho}$.

Если через $S_{n-1}(f,x) = \sum_{k=0}^{n-1} c_k(f) H_k(x)$ обозначить частичную сумму $(n-1)$-го порядка ряда Фурье - Эрмита (5) функции $f \in L_{2,\rho}$, то

$$E_{n-1}(f)_{2,\rho} = \| f - S_{n-1}(f) \|_{2,\rho} = \left\{ \sum_{k=n}^{\infty} c_k^2(f) \right\}^{\frac{1}{2}}. \quad (6)$$

Для $t \in \mathbb{R}$, $|t| \le 1$ рассмотрим оператор обобщенного сдвига с шагом t, действующий на функции $f \in L_{2,\rho}$ по правилу:

$$T_t(f;x) = \frac{1}{\sqrt{\pi}} \int_{\mathbb{R}} f(x\sqrt{1-t^2} + ty) e^{-y^2} dy,$$

при этом справедливо [1] (в справедливом равенстве $L_{2,\rho}$)

$$T_t(f;x) = \sum_{k=0}^{\infty} c_k(f)(1-t^2)^{\frac{k}{2}} H_k(x). \quad (7)$$

Следуя [3], образуем аналоги конечных разностей

$$\Delta_t^1(f,x) := T_t(f,x) - f(x) = (T_t - E)f(x),$$

$$\Delta_t^m(f,x) := \Delta_t^1(\Delta_t^{m-1}(f,\cdot),x) = (T_t - E)^m f(x) =$$

$$= \sum_{k=0}^{m} (-1)^{m-k} \binom{m}{k} T_t^k(f,x), \quad (8)$$

где $m = 2,3,\ldots$, $T_t^k := T_t^1(T_t^{k-1}), T_t^1 := T_t$, $T_t^0 = E$ – единичный оператор в пространстве $L_{2,\rho}$. С помощью равенств (5),(7),(8) получаем

$$\Delta_t^m(f,x)=\sum_{k=1}^{\infty} c_k(f)\left((1-t^2)^{k/2}-1\right)^m H_k(x).$$

Откуда, воспользовавшись равенством Парсеваля, приходим к соотношению

$$\| \Delta_t^m(f,x) \|_{2,\rho}^2=\sum_{k=1}^{\infty}\left(1-(1-t^2)^{k/2}\right)^{2m} c_k^2(f).$$

Для $f\in L_{2,\rho}$ следующую функцию переменного $\delta\geq 0$:

$$\Omega_m(f,\delta)_{2,\rho}:=\sup\left\{\| \Delta_t^m(f,\cdot) \|_{2,\rho}^2 : |t|\leq\delta\right\}=$$
$$=\left\{\sum_{k=1}^{\infty} c_k^2(f)\left(1-(1-\delta^2)^{k/2}\right)^{2m}\right\}.$$

назовем обобщенным модулем непрерывности порядка m функций f.

Пусть $L_{2,\rho}^{(0)}\equiv L_{2,\rho}$. При $r\in\mathbb{N}$ обозначим через $L_{2,\rho}^{(r)}$ множество функций $f\in L_{2,\rho}$, у которых производные $f^{(r-1)}$ порядка $r-1$ абсолютно непрерывны на любом конечном интервале, а производные $f^{(r)}$ порядка r принадлежат пространству $L_{2,\rho}$. Всюду далее, ради краткости, полагаем

$$\alpha_{n,0}=1,\qquad \alpha_{n,r}=n(n-1)\cdots(n-r+1)\quad\text{при}\quad n\geq r,\qquad n,r\in\mathbb{N}.$$

Условимся далее отношение 0/0 считать равным 0 и при вычислении верхних граней по всем функциям $f\in L_{2,\rho}^{(r)}$ предполагать, что $f\notin\mathcal{P}_r$. Отметим, что для произвольной функции $f\in L_{2,\rho}^{(r)}(\mathbb{R})$ в [1] доказано следующее разложение её r-й производной $f^{(r)}$ в ряд Фурье - Эрмита:

$$f^{(r)}(x)=\sum_{k=r}^{\infty} c_k(f)\sqrt{2^r\alpha_{k,r}}H_{k-r}(x), \qquad (9)$$

причем ряд, стоящий в правой части (9), сходится в метрике пространства $L_2(\mathbb{R})$. Исходя из разложения функции f в ряд (5) и разложения производной $f^{(r)}$ в ряд (9), применением равенства Парсеваля получаем следующие равенства

$$\| f \|_{2,\rho}^2=\sum_{k=0}^{\infty} c_k^2(f),\ \ \| f^{(r)} \|_{2,\rho}^2=\sum_{k=r}^{\infty} c_k^2(f)\cdot 2^r\alpha_{k,r}, \qquad (10)$$

где в ряд правой части (10), ради простоты, введено обозначение

$$\alpha_{k,r}:=k(k-1)\ldots(k-r-1),\ k\geq r,\quad k,r\in\mathbb{N}.$$

Более того простые вычисления показывают, что для произвольных натуральных $n\geq r$ значение величины наилучшего приближения функции $f^{(r)}\in L_{2,\rho}(\mathbb{R})$ элементами подпространства $\mathcal{P}_{n-r}$ равно

$$E_{n-r}(f^{(r)})_{2,\rho}=\left\{\sum_{k=n+1}^{\infty} c_k^2(f)2^r\alpha_{k,r}\right\}^{\frac{1}{2}}.$$

Имеет место следующая

Теорема 1. *Пусть $n\in\mathbb{N}$, $r\in\mathbb{Z}_+$. Тогда для произвольной функции $f\in L_{2,\rho}^{(r)}$ справедливо равенство*

$$\sup_{f\in L^{(r)}_{2,\rho}} \frac{E_{n-1}(f)_{2,\rho}}{E_{n-r-1}(f^{(r)})_{2,\rho}} = \frac{1}{\sqrt{2^r \alpha_{n,r}}}.$$

Имеет место также следующая более общая

Теорема 2. *Пусть* $n \in \mathbb{N}$, $r, s \in \mathbb{Z}_+$ *и* $n > r \geq s$. *Тогда для* $s \in [0, r]$ *справедливо точное неравенство*

$$E^2_{n-s-1}(f^{(s)})_{2,\rho} \leq 2^{-(r-s)} \frac{\alpha_{n,s}}{\alpha_{n,r}} \cdot E^2_{n-r-1}(f^{(r)})_{2,\rho}.$$

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Рафальсон С.З. О приближении функций в среднем суммами Фурье-Эрмита. – Изв.вузов. Математика, 1968, 7, с.78-84.
2. Абилов В.А. О порядке приближения непрерывных функций арифметическими средними частных сумм ряда Фурье-Эрмита. – Изв.вузов. Матем., 1972, 3, с.3-9.
3. Маликов, А.М. Среднеквадратические полиноминальные приближения функций на всей оси и значения поперечников. - ДАН РТ. -2016. -т.59. -№11-12. -С.457-462.
4. Тухлиев К., Маликов А.М. О приближении функций в среднем на всей оси алгебраическими полиномами с весом Чебышёва-Эрмита. – ДАН РТ. – 2016. – Т.59. – 7-8. – С.282–289.
5. Маликов А.М. О наилучшем приближении в среднем алгебраическими полиномами с весом. – Ученые записки ХГУ им. Б.Гафурова, Серия естественные и экономические науки. 2018, 4(47), С.3-8.

TA’LIM TIZIMIDA ZAMONAVIY RAQAMLI TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH

***Z.A.Marasulova** – Qo‘qon DPI*
“Informatika” kafedrasi dotsenti, PhD.
***F.A.Oltmisheva** – Qo‘qon DPI*
Matematika-informatika yo’nalishi 4-bosqich talabasi

Annotatsiya: Mazkur maqolada respublikamiz ta’lim tizimida zamonaviy raqamli texnologiyalarni qo’llash, ularning imkoniyatlarini tahlil qilish asosida o’quv jarayonini rivojlantirishning ustuvor yo‘nalishlari aniqlangan.

Kalit so‘zlar: raqamli texnologiyalar, axborot-kommunikatsiya texnologiyalari, raqamli maktab, raqamlashtirish, zamonaviy ta’lim, raqamli bilimlar, Internet tizimi, masofaviy o‘qitish.

Аннотация: В данной статье определены приоритеты развития образовательного процесса на основе использования современных цифровых технологий в системе образования нашей республики и анализа их возможностей.

Ключевые слова: цифровые технологии, информационно-коммуникационные технологии, цифровая школа, цифровизация, современное образование, цифровые знания, система Интернет, дистанционное образование.

Abstract: In this article, the priorities for the development of the educational process have been determined based on the use of modern digital technologies in the educational system of our republic and the analysis of their possibilities.

Key words: digital technologies, information and communication technologies, digital school, digitization, modern education, digital knowledge, Internet system, distance education.

Bugungi kunda raqamli texnologiyalar hayotning barcha sohalarida faol qo‘llanilmoqda. Iqtisodiyot, bank, xizmat sektori shuningdek ta’lim jarayonini ham tez sur’atlarda rivojlanishiga xizmat qilmoqda. Raqamlardan foydalanishga asoslangan hamda joriy etilgan texnologiyalarning so‘zsiz foydasi bilan axloqiy, shaxsiy ma’lumotlarni himoya qilish, robotlar va tashkilotlar xodimlari o‘rtasidagi raqobatning huquqiy jihatlari bilan bog‘liq masalalar tobora ko‘proq e’tiborga olinmoqda. Shu jihatdan, mamlakatimiz Prezidenti Shavkat Mirziyoyev ta’kidlaganidek “Taraqqiyotga erishish uchun raqamli bilimlar va zamonaviy axborot texnologiyalarini egallashimiz zarur va shart. Bu bizga yuksalishning eng qisqa yo‘lidan borish imkoniyatini beradi. Zero, bugun dunyoda barcha sohalarga axborot texnologiyalari chuqur kirib bormoqda. Albatta, raqamli iqtisodiyotni shakllantirish kerakli infratuzilma, ko‘p mablag‘ va mehnat resurslarini talab etishini juda yaxshi bilamiz. [1, 5].

Raqamli texnologiya bu – xo‘jalik yuritishning bir zamonaviy shakli bo‘lib. unda ishlab chiqarish va boshqarishning asosiy faktori sifatida raqamli ko‘rinishdagi katta ma’lumotlar majmui va ularni qayta ishlash jarayoni xizmat qiladi. Olingan natijalarni amaliyotda ishlatish esa an’anaviy ho‘jalik yuritish shakllariga nisbatan ancha katta samaradorlikka erishishga imkon beradi. Misol sifatida turli xildagi avtomatik ishlab chiqarish jarayonlarini, 3D-texnologiyasini, bulutli texnologiyalarni, masofaviy meditsina xizmatlari ko‘rsatishni, aqlli texnologiyalar yordamida mahsulot yetishtirish va uni yetkazib berishni, turli xildagi tovarlarni saqlash va ularni sotish jarayonlarini keltirish mumkin. [2, 43].

Raqamli texnologiylarga o‘tishga quyidagicha ta’rif berish mumkin:

- Raqamli texnologiyalarga o‘tish deganda, kompuyterlar va bilimlarga asoslangan holda jamiyat va iqtisodiyot rivojlanishining butunlay yangicha turini barpo etishni tushunamiz;
- Raqamli texnologiyalarga o‘tish jarayonining asosiy tarkibiy qismlari sifatida ma’umotlar bilan ishlashni amalga oshirib beradigan mobil ijtimoiy tarmoqlar, bulutli texnologiyalar. sensor tarmoqlar, buyumlar interneti hamda sun’iy intellekt texnologiyalari misol sifatida ko‘rsatish mumkin;
- Yuqorida ko‘rsatib o‘tilgan texnologiyalar birgalikda “aqlli” ob’yekt va jarayonlarni *(aqlli davlat, aqlli uy. aqlli shahar, sog‘liqni saqlash, transport va tadbirkorlik)* yaratishga imkon beradi.

Bugungi kunda raqamli texnologiyalar:

- talabalarga ma'lumot va bilimlarni samarali etkazib berish vositasi;
- o‘quv materiallarini yaratish vositasi;
- samarali o‘qitish usuli;
- bu yangi ta'lim muhitini yaratish vositasi: rivojlanish va texnologik.

Zamonaviy raqamli texnologiyalar:

- O‘qituvchi va talabaning birgalikdagi eksperimental tadqiqotlari texnologiyasi.
- "Virtual haqiqat" texnologiyasi.
- "Panoramali tasvirlar" texnologiyasi.
- "3D modellashtirish" texnologiyasi.

- "Ta'lim robotlari" texnologiyasi.
- ITI texnologiyasi (kichik axborotlashtirish vositalaridan foydalanish).
- Multimedia ta'lim mazmuni.
- Interaktiv elektron kontent.

Dastlab, o‘qituvchi kuzatishlarni tashkil qiladi va namoyish tajribalarini qo‘yadi, talabalar bilan birgalikda ma'lum bir hodisa bo‘yicha xulosalar chiqaradigan faktlarni oladi. Olingan faktlardan kelib chiqqan holda, o‘qituvchi va talabalar kuzatilgan hodisalarni tushuntirishga va naqshlarni (gipotezalar ilgari surilgan) aniqlashga, natijalarni aniqlashga, sabablarni aniqlashga harakat qilishadi. Shundan so‘ng, talabalar va o‘qituvchilar qanday sinov tajribalarini qo‘yish mumkinligini, ularning g‘oyalari va maqsadlari qanday bo‘lishini, ularni qanday amalga oshirishni o‘ylaydi. Talabalar mustaqil laboratoriya tajribasida o‘z fikrlarini amalga oshiradilar, natijalari (yangi faktlar) nazariy prognozlar bilan taqqoslanadi va xulosalar chiqaradi. Ushbu texnologiya quyidagi imkoniyatlarni beradi:

1) talabalarni bilish jarayoni bilan tanishtirish;

2) umumiy yondashuv bilimining elementlari bilan qurollanish, bu muhim keyingi ta'lim va hayot;

3) talabalarni turli xil ta'lim tadbirlarida ishtirok etish va amaliy va aqliy, shu bilan keng ko‘lamli bilim faoliyati, ularning psixologik rivojlanishi va mustaqilligini ta'minlaydi.

Xulosa sifatida shuni aytish mumkinki, bugungi kun auditoriyalari o‘n yil avvalgilaridan juda katta farq qiladi va sinf xonalari kompyuterlar, smart-doskalar va boshqa turdagi ta’lim texnologiyalari bilan jihozlangan. Dunyoning boshqa joylarida bo‘lgani kabi O‘zbekistonda ham raqamli avlodning yetti ekranli avlodi - televizor, kompyuter, planshet, tablet, fablet, smartfon va smartsoatlari paydo bo‘lmoqda. Zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalariga asoslangan innovatsion ta’lim texnologiyalari va didaktik modellarni ommaviy va samarali qo‘llash orqali ta’lim tizimini raqamli avlodga moslashtirish zarur.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1.O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyevning 2020 yil 24 yanvarda Oliy Majlisga yo‘llagan Murojaatnomasi. https://uza.uz/oz/politics/zbekiston-respublikasi-prezidenti-shavkat-mirziyeevning-oliy-2501-2020.

2.Sharonin Yu.V. Sifrovie texnologii v visshem i professionalnom obrazovanii: ot lichnostno orientirovannoy Smart-didaktiki k blokcheynu v selevoy podgotovke spetsialistov // Sovremennые problemы nauki i obrazovaniya. – 2019. – № 1.

3.Abdullayev M., Saidahror, G., Ayupov, R. (2020). Raqamli iqtisodiyot - kadrlar tayyorlashning dolzarb yo‘nalishlari. Arxiv nauchnix issledovaniy, 1(23). izvlecheno ot https://journal.tsue.uz/index.php/archive/article/view/2702.

THE ROLE AND IMPORTANCE OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN THE ORGANIZATION OF MODERN EDUCATION

Z.S. Akhmedova *- Kokand DPI.*
Senior teacher of the "Informatics" department.
Z.M. Mukhitdinova *-Kokand DPI*
Mother tongue and literature (Russian language and literature)
3rd grade student

Abstract. In today's world, one of the main challenges is to provide modern education to young people and thus ensure the sustainable development of the country. It is a fact that in today's fast-paced world, learning how to access and use information has become a major goal for young people.

Key words: digital technology, modernity, educational technologies, modern education, educational institutions.

Annotatsiya. Bugun dunyoda yoshlarga zamonaviy ta’lim berish va bu orqali mamlakat barqaror rivojini ta’minlash asosiy muammolardan biriga aylandi. Shiddat bilan rivojlanish kechayotgan hozirgi davrda axborot olish va undan to‘g‘ri foydalanishni o‘rganish yoshlar oldidagi asosiy maqsadga aylangani ayni haqiqat.

Kalit so‘zlar: raqamli texnologiya, zamonaviylik, ta’lim texnologiyalari, zamonaviy ta’lim, ta’lim muassasalari.

Аннотация. Сегодня в мире предоставление современного образования молодежи и тем самым обеспечение стабильного развития страны стало одной из главных проблем. Факт, что в нынешную эпоху стремительного развития научиться получать информацию и правильно ее использовать стало главной целью для молодежи.

Ключевые слова: цифровые технологии, современность, образовательные технологии, современное образование, образовательные учреждения.

Today in the world, providing modern education to young people and thereby ensuring stable development of the country has become one of the main problems. It is a fact that in the current era of rapid development, learning to receive information and use it correctly has become the main goal for young people.

During the next 50 years, due to the development of information technologies, great changes took place in human life. Now various methods and tools have been used to effectively organize education. Although a lot of work has been done in this regard, life itself puts the need to do a lot of work in the field. Although the conditions preventing the organization of modern education are being eliminated, the following still have a negative impact on the implementation of work in the field:

- the fact that teachers have little knowledge about modern information and communication tools;
- lack of provision of educational institutions with modern teaching tools;
- lack of access or low speed of the Internet, which helps to organize modern education;
- that pupils or students do not have modern means of organizing education, etc.

It should be noted that education today cannot be imagined without information and communication tools. At present, most of the teachers have less knowledge about modern technologies than they know how to effectively use information and communication tools such as projectors. This can lead to various problems in the

organization of education. When talking about digital technologies, it can be noted that mailing lists, telnet, yuneset, and e-minbar are highly effective. It is well known that in the usual traditional method of teaching, the teacher becomes an active student and listener.

It should be noted that education today cannot be imagined without information and communication tools.

At present, most of the teachers have less knowledge about modern technologies than they know how to effectively use information and communication tools such as projectors. This can lead to various problems in the organization of education. When talking about digital technologies, it can be noted that mailing lists, telnet, yuzeset, and e-minbar are highly effective. It is well known that in the usual traditional method of teaching, the teacher becomes an active student and listener.

- activation of students' learning, modeling;
- comprehensive use of any means;
- enables students to objectively evaluate their knowledge through the computer.

In addition, the use of digital technologies leads to full audience engagement and love for science. At the same time, the presence and high-quality operation of the Internet in an educational institution serves to improve the quality of education.

Multimedia, overhead projector, computer, laptop, Internet-connected televisions, telephone lines, smart board, projectors play the role of the mediators of the educational system introduced by digital technologies. Today, equipping the educational system with them ensures that students have quality lessons. Pandemic conditions have proven that the use of digital technologies in the education system has a good effect. We can consider the online lessons given on television as a prelude to the transition to digital education. This process proved to the student that it is possible to get education without leaving home. If we think about other advantages of transition to digital education, it is appropriate to include the following.

- textbooks are transferred to screens in electronic form;
- students will have the opportunity to study wherever and whenever they want;
- students will have the opportunity to choose subjects and study from home even in remote villages where there is a shortage of specialists;
- the culture of obtaining and using information from the Internet is formed;
- raises the educational system to a new level, sharply reduces time and money consumption;
- will have advantages in not getting lost in the "digital world" and finding a good job.

Internet speed is not sufficient in all regions of our country today. This, in turn, hinders the transition to the digital education system. In order to eliminate this, it is necessary to carry out great works at the government level. The fact that the President's address to the Oliy Majlis gave instructions in this field assures us that there will be significant progress in the field we are thinking about. The opening of WiFi zones and IT parks will serve to improve the digital education system.

In conclusion, it should be said that the use of modern technologies in education, on the one hand, causes certain difficulties and problems, on the other hand, it leads to various achievements. This process is clearly manifested in the further development of students with individual potential.

REFERENCES

1. R. Ishmukhamedov, M. Yuldashev. Innovative technologies in education and upbringing. - T.: Nihol, 2016
2. uz.infocom.uz
3. Holmirzaev, N. National experience in the formation of working culture. Economics and society, 2019 - elibrary.ru №-4, 41-42 https://elibrary.ru/item.asp?id=38594995

TA’LIMDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNI QO‘LLASHNING AFZALLIKLARI

X.M.Xasanov–
Qo‘qon DPI “Informatika” kafedrasi assistent-o‘qituvchisi
D.E.Abduraximova, M.M.Akramova, K.M.Axliddinova–
Qo‘qon DPI Matematika va informatika yo’nalishi 3-bosqich talabalari

Annotatsiya: Ushbu maqolada o‘quv jarayonini raqamlashtirishning afzalliklari ta’kidlangan. O‘quv jarayonida o‘qituvchining raqamli texnologiyalardan foydalanishi ijobiy tomonlari bayon etilgan. O‘qituvchilarning raqamli kompetensiyalarini rivojlantirish jamiyatning raqamli transformatsiyasi talablariga muvofiq rivojlantirish zarurati ta’kidlab o‘tilgan.

Kalit so‘zlar: ta’lim, texnologiya, raqamli texnologiya, raqamli ta’lim vositalari, dinamik vizualizatsiya, virtual laboratoriya, raqamli sinf, raqamli kompetensiya.

Аннотация: В данной статье освещены преимущества цифровизации образовательного процесса. Описаны положительные стороны использования учителем цифровых технологий в образовательном процессе. Подчеркнута необходимость развития цифровых компетенций учителей в соответствии с требованиями цифровой трансформации общества.

Ключевые слова: образование, технологии, цифровые технологии, цифровые образовательные инструменты, динамическая визуализация, виртуальная лаборатория, цифровой класс, цифровая компетентность.

Abstract: This article highlights the advantages of digitizing the educational process. The positive aspects of the teacher's use of digital technologies in the educational process are described. The need to develop the digital competencies of teachers in accordance with the requirements of the digital transformation of the society was emphasized.

Key words: education, technology, digital technology, digital educational tools, dynamic visualization, virtual laboratory, digital classroom, digital competence.

Bugungi kunda raqamli texnologiyalarni o‘quv-tarbiya jarayonida qo‘llash, mamlakatimizdagi ta’lim muassasalarida tahsil olayotgan talaba yoshlar va ularni o‘qitayotgan professor-o‘qituvchilarda zamonaviy raqamli texnologiyalarga oid ko‘nikma va malakalarini talab qiladi[1].

Zamonaviy shaxsni o‘qitish hamda ta’lim-tarbiya berish uchun faol va samarali ta’lim muhitini yaratish muammosi juda dolzarbdir. Raqamli ta’lim muhiti interaktivlik, harakatchanlik, ochiqlik, qulaylik talablariga javob berishi va ta’lim faoliyati uchun raqamli vositalar bilan ta’minlanishi kerak. Shubhasiz, raqamlashtirish sharoitida bunday muhit raqamli bo‘lishi kerak. Ta’lim muhitini yaratishga bunday yondashuv o‘qituvchiga o‘quv jarayonini samarali muloqot talablarini inobatga olgan holda tashkil etish, jamoaviy ishlarni amalga oshirish uchun sharoit yaratish, talabalar tomonidan mulohaza yuritish imkoniyatini beradi, buning natijasida o‘quv jarayoni qulay va shaxsiylashtirilgan bo‘ladi va ta’lim mazmuni ochiq va mobil bo‘ladi [2].

An‘anaviy ta’limda o‘qitish to‘g‘ridan-to‘g‘ri o‘quv muhitini, tezroq baholashni va ko‘proq ishtirok etishni hamda faollikni ta’minlamaydi. Aksincha, raqamli ta’lim vositalari va texnologiyalari bu bo‘shliqni to‘ldirmoqda. An‘anaviy ta’limga raqamli texnologiyalarni qo‘llash tarqatma materiallar va kitoblar uchun kamroq qog‘ozdan foydalanish, atrof-muhitga ta’siridan tortib vaqtni tejash va tadqiqotlarni qulaylashtirish, xarajatlarni kamaytirish, resurslardan yaxshiroq foydalanish hamda talabalar uchun fanlarni o‘zlashtirish doirasini kengaytirishning ajoyib usuli hisoblanadi.

O‘quv jarayonini raqamlashtirish zamonaviy dunyoda ta’limni rivojlantirishning dolzarb yo‘nalishi. Ko‘proq ta’lim muassasalari o‘quv jarayoniga raqamli axborotni vizualizatsiya qilish vositalari (masalan, interfaol doskalar) va raqamli platformalarni (masalan, elektron kundaliklar) joriy etish tendensiyasini kuzatmoqda. Talabalarning bilimlarini o‘zlashtirish, mustahkamlash va sinash uchun turli veb-xizmatlardan foydalanish dolzarb bo‘lib bormoqda. Mobil qurilmalar, aqlli doskalar, planshetlar, noutbuklar, simulyatorlar, dinamik vizualizatsiya va virtual laboratoriyalar kabi yangi texnologik o‘quv vositalarining joriy etilishi maktab va institutlarda ta’limni o‘zgartirdi.

Raqamli texnologiyalar talabalardan muammolarni hal qilish, tuzilgan fikrlash va jarayonni tushunish kabi professional ishlashni talab qiladigan ko‘nikmalarni rivojlantirishga yordam beradi. Talabalarning kasbiy muvaffaqiyati uchun ega bo‘lgan fazilatlar va qobiliyatlar muhim bo‘ladi. Ta’lim resurslari va raqamli vositalar ta’lim muhitini yaxshilashga yordam beradi va o‘qitishni yanada qiziqarli bo‘lishini ta’minlab beradi. Raqamli sinflarda o‘quvchi va talabalarning o‘rganish tajribasini yaxshilashga yordam berish uchun o‘quv ilovalari va veb-saytlari qo‘llaniladi. Teskari aloqa va texnologiya raqamli sinfning ikkita muhim komponentidir. O‘quvchilar o‘z o‘qituvchilaridan real vaqt rejimida fikr-mulohazalarini olishlarini ta’minlash uchun qayta aloqa zanjirlari zarur. O‘qituvchilar talabalar, dars, guruh va boshqalar kabi ko‘plab omillarga asoslangan fikr-mulohazalarni bildirish uchun teskari aloqa zanjirlaridan foydalanishlari mumkin. Natijada, sinfda o‘rganish yanada keng tarqaladi. Talabalar endi onlayn manbalar va raqamli sinflar yordamida ko‘plab mavzularni mustaqil o‘rganishlari mumkin.

Raqamli texnologiya ta’limni turli yo‘llar bilan yaxshilashga yordam beradigan kuchli vosita bo‘lib, o‘qituvchilarga o‘quv materiallarini yaratishni osonlashtiradi va odamlarga o‘rganish va hamkorlik qilishning yangi usullarini taqdim etadi.

Bugungi kunda o‘qituvchilar ham smartfon, planshet va kompyuterlar kabi turli xil texnik vositalardan foydalanishni o‘rganishlari kerak, aks holda ular qiynchiliklarga duch kelishadi.

O‘qituvchilar o‘zlarining materiallari jonli, qiziqarli va dolzarb bo‘lishini ta’minlash uchun barcha mavjud onlayn resurslardan foydalanishlari kerak. Texnologiya shunchaki video o‘yinlar o‘ynash va animatsion filmlarni tomosha qilishdan emas balki dars jarayonini jonlantiruvchi manbadir.

O‘qituvchining raqamli kompetensiyalari nazariy komponentni bilishdan tashqari, ularni amaliy qo‘llash mahoratini ham o‘z ichiga oladi. Bilimlarni amaliy qo‘llashning qisman yoki to‘liq yo‘qligi o‘qituvchining raqamli kompetensiyalarini rivojlantirishning past darajasini ko‘rsatishi mumkin. O‘quv jarayonida o‘qituvchining

raqamli kompetensiyalarining past darajada rivojlanishi talabaga salbiy ta’sir ko‘rsatishi mumkin. Talabalarning har bir yangi avlodi raqamli muhitda moslashish qobiliyatini va yangi ma’lumotlarni olish usullarini yanada rivojlangan. Natijada, o‘quvchilar tomonidan materialni to‘g‘ri o‘zlashtirish uchun zarur bo‘lgan o‘qituvchining raqamli kompetensiyalari darajasiga qo‘yiladigan talablar ham ortib bormoqda.

O‘qituvchining raqamli kompetensiyalari rivojlanishining past darajasi talabaning o‘quv materialini idrok etishini qiyinlashtirishi yoki ma’lum bir fan sohasiga qiziqishni butunlay yo‘q qilishi mumkin [3].

Xulosa qilib shuni aytish mumkinki, o‘qituvchining raqamli texnologiyalardan kompetensiyasini rivojlantirish hamda ta’lim jarayoniga qo’llash talabalarning interfaolligini oshirishi hamda fanlarga bo‘lgan qiziqishi ham o‘zgaradi, bu esa talabaning keyingi faoliyatiga bevosita ijobiy ta’sir qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. Xasanov, X. M. "RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNING TA’LIM JARAYONIDAGI AHAMIYATI." *Экономика и социум* 5-1 (120) (2024): 926-929.

2. Makhmudovich, Khasanov Khayrullo. "THE IMPORTANCE OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN THE EDUCATIONAL PROCESS." *International journal of artificial intelligence* 4.03 (2024): 489-491.

3. Mahmudovich, Khasanov Khairullo. "THE IMPORTANCE OF ELECTRONIC LEARNING RESOURCES IN TEACHING THE SCIENCE OF" INFORMATION AND DIGITAL TECHNOLOGIES"." *International journal of artificial intelligence* 4.03 (2024): 505-507.

4. Makhmudovich, Khasanov Khayrullo, and Aripov Masud Marufovich. "THE IMPORTANCE OF INFORMATION-COMMUNICATIONS IN THE CONTEXT OF A COMPETENCE-BASED APPROACH IN STUDENTS." *Galaxy International Interdisciplinary Research Journal* 11.11 (2023): 763-767.

5. Makhmudovich, Khasanov Khayrullo. "THE IMPORTANCE OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN THE EDUCATIONAL PROCESS." *International journal of artificial intelligence* 4.03 (2024): 489-491.

6. Makhmudovich, Khasanov Khayrullo. "The Importance Of Ict Competence Of Future Teachers In Informing Education." *Open Access Repository* 9.11 (2023): 80-84.

UMUMIY O‘RTA TA’LIM MAKTABLARIDA TA’LIM ROBOTOTEXNIKASINI TASHKIL ETISH

M.M.Aripov –
Qo‘qon DPI “Informatika” kafedrasi dotsent,t.f.n.
D.S.Saloxidinova–
Qo‘qon DPI “Ta’limda axborot texnologiyalari” mutaxassislig 2-bosqich magistranti

Annotatsiya: Ushbu maqolada robototexnika fanida qo‘llaniladigan virtual platformalar, bolalarning yoshiga uyg‘un virtual platformalar tavsiya etilgan.
Kalit so‘zlar: Tinkercad, virtual platforma, ARDUINO, Minecraft Education, Edition, Bricklink, Lego digital designer, SCRATCH.
Аннотация: В этой статье рекомендуются виртуальные платформы, используемые в робототехнике, виртуальные платформы, соответствующие возрасту детей.
Ключевые слова: Tinkercad, виртуальнаz платформа, Arduino, Minecraft Education, Edition, Bricklink, Lego Digital Designer, SCRATCH.
Annotation: this article recommends virtual platforms that are used in robotics, virtual platforms that are consistent with the age of children.
Keywords: Tinkercad, virtuality platform, ARDUINO, Minecraft Education, Edition, Bricklink, Lego digital designer, SCRATCH

Mamlakatimizning iqtisodiy va ijtimoiy ahvolini yuksaltirishga qaratilgan talaygina yangilanishlar kundan-kun hayotimizga tadbiq etilmoqda. Barcha sohalarga zamonaviy texnologiyalar joriy qilinmoqda. Xususan, ishlab chiqarish korxonalarida kompyuter dasturlari bilan boshqariladigan dastgohlar keng miqyosda foydalanilmoqda. Inson hayoti uchun xavfli yoki og‘ir bo‘lgan sohalarda ham kompyuterga asoslangan robotlardan foydalanilmoqda.

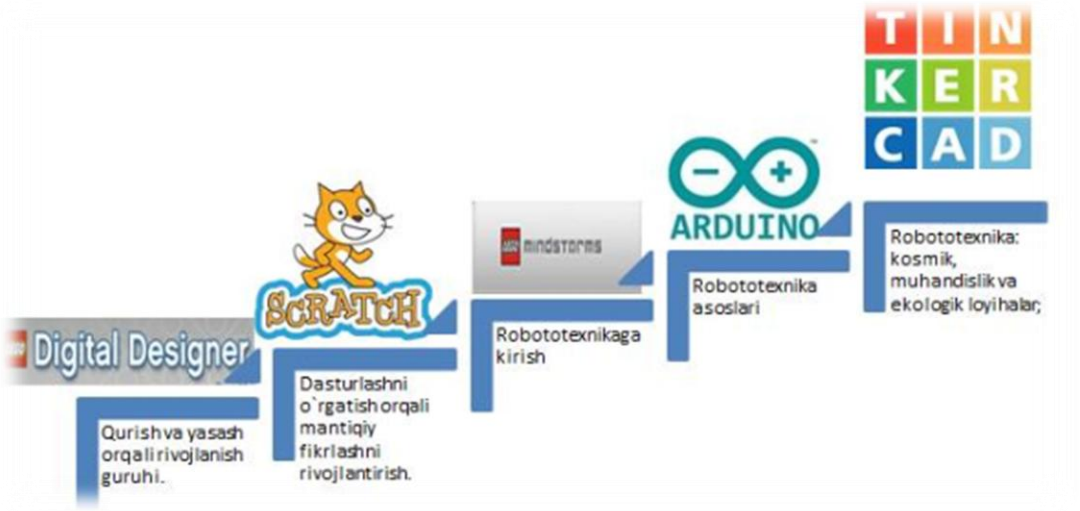
Xorijiy davlatlarda atom elektrostansiyalari, kimyoviy korxonalarda ham ularni uchratish mumkin. O‘sib kelayotgan avlodni o‘qitish va tarbiyalash muammolarini hal qilishda ta’lim robototexnikasidan foydalanish zamonaviy ta’lim nazariyasi va amaliyotida yangi yo‘nalish hisoblanadi. Psixolog va uslubshunoslarning fikriga ko‘ra, sinfdan tashqari mashg‘ulotlarda o‘quvchilarga robototexnikani o‘rgatish samaraliroqdir, chunki bu sharoitda o‘quvchining baho olishdagi qo‘rquvi bo‘lmaydi, u sinfda qulay va bosimsiz muhitda, robototexnika asoslarini o‘zlashtirish jarayonida yangi texnik bilimlarni o‘zlashtirishga undaydigan texnik jihatdan jihozlangan ta’lim muhitida bo‘ladi [1].

O‘quvchilarga maxsus o‘quv kontentlari yordamida eng oddiy robotlarni modellashtirish va yig‘ishni o‘rgatish pedagogik tadqiqotlarda fanlararo yo‘nalish sifatida “o‘quv robototexnika” tushunchasi bilan bog‘liq. Bilimlarning umumiy tizimida zamonaviy robototexnika kibernetika, texnologiya, informatika va elektronika kabi ilmiy sohalarning o‘zaro ijodiy ta’siri va uzviy bog‘lanishi natijasida kelib chiqadi.

Respublikamizda o‘quvchilarning zamonaviy axborot kommunikatsiya texnologiyalardan unumli foydalanishi va dasturlash, robototexnika elementlarini o‘rganishi uchun yetarli shart-sharoit yaratilmoqda. Har bir tuman markazida IT-markazlari faoliyati yo‘lga qo‘yilib, ta’lim muassasalarining moddiy-texnik bazasini

mustahkamlash, didaktik-metodik ta’minotni ta’minlash, me’yoriy huquqiy hujjatlar ishlab chiqishga doir qator vazifalar amalga oshirildi. Ta’lim tizimi oldidagi ustuvor vazifalardan biri “2030-yilgacha qo‘shimcha ta’lim muassasalarida robototexnika, axborot texnologiyalari va dasturlash kabi zamonaviy to‘garaklar ulushini 20 foizga oshirish”dan iborat bo‘lib, bu borada o‘rta ta’lim maktablarida robototexnikani o‘qitishda didaktik va metodik imkoniyatlarni oshirish, dars va darsdan tashqari mashg‘ulotlarda ta’minotni takomillashtrish dolzarb ahamiyat kasib etadi [2].

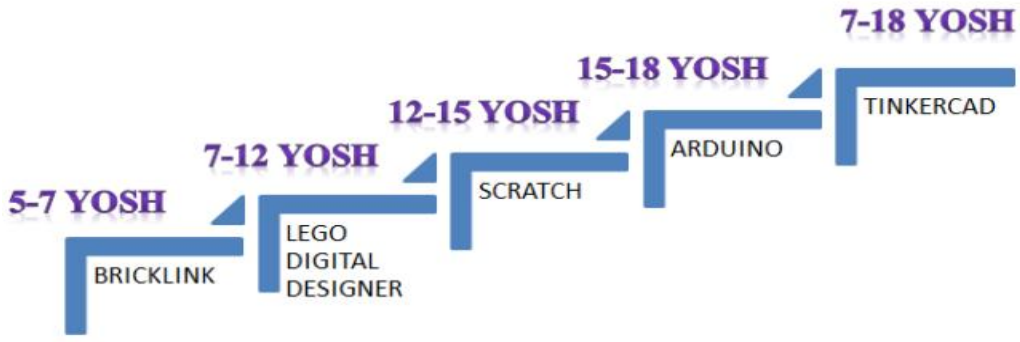
Necha yillik ilmiy tadqiqot natijalariga ko‘ra yuqorida o‘zlashtirilgan va shakllangan kompetensiyalarga ega bo‘lgan ko‘p bosqichli shaxsni shakllantirib rivojlanishi uchun ta’lim robototexnikasi dasturi ishlab chiqildi [3].



1-rasm. Simulatsiya dasturlari orqali robototexnikani o‘rgatish bosqichlari

Unga ko‘ra: Virtual robototexnikani o‘rganish orqali o‘quvchilarda quyidagi yo‘nalishlar bo‘yicha loyihalar yaratish va rivojlanish imkoniyati paydo bo‘ladi:

- Robototexnika: kosmik, muhandislik va ekologik loyihalar;
- Sport robototexnikasi;
- Robototexnika asoslari;
- Robototexnikaga kirish;
- Dasturlash orqali mantiqiy fikrlash;
- Qurish va yasash orqali rivojlanish.



2-rasm. Yosh toifasini hisobga olgan holda dasturlardan foydalanish

Besh yoshdan yetti yoshgacha bo‘lgan o‘quvchilarda Minecraft Education, Bricklink, Lego digital designer dasturlari orqali virtual loyiha yaratish jarayonida quyidagi jihatlarni rivojlanishi kuzatildi [4]:

- kognitiv fikrlashni rivojlantirish;
- kichik motorikani rivojlantirish;
- nutqni rivojlantirish;
- rangni to‘g‘ri idrok etishni rivojlantirish;
- matonat, sabr-toqatni rivojlantirish.

Dasturlash orqali mantiqiy fikrlash (SCRATCH interaktiv muhiti) 7 yoshdan 10 yoshgacha o‘quvchilarda quyidagi rivojlanish imkoniyatlari shakllanadi:

- fazoviy tasavvurni rivojlantirish;
- IT ko‘nikmalarini rivojlantirish;
- fikrlash mantig‘ini rivojlantirish;
- konstruktorlik ko‘nikmalarini rivojlantirish;
- muhandislik ko‘nikmalarini rivojlantirish;
- kichik motorikani rivojlantirish;
- nutqni rivojlantirish;
- tabiiy va ilmiy dunyoqarashni shakllantirish.

Robototexnikaga kirish (Lego Mindstroms to‘plamlari bilan ishlash Lego Digital Designer simulatsiya dasturi asosida) 10 yoshdan 12 yoshgacha [5]:

- robot qurilmalar uchun dasturlash ko‘nikmalarini rivojlantirish;
- IT-kompetensiyasini rivojlantirish;
- fikrlash mantig‘ini rivojlantirish;
- analitik fikrlashni shakllantirish;
- muhandislik va konstruktorlik ko‘nikmalarini rivojlantirish;
- fazoviy tasavvurni rivojlantirish;
- tabiiy va ilmiy dunyoqarashni shakllantirish;
- predmet muhiti to‘g‘risidagi bilim, ko‘nikma va malakalarini shakllantirish;
- kichik motorikani rivojlantirish;
- nutqni rivojlantirish.

Robototexnika asoslari (Arduino Uno platasi) 12 yoshdan 15 yoshgacha:

- IT kompetensiyasini rivojlantirish;
- robototexnik qurilmalarni dasturlash ko‘nikmalarini rivojlantirish;
- vizual, obyektga yo‘naltirilgan dasturlash;
- muhandislik va konstruktorlik kompetensiyalarini rivojlantirish;
- fazoviy tasavvurni rivojlantirish;
- tabiiy va ilmiy dunyoqarashni kengaytirish;
- predmet muhitining bilim, ko‘nikma va malakalarini kengaytirish;
- analitik va mantiqiy fikrlashni rivojlantirish:
- kichik motorikani rivojlantirish;
- nutqni rivojlantirish.

Sport robototexnikasi (Lego MINDSTORMS Education Arduino to‘plamlari) 12 yoshdan 15 yoshgacha:

- shaxsiy fazilatlarni rivojlantirish (o‘zini o‘zi boshqarish, stressga chidamlilik, liderlik fazilatlarining namoyon bo‘lishi, rivojlanishi va boshqalar);
- o‘z-o‘zini rivojlantirish;
- muhandislik va konstruktorlik kompetensiyalarini rivojlantirish;
- IT kompetensiyasini rivojlantirish;
- robototexnik qurilmalarni dasturlash ko‘nikmalarini rivojlantirish;
- vizual, obyektga yo‘naltirilgan dasturlash;
- predmet muhitining bilim, ko‘nikma va malakalarini kengaytirish;
- analitik va mantiqiy fikrlashni rivojlantirish:
- kichik motorikani rivojlantirish;
- nutqni rivojlantirish.

Robototexnika: kosmik, muhandislik va ekologik loyihalari (TinkerCAD va Arduino to‘plamlari, radio detallar) 12 yoshdan 17 yoshgacha [6]:

- predmet muhitining bilim, ko‘nikma va malakalarini kengaytirish;
- analitik va mantiqiy fikrlashni rivojlantirish;
- tabiiy-ilmiy dunyoqarashni kengaytirish;
- o‘z-o‘zini rivojlantirish;
- muhandislik va konstruktorlik kompetensiyalarini rivojlantirish:
- IT kompetentsiyasini rivojlantirish;
- robototexnik qurilmalar uchun dasturlash ko‘nikmalarini rivojlantirish (vizual, obyektga yo‘naltirilgan dasturlash va yuqori darajadagi tillar);
- ongni kengaytirish, o‘zini jamiyat hayotida va mamlakat taraqqiyotida muhim shaxs sifatida idrok etish (o‘z taqdirini o‘zi belgilash).

Xulosa qilib aytganda ushbu bosqichma-bosqich metodikasi kompetensiya darajasining o‘sishini kuzatish imkonini beradi. 15 yoshga kelib, bola muhandislik yoki boshqa texnik, shuningdek, IT bilan bog‘liq mutaxassisliklar bo‘yicha texnikumga har qanday shubhadan xoli ravishda kirishi uchun barcha zarur muhandislik, konstruktorlik va IT kompetensiyalariga ega bo‘ladi. O‘zlashtirilgan bilimga ega bola 11-sinfdan so‘ng oliy o‘quv yurtlariga texnik, muhandislik va IT sohasiga oid har qanday mutaxassisliklarga o‘qishga kirishi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1.G.Bo‘ronova “ Virtual robototexnika” uslubiy o‘quv qo‘llanma. 2023-y. b-15.
2. Buronova G.E., Turaeva G.H., Narzullayeva F. Universal methods of organizing “robototechnics” circles in the primary classes of the school with the help of virtual didactic means. Asian Journal of Research, 5(№ 7-9, 2021), P. 21-38. **https://doi.org/10.5281/zenodo.5567844**.
3. Г.Е.Буранова. Эффективность организации кружков роботехники с помощью виртуальных дидактических средств в период пандемии covid-19 /вестник нууз. 2022.1/1 С. 49-52.
4. M. M. Aripov, and I. M. Siddikov. "Some issues of analysis structural complex systems." International Journal on Orange Technologies 3.2 (2021): 59-62.

5. Siddiqov, Ilyosjon. "Dialectical and synergetic features of the development of theological and epistemological views in medieval eastern islam." European Journal of Humanities and Educational Advancements 3.2 (2022): 79-83.
6. Qodiralievich, Abdullaev Alibek. "Analysis of developed countries in the development of professional training of informatics teachers." E Conference Zone. 2024.

O‘QITUVCHILARNING VIRTUAL TEXNOLOGIYALAR SOHASIDAGI INFORMATSION KOMPETENTLILIGINI RIVOJLANTIRISHDA MASOFAVIY TA’LIM IMKONIYATLARI

Kamalov Azamat Farxodovich
Qo‘qon DPI Informatika kafedrasi katta o‘qituvchisi, PhD
Kamalova Nigoraxon Isroiljon qizi
Qo‘qon shahar 1-umumtalim maktabi Informatika fani o’qituvchisi

Annotatsiya. Maqolada o‘qituvchilarning malakalarini oshirish maussasalarida virtual texnologiyalar sohasidagi informatsion kompetentligini rivojlantirishda masofaviy ta’lim imkoniyatlari ko‘rib chiqilgan.
Kalit so‘zlar: malaka oshirish tizimi, kompetentlik, informatsion kompetentlik, virtual texnologiyalar, pedagogik ta’limni modernizatsiya qilish, kompyuter tarmoqlari.
Аннотация. В статье рассматриваются возможности дистанционного образования в развитии информационной компетентности в области виртуальных технологий в учреждениях повышения квалификации учителей.
Ключевые слова: система обучения, компетентность, информационная компетентность, виртуальные технологии, модернизация педагогического образования, компьютерные сети.
Abstract. The article examines the possibilities of distance education in the development of informational competence in the field of virtual technologies in institutions for improving teachers' skills.
Key words: training system, competence, informational competence, virtual technologies, modernization of pedagogical education, computer networks.

Pedagogik ta’limni modernizatsiya qilishning asosiy yo‘nalishlaridan biri - o‘qituvchilarni pedagogika faoliyatida virtual texnologiyalardan foydalanish sohasida uzluksiz tayyorlash tizimini rivojlantirishdan iborat. Ushbu muammoning dolzarbligi ilmiy bilimlarning muntazam yangilanib borayotganligi, ta’lim berishning yangi paradigmasi - jamiyatning pedagogik kadrlar tayyorlash darajasiga bo‘lgan talablarini aks ettiruvchi uzluksiz o‘qitishga o‘tish uchun zarur shart-sharoitlar yaratayotgan mehnat jarayonining tashkiliy shakllari va uslublari yuqori sur’atlarda rivojlanayotgani bilan bog‘liq.

Virtual texnologiyalar rivojlanishining jadal sur’atlari o‘qituvchining virtual texnologiyalardan xabardorligini yaxshilash uchun yangi yondashuvlarni izlashni talab qiladi. Shunday qilib, pedagogik ta’limni modernizatsiya qilish dasturida o‘qituvchilarning turli toifalari uchun yangi axborot-kommunikatsiya texnologiyalari sohasida malaka oshirish dasturlarini yaratish zarurligiga e’tibor qaratiladi. Virtual texnologiyalar sohasida o‘qituvchilarning malakasini oshirish nafaqat kompyuter bilan ishlashga, balki o‘rta maktab sharoitida fanlardan dars berishda yangi ish uslublarini o‘qitishga o‘zlashtirishni ham o‘z ichiga oladi. Shuning uchun o‘qituvchining virtual

texnologiyalar sohasidagi bilimlarini oshirish jarayoni amaliyotga asoslangan bo‘lishi kerak.

Malaka oshirish tizimi pedagogik ish tajribasiga ega bo‘lgan o‘qituvchilarning to‘plangan ijobiy salohiyatini saqlab qolgan holda zamonaviy virtual texnologiyalar yutuqlarini ta’lim amaliyotiga keng joriy etish uchun qulay shart-sharoitlarni yaratishi kerak.

Malaka oshirish muassasalari virtual texnologiyalar sohasidagi bazaviy tayyorgarlik ko‘lami juda keng bo‘lgan turli darajali maqsadli guruh bilan ish olib boradi: ba’zi o‘qituvchilar virtual texnologiyalardan foydalanish bo‘yicha hech qanday ko‘nikmaga ega emaslar va virtual texnologiyalar oldidagi hadiksirashning psixologik to‘siqlarini yengib o‘tolmaydilar, o‘qituvchilarning yana bir qismi virtual texnologiyalardan boxabarlik darajasi yuqori bo‘lib, o‘quv jarayoniga virtual texnologiyalari yutuqlarini samarali joriy eta oladi. Shunga qaramasdan, ikkala toifadagi o‘qituvchilar uchun ham virtual texnologiyalar sohasidagi bilimlarni doimiy ravishda rivojlantirish muhimdir, chunki AKT tez rivojlanib borayotgani o‘qituvchilarning bilim va ko‘nikmalarini muntazam yangilashni, kelajakda keng urf bo‘ladigan texnologiyalardan foydalanishga tayyorlik hosil qilib borishni talab qiladi. Shu bois, AKT sohasidagi muayyan asosiy bilimlar va ko‘nikmalar mavjudligi o‘qituvchilar tomonidan amaliy faoliyatda ularni muvaffaqiyatli qo‘llash uchun yetarli emas.

O‘qituvchilar malakasini oshirish tizimida qo‘llash mumkin bo‘lgan virtual texnologiyalar sohasidagi quyidagi yutuqlar alohida ajratib ko‘rsatilgan:

- global kompyuter tarmoqlarining rivoji va ularning Internet yagona axborot makoniga integratsiyalashuvi, audiovizual axborotni internetga uzatish texnologiyalari paydo bo‘lishi, gipermatndan keng foydalanish;
- axborotni qayta ishlovchi taqsimlangan tizimlar rivoji, mijoz-server arxitekturasining rivojlanuvi, har qanday operatsion tizimda istalgan kompyuterda ishlashga qodir bo‘lgan apparatdan mustaqil ilovalarning paydo bo‘lishi;
- lokal tarmoqlarning hamma joyda tarqalishi, mahalliy tarmoqlarda axborot almashinuvining yangi usullari paydo bo‘lishi, ilovalar serveri va “nozik” mijozlar konsepsiyasi;
- kasbi informatik bo‘lmaganlarga ham ishlatishga ruxsat etiladigan turli multimediya ilovalarini sintezlovchi multimediya texnologiyasi rivoji, multimediali axborotni saqlashning standart vositasi sifatida CD-ROMnining keng tarqalishi, DVD-ROM texnologiyasining paydo bo‘lishi.

Ushbu yo‘nalishlarning har biri yangi AKT vositalari evaziga o‘qitish jarayonini rivojlantirish imkonini beradi va ham maktab o‘qituvchisi, ham uning o‘quvlari AKT dan xabardorligini oshirishga yordam beradi.

Virtual texnologiyalar sohasida o‘qituvchilarning malaka oshirish tizimi muassasalari sharoitida o‘qituvchilarning virtual texnologiyalardan xabardorligini shakllantirish va yaxshilashga bag‘ishlangan ko‘plab pedagogik tadqiqotlar ushbu sohada muayyan qiyinchiliklar mavjud ekanidan dalolat bermoqda:

- davlat va nodavlat dasturlarining nomutanosibligi;
- bir xil vazifalarni yechadigan tuzilmalarning qayta takrorlanishi;
- xatolarni, samarasiz yechimlarni takrorlash;

- gorizontal aloqalarning zaifligi;
- axborot almashish standartlarining yo‘qligi;

ta’limni axborotlashtirish sohasidagi malaka oshirish mintaqaviy tuzilmalarining tarqoq joylashganligi.

Bunday holatlar yagona axborot ta’lim makonini shakllanishi jarayoniga to‘sqinlik qilinishiga olib keladi

Malaka oshirish ta’lim muassasalari kurslarining o‘quv rejalari va dasturlari ko‘pincha bir-biri bilan muvofiqlashtirilmagan va axborotlashtirishni qo‘llab-quvvatlovchi mavjud tuzilmalar esa ta’limni axborotlashtrish, mintaqaviy va mintaqalararo darajada tarmoq pedagogik o‘zaro ta’siri sohasida o‘qituvchilarni muntazam ommaviy metodik qo‘llab-quvvatlash bo‘yicha vazifalarni to‘laqonli hal etmaydi.

Malaka oshirish kurslari o‘rtasidagi o‘qituvchilarni doimiy ravishda metodik qo‘llab-quvvatlash va maslahatlar berishning amalda yo‘qligi ham virtual texnologiyalar sohasida o‘qituvchilar malakasini oshirish samaradorligini pasaytiradigan jiddiy muammo hisoblanadi. Chunki, ko‘pgina kurslar ko‘nikma va bilimlarni faqatgina o‘tkazishga qaratilgan.

O‘qituvchilarga malaka oshirishning barcha mintaqaviy tizimlari uchun virtual texnologiyalar sohasida o‘qitishning umumiy yo‘nalishlarini aniqlash imkonini berdi. Ular ikki daraja bilan ifodalanishi mumkin: o‘qituvchilarning bazaviy kompetensiyalari va predmetga yo‘naltirilgan kompetensiyalari.

Malaka oshirish ta’lim tizimidagi muassasalarda amalga oshirilayotgan virtual texnologiyalar sohasida o‘qituvchilarning kurs tadbirlari borasida olib borgan tahlilimiz shuni ko‘rsatmoqdaki, virtual texnologiyalarni qo‘llagan holda o‘quv predmetidan dars berish metodikasiga bag‘ishlangan kurslar soni ko‘p emas. Shu bilan birga ushbu kurslarning mazmuni mavzuning o‘ziga xos xususiyatlarini inobatga olmaydi, barcha o‘qituvchilar uchun bir xil tarzda taqdim etiladi, bu esa o‘qituvchilarning ushbu sohadagi tayyorgarligi yetarli darajada bo‘lmasligiga olib keladi va virtual texnologiyalar sohasida o‘qituvchilar malakasini oshirishning predmetga yo‘nalgan kurslarini ishlab chiqish zarurligini asoslaydi.

Fikrimizcha, o‘qituvchilar malakasini oshirish tizimining an’anaviy modelidan malaka oshirish ta’lim tizimida virtual texnologiyalar va axborot almashinuviga asoslangan o‘qitish modeliga o‘tish imkoni mavjud, faqat ta’limni axborotlashtirish sharoitida pedagogning bilim berish faoliyatini maksimal darajada namoyon etish va rivojlantirish uchun sharoit yaratilishi lozim xolos.

Olimlarning tadqiqotlariga tayanib, virtual texnologiyalar o‘zida mujassam etgan yuzada joylashgan imkoniyatlar bilan bir qatorda (obyekt, jarayon yoki hodisa haqida yangi sifatli ma’lumotlarni olish uchun axborotni yig‘ish, qayta ishlash va uzatish vositalari hamda usullari majmuasini qo‘llovchi jarayonlar) yashirin rivojlanish imkoniyatlari ham mavjud (malaka oshirish ta’lim tizimida ahamiyatga ega), ular quyidagilardan iborat:

- o‘qitishning an’anaviy ustqurmalarini qayta ko‘rib chiqish yo‘li bilan pedagogik faoliyatni isloh etish (virtual texnologiyalarga mos pedagogik texnologiyalarni izlash va tanlash, shaxsga yo‘naltirilgan o‘qitish usuliga o‘tish, pedagogik refleksiyani tarbiyalash);

- Internet xizmatlari asosida pedagogik jamoalarni shakllantirish (pedagogik tajriba almashish, bilimlar almashinuvi asosida tarmoqli hamkorlik olib borish, maslahatlashish, jamoaviy gipermatnli mahsulotlarni yaratish);

- virtual texnologiyalar sohasida o‘qituvchilar malakasini oshirish jarayoni (masofaviy ta’lim texnologiyalarini va yangi tarmoq xizmatlarini jalb qilish bilan) uzluksizligini ta’minlash;

- yangi turdagi fikrlashni shakllantirish (fikr yurtishning o‘z-o‘zini tashkil etish, jamoatchilik, ekologik turi).

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Abduqodirov A.A. Masofali o‘qitish nazariyasi va amaliyoti. 1. Monografiya. / Abduqodirov A.A., Pardayev A.X.,; red. M. Sodiqova. -T.: O‘zbekiston respublikasi FA “FAN” nashriyoti, 2009. -145 s.
3. Kamalov, A. F.; ,Masofaviy ta’lim sharoitida metodik tayyorgarlikni takomillashtirishning pedagogik asoslari,TDPU Ilmiy axborotlari,1,8,416-420,2022,
4. Kamalov, A. F.; Masofaviy ta’lim elementlarining roli va o‘rni,o‘zbekistonda ilmiy tadqiqotlar: davriy anjumanlar,1,1,7-10,2022,
5. Kamalov, Azamat Farxodovich; ,"Masofaviy o‘qitishning mohiyati, xususiyatlari, didaktik tamoyillari va turlari","Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences",2,7,539-544,2022,OOO «Oriental renessans»
6. Kamalov, AF; ,Masofaviy o'qitish orqali infromatika fanining o'qitish metodikasini takomillashtirish,TDPU Ilmiy axborotlari,1,11,75-80,2022.
7. Mamatov D.N. Elektron axborot ta’lim muhitida kasbiy ta’lim jarayonlarini pedagogik loyihalashtirish. Dissertatsiya PhD: 13.00.06. -T.: 2017. -150-b.

DASTURLASH TILLARI FANINI RAQAMLI TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANIB O‘QITISHNING HOZIRGI HOLATI

Jumanqo‘ziyev O‘ktamjon O‘tkirjon o‘g‘li

Qo‘qon DPI “Informatika” kafedrasi o‘qituvchisi, (PhD)

Tel: +998972157013 jumanqoziyev@mail.ru

Anotatsiya: Maqolada raqamli texnologiyalar yordamida o‘qitish jarayonining samaradorligi, individual yondashuv va amaliy tajriba imkoniyatlari tahlil qilinadi.

Kalit so‘zlar: Scratch, dasturlash, java, C, C++, python, statstika.

Аннотация: В статье анализируется эффективность учебного процесса с помощью цифровых технологий, возможностей индивидуального подхода и практического опыта.

Ключевые слова: Scratch, Программирование, JAVA, C, C++, Python, статистика.

Abstract: The article analyzes the effectiveness of the teaching process with the help of digital technologies, the possibilities of individual approach and practical experience.

Keywords: Scratch, programming, java, C, C++, python, stats.

Dasturlash tillari bugungi kunda har qanday sohada muhim ahamiyatga ega. Ularning o‘qitilishi esa nafaqat talabalarning texnik ko‘nikmalarini rivojlantirish, balki kreativ fikrlash va muammolarni hal qilish qobiliyatlarini ham oshirishga yordam

beradi. Raqamli texnologiyalar, ayniqsa, onlayn platformalar va interaktiv vositalar, dasturlash tillarini o‘qitish jarayonini yanada samarali va qiziqarli qilishda muhim rol o‘ynaydi.

Interaktiv platformalar: Codecademy, Coursera, Udemy kabi platformalar orqali talabalar dasturlash tillarini o‘rganish imkoniyatiga ega. Bu platformalar interaktiv mashqlar, videodarslar va real vaqt rejimida fikr almashish imkoniyatini taqdim etadi.

Raqamli texnologiyalarning ta'siri dasturlash tillarini o‘qitish jarayonida bir qator ijobiy o‘zgarishlarni keltirib chiqaradi. Quyida ularning asosiy ta'sirlarini ko‘rib chiqamiz:

1. Interaktivlik

Raqamli texnologiyalar, masalan, onlayn platformalar va dasturlar orqali interaktiv o‘qitish imkoniyatini yaratadi. Talabalar kod yozish jarayonida real vaqt rejimida natijalarni ko‘rishlari va xatolarini tezda tuzatishlari mumkin.

2. Qiziqarli o‘qitish

O‘yin asosidagi ta'lim (Game-Based Learning) va gamifikatsiya elementlari yordamida dasturlashni o‘rganish jarayoni qiziqarli va jalb etuvchi bo‘ladi. Bu talabalarni motivatsiya qiladi va o‘rganishga bo‘lgan qiziqishni oshiradi.

3. Individual yondashuv

Raqamli platformalar orqali har bir talaba o‘z sur'atida o‘rganishi, shuningdek, o‘ziga mos resurslardan foydalanishi mumkin. Bu individual o‘qitish imkoniyatini beradi va har bir talabaga moslashtirilgan ta'limni ta'minlaydi.

4. Hamkorlik va jamoaviy ish

Raqamli texnologiyalar talabalar o‘rtasida hamkorlikni kuchaytiradi. Onlayn muhokamalar, guruh loyihalari va forumlar orqali talabalar bir-birlari bilan fikr almashishlari va muammolarni birgalikda hal qilishlari mumkin.

Virtual va kengaytirilgan haqiqat: Virtual haqiqat (VR) va kengaytirilgan haqiqat (AR) texnologiyalari yordamida dasturlash tillarini o‘rganish jarayoni yanada jonli va amaliy bo‘ladi. Bu texnologiyalar yordamida talabalar dasturiy ta'minot yaratishni haqiqiy muhitda tajriba qilish imkoniyatiga ega bo‘ladilar.

Blended Learning (Aralash ta'lim): An'anaviy darslar bilan raqamli resurslarni birlashtirish orqali talabalar nazariy bilimlarni mustahkamlab, amaliy ko‘nikmalarni rivojlantirishlari mumkin.

Kollaborativ o‘qitish: Raqamli texnologiyalar yordamida talabalar bir-birlari bilan hamkorlikda ishlashlari, muammolarni birgalikda hal qilishlari va bilim almashishlari mumkin. Bu jarayon jamoaviy ish ko‘nikmalarini rivojlantiradi.

Individualizatsiya: Raqamli platformalar yordamida har bir talabaga individual yondashish mumkin. Talabalar o‘z sur'atlarida o‘rganishlari, qiyinchiliklarga duch kelganda qo‘shimcha resurslardan foydalanishlari mumkin.

Hozirgi kunda raqamli texnologiyalar dasturlash tillarini o‘qitishda keng qo‘llanilmoqda. Lekin, bu jarayonda ba'zi muammolar ham mavjud. Masalan, raqamli texnologiyalarni to‘g‘ri tanlash va ularni samarali qo‘llash talab etiladi. Shuningdek, o‘qituvchilar uchun yangi metodologiyalarni o‘zlashtirish zarurati ham mavjud.

Kelajakda raqamli texnologiyalar yanada rivojlanishi va o‘qitish jarayonida qo‘llanilishi kutilmoqda. Sun'iy intellekt va mashinalarni o‘rganish texnologiyalari yordamida individual yondashuvni yanada takomillashtirish imkoniyati paydo bo‘ladi.

Dasturlash tillarini o‘qitishda raqamli texnologiyalarning ahamiyati tobora ortib bormoqda. Ular nafaqat o‘qitish jarayonini samarali va qiziqarli qiladi, balki talabalar uchun yangi imkoniyatlar yaratadi. Biroq, bu jarayonda muvaffaqiyatga erishish uchun to‘g‘ri strategiyalarni ishlab chiqish va ularni amaliyotga tatbiq etish zarur.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. Jumankuziev, Uktam. "ANALYSIS OF NEW INNOVATIVE METHODS AND METHODS USED TO IMPROVE STUDENTS'KNOWLEDGE IN THE PROCESS OF TEACHING PROGRAMMING LANGUAGES IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS." *Gospodarka i Innowacje.* 41 (2023): 351-355.
2. Siddiqov, I. "ANALYSIS OF THEOLOGICAL AND GNOSEOLOGICAL VIEWS ON THE DEVELOPMENT OF SCIENCE AND EDUCATION IN ANCESTRAL HERITAGE." *Science and Innovation* 1.7 (2022): 60-68.
3. Qodiraliyevich, Abdullayev Alibek, Madraximov Shuxratjon Shukurovich, and Madraximova Maxfuza Axmedovna. "TALABALARNING MUSTAQIL ISHINI

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАНИИ

М.М.Арипов –Кокандский ГПИ, доцент кафедры «Информатика», к.т.н.

Аннотация. Данная статья посвящена анализу ключевых вызовов и проблем, возникающих при внедрении цифровых технологий в образовательный процесс. В статье рассматриваются такие вопросы, как цифровое неравенство, недостаточная подготовка преподавателей к использованию новых инструментов, а также информационная перегрузка учащихся.
Ключевые слова: цифровая технология, цифровое неравенство, подготовка преподавателей, информационная перегрузка, кибербезопасность, конфиденциальность.
Annotation. This article is devoted to the analysis of the key challenges and problems that arise when introducing digital technologies into the educational process. The article addresses issues such as the digital divide, insufficient preparation of teachers to use new tools, and information overload of students.
Keywords: digital technology, digital divide, teacher training, information overload, cybersecurity, privacy.

Современные цифровые технологии неотъемлемо вошли в систему образования, открывая новые возможности для преподавания и обучения. Однако с их активным внедрением возникают определенные проблемы, которые требуют внимания со стороны педагогов, администраторов и исследователей. В этой статье мы рассмотрим ключевые проблемы использования цифровых технологий в образовании и возможные пути их решения.

1. Цифровое неравенство

Одной из наиболее острых проблем является цифровое неравенство, которое проявляется в разрыве между учащимися с доступом к современным технологиям и теми, кто этого доступа не имеет. В сельских или экономически неблагополучных регионах учащиеся могут не иметь доступа к компьютерам, интернету или современным цифровым ресурсам. Это ставит их в невыгодное

положение по сравнению с учащимися из городских школ или семей с высоким доходом.

Исследования показывают, что цифровой разрыв усиливается в условиях дистанционного обучения, которое стало актуальным в период пандемии COVID-19. Те учащиеся, у которых отсутствует доступ к цифровым инструментам, вынуждены пропускать занятия или сталкиваться с трудностями в выполнении заданий, что снижает качество их образования.

Решение: Чтобы преодолеть это неравенство, требуется государственная поддержка в виде программ по обеспечению учащихся компьютерами, интернетом и необходимым программным обеспечением. Примером успешной реализации может служить программа "One Laptop per Child", которая предоставляла недорогие ноутбуки школьникам в развивающихся странах [1].

2. Подготовка преподавателей

Цифровые технологии требуют от преподавателей новых навыков и знаний. Однако многие учителя, особенно в старших возрастных группах, не имеют достаточного уровня цифровой грамотности для эффективного использования современных технологий в учебном процессе. Это приводит к тому, что даже при наличии цифровых инструментов они могут использоваться неэффективно.

Учителя часто испытывают стресс и перегрузку при необходимости освоения новых технологий. В результате многие педагоги возвращаются к традиционным методам преподавания, оставляя цифровые технологии в стороне. Таким образом, проблема недостаточной подготовки преподавателей становится одной из главных преград на пути внедрения технологий в образование.

Решение: Важной мерой для решения этой проблемы является организация курсов повышения квалификации для учителей, которые помогут им освоить современные технологии. Такие курсы должны включать не только технические навыки, но и педагогические методы, которые позволяют эффективно использовать цифровые технологии в учебном процессе [2].

3. Информационная перегрузка

С быстрым ростом числа образовательных ресурсов и цифровых платформ учащиеся и преподаватели сталкиваются с проблемой информационной перегрузки. Большое количество доступных данных, курсов и материалов может привести к тому, что учащиеся теряются в выборе и не могут сосредоточиться на ключевых темах.

В условиях, когда интернет предлагает бесконечный доступ к информации, учащиеся могут испытывать трудности с концентрацией и фильтрацией релевантных данных. Это может снижать мотивацию и интерес к обучению, так как вместо систематического изучения тем они пытаются осваивать все сразу.

Решение: Для борьбы с информационной перегрузкой важно формировать у учащихся навыки работы с информацией, в том числе критическое мышление, умение искать и отбирать релевантные источники. Преподавателям следует предоставлять структурированные учебные планы и конкретные источники, чтобы направлять студентов в их учебной деятельности [3].

4. Кибербезопасность и конфиденциальность данных

Использование цифровых технологий в образовании также поднимает вопросы кибербезопасности и конфиденциальности данных. Образовательные платформы собирают и обрабатывают огромное количество информации о студентах: от их личных данных до успеваемости и активности на платформе. При этом существует риск утечки данных или их использования без согласия учащихся.

Кроме того, учащиеся становятся более уязвимыми для кибератак и онлайн-мошенничества. Платформы для онлайн-обучения могут быть взломаны, что ставит под угрозу безопасность учебных процессов.

Решение: Образовательные учреждения должны внедрять системы защиты данных и обучать как учителей, так и учащихся основам кибербезопасности. Важно разрабатывать и соблюдать строгие политики конфиденциальности и следить за соблюдением международных стандартов защиты данных [4].

5. Проблемы мотивации и вовлеченности учащихся

Цифровые технологии могут как стимулировать, так и снижать мотивацию к учебе. С одной стороны, такие инструменты, как геймификация, виртуальная реальность и интерактивные платформы, могут повысить интерес учащихся к учебе. С другой стороны, отсутствие личного контакта с преподавателем в условиях дистанционного обучения может приводить к снижению мотивации и вовлеченности студентов.

Многие студенты отмечают, что онлайн-обучение создает чувство изоляции и отсутствия поддержки. Это особенно актуально для младших школьников, которые нуждаются в постоянной обратной связи и взаимодействии с преподавателями.

Решение: Для повышения мотивации учащихся важно сочетать цифровые технологии с активным взаимодействием между преподавателем и студентами. Использование интерактивных форматов, таких как онлайн-дискуссии, групповые проекты и обратная связь в режиме реального времени, помогает сохранить мотивацию и вовлеченность учащихся [5].

Список литературы:

1. Зубов, А.В. Информационные технологии в лингвистике: Учебник / А.В. Зубов. - М.: Academia, 2017. - 576 с.
2. Информационные технологии и вычислительные системы: Компьютерная графика. Управление и принятие решений. Информатика в медицине / Под ред. С.В. Емельянова. - М.: Ленанд, 2006. - 116 с.
3. Исаев, Г.Н. Информационные технологии: Учебное пособие / Г.Н. Исаев. - М.: Омега-Л, 2013. - 464 с.
4. Коротаев, М.В. Информационные технологии в геологии / М.В. Коротаев, Н.В. Правикова, А.В. Аплеталин. - М.: КДУ, 2012. - 298 с.
5. Курилова, А.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности. Учебник / А.В. Курилова, В.О. Оганесян. - М.: Academia, 2008. - 224 с.

OBYEKTGA YO‘NALTIRILGAN DASTURLASH TILLARI VA ULARNING AFZALLIKLARI

M.M.Botirov - *Qo‘qon universiteti, “Raqamli texnologiyalari va matematika” kafedrasi o‘qituvchi*

Annotatsiya. Obyektga yo‘naltirilgan dasturlash (OYD) — dasturlarni obyektlar orqali tashkil qilish va ularning o‘zaro aloqalarini ta’minlashga asoslangan dasturlash paradigmasi hisoblanadi. OYD tillari zamonaviy dasturlash amaliyotida keng qo‘llanilib, ularning ko‘pchiligi yirik dasturiy loyihalar va tizimlar uchun moslashuvchan yechimlar yaratishga imkon beradi. Ushbu tezisda obyektga yo‘naltirilgan dasturlash tillari va ularning asosiy afzalliklari haqida so‘z yuritiladi.
Kalit so‘zlar: OBY, C++, Python, Ruby, Inkapsulyatsiya, Polimorfizm, Abstraktsiya, Modullilik.
Аннотация. Объектно-ориентированное программирование (ООП) — это парадигма программирования, основанная на организации программ через объекты и обеспечении их взаимодействия. Языки ООП широко используются в современной практике программирования, и большинство из них позволяют создавать гибкие решения для крупных программных проектов и систем. В данной работе рассматриваются языки объектно-ориентированного программирования и их основные преимущества.
Ключевые слова: ООП, C++, Python, Ruby, Инкапсуляция, Полиморфизм, Абстракция, Модульность.
Annotation. Object-oriented programming (OOP) is a programming paradigm based on organizing programs through objects and ensuring their interaction. OOP languages are widely used in modern programming practices, and many of them enable the creation of flexible solutions for large-scale software projects and systems. This thesis discusses object-oriented programming languages and their main advantages.
Keywords: OOP, C++, Python, Ruby, Encapsulation, Polymorphism, Abstraction, Modularity.

Obyektga yo‘naltirilgan dasturlash tillari. Java eng mashhur obyektga yo‘naltirilgan dasturlash tillaridan biri hisoblanadi. Uning asosiy xususiyati “Bir marta yoz, hamma joyda ishlat” (Write Once, Run Anywhere) tamoyiliga asoslangan bo‘lib, bu platformadan mustaqil bo‘lishini ta’minlaydi. Java, ko‘pincha korporativ dasturlar, Android ilovalari va katta miqyosdagi loyihalarda qo‘llaniladi [1]. C++ tili C tilining obyektga yo‘naltirilgan kengaytmasi hisoblanib, dasturchiga past darajadagi tizim darajasidagi operatsiyalar bilan ishlash imkoniyatini beradi. U o‘yinlar, grafik dasturlar, tizimlar dasturlash va boshqa murakkab dasturlash muhitlarida keng qo‘llaniladi [2]. C# (C Sharp). Microsoft tomonidan ishlab chiqilgan C# tili Windows ilovalari yaratishda va .NET platformasi doirasida keng qo‘llaniladi. Bu til obyektga yo‘naltirilgan tamoyillarni qo‘llab-quvvatlab, qulay sintaksis va samaradorlikni ta’minlaydi. C# tili asosan dasturiy mahsulotlar va veb-texnologiyalarni ishlab chiqishda ishlatiladi [3].Python dasturlash tili ham obyektga yo‘naltirilgan tamoyillarni qo‘llab-quvvatlaydi. Bu tilning soddaligi va oson o‘rganilishi uni keng qo‘llashga imkon beradi. Python’da obyektlar va sinflar asosida dasturlarni modul qilib yaratish qulay bo‘lib, u sun'iy intellekt, veb-dasturlash, avtomatlashtirish va data science sohalarida keng qo‘llaniladi [4] [6]. Ruby dasturlash tili o‘zining sof obyektga yo‘naltirilganligini ta’minlaydi, chunki unda hamma narsa obyekt sifatida ko‘rib chiqiladi. Ruby keng qo‘llaniladigan “Ruby on Rails” veb-ramkasi bilan mashhur bo‘lib, u yordamida murakkab va keng ko‘lamli veb-loyihalarni tez va samarali tarzda yaratish mumkin [5].

Obyektga yo‘naltirilgan dasturlashning asosiy tamoyillari

Obyektga yo‘naltirilgan dasturlash quyidagi asosiy tamoyillar asosida quriladi.

Inkapsulyatsiya. Ma'lumotlar va ularga ishlov beruvchi funksiyalar (metodlar) obyektlar ichida jamlangan bo‘lib, bu ma’lumotlarning tashqi muhitdan himoyalanganligini ta’minlaydi.

Meros olish. Bir sinfning xususiyatlarini boshqa sinfga meros qilib berish imkoniyati mavjud bo‘lib, bu dastur kodining qayta foydalanilishini ta’minlaydi.

Polimorfizm. Bir obyektning turli shakllarda namoyon bo‘lishi va bir xil nomdagi metodlarni turli sinflar uchun turlicha amalga oshirish imkoniyati mavjud.

Abstraktsiya. Dasturdagi obyektlarning umumiy xususiyatlari ajratib olinadi va murakkabliklar yashiriladi.

Obyektga yo‘naltirilgan dasturlashning afzalliklari

Modullilik. Katta dasturlarni kichik, alohida obyektlar orqali tashkil qilish imkoniyati dasturiy ta’minotni rivojlantirish va saqlashni yengillashtiradi.

Qayta foydalanish imkoniyati. Meros olish tamoyili tufayli dastur kodini qayta foydalanish mumkin bo‘lib, bu ishlab chiqish jarayonini tezlashtiradi.

Ko‘rinuvchanlik va boshqaruv qulayligi. Obyektlar orqali tizimli va aniq dasturiy strukturalarni yaratish imkonini beradi, bu esa dasturiy ta’minotni boshqarishni yengillashtiradi.

Quyida obyektga yo‘naltirilgan dasturlash tillarini ularning asosiy xususiyatlari va imkoniyatlari bo‘yicha taqqoslaymiz:

Dasturlash tili	**Ishlatish sohasi**	**Xususiyatlari**	**Afzalliklari**	**Kamchiliklari**
Java	Korporativ dasturlar, Android ilovalari, veb-dasturlar	Platformadan mustaqil, kuchli xotira boshqaruvi	Meros olish va polimorfizm yaxshi qo‘llaniladi, katta loyihalar uchun mos	Tezligi ba'zi boshqa tillarga qaraganda sekinroq
C++	Tizim dasturlari, o‘yinlar, grafik dasturlar	Past darajadagi operatsiyalarni bajarish imkoniyati, ko‘pparadigmatik	Tezkor va samarali, keng kutubxonalarga ega	Murakkab sintaksis, xotira bilan ishlash qiyin bo‘lishi mumkin
C#	Windows ilovalari, veb ilovalar, o‘yinlar	.NET platformasi bilan moslik, oson sinf va obyekt yaratish	Microsoft ekotizimi uchun yaxshi qo‘llaniladi, ko‘p funksional imkoniyatlar	Faqat Microsoft platformalari bilan yaxshi ishlaydi
Python	Sun'iy intellekt, ma'lumotlarni	Oson sintaksis,	Tez o‘rganiladi,	Katta dasturlar uchun ishlashi

	tahlil qilish, avtomatlashtirish, veb-dasturlash	kuchli kutubxonalar	obyektga yo‘naltirilgan paradigmalarni yaxshi qo‘llab-quvvatlaydi	sekinroq bo‘lishi mumkin
Ruby	Veb-dasturlar, startap loyihalari	Hamma narsa obyekt, sof obyektga yo‘naltirilgan	Oson sintaksis, tez ishlab chiqish imkoniyati	Tezligi boshqa tillarga qaraganda sekinroq
Go (Golang)	Server dasturlari, bulut texnologiyalari	Minimalist, samarali va tezkor	Ko‘p yadroli tizimlar uchun yaxshi, katta loyihalar uchun mos	Murakkab obyektga yo‘naltirilgan xususiyatlar yetishmasligi mumkin
Rust	Tizim dasturlash, xavfsizlik talab qilinadigan ilovalar	Xavfsizlik va xotira boshqaruvi yuqori darajada	Tez va xavfsiz, xotira xatolarini bartaraf etish	Murakkab sintaksis, dasturchilar uchun qiyin bo‘lishi mumkin

Bu jadvalda ko‘rsatilgan tillar obyektga yo‘naltirilgan tamoyillarni har xil darajada qo‘llab-quvvatlaydi va o‘ziga xos afzalliklari bilan ajralib turadi. Java va C# korporativ loyihalar va ilovalar uchun juda mos bo‘lsa, Python va Ruby startaplar va tezkor rivojlanuvchi veb-loyihalar uchun juda qulay. C++ esa tizim darajasidagi va yuqori samaradorlik talab qiladigan dasturlar uchun afzal.

Obyektga yo‘naltirilgan dasturlash tillari hozirgi kunda dasturiy ta'minotni ishlab chiqishda eng muhim vositalardan biri bo‘lib qolmoqda. Ularning afzalliklari yirik loyihalarni tez va samarali tarzda ishlab chiqishga imkon beradi. Modullilik va qayta foydalanish imkoniyati dasturiy ta’minot rivojlanishini sezilarli darajada yengillashtiradi va vaqtni tejaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro`yxati:

1. Java Language Overview. Oracle.com.
2. C++ Programming Language Overview. Cplusplus.com.
3. C# Programming Guide. Microsoft Learn.
4. Python Programming Language. Python.org.
5. Ruby on Rails Guides. Ruby-lang.org.
6. Mansurovich, B. M., & Ogli, Y. M. D. (2022). PHP DASTURLASH TILI VA UNING IMKONIYATLARI. *Ta’lim fidoyilari*, *18*(5), 77-80.
7. Aripov, M. M., Normatov, R. N., Siddikov, I. M., & Oripova, U. (2020). Fundamentals of creating the algebra science and algorithms. *Solid state technology*, *63*(5), 6103-6111.

8. Ботиров, М. М. (2023). МИРОВОЙ ОПЫТ РАЗВИТИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ НА ОСНОВЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ. *Conferencea*, 18-22.

9. Mansurovich, B. M. (2022). Using Innovative Technologies in Teaching it and Information Technologies. *Texas Journal of Engineering and Technology*, *15*, 65-67.

BO‘LAJAK INFORMATIKA FANI O‘QITUVCHILARINING KASBIY KOMPETENTSIYALARINI SHAKLLANTIRISH ASOSLARI

X.M.Xasanov –
Qo‘qon DPI “Informatika” kafedrasi assistent-o‘qituvchisi
D.D.Bobojonova, Sh.O.Erkinjonova, D.M.Ibroximova–
Qo‘qon DPI matematika va informatika yo’nalishi 3-bosqich talabalari

Annotatsiya: Ushbu maqolada bo‘lajak informatika o‘qituvchilari kasbiy tayyorgarlik jarayonida informatik kompetentligini qanday oshirish tushunchalar berilgan.
Kali so‘zlar: Ta’lim, sifat, kompetensiya, kompetentlik, kompetentli shaxs.

Аннотация: В данной статье рассматриваются способы повышения информатической компетентности будущих учителей информатики в процессе их профессиональной подготовки.
Ключевые слова: Образование, качество, компетентность, компетентность, компетентный человек.
Abstract: This article provides insights into how to improve the informatics competence of future informatics teachers during their professional training.
Key words: Education, quality, competence, competence, competent person.

Bugungi kunda ta‘lim sifatini oshirish - butun jahon hamjamiyatidagi eng dolzarb muammolardan biri hisoblanadi. Uni hal etish uchun esa, ta‘lim mazmunini modernizatsiyalash, ta‘lim jarayoni texnologiyalarini va so‘zsiz ta‘limning yakuniy maqsadini qayta ko‘rib chiqish talab etiladi.

Ta‘limni jamiyat madaniyatini o‘zlashtirish asosida ta‘lim oluvchilarda faoliyatning turli sohalarida shaxsiy va ijtimoiy ahamiyatga ega bo‘lgan muammolarni mustaqil hal etish qobiliyatini rivojlantirishning maxsus tashkil etilgan jarayoni sifatida qarash mumkin. Ta‘lim maqsadini bunday tushunish esa, o‘z navbatida kompetentli yondoshuvni ro‘yobga chiqarish uchun asos yaratadi[1].

Kompetentlikni insonning faoliyatga jalb etilganlik darajasi sifatida belgilash mumkin. Shu sababli, ta‘lim beruvchi pedagogik faoliyatining samarasi, ko‘p jihatdan unda kasbiy kompetentlikning tarkib topganligi bilan tavsiflanadi. Muvaffaqiyatli faoliyat olib borish uchun har bir ta‘lim beruvchi kasbiy kompetentlikka ega bo‘lishi zarur.

Hozirgi ta‘lim sohasida katta o‘zgarishlar bo‘layotgan bir davrda ta‘lim oluvchilar psixologiyasini teran o‘rganish bilan birga, o‘qituvchi o‘z faoliyatiga psixologik yondoshuvi va bugungi kun talablaridan kelib chiqqan holda motivatsion ta‘sir ko‘rsatishi lozim. Shaxsga ta‘lim va tarbiya berishda nafaqat ta‘lim oluvchiga ta‘limning yo‘naltirilishi, balki o‘qituvchining pedagogik faoliyatga psixologik

tayyorligi muhimdir. Bunday hollarda o‘qituvchining kasbiy kompetentlik darajasiga alohida e‘tibor qaratishni talab etadi.

Informatika o‘qituvchisi kasbiy tayyorgarligining yangi sifatiga ega bo‘lish uchun informatika o‘qitish nazariyasi va metodikasi kursining nazariy asoslari va uni qurishning qo‘shimcha tadqiqotlari zarur. Ular bo‘lajak informatika o‘qituvchisi mahoratining shakllanishiga va umumiy pedagogik madaniyatini takomillashtirishga yordam beradi.

Informatika o‘qitish metodikasi kursining bo‘lajak o‘qituvchilarda refleksiv predmetli faoliyat asosida reproduktiv va lokal-modellashtiruvchi xarakterli amaliy bilimlarini shakllantirish, rivojlantirish, o‘quv va kasbiy faoliyat motivlarini shakllantirish kabi maqsadlari bo‘lajak pedagogning kompetentligiga bevosita dahldor hisoblanadi [2]. Bu maqsadlardan esa, kursning quyidagi vazifalari kelib chiqadi:

- bo‘lajak informatika o‘qituvchisida kasbiy sifatlarni tarkib toptirish;
- talabalarda informatika o‘qitish metodikasi kursining asosiy tushunchalari haqida tasavvurini shakllantirish;
- talabalarda o‘quv materialini bayon qilish usullari va o‘quv mashg‘ulotlarini tashkil etish shakllarini mustaqil ajratish va tahlil qilish qobiliyatini shakllantirish;
- talabalarning o‘quv materialini o‘qitishning turli usullari orqali taqdim etishni bilishni rivojlantirish;
- bo‘lajak pedagogning tadqiqotchilik qobiliyatlarini ta‘lim jarayoniga faol kiritish yo‘li bilan rivojlantirish.

Bugungi zamonaviy ta‘limga kompetentli yondoshuv jadal sur‘atlar bilan kirib bormoqda va ommalashmoqda. Kompetentli yondoshuv - deganda muayyan kontekstda o‘zlashtirilgan bilim va ko‘nikmalarni o‘z kasbiy faoliyatiga mustaqil qo‘llash qobiliyatini shakllantirish tushuniladi. Davlat ta‘lim standartida o‘z ichiga ijtimoiy-shaxsiy, iqtisodiy va tashkiliy-boshqaruv, umumilmiy, umumkasbiy, maxsus kabi o‘quv kompetensiyalarni olgan, bitiruvchining kompetentli modelidan foydalanish ko‘zda tutilgan.

Har qanday ixtisoslik bo‘yicha zamonaviy mutaxassisda umumkasbiy kompetensiyalarni shakllantirishning asosini, axborotni qidirish, to‘plash, qayta ishlash, tuzatish va qo‘llashni maqsadli amalga oshirishga tayyorgarlik va qobiliyatlilikni ko‘zda tutuvchi axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish tashkil etadi.

Ta‘limda axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish quyidagi umumdidaktik tamoyillarga asoslanadi:

- didaktik tizimning o‘qitish qonuniyatlariga mosligi. Ushbu tamoyil ta‘lim oluvchining o‘quv-bilish faoliyatini uning ob‘yektiv qonuniyatlariga muvofiq holda tashkil etish zarurligini ko‘rsatadi;
- nazariy bilimlarning yetakchi roli. U axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini qo‘llab o‘quv materialining yetarli darajada yirik mazmunli bo‘lagini o‘rganish, ta‘lim oluvchi boshlang‘ich bosqichda mavzuning butun nazariy mazmuni haqida tasavvurga ega bo‘ladigan, so‘ngra oraliq bosqichda alohida o‘quv masalalar mazmunini o‘zlashtiradigan, oxirgi bosqichda esa, butun mavzuni o‘rganish o‘zlashtirishning talab etilgan darajasiga qadar yetkazadigan tartibda tashkil etiladigan didaktik jarayon maqsadiga mosligini ko‘rsatadi [4];

- o‘qitishning ta‘limiy, tarbiyaviy va rivojlantiruvchi funksiyalari birligi. Ta‘limda axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanishda u o‘qitishning ushbu funksiyalarining jarayonli, maqsadli va mazmunli jihatlari amalga oshiriladigan axborot ta‘lim resurslarini loyihalash bosqichiga qo‘yiladi;

- motivatsiya. U ta‘lim oluvchini o‘qitish maqsadini egallashga undagi zaruriyatni uzluksiz aks ettiradi, ta‘lim berishni esa, sub‘yekt faollik namoyon bo‘lish jarayoni sifatida qarashni ko‘zda tutadi;

- muammolilik. U o‘qituvchini axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanib muammoli vaziyat yaratishga yo‘naltiradi;

- o‘qitishga individual yondoshuv asosida jamoaviy o‘quv faoliyatni birlashtirish. U axborot ta‘lim resurslari asosida mos o‘qitish shakllariga maqsadli birlashtirishni ko‘zda tutadi;

- multimedialilik. U ko‘rgazmalilikning an‘anaviy tamoyilini rivojlantirish bo‘lib, quyidagi ikki ma‘noda foydalaniladi: a) tor ma‘noda (axborotni tasvirlash shakli bo‘yicha); b) keng ma‘noda (axborot mazmunining majmuaviyligi sifatida);

- ta‘lim oluvchining mustaqil faoliyatini faollashtirish. Ta‘limda axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini qo‘llash shaxsni rivojlantirishga, ta‘lim oluvchining xususiyatlarini sub‘yekt sifatida aniqlashga, uning sub‘yektiv tajribalarini tan olishga, bu tajribaga maksimal darajada tayangan holda pedagogik o‘zaro hamkorlikni qurishga mo‘ljallangan;

- o‘quv-axborot bazasining ta‘lim mazmuni va butun didaktik tizimga mosligi.

Xulosa qilib aytganda yuqori malakali pedagog kadrlarni tayyorlash muhim masalalalardan biridir. Shunday ekan bilimli, mustaqil fikrlovchi, ijodiy izlanuvchi, yuqori malakali, madaniyatli kadrlarni tayyorlash dolzarb muammolardan hisoblanadi. Shunga ko‘ra yosh avlod ta‘lim olish davrlaridagi rivojlanish tendensiyalaridan tortib, yangicha o‘qitish texnologiyalarini ta‘lim oluvchi tomonidan o‘zlashtirilishi va undagi aqliy hamda intellektual qobiliyatlarga nechog‘lik ta‘sir ko‘rsatayotganligini o‘rganish hamda psixologiyadagi metodlarni didaktik metodlar bilan uyg‘unlashtirishni taqozo etadi. Buning uchun bo‘lajak o‘qituvchidan kompetentlik, ayniqsa, turli xil sharoitlarda ta‘lim oluvchi va ta‘lim beruvchi psixologiyasini to‘g‘ri baholay olish bilan bog‘liq ijtimoiy-psixologik kompetentlikning yuqori darajada bo‘lishi talab qilinadi.

Adabiyotlar ro‘yxati.

1. Xasanov, X. M. "RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNING TA’LIM JARAYONIDAGI AHAMIYATI." *Экономика и социум* 5-1 (120) (2024): 926-929.

2. Makhmudovich, Khasanov Khayrullo. "THE IMPORTANCE OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN THE EDUCATIONAL PROCESS." *International journal of artificial intelligence* 4.03 (2024): 489-491.

3. Mahmudovich, Khasanov Khairullo. "THE IMPORTANCE OF ELECTRONIC LEARNING RESOURCES IN TEACHING THE SCIENCE OF" INFORMATION AND DIGITAL TECHNOLOGIES"." *International journal of artificial intelligence* 4.03 (2024): 505-507.

4. Makhmudovich, Khasanov Khayrullo, and Aripov Masud Marufovich. "THE IMPORTANCE OF INFORMATION-COMMUNICATIONS IN THE CONTEXT

OF A COMPETENCE-BASED APPROACH IN STUDENTS." *Galaxy International Interdisciplinary Research Journal* 11.11 (2023): 763-767.

5. Makhmudovich, Khasanov Khayrullo. "THE IMPORTANCE OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN THE EDUCATIONAL PROCESS." *International journal of artificial intelligence* 4.03 (2024): 489-491.

6. Makhmudovich, Khasanov Khayrullo. "The Importance Of Ict Competence Of Future Teachers In Informing Education." *Open Access Repository* 9.11 (2023): 80-84.

PYTHONDA SONNING KVADRATINI TOPISH UCHUN NEYRON TARMOG'INI QURISH

Muratbay Xaytbayevich Alaminov

f.-m.f.n., Ajiniyoz nomidagi NDPI, e-mail: alaminov1962@gmail.com

Annotatsiya: Maqolada Python dasturlash tilida sonning kvadratini topish uchun neyron tarmoǵini qurish masalasi ko'rib chiqilgan.

Kalit so'zlar: Python, Google CoLab, neyron tarmoq, modellashtirish.

Аннотация: В статье рассматривается проблема построения нейронной сети для поиска квадрата числа на языке программирования Python.

Ключевые слова: Python, Google CoLab, нейронная сеть, моделирование.

Abstract: The article deals with the problem of building a neural network to find the square of a number in the Python programming language.

Keywords: Python, Google CoLab, neural network, modeling.

Neyron tarmog'i - bu tirik organizmning asab tizimining printsipi bo'yicha ishlaydigan va operatsiyalarni bajaradigan kompyuter dasturi.

Har bir neyron boshqa neyronlardan ma'lumot oladi, ularni qayta ishlaydi va ularni zanjir bo'ylab yuboradi. Bunday ma'lumotlar ko'plab neyronlar qatlamidan o'tadi, qayta ishlanadi, o'zgaradi va nihoyat, neyronlar to'plami neyron tarmog'ini hosil qiladi.

Misol: Sonning kvadratini topish uchun neyron tarmoq quramiz. Ma'lumki, neyron tarmoqlar salmoq, siljish, faollashtirish funktsiyasi kabi tushunchalar bilan bog'liq. Masalan, ikkita kirish (x_1 , x_2) va bitta chiqishga (y) ega neyronni modellashtirish quyidagicha :

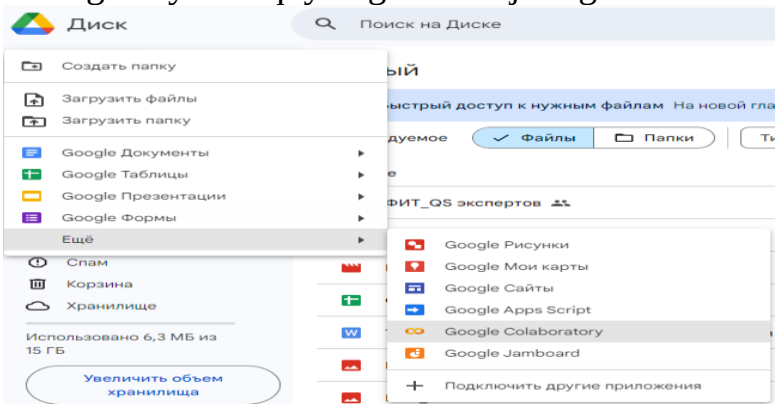
$$y = f\left(x_1 * w_1 + x_2 * w_2 + b\right)$$

bu yerda b – siljish, $w_1$va w_2 mos salmoqlar.

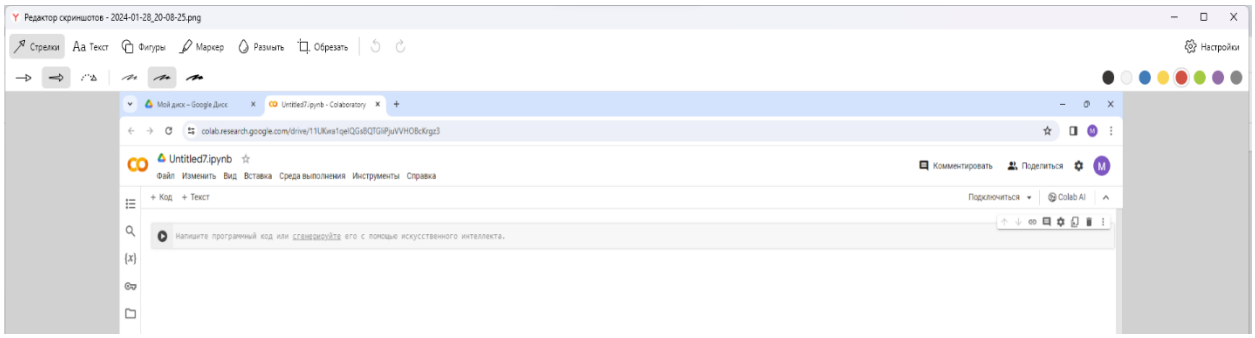
Keling, bir misolni ko'rib chiqaylik. Bizning holatda, 5 * 5 ko'paytmasi 25 ga yaqin raqamni berishi kerak. Agar u xato qilsa, neyron tarmoqni o'rgatish uchun salmoqlarni o'zgartirish kerak bo'ladi.

Biz neyron tarmoqni Google CoLab muhitida yozamiz. Biz boshqa amaliy darslarda Google CoLab muhitini ko'rib chiqdik. Agar siz birinchi marta neyron tarmoq foydalanuvchisi bo'lsangiz, keling, Google CoLab muhitini yuklab olishdan boshlaylik. Buning uchun Google brauzerini ochamiz, belgini tanlaymiz va keyin Drive-ni tanlaymiz:

Ochilgan oynada quyidagilarni bajaring: *Создать – Еще – Google CoLaboratory:*



Quyidagi tahrirlovchi oynasi ochiladi:



Ushbu muhitning afzalligi shundaki, turli xil kutubxonalarni o'rnatishning hojati yo'q, ular barcha mashinalarga yuklanadi. Biz qilishimiz kerak bo'lgan narsa - ularni import qilish va kodni satrlarga yozib, uni yuklash orqali chegirmaga ega bo'lish. Quyida kerakli kutubxonalarni import qilayli:

```
[1]  import numpy as np
     from keras.models import Sequential
     from keras.layers import Dense
     import matplotlib.pyplot as plt
```

(Keyingi kod qismini yozish uchun satr ustidagi +Kod tugmasini bosamiz va davom etamiz)



Kutubxonalarni import qilgandan so'ng, biz ularni bajarish uchun jo'natamiz va keyingi kiritish uchun ma'lumotlarni kompilyatsiya qilamiz. Buning uchun -5 dan 5 gacha bo'lgan diapazonni ko'rib chiqamiz va bu diapazondan 100 ta raqamni olamiz va neyron tarmoqni o'rgatish uchun bu raqamni kvadratga olamiz:

```
[2]  x = np.linspace(-5, 5, 100)
     y = x ** 2
```

Endi biz neyron tarmoqni yaratamiz.

Keling, neyron tarmog'imizning qatlamlarini aniqlaymiz.

Qatlami 10 ta neyrondan tashkil topgan neyronni ko'rib chiqamiz, uning kirishi 1 ta sondir.

```
[4]  model = Sequential()
     model.add(Dense(10, input_dim = 1, activation = "relu"))
     model.add(Dense(1))
```

Natijada, u bizga kerak bo'lgan raqamni hisoblab chiqadi.

Endi biz neyron tarmoqlarning parametrlarini beramiz.

Nimani o'rgatish kerak - "mse" o'rtacha kvadratini topish usuli va qanday xatolar ishlatilishini aniqlaydigan optimallashtiruvchi - bizning holatlarimizda "adam" deb olinadi.

```
[ ]  model.compile(loss = "mse", optimizer = "adam")
```

```
[ ]  model.fit(x, y, epochs = 100, verbose = 0)

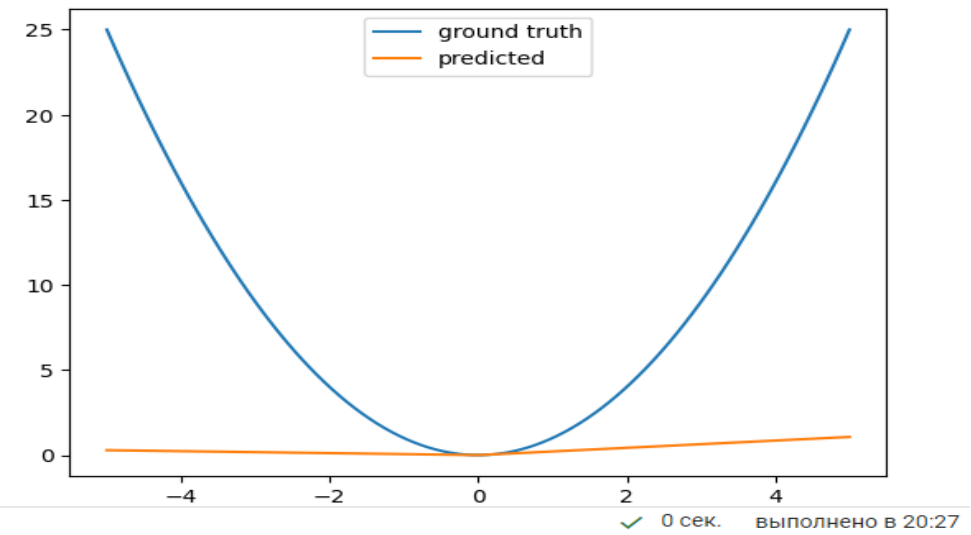
     <keras.src.callbacks.History at 0x7e0232efba90>
```

Endi natijalarni ko'ramiz:

```
plt.plot(x, y, label = "ground truth")
plt.plot(x, model.predict(x), label = "predicted")
plt.legend()
plt.show()
```

Natijalar unchalik yaxshi emas ekan:

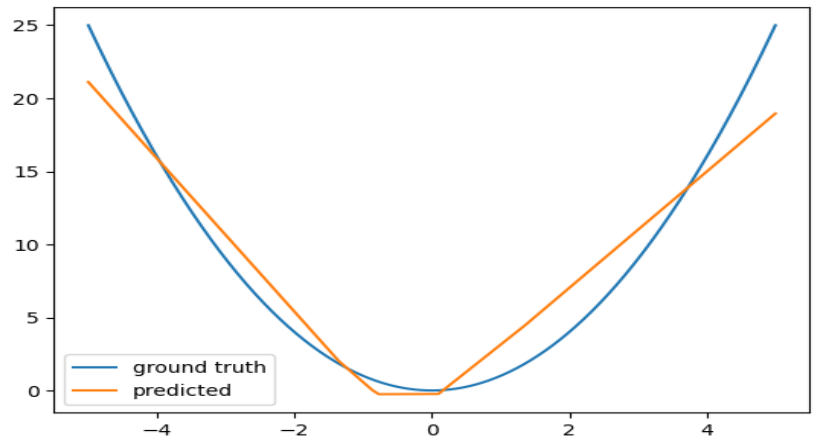
```
4/4 [==============================] - 0s 4ms/step
```




```
✓ 0 сек.  выполнено в 20:27
```

Natija to'g'ri qabul qilinmadi. To'g'ri natija ko'k rangda, bizning natijamiz esa sariq rangda ko'rsatilgan. Natijani qanday yaxshilash mumkin. Buning uchun yuqorida bo'lingan raqamni 1000 ga o'zgartiramiz va treningni yana yuboramiz. Grafik to'g'ri natijaga yaqin:

```
32/32 [==============================] - 0s 1ms/step
```



Endi neyron tarmoq boshqa raqamlar bilan qanday ishlashini ko'rib chiqamiz. Biz uni raqamni kvadratga solish bilan taqqoslaymiz va neyron tarmog'imiz to'g'ri o'qitilganligini tekshiramiz. Yangi raqamlar uchun bashorat qilish uchun eski shakl bilan ishlash uchun **reshape** buyrug'idan foydalanamiz, bashorat qilish uchun esa taxmin qilish buyrug'idan foydalanamiz va uni ekranga chiqaramiz.

```
x_new = np.array([-2, -1, 0, 1, 2])
y_real = x_new ** 2
x_new = x_new.reshape(-1, 1)
y_pred = model.predict(x_new)

for i in range(len(x_new)):
  print(f"{x_new[i][0]:.2f} | {y_pred[i][0]:.2f} | {y_real[i]:.2f}")
```

Natija:

```
1/1 [==============================] - 0s 52ms/step
-2.00 | 5.39 | 4.00
-1.00 | 0.56 | 1.00
0.00 | -0.24 | 0.00
1.00 | 3.12 | 1.00
2.00 | 7.02 | 4.00
```

Aniqlik yuqori emas, uni qanday tuzatish kerak.Kodning yuqoridagi qismini quyidagicha o'zgartiramiz. Buning uchun bir qavatli neyron tarmoq o‘rniga ikki qavatli neyron tarmoq quraylik. Buning uchun yuqoridagi qatorga buyruq qo'shamiz va uni o'zgartiramiz.

```
model = Sequential()
model.add(Dense(10, input_dim = 1, activation = "relu"))
model.add(Dense(10, activation = "relu"))
model.add(Dense(1))
```

Ushbu o'zgarishdan so'ng, yuqoridagi buyruqlarni qayta ishga tushiramiz va grafikni ko'rib chiqamiz:

```
model.compile(loss = "mse", optimizer = "adam")
```

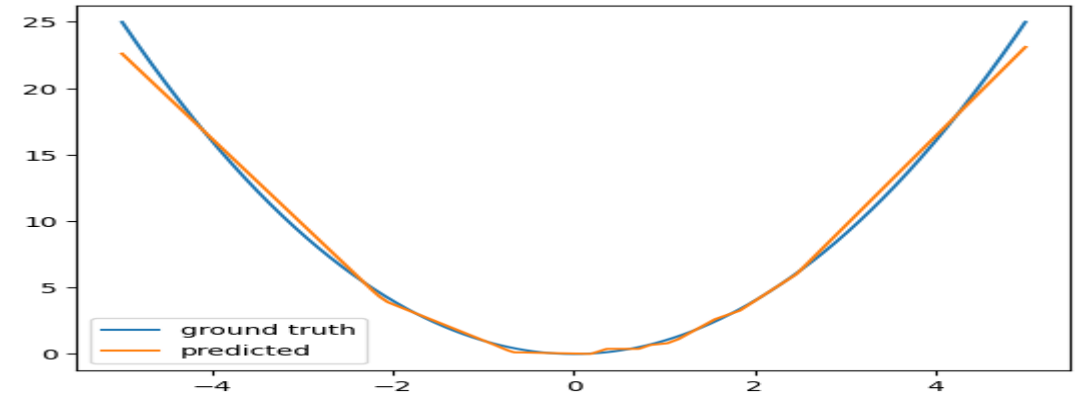
```
model.fit(x, y, epochs = 100, verbose = 0)
```

```
<keras.src.callbacks.History at 0x7e0232efba90>
```

```
plt.plot(x, y, label = "ground truth")
plt.plot(x, model.predict(x), label = "predicted")
plt.legend()
plt.show()
```

Grafik to'g'ri natijaga yaqin:

```
32/32 [==============================] - 0s 1ms/step
```



Ushbu kodni qayta yuborib va natijada olingan raqamlar ham aniqroq ekanligini tekshiramiz:

```
x_new = np.array([-2, -1, 0, 1, 2])
y_real = x_new ** 2
x_new = x_new.reshape(-1, 1)
y_pred = model.predict(x_new)

for i in range(len(x_new)):
  print(f"{x_new[i][0]:.2f} | {y_pred[i][0]:.2f} | {y_real[i]:.2f}")
```

```
1/1 [==============================] - 0s 57ms/step
-2.00 | 3.75 | 4.00
-1.00 | 1.03 | 1.00
0.00 | 0.04 | 0.00
1.00 | 0.78 | 1.00
2.00 | 3.97 | 4.00
```

Bu natija esa bizni qanoatlantiradi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. Мухамедиев Р.И., Амиргалиев Е.Н. Введение в машинное обучение. Учебник. – Алматы, 2022. –288с. ISBN 976-601-08-1177-5

2. Школа программирования «Pixel». Нейросеть на Python. https://dzen.ru/video/watch/642d6c485ea6fa52074be156

MUSTAQILLIK YILLARIDA O‘ZBEKISTON XALQARO TA'LIMIY HAMKORLIGINING RIVOJLANISH TARIXI

Qarshiyeva Shaxnoza Valiyevna
Qo‘qon DPI Qo’shma ta’lim dasturlarini muvofiqlashtiruvchi bo’lim boshlig’i

Annotatsiya. Ushbu maqolada mustaqillik yillarida O‘zbekiston xalqaro ta'limiy hamkorligining rivojlanish tarixi va rivojlangan mamlakatlar bilan xalqaro hamkorlikni rivojlantirish bo‘yicha ma’lumotlar berilgan.
Kalit so'zlar: Globallashuv, prosessual, integrallashtirish, raqobatbardosh kadrlar, QS World University Rankings, Academic Ranking of World Universities.
Аннотация. В данной статье представлена информация об истории международного образовательного сотрудничества Узбекистана и развитии международного сотрудничества в годы независимости.
Ключевые слова: Глобализация, процедурность, интеграция, конкурентоспособные кадры, QS World University Rankings, Academic Ranking of World Universities.
Annotation: This article provides information on the history of the development of Uzbekistan's international educational cooperation in the years of independence and the development of international cooperation with developed countries.
Keywords and expressions: Globalization, procedural, integration, competitive personnel, QS World University Rankings, Academic Ranking of World Universities.

Globallashuv sharoitida kadrlar tayyorlash tizimida yangi mazmundagi ta'lim strategiyalarini ishlab chiqish muammosi dolzarblik kasb etmoqda. Endilikda OTM ham keng ko‘lamli iqtisodiy va madaniy transformasiya jarayoniga mos strategik, tashkiliy va akademik o‘zgarishlarni amalga oshirishi zarur. Xalqaro ta'limiy hamkorlikka erishish OTMning ta'lim globalizasiyasiga moslashuvining muhim omillaridan biri sanaladi. Pedagogik faoliyatning bu shakli respublika OTMda tashkil qilinayotgan ta'limnigini kafolatlaydi. Shundagina jahon mehnat bozoridagi kuchli raqobatga bardosh bera oladigan malakali kadrlar tayyorlanadi.

Insoniyat tarixiy taraqqiyoti tajribasidan ma'lumki, hech bir jarayon o‘z-o‘zidan ro‘y bermaydi. Muayyan ehtiyojdan kelib chiqib, yoki evolyusion yoki inqilobiy xarakterda yuz beradi. Har bir jarayonning kechishi o‘z tarixi: ro‘y berish sabablari, maqsad, aniq vazifalar, kutilayotgan natija, jarayonning rivojlanishini ta'minlovchi omillar, xalqaro ta'limiy hamkorlik bosqichlari, kutilgan natijaga erishganlikni ifodalovchi tizimli harakat negizida amalga oshadi.

O‘zbekiston OTM va jahonning nufuzli universitetlari o‘rtasida o‘zaro hamkorlik asosida qo‘shma ta'lim dasturlarining tashkil qilinishi ham ijtimoiy-prosessual xarakterdagi voqelikdir. Shu bois ushbu voqelik o‘zida prosessual sifatlarni namoyon qiladi.

Respublikada O‘zbekiston OTM va jahonning nufuzli universitetlari o‘rtasida qo‘shma ta'lim dasturlari asosida kadrlar tayyorlash va ularning kasbiy malakasini oshirishga e'tibor qilinayotganining asosiy sabablari quyidagilar sanaladi: jahon va milliy mehnat bozorida kuchli raqobatning yuzaga kelishi; inson kapitali, malakali kadrlarni tayyorlashga bo‘lgan ehtiyojning keskin ko‘tarilishi; OTM ega bo‘lgan professional tajriba va innovasion texnologiyalardan birgalikda samarali foydalanishga bo‘lgan intilishning kuchayishi; OTMning malakali kadrlarni tayyorlash borasidagi mavjud imkoniyatlarini integrallashtirishga bo‘lgan talabning oshishi; jahon va milliy

mehnat bozorida mavjud, shuningdek. yangi soha va yo‘nalishlar bo‘yicha yuzaga kelayotgan ehtiyojlarni qondirishga urinish; xalqaro iqtisodiy tendensiyalarini kuzatish, rivojlanish strategiyalarini qayta ko‘rib chiqish orqali malakali, raqobatbardosh kadrlarni tayyorlash, qayta tayyorlash hamda ularning kasbiy malakalarini oshirish jarayoniga yangicha yondashuvni qaror toptirish; muayyan yo‘nalish va sohalar bo‘yicha OTM o‘rtasida uzoq muddatli aloqalarni yo‘lga qo‘yish asosida intensiv ijtimoiy-madaniy o‘zgarishlarga tezkor moslashish; raqobatga bardoshli kadrlarning yangi avlodini tayyorlash bo‘yicha QS (Quacquarelli Symonds) World University Rankings (QS – Kvakvarelli Saymonds; “QS bo‘yicha universitetlarning jahon reytingi”; Britaniya), Academic Ranking of World Universities (ARWU; Jahon universitetlarining akademik reytingi; XXR – Shanxay) kabi xalqaro reytinglarda dunyoning top-1000, top-500 talikka kirgan jahonning etakchi universitetlari qatoridan joy egallash.

Qo‘shma ta'lim dasturlarini ishlab chiqish va amaliyotga joriy qilishda orqali yuqori sifatli ta'lim xizmatlarini ko‘rsatish, jahon mehnat bozorida qaror topgan kuchli raqobatga bardoshli, malakali, intellektual salohiyatga ega, keskin ijtimoiy-ta'limiy o‘zgarishlarga tezkor moslashuvchan kadrlarni tayyorlash maqsadi ko‘zlanadi.

Maqsadga erishish yo‘lida quyidagi vazifalar ijobiy hal qilinadi: iste'molchilar talablariga javob beradigan ta'lim xizmatlarini ko‘rsatish; xalqaro ta'lim standartlariga mos keladigan ta'lim sifatini ta'minlash; qo‘shma ta'lim dasturi bo‘yicha o‘quv jarayonini tashkil etadigan normativ-metodik ta'minotni takomillashtirish; talabalarni o‘quv rejalariga muvofiq xorijiy hamkor oliy ta'lim tashkilotlariga o‘qishga yuborish, o‘quv jarayoniga xorijlik professor-o‘qituvchilarni jalb etish masalalarini muvofiqlashtirish va bu bo‘yicha xorijiy hamkor oliy ta'lim tashkilotlari bilan hamkorlik qilish; fan, ta'lim va bozor munosabatlari talablarini o‘rgangan holda qo‘shma ta'lim dasturi bo‘yicha xizmatlarni ko‘rsatish, o‘qitishning ilg‘or texnologiyalarini doimiy ravishda takomillashtirish, ta'lim jarayoniga ilg‘or ta'lim dasturlari, texnologiyalarini joriy etish; oliy ta'lim tashkilotining boshqa tuzilmalari bilan o‘zaro hamkorlik aloqalarini olib borish, rivojlantirish; boshqaruvni takomillashtirish;
ilmiy tadqiqotlar samaradorligini oshirish.

O‘zbekiston OTM va xorijiy mamlakatlarning etakchi universitetlari o‘rtasidagi hamkorlik asosida qo‘shma ta'lim dasturlarini ishlab chiqish va amaliyotga tatbiq qilish quyidagi natijani kafolatlashi zarur: yuqori sifatli ta'lim xizmatlarini ko‘rsatish, jahon mehnat bozorida qaror topgan kuchli raqobatga bardoshli, malakali, intellektual salohiyatga ega, ijtimoiy-ta'limiy o‘zgarishlarga tezkor moslashuvchan kadrlarni tayyorlash orqali QS World University Rankings (QS – Kvakvarelli Saymonds; “QS bo‘yicha universitetlarning jahon reytingi”; Britaniya), Academic Ranking of World Universities (ARWU; Jahon universitetlarining akademik reytingi; XXR – Shanxay) kabi xalqaro reytinglarda dunyoning top-1000, top-500 talikka kirgan jahonning etakchi universitetlari qatoridan joy egallash.

Qo‘shma ta'lim dasturlarini ishlab chiqish va pedagogik faoliyat amaliyotiga joriy qilishda maqsadni aniq belgilab olishdan toki kutilgan natijaga erishgunga qadar kechadigan vaqt oralig‘ida muayyan omillar umumiy jarayonning samarali kechishini ta'minlaydi. Bosma adabiyotlar, shuningdek, elektron manbalarda e'lon qilingan

mavzuga oid ilmiy ishlarni o‘rganish, ularning mazmuni va natijalarini nazariy jihatdan tahlil qilish asosida muayyan omillarning jarayonning rivojlanishini ta'minlashda o‘ziga xos ahamiyat kasb etishiga ishonch hosil qilindi.

Ular quyidagilardan iborat: hamkorlik uchun etakchi OTMning tanlanganligi; hamkor universitet (OTM)ning o‘zi joylashgan mamlakatdagi ijtimoiy maqomi (nufuzi); hamkor universitet (OTM)ning ixtisoslashuvi; hamkor universitet (OTM)ning moliyaviy holati; qo‘shma ta'lim dasturi asosida ta'lim faoliyatini tashkil etish bo‘yicha shartnomaning milliy qonunchilik asoslariga mos kelishi; xorijiy hamkor universitetning o‘zi joylashgan davlatda vakolatli organ tomonidan ro‘yxatdan o‘tkazilganligini va tan olinganligini (tegishli yo‘nalishda faoliyat olib borish uchun lisenziyaga egaligi, akkreditasiyadan o‘tganligi); qo‘shma ta'lim dasturi maqsadining aniq ifodalangani; tanlangan yo‘nalish va mutaxassisliklar, ta'lim davomiyligi/shaklining bakalavriat yoki magistratura (klinik ordinatura) ta'limi bosqichiga mos kelishi; ta'lim dasturining milliy malakalar ramkasi, professional mezonlar, ta'lim standartlari hamda malaka talablariga javob berishi; o‘quv jarayonining moddiy-texnik ta'minoti (o‘quv binolari, auditoriya va laboratoriyalarning me'yoriy talablarga javob berishi, zamonaviy o‘quv jihozlari, axborot texnologiyalari bilan ta'minlangani); o‘quv jarayoniga malakali, tegishli yo‘nalish va mutaxassisliklar bo‘yicha zarur ish tajribasi, kasbiy kompetentlikka ega professor-o‘qituvchilarning jalb qilingani; etarli va sifat jihatidan ta'lim xizmatidan foydalanuvchi iste'molchilarning ehtiyojlarini to‘la qondira oladigan o‘quv va ilmiy adabiyotlar fondiga egalik; talabalarni o‘qishga qabul qilish, o‘qishini ko‘chirish, kursdan kursga o‘tkazish, kreditlarni tan olish, akademik jarayonni tashkil etish, ta'lim sifatini ichki ta'minlash va ta'lim natijalarini tan olish tartibi (qoidalari)ning aniq, ravshan bayon qilingani; hamkor universitet (OTM)ning ta'lim oluvchi (talaba), professor-o‘qituvchi va xodimlar uchun muqobil, xavfsiz bo‘lgan ta'lim va mehnat sharoitlarini yaratish layoqatiga egaligi; qo‘shma ta'lim dasturiga asoslangan xizmat yakunida bitiruvchi (tinglovchi)larga beriladigan diplomlarning barcha xorijiy hamkor oliy ta'lim tashkilotlari tomonidan tasdiqlangani.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “Oliy va o‘rta maxsus ta'lim tizimiga boshqaruvning yangi tamoyillarini joriy etish chora-tadbirlari to‘g‘risida” (2019 yil 11 iyul) PQ-4391-son Qarori // https://lex.uz/ru/docs/4415478.
2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “Oliy ta'lim tizimini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida” (2017 yil 20 aprel) 2909-son Qarori // **https://lex.uz/docs/3171590**.
3. Абдуллаев С.Х. Педагогнинг касбий компетентлиги ва маҳорати / Малака ошириш курси тингловчилари учун. – Наманган: ВХТХМОИ, 2023. – 6-б.
4. Abduraximov Q.S. Oliy ta’lim muassasalari rahbar kadrlarining axborotlar bilan ishlash kompetentligini rivojlantirish texnologiyalarini takomillashtirish: ped.fanl. bo‘yicha fals.dokt. (PhD) ... dis. – T.: 2022. – 132-133-b.
5. Абдураҳимова Д.А., Мавлонова Р.А. Педагогик маҳорат / Ўқув қўлл. – Т.: “Фан ва технологиялар” нашриёти, 2012. – 240 б.

6. Саттаров С.А. Первые шаги интегрции высшей школы Узбекистана в евразийское образовательное пространство // Евразийское образовательное пространство XXI века: характеристики, модели интеграции, перспективы. Мат.междунар.эл.научно-практ.конф. – Т.: 2018. – С. 137-140

ZAMONAVIY TA'LIMDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISHNING MUAMMOLARIGA YECHIMLAR

Maxkamova Dilshodaxon Xabibjon Qizi
Qo'qon davlat pedagogika instituti Informatika kafedrasi assistent o'qituvchisi
Soliyev Samandarbek Rustamjon O'g'li
Qo'qon davlat pedagogika instituti "Matematika va informatika" yo'nalishi talabasi

Annatatsiya: Ushbu maqolada ta'limda zamonaviy raqamli texnologiyalardan foydalanishning dolzarb muammolari tahlil qilinadi. Ta'lim tizimidagi mavjud muammolarni bartaraf etish uchun innovatsion takliflar beriladi va davlat, pedagoglar va jamiyatning birgalikdagi harakatlari zarurligi ta'kidlanadi.
Kalit so'zlar: Zamonaviy raqamli texnologiyalar, ta'lim muammolari, raqamli savodxonlik, infratuzilma, masofaviy ta'lim, o'qituvchilar, o'quvchilar, psixologik muammolar, motivatsiya, interaktiv ta'lim.
Abstract: This article analyzes the current problems of using modern digital technologies in education. Innovative proposals are given to overcome the existing problems in the education system and the need for joint efforts of the state, pedagogues and society is emphasized.
Key words: Modern digital technologies, educational problems, digital literacy, infrastructure, distance education, teachers, students, psychological problems, motivation, interactive education.
Аннотация: В данной статье анализируются актуальные проблемы использования современных цифровых технологий в образовании. Даны инновационные предложения по преодолению существующих проблем в системе образования и подчеркнута необходимость совместных усилий государства, педагогов и общества.
Ключевые слова: Современные цифровые технологии, проблемы образования, цифровая грамотность, инфраструктура, дистанционное образование, преподаватели, студенты, психологические проблемы, мотивация, интерактивное обучение.

Raqamli texnologiyalar ta'lim sohasida keng tarqalib, o'quv jarayonini takomillashtirish va unga moslashuvchanlik kiritishga yordam bermoqda. Biroq, ta'lim tizimida raqamli texnologiyalarni joriy qilish bir qator muammolarni ham yuzaga keltirdi. Ular texnologik imkoniyatlar, infratuzilma, o'qituvchilarning tayyorgarligi va o'quvchilarning raqamli savodxonligi bilan bog'liqdir. Bu maqolada zamonaviy raqamli texnologiyalardan ta'limda foydalanishning dolzarb muammolari tahlil qilinadi va ularni hal etish yo'llari ko'rib chiqiladi.

Tadqiqotda zamonaviy ta'lim tizimida raqamli texnologiyalardan foydalanish bo'yicha ilmiy adabiyotlar va xalqaro tajribalar tahlil qilindi. O'rganilgan manbalar orqali infratuzilma, o'qituvchilarning raqamli savodxonligi va ta'lim muhitidagi asosiy muammolar o'rganildi. Shu bilan birga, COVID-19 pandemiyasi davrida raqamli ta'limning kengayishi bilan bog'liq ma'lumotlar va tahlillar ko'rib chiqildi. Tadqiqotda raqamli texnologiyalarni qo'llash samaradorligini oshirish bo'yicha xalqaro tajribalar ham tahlil qilindi.

Ko‘plab mamlakatlarda raqamli ta’lim tizimini keng joriy qilish uchun yetarli infratuzilma mavjud emas. Ayniqsa, rivojlanayotgan mamlakatlarda internetga kirish imkoni cheklangan, maktab va universitetlarda yetarli texnik uskunalar yetishmaydi. O‘quvchilarning aksariyati masofaviy ta’lim uchun zarur bo‘lgan moslamalarga ega emaslar. Bu ta’limdagi tengsizlikni yanada kuchaytiradi.

Raqamli texnologiyalarni o‘zlashtirishda pedagoglarning tayyorgarlik darajasi ham muhim omil sanaladi. O‘qituvchilarning ko‘pchiligi yangi texnologiyalardan foydalanishda qiynaladi yoki ular haqida yetarli bilimga ega emas. O‘qituvchilarning raqamli ko‘nikmalari va ular uchun malaka oshirish dasturlarining yo‘qligi ta’lim sifati va o‘quvchilar bilan o‘zaro aloqalarni pasaytiradi.

Ta’limda raqamli texnologiyalardan foydalanish o‘quvchilardan ham ma’lum bir darajadagi raqamli savodxonlikni talab qiladi. Biroq, ko‘plab o‘quvchilar raqamli vositalardan foydalanishda qiyinchiliklarga duch keladi. Shuningdek, masofaviy ta’lim jarayonida o‘quvchilarning motivatsiyasi past bo‘lishi va ularning ta’limga bo‘lgan ishtiyoqi susayishi mumkin. Bu esa ta’lim sifatiga bevosita ta’sir qiladi.

Raqamli ta’limning keng tarqalishi bilan birga o‘quvchilarning psixologik va ijtimoiy holatiga ham ta’sir ko‘rsatadigan bir qator muammolar paydo bo‘ldi. O‘quvchilar uzoq vaqt davomida ekran oldida bo‘lishlari tufayli ko‘z kasalliklari, diqqatni jamlay olmaslik, shaxsiy muloqotning kamayishi kabi muammolarga duch kelmoqdalar. Bundan tashqari, raqamli vositalar orqali masofaviy ta’lim oluvchilar uchun ijtimoiy aloqalarning cheklanganligi ham muhim muammolardan biridir.

Ushbu muammolarni hal qilish uchun bir necha yechimlar taklif qilinmoqda. Birinchidan, ta’limda raqamli texnologiyalarni muvaffaqiyatli joriy qilish uchun davlat darajasida infratuzilmani rivojlantirishga katta sarmoya kiritish zarur. Internetdan foydalanish imkoniyatini kengaytirish, ta’lim muassasalarini zamonaviy texnik vositalar bilan ta’minlash kerak. Ikkinchidan, o‘qituvchilarning raqamli savodxonligini oshirish uchun maxsus malaka oshirish dasturlarini yaratish va ular uchun treninglar tashkil etish zarur. Bunda pedagoglarga raqamli texnologiyalarni ta’lim jarayoniga integratsiya qilishning samarali usullarini o‘rgatish lozim.

Uchinchi muhim qadam — o‘quvchilarning raqamli texnologiyalarni o‘zlashtirishdagi qiyinchiliklarini bartaraf etish uchun maxsus qo‘llanmalar va resurslar yaratishdir. Bundan tashqari, o‘quvchilar uchun motivatsiyani oshirish dasturlari va raqamli platformalarni interaktiv va qiziqarli qilish bo‘yicha ish olib borish zarur. Shuningdek, ularning salomatligini saqlash va ijtimoiy muammolarni bartaraf etish uchun maxsus psixologik yordam va maslahat xizmatlari joriy etilishi kerak.

Raqamli texnologiyalar ta’lim sohasini rivojlantirish va yangi imkoniyatlar yaratish uchun katta potensialga ega bo‘lsa-da, ularning keng qo‘llanilishi bir qator dolzarb muammolarni keltirib chiqarmoqda. Ushbu maqolada ko‘rib chiqilgan infratuzilma yetishmasligi, o‘qituvchilarning raqamli savodxonligi, o‘quvchilarning motivatsiyasi va psixologik muammolar ta’lim sifatiga ta’sir ko‘rsatishi mumkin. Kelgusida bu muammolarni hal qilish uchun davlat siyosati, pedagoglar va jamiyat birgalikda harakat qilishi lozim.

Foydalanilgan adabiyotlar:
1. "The rise of ONLINE LEARNING PLATFORMS and their benefits for students", linkedin.com, Unknown, https://www.linkedin.com/pulse/rise-online-learning-platforms-benefits-students-ed-admin, Web, Accessed 28. Mar 2024
2. D. X. Makhkamova. “THE IMPORTANCE OF DISTANCE LEARNING TECHNOLOGIES IN THE TRAINING OF FUTURE INFORMATICS TEACHERS”. Academia Repository, vol. 4, no. 10, Oct. 2023, pp. 86-89, https://academiarepo.org/index.php/1/article/view/3.
3. D. X. Makhkamova. “METHODOLOGY FOR TEACHING FUTURE INFORMATICS TEACHERS TO PROPERLY DESIGN A LESSON AND EFFECTIVELY ORGANIZE A REINFORCEMENT SECTION OF THE LESSON”. Academia Repository, vol. 4, no. 10, Oct. 2023, pp. 355-9, https://academiarepo.org/index.php/1/article/view/214.
4. D. X. Makhkamova. “THE IMPORTANCE OF DISTANCE LEARNING TECHNOLOGIES IN THE TRAINING OF FUTURE INFORMATICS TEACHERS”. Academia Repository, vol. 4, no. 10, Oct. 2023, pp. 86-89, https://academiarepo.org/index.php/1/article/view/3.
5. "Unveiling E-Learning Platforms: Features, Benefits & Working", knovator.com, Unknown, https://knovator.com/blog/understanding-e-learning-platforms/, Web, Accessed 28. Mar 2024

TA’LIMDA INNOVATSION TEXNOLOGIYALARNING TURLARI VA AHAMIYATI

Siddikov Ilxomjon Melikuziyevich
Qo‘qon davlat pedagogika instituti Informatika kafedrasi dotsenti
Azimova Madinabonu Bahromjon qizi
Qo‘qon davlat pedagogika instituti 2-bosqich magistranti
Gmail:azimovam43@gmail.com; Tel: +998 99 989 60 03

Annotatsiya. Ushbu maqolada hozirgi kunda rivojlangan ta’lim sharoitida innovatsion ta’lim texnologiyalarining ahamiyati haqida so‘z yuritilgan. Ta’limni yanada samarali qilish usullari, zamonaviy texnologiyalardan dars davomida qanday foydalanish usullari haqida ma’lumot berib o‘tilgan.

Kalitso‘zlar: interaktiv metodlar, innovatsion ta’lim, innovatsiya, pedagogik texnologiya, axborot texnologiyalari, an’anaviy ta’lim.

Аннотация. В этой статье обсуждается о важности инновационных образовательных технологий в современной развивающейся образовательной среде. Дана информация о том, как сделать обучение более эффективным, как использовать современные технологии на уроке.

Ключевые слова: интерактивные методы, инновационное образование, инновация, педагогические технологии, информационные технологии, традиционное образование.

Annotation. This article discusses the importance of innovative educational technologies in today's developing educational environment. Information is given on how to make learning more effective, how to use modern technologies in the classroom.

Keywords: interactive methods, innovative education, innovation, pedagogical technologies, information technologies, traditional education.

Hozirgi kunda ta‘lim jarayonida interaktiv metodlar, innovatsion texnologiyalar, pedagogik va axborot texnologiyalari o‘quv jarayonida qo‘llashga bo‘lgan qiziqish, e’tibor kundan kunga kuchayib bormoqda, bunday bo‘lishining sabablaridan biri, shu vaqtgacha an’anaviy ta’limda o‘quvchi-talabalarni faqat tayyor bilimlarini egallashga o‘rgatilgan bo‘lsa, zamonaviy texnologiyalar ularni egallayotgan bilimlarini o‘zlari qidirib topishlariga, mustaqil o‘rganib, tahlil qilishlariga, hatto xulosalarni ham o‘zlari keltirib chiqarishlariga o‘rgatadi. O‘qituvchi bu jarayonda shaxsning rivojlanishi, shakillanishi, bilim olishi va tarbiyalanishiga sharoit yaratadi va shu bilan bir qatorda boshqaruvchilik, yo‘naltiruvchlik funksiyasini bajaradi.

Ta’lim jarayonida o‘quvchi-talaba asosiy figuraga aylanadi. Shuning uchun oliy o‘quv yurtlari va fakultetlarida malakali kasb egalarini tayyorlashda zamonaviy o‘qitish metodlari - interaktiv metodlar, innovatsion texnologiyalarning o‘rni va roli benihoya kattadir. Pedogogik texnologiya va pedagog mahoratiga oid bilim, tajriba va interaktiv metodlar o‘quvchi-talabalarning bilimli, yetuk malakaga ega bo‘lishlarini ta’minlaydi. Hozirgi davr ta’lim taraqqiyoti yangi yo‘nalish - innovatsion faoliyatni maydonga olib chiqdi. Axborot - yuksak rivojlangan texnologiyalar asri deb yuritilayotgan XXI asrga kelib, ta’lim jarayoniga innovatsiyani keng joriy qilish masalasiga e’tibor yanada kuchaytirildi. O‘zbekistonda ham so‘nggi yillarda innovatsiya boshqa sohalarga qaraganda birinchilardan bo‘lib ta’lim tizimiga kirib keldi va innovatsiyani ta’lim jarayonida qanday o‘z aksini topganligini quyidagilarda ko‘rishimiz mumkin. Pedagogik fanlar tizimiga innovatsiyaning kirib kelishini pedagogika fanlari tarkibiga quyidagilar bilan belgilanadi:

a) Gendr pedagogikasi;

b) Evristik pedagogika;

v) Majburiy pedagogika;

g) Androgogik pedagogika.

O‘qitish metodlariga innovatsiya aktiv, passiv va interaktiv metodlarining kirib kelishi misolida ko‘ramiz. Aktiv metodni qo‘llash talabalarni dars jarayonidagi faolligini oshirishga xizmat qilsa, passiv metod talabalarni bir tomonlama tushuncha berilishi bilan izohlanadi. Interaktiv metod esa birgalikda faol harakat qilishi (o‘qituvchi bilan talaba, talaba bilan talaba) tushuniladi.

Dars shakliga innovatsiyani kirib kelishini standart, nostandart hamda vertual dars shakllari misolida ko‘rishimiz mumkin. O‘qitish turlaridagi innovatsiyani muammoli ta’lim, evristik ta’lim, darajalangan ta’lim, integratsiyalangan ta’lim, interfaol ta’lim, informal ta’lim, rasmiy ta’lim, norasmiy ta’lim turlari mavjud. O‘qitish vositalariga innovatsiyani kirib kelishini dars jarayonida multimedia, elektron doskalar va boshqa vositalarni misol qilish mumkin.

O‘qitish metodlaridagi innovatsiyani quyidagi metodlarda ko‘rishimiz mumkin:

1. Aktiv metod - dars jarayonida faollashuviga, ma’lum bir holat va voqelikka nisbatan fikrlashga-mulohaza yuritishga undaydi.

2. Passiv metod - dars jarayonida talabalarda o‘rganilayotgan mavzu bo‘yicha bir tomonlama tushuncha hosil bo‘lishiga olib keladi.

3. Interaktiv metod. Bu metodni maqsadi dars jarayonida o‘qituvchi va talabalarni birgalikdagi faol xatti-harakatlariga asoslanadi.

Dars shaklidagi innovatsiyani quyidagi shaklda ko‘rishimiz mumkin:

a) Standart dars – dars ichidagi struktura o‘zgarmaydi.

b) Nostandart dars – dars ichidagi struktura o‘zgaradi.

v) Vertual dars – ya’ni masofadan o‘qitish. Pedagogik innovatsiyada “yangi” tushunchasi markaziy o‘rin tutadi. Shuningdek, pedagogik fanda xususiy, shartli, mahalliy va sub’ektiv yangilikka qiziqish uyg‘otadi.

Xususiy yangilik V.A.Slasteninning aniqlashicha, joriy zamonaviylash-tirishda muayyan tizim mahsuloti unsurlaridan birini yangilashni ko‘zda tutadi. Murakkab va progressiv yangilanishga olib keluvchi ma’lum unsurlarning yig‘indisi shartli yangilik hisoblanadi.

Yangilik - bu vositadir: yangi metod, metodika, texnologiya va boshqalar. V.I. Zagvyazinskiy yangi tushunchasiga ta’rif berib, pedagogikadagi yangi bu faqatgina g‘oya emas, balki hali foydalanilmagan yondashuvlar, metodlar,texnologiyalardir, lekin bu pedagogik jarayonning unsurlari majmuan yoki alohida olingan unsurlari bo‘lib, o‘zgarib turuvchi sharoitda va vaziyatda ta’lim va tarbiya vazifalarini samarali hal etishning ilg‘or boshlanmalarini o‘zida aks ettiradi. Pedagogik innovatsiyalar - bu maqsadlarga samarali erishishga yordam beradigan ta’lim sohasidagi yangiliklarni ishlab chiqish, joriy etish, sinovdan o‘tkazish va baholash jarayoni. Ular orasida: ta‘lim jarayoni vaqt o‘tishi bilan o‘zgaradi, mehnat bozori bo‘lajak xodimlarga yangi talablarni qo‘yadi va o‘qitish o‘zgartiriladi, yangi maqsadlarga moslashtiriladi, bunga erishish uchun yangi pedagogik usullar, uslublar va usullar zarur.

Ta’limdagi innovatsiyalar quyidagi maqsadlarga erishishga yordam beradi:

- Ta’lim jarayonini insonparvarlashtirish, demokratlashtirish;
- Talabalarning kognitiv faolligini faollashtirish;
- Ta’lim va tarbiya ishlarini tashkil etish samaradorligini oshirish;
- O‘quv materialining metodika va didaktika nuqtai nazaridan o'zgartirishlari.

Ta‘limga yondashuv - bu yangi texnologiyalar uchun asos bo‘lgan asosiy tamoyil, talablar va maqsadlar to‘plami.

Zamonaviy ta’limning talabi o‘quvchilarga imkon qadar ko‘proq bilim berish emas, balki ularni o‘z-o‘zidan o‘rganishga, nafaqat bilishga, balki olingan ma’lumotlar bilan ishlay olishga o‘rgatishdir.

Pedagogik innovatsiyalar ikkita asosiy yondashuvga asoslanadi:

- Talabaga yo‘naltirilgan yondashuv o‘quv jarayonini har bir talaba shaxsiga yo‘naltirishni nazarda tutadi.
- Zamonaviy pedagogika har bir o‘quvchining o‘ziga xos tajribasi va xarakterini hisobga olishi, uning individualligi va iste’dodini rivojlantirishi kerak.

Ushbu yondashuvlarni amalga oshirish tanlov tamoyillariga tayanishni o‘z ichiga oladi (talabalar o‘zlari xohlagan sohalarni tanlashlari mumkin), ishonch (o‘qituvchilar tomonidan avtoritar bosimning yo‘qligi), ijodkorlik va muvaffaqiyat, sub’ektivlik, individuallikni ta’minlaydi.

Xulosa qilib aytganda, ushbu innovatsion texnologiyalardan foydalanish Talabalarni o‘qitish oily ta’lim dars jarayonida qo‘llanmoqda hamda talabalar ham chuqur bilimga ega bo‘lish, yangi g'oyalar yaratish, erkin fikrlash, so‘z boyligini oshirish bilan birgalikda ilmiy salohiyatlarini oshirishda samarali natijalarga erishmoqda.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. Oliy ta’limda faol va interaktiv ta’lim texnologiyalari (darslarni o‘tkazish shakllari): darslik / komp. T.G.Muxin.-Nijniy Novgorod: NNGASU, 2013.-97 p.
2. Gushchin Yu.V. Oliy ta'limda interfaol o'qitish usullari // "Dubna" Xalqaro tabiat, jamiyat va inson universitetining psixologik jurnali, 2012. - No 2. - B. 1-18.
3. Zaxarova, I.G. Ta'limda axborot texnologiyalari: oliy ta'lim uchun darslik. darslik muassasalar / I.G. Zaxarov. - M.: "Akademiya", 2008., 338-bet
4. Siddikov I.M. YANGI O‘ZBEKISTONNING IQTISODIY TARAQQIYOTIDA RAQAMLASHTIRISHNING AHAMIYATI. International scientific and practical conference “Innovative management in the education system: international and national concepts”, may 16, 2024, pp: 485-488.
5. Siddikov I.M. Maktabgacha yoshdagi bolalarning rivojlanish jarayonida AKTdan foydalanishning ahamiyati. Ekonomika I sotsium jurnali, 2021 y., Tom: 84, № 5, 458-461 b.
6. Siddikov I.M. “Kompyuter grafikasi” fanini o‘qitishda multimedia texnologiyalardan foydalanishning afzalliklari. SO'NGI ILMIY TADQIQOTLAR NAZARIYASI, 2022, 101-103 b.

INFORMATIKA VA AXBOROT TEXNOLOGIYALARI FANINI O‘QITISHDA INNOVATSION TEXNALOGIYALARDAN FOYDALANISH

Shirinov F.Sh. *– Qo‘qon DPI Informatika kafedrasi dotsenti, PhD.*
Qosimova M.B. *– Qo‘qon DPI 1-bosqich magistranti.*

Annotatsiya. Ushbu maqolada informatika va axborot texnologiyalari fanini o‘qitishda innovatsion texnalogiyalardan foydalanish haqida ko‘rsatmalar va takliflar berilgan.

Kalit so'zlar: Pedagog, JavaScript, infotmatika, innovatsion o‘qitish, metodik mahorat, ta’lim mazmuni, interfaol metodlar.

Аннотация. В данной статье приведены инструкции и предложения по использованию инновационных технологий в преподавании информатики и информационных технологий.

Ключевые слова: Педагог, JavaScript, информатика, инновационное обучение, методические навыки, содержание обучения, интерактивные методы.

Annotation: This article gives you tips and tricks on how to create e-learning materials based on HTML and JavaScript.

Keywords: HTML, JavaScript, infotmatics, web page, design, dynamic system, hyperlink.

Ta’lim jarayonini tahlil etadigan bo‘lsak, u ta’limning maqsadi, mazmuni, shakli, metodi, vositalari va nazorat kabi qismlardan tashkil topib, bu jarayonda o‘qituvchi faol subyekt bo‘lishi talab etiladi.

Sh.Amanashvili o‘z tadqiqotlarida -“Pedagogik jarayon-bu o‘qituvchi va o‘quvchilarning birgalikdagi binar (ikki tomonli) faoliyati bo‘lib, bunda o‘qituvchi o‘quvchilariga fanni o‘rganish qiyinchiliklarini yengish, bartaraf etishda yaqindan yordam beradi”- deb ta’kidlaydi. Pedagog ta’lim-tarbiya jarayonida o‘quvchiga yordam berishi: tushuntirish, eslatish, maslahat berish, o‘quvchida ishonch hosil qilish, motivatsiya berish,ilhomlantirish, ruh bag‘ishlash kabilar o‘quvchi shaxsini shakllanishi va rivojlanishiga hissa qo‘shadi.

Innovatsion o‘qitish texnologiyalarining o‘qitish jarayoniga kirib kelishi o‘qituvchilarni ijodiy izlanishga yo‘naltiradi. Buning uchun informatika o‘qituvchisi har bir dars mashg‘uloti uchun o‘qitish ***maqsadini aniqlash***-nega, nima maqsadda o‘qitish, o‘qitish ***mazmunini aniqlash***-nimani o‘qitish, o‘qitish ***shaklini aniqlash***-nazariy, amaliy, laboratoriya, mustaqil ta’limni qanday qilib tashkil etish, ***vositani aniqlashtirish***-nimalar yordamida darsni tashkil etish, erishilgan ***natijani aniqlash***-qaysi usulda (test, og‘zaki so‘rov, yozma ish, loyihalar tuzish va h.k.) foydalanib baholashni tashkil etish kabi faoliyatlarni amalga oshiradi.

Bizga ma’lumki, hozirgi vaqtda darsning aniq maqsadlari uch turga bo‘linib, ular *ta’limiy, tarbiyaviy va rivojlantiruvchi* maqsadlarni o‘zida mujassamlantiradi.

Ta’limning maqsadi innovatsion metodik funksiyani bajaradi, agarda:

✓ maqsadning qo‘yilishida innovatsiyalar mavjud va unga muvaffaqiyatli erishish o‘qituvchi uchun qanday ochiq, tushunarli bo‘lsa, o‘quvchi va ota-onalar uchun ham shunday bo‘lishi (aniq va tushunarli bayon) ta’minlansa;

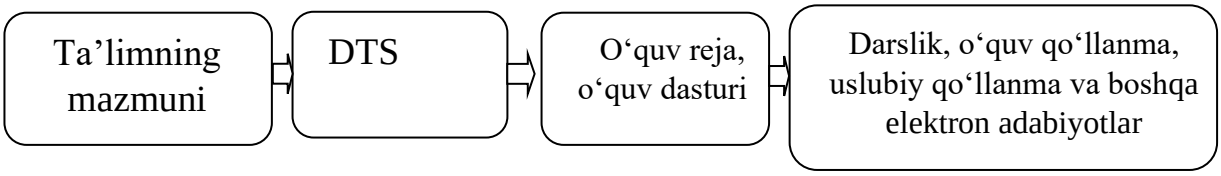
✓ maqsadni qo‘yish va loyihalashtirishda yetarlicha yordamchi so‘zlardan o‘rinli foydalanish. Masalan, “... bajara olish”, “... bilib olish”, “...qo‘llash”, “..innovatsion bilimga ega bo‘lish”, “... innovatsion xususiyatlarni ifodalay olish” kabi so‘z tuzilishlaridan foydalanish, maqsadni asosi sifatida o‘zlashtiriladigan tushunchalar, bajariladigan harakatlar va ular orasidagi aloqa va tasdiqlardan foydalanilsa;

✓ maqsadning qo‘yilishi davlat ta’lim standartlari talabini ifoda etsa. ya’ni o‘qituvchining metodik mahorati davlat ta’lim standartlari talablaridan kelib chiqib maqsad aniq, puxta, pishiq ifodalangan, qo‘yilgan maqsadga erishish jarayonida o‘quvchining yangi qirralarini namoyon etib, innovatsiya darajasiga ko‘tarilishiga erishilsa. An’anaviy metodikada ko‘p hollarda metodistlar ham, o‘qituvchilar ham maqsadning aniq qo‘yilishi va unga erishishga emas, balki materiallarning hajmiga e’tibor qaratadilar, zamonaviy ta’limda asosiy e’tibor maqsadni qo‘yish va unga erishishda innovatsiyalardan foydalanishni lozimligini ko‘rsatmoqda;

✓ maqsadni qo‘yishda uni tashxislashning ta’minlanganligiga e’tibor qaratilgan bo‘lsa. Tashxislash (baholash) ta’lim maqsadiga muvaffaqiyatli erishish mexanizmini ta’minlaydi. Ta’lim jarayonida qo‘yilgan maqsad ham, kutiladigan natija ham ta’limiy, tarbiyaviy, rivojlantiruvchi qismlardan tashkil topib, shaxsga ta’lim beruvchi, tarbiyalovchi va rivojlantiruvchi bir butun jarayon sifatida qaraladi.

✓ maqsadni qo‘yishda qat’iy ketma-ketlikka amal qilingan bo‘lsa.

Informatika ta’limining mazmuni O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi tomonidan tasdiqlangan fanning Davlat ta’lim standarti (DTS)da mavzular shaklida ko‘rsatiladi.



1-rasm. Informatika ta’limining mazuni

Ta’lim mazmunini o‘zlashtirishda o‘quvchilarning bilim saviyasi, o‘zlashtirish qobiliyati, ta’lim manbai, didaktik vazifalariga qarab innovatsion ta’lim metodlari qo‘llaniladi.

Keyingi vaqtlarda ta’lim mazmuni tubdan o‘zgardi, bunga sabab axborot texnologiyalari sohasida ikkita yo‘nalishda o‘zgarishlar bo‘ldi. Birinchisi-bu Internet va telekommunikatsiyaning tez rivojlanishi, dunyoning ixtiyoriy joyidagi fan o‘zgarishlarini, yangiliklarini tezda bilib olish, bilimlarni ko‘paytirish imkoniyati va ayni vaqtda dasturiy ta’minotlar, PDV, axborot resurslarning internetdan olish, web texnologiya, mobil texnologiya, bulutli texnologiyalar va internet interfeysining o‘zlashtirilishining osonlashganligi bo‘lsa, ikkinchidan-katta hamdagi (yuzlab gigabaytlarda) axborot tashuvchi qurilmalarning CD-ROM (Compact Disk Read Only Memory) kompakt disklari va tashqi xotira qurilmasi (fleshka) ishlab chiqilib amaliyotda foydalanilayotganligi. Ular yordamida ixtiyoriy gipermatnli, multimediali PDVni olib yurish, elektron ta’lim resurslaridan foydalanish mumkinligi, hamda AKT doimiy ravishda rivojlanib, ta’lim tizimida har bir ish joyi avtomatlashtirilib, axborot kommunikatsiya vositalaridan foydalanilayotganligidir.

Informatika fanlarining uzviyligi va uzluksizligini ta’minlashga qaratilgan innovatsiyalar. Ta’lim-tarbiya tizimining bugungi kundagi asosiy vazifasi o‘quvchilarni Vatanimizni sevadigan, o‘z bilimi va iste’dodiga suyanadigan hamda zamonaviy AKTdan foydalangan holda mustaqil ravishda puxta bilim oladigan, O‘zbekistonning qudratli davlat bo‘lishiga o‘z hissasini qo‘shadigan, har tomonlama barkamol, sog‘lom qilib tarbiyalashdan iborat.

Ta’limning uzviyligi va uzluksizligi O‘zbekistonda ta’lim sohasidagi davlat siyosatining asosiy tamoyillaridan biri hisoblanadi. Shuningdek, informatika fanlari o‘qitilishining uzviyligi va uzluksizligi ham ana shu tamoyilga asoslanadi. Mamlakatimizda informatika fanlarining ta’lim turlari uzluksiz bo‘lib, u maktabgacha ta’lim,umumiy o‘rta ta’lim,o‘rta maxsus, kasb-hunar ta’limi, oliy ta’lim,oliy o‘quv yurtidan keyingi ta’lim, kadrlar malakasini oshirish va ularni qayta tayyorlash va maktabdan tashqari ta’lim.

Maktabdagi o‘quv jarayonida o‘quvchini kasb egasi bo‘lishiga qiziqishini orttirishga erishish uchun:

- informatika fani o‘qituvchisi kundalik darsni qiziqarli, innovatsion pedagogik va axborot texnologiyalaridan foydalanib tashkil etishi, fan sirlarini yetkaza bilishi, informatikani bugungi kunda jamiyatning barcha sohalarida kirib borayotganligini jonli misollar bilan tushuntirib, o‘quvchining qalbiga singdira olishi;
- fan o‘qituvchisi informatika fanini metapredmetli yondashuv asosida aniq fanlar ayniqsa, fizika va matematika, kimyo, musiqa, chet tili va boshqa fanlar bilan uzviy bog‘liqligini tushuntirib borishi, darsda va darsdan tashqari to‘garaklarda, “Zakovat” bellashuvlarida o‘quvchilar ongida informatikaga oid bilimlarni chuqur singdirib borishi;
- informatika darsini pedagogik va axborot texnologiyalaridan, interfaol metodlardan foydalangan holda tashkil etib, o‘quvchilarning motivatsiyasini oshishiga, mustaqil fikr yuritishi, kichik–kichik dasturlarni tuzib natija olishi, kompyuterda berilgan topshiriqlarni natijasini ko‘rib turishi, mustaqil qaror qabul qilishi, ijodiy faoliyatni yuzaga keltirishga erishishi va h.k.

➢ o‘quvchi maktab davrida, kasb-hunar kolleji (akademik litsey) davridagi qiziqishlari, olingan bilimlari asosida oliy ta’limning informatika o‘qituvchisi tayyorlanadigan yo‘nalishlarida o‘qishga hujjat topshiradilar va talabalikkka muyassar bo‘ladilar. Endi ulardagi mutaxasislikni egallashdagi qiziqishlar ongli, mulohazali, dunyoqarashning kengayishi hisobidan amalga oshadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. S.S.G’ulomov va boshqalar «Axborot tizimlari va texnologiyalari» T. –«Sharq» - 2000 yil.
2. M.X.Lutfullayev. Masofadan o‘qitish tizimida multimediali elektron darsliklar strukturasi // Masofadan o‘qitish texnika va texnologiyasi xalqaro ilmiyqamaliy konferentsiyasi ma’ruzalar to‘plami. Toshkent, 2002 yil, 13-14 may.
3. M.M.Aripov, T. Imomov va boshqalar «Informatika, axborot texnologiyalari» T. TDTU, O‘quv qo‘llanma, 1-2 qism, 2002, 2003 y.
4. A.R. Maraximov, S.I.Raxmonqulova «Internet va undan foydalanish asoslari» Toshkent, 2001 yil.
5. T.X.Xolmatov, N.I.Taylaqov, U.A.Nazarov «Informatika va hisoblash texnikasi» T. – «O‘zb.M.E.» – 2001 yil.
6. A.A.Abduqodirov, A.G’.Hayitov, R.R.Shodiev«Axborot texnologiyalari» T. – “O‘qituvchi” – 2002 yil.
7. Shuxratovich, Shirinov Feruzjon. «TA'LIMDA INNOVATSION TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH ISHLAB CHIQISHLARI». Galaxy xalqaro fanlararo tadqiqot jurnali 11.12 (2023): 60-65.
8. Shuxratovich, Shirinov Feruzjon. “MASFIQ TA’LIM TIZIMINING NAZARIY-DIDAKTIK ASOSLARI”. Galaxy xalqaro fanlararo tadqiqot jurnali 11.12 (2023): 66-71.
9. Shuhratovich, Shirinov Feruzbek. "TA'LIM JARAYONIDA AN'ANAVIY VA NOAN'ANAVIY TA'LIM TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISH." PEDAGOG 6.6 (2023): 303-307.
10. Shuhratovich, Shirinov Feruzbek. "TA'LIM JARAYONIDA ZAMONAVIY TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH." PEDAGOG 6.6 (2023): 298-302.
11. Shuxratovich, Shirinov Feruzjon. "Veb-saytlar yaratish TEXNOLOGIYALARI." INTELLEKTUAL TA'LIM TEXNOLOGIK YECHIMLARI VA INNOVATSION RAQAMLI VOSITALARI 2.19 (2023): 57-63.
12. Shuxratovich, Shirinov Feruzjon. “VEB MATNNI TAZASH VA SHAKLLANISH”. INTELLEKTUAL TA'LIM TEXNOLOGIK YECHIMLARI VA INNOVATSION RAQAMLI ASOBOTLAR 2.19 (2023): 51-56.
13. Shuxratovich, Shirinov Feruzjon. “Grafik dasturlar bilan ishlash texnologiyasi”. Ochiq kirish ombori 9.12 (2022): 99-102.

BO‘LAJAK O‘QITUVCHILARNING RAQAMLI TA’LIM RESURSLARIDAN FOYDALANISH HOLATI VA ISTIQBOLLARI

N.V.Yusupova
Qo‘qon DPI “Informatika” kafedrasi dotsenti, (PhD)

Annotatsiya. Oliy ta’lim muassasalaridagi bo‘lajak o‘qituvchilarni raqamli ta’lim resurslaridan foydalanish, ta'limda raqamli texnologiyalardan foydalanishning didaktik imkoniyatlari va xususiyatlari haqida g'oyalarni ishlab chiqish; talabalar tomonidan zamonaviy pedagogik va raqamli texnologiyalarni o'quv jarayoniga integratsiya qilish ko'nikmalarini egallash, shaxsiy, zamonaviy raqamli vositalarga asoslangan fanlarni o‘rganish masalalari yoritilgan.
Kalit so‘zlar: shaxsiy, zamonaviy raqamli vositalarga asoslangan fanlarni o‘rganish natijalari, shu jumladan. sun'iy intellekt, virtual va to'ldirilgan reallik texnologiyalari, raqamli ta'lim resurslari bo'yicha g'oyalar.
Аннатосия. Развитие представлений об использовании цифровых образовательных ресурсов, дидактических возможностях и особенностях использования цифровых технологий в образовании для будущих преподавателей вузов; освещены вопросы приобретения студентами навыков интеграции современных педагогических и цифровых технологий в учебный процесс, изучения предметов на основе персональных, современных цифровых инструментов.
Ключевые слова: персонализированные, современные результаты обучения на основе цифровых медиа, в т.ч. искусственный интеллект, технологии виртуальной и дополненной реальности; идеи для цифровых обучающих ресурсов.
Abstract. Developing ideas about the use of digital educational resources, didactic possibilities and features of using digital technologies in education for future teachers in higher education institutions; the issues of acquiring the skills of integrating modern pedagogical and digital technologies into the educational process by students, studying subjects based on personal, modern digital tools are highlighted.
Keywords: personalized, modern digital media-based learning outcomes, incl. artificial intelligence, virtual and augmented reality technologies; ideas for digital learning resources.

In the Republic of Uzbekistan, improving the continuous education system, improving the quality of education and ensuring its effectiveness, instead of material factors, the level and potential of improving the organization of independent work in educational institutions is also necessary. The higher education system has a special place in creating the necessary conditions for students to improve their independent work methods and to work in accordance with the requirements of the time.

Many scientific studies have been carried out on the creation of educational Web portals and intelligent software that implements the educational process and management on the basis of the reforms carried out abroad in this field, and the comprehensive use of digital technologies in educational organizations. we can see going. The development of digital pedagogy in these scientific and research works, as well as the provision of educational organizations with educational laboratories and technical equipment, computers, multimedia electronic resources, textbooks and training manuals, integrated with the problems of digital education and digital didactics, which are based on it , it can be seen that extensive work is being carried out in connection with the implementation of distance education and other such important tasks.

In this regard, there is a need to create a single electronic information-educational environment, to digitalize education and training processes, to a certain extent, in reforming the educational system of training pedagogues in our country. PF-60 dated January 28, 2022 of the President of the Republic of Uzbekistan "On the Development Strategy of New Uzbekistan for 2022-2026" and PF-5847 dated October 8, 2019 The Decree of the Republic of Uzbekistan "On approval of the concept of development of the higher education system until 2030" confirms the urgency of this necessity. According to the opinion of international experts and scientists, digital technologies are a means of improving the quality of education, and with the help of these tools, bringing the higher pedagogical educational institution to a new level in terms of quality, it is widely used in the educational process. It can be realized when information and communication technologies are interconnected and formed in the form of a system oriented towards a single goal (concept) and when its effectiveness is regularly monitored.

In the current state of the education system, the role of digital educational technologies is of great importance. The student's acquisition of knowledge with digital technologies is a little faster than with traditional technologies. Digital technologies change the nature of knowledge development, acquisition and distribution, deepening and expanding the content of the studied subjects, quickly updating it, using more effective teaching methods, as well as significantly expanding the access to education for everyone. gives Digital technology is a modern form of business management, in which a large set of data in digital form and the process of processing them serve as the main factor of production and management.

Using the obtained results in practice makes it possible to achieve much greater efficiency compared to traditional forms of management. Examples include various automatic production processes, 3D technology, cloud technologies, provision of remote medical services, production and delivery of products with the help of smart technologies, and processes for storing and selling various goods. We will focus on digitization in the education system. As a result of using digital technologies in education, as well as in other fields, the methods of education become easier. Computers, laptops, multimedia devices, overhead projectors, televisions connected to the Internet, telephone lines, smart boards, and projectors play the role of educational system mediators. The fact that the teacher organizes educational processes with such tools ensures the improvement of the quality of education. It is well known that the use of digital technologies in online classes and conferences has a good effect.

Today, teacher education faces the task of actively preparing future teachers to work in conditions of digital transformation; inclusion of digital technologies in educational programs. Today, although the teacher is always in a position to reach his goals, it is necessary to engage in scientific-methodical cooperation with his colleagues around the world; acted as an aggregator in collecting and selecting the best resources for their readers. Starting from 2022, one of the main modules in all pedagogical universities is "communicative-digital". To prepare future teachers for the digital transformation of education, the subject included in this module is "Digital Educational Technologies". Tasks of science: development of ideas about didactic possibilities and features of using digital technologies in education; acquisition by students of the skills

of integrating modern pedagogical and digital technologies into the educational process, the results of studying subjects based on personal, modern digital tools, including. Artificial intelligence, virtual and augmented reality technologies; formation of ideas for the design of digital educational resources. The possibility of "Digital educational technologies" is to master various pedagogical technologies born in digital form for future teachers and to prepare students to use various promising digital technologies within the digital educational environment of science.

The renewal of the subject "Digital educational technologies" includes preparing students for the use of new Internet communication technologies, artificial intelligence technologies, virtual and augmented reality technologies. The first part of the subject "Digital educational technologies" It is called "The place and role of digital technologies in the teacher's professional activity". It looks at the concepts of digital transformation of education, digital learning environment, digital literacy of teachers and students. Today, many modern technologies have didactic potential and therefore can be used in the educational process in order to increase their pedagogical efficiency and socio-economic efficiency. Technologies. Special attention is paid to the use of artificial intelligence, virtual and augmented reality technologies in education in "Digital Educational Technologies". Students are invited to create a mental map on the topic "The place and role of digital technologies in the teacher's professional activity". "Pedagogical technologies born digital" using one of the online services for creating memory maps. The second section "Hardware and software for the organization of the educational process" examines various digital tools for use in classes and extracurricular activities. In the field of education, special attention is paid to the applications of artificial intelligence, virtual and augmented reality.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Бегимкулов У.Ш. Педагогик таълимни ахборотлаштириш: назария ва амалиёт. Монография. – Тошкент: Фан, 2011

2. Нишаналиев У.Н. Таълим стандартлари ва педагогик инновациялар. //Ж. Халқ таълими-1999.- №6.-Б.28-31;

3. Тайлақов Н.И. Узлуксиз таълим тизими учун информатикадан ўқув адабиётлари янги авлодини яратишнинг илмий-педагогик асослари. – Т.: Ўзбекистон миллий энциклопедияси, 2005. –

4. Balatsky E.V., Ekimova N.A. Innovative and technological matrices and national strategies for economic development // Manager. 2019

INFORMATIKA TA’LIMIDA SAMR TEXNOLOGIYASIDAN FOYDALANISH

Madraximov Shuxratjon Shukurovich - Qo‘qon DPI, assistent-o‘qituvchi**,**
Madraximova Maxfuza Axmedovna - Qo‘qon DPI, assistent-o‘qituvchi**,**
Mamasodiqova Dilshodaxon Tohirjon qizi - Qo‘qon DPI, talaba,
Rahmatullayeva Zuhayro Dilshodjon qizi - Qo‘qon DPI, talaba

Annotatsiya: Ushbu maqolada informatika ta’limida zamonaviy hamda xorijiy texnologiyalardan foydalanish haqida yoritilgan. Xususan, informatika ta’limida SAMR texnologiyasidan foydalanishning bosqichlari ko‘rib chiqilgan.
Kalit so‘zlar: informatika ta’limi, xorijiy texnologiyalar, SAMR texnologiyasi, Substitution (Almashtirish), Augmentation (Qo‘shish), Modification (O‘zgartirish), Redefinition (Qayta Aniqlash), samarali natijalar.
Аннотация: В данной статье описано использование современных и зарубежных технологий в обучении информатике. В частности, были рассмотрены этапы использования технологии SAMR в образовании в области информатики.
Ключевые слова: компьютерное образование, зарубежные технологии, технология SAMR, замена, расширение, модификация, переопределение, эффективные результаты
Abstract: This article describes the use of modern and foreign technologies in computer science education. In particular, the stages of using SAMR technology in informatics education were considered.
Key words: computer science education, foreign technologies, SAMR technology, Substitution, Augmentation, Modification, Redefinition, effective results.

Informatika ta‘limida zamonaviy texnologiyalardan foydalanish, o‘quv jarayonini yanada samarali qilish uchun muhim hisoblanib, o‘qituvchilarga so‘nggi texnologiyalarning afzalliklaridan foydalanish, ularni o‘zlashtirish, talabalarga moslashtirish, hamda mashg‘ulotlarda samarali natijalarga olib kelish imkoniyatini beradi. SAMR texnologiyasi o‘quvchi-yoshlarni amaliy faoliyatga tayyorlashda, ayniqsa ularda informatikadan amaliy ko‘nikma va malakalarni oshirishda alohida ahamiyat kasb etadi.

SAMR - texnologiyalar integratsiyasi va ta’lim texnologiyalarining eng yaxshi qo‘llanilishi bo‘yicha kuchli vosita bo‘lib, 2010-yilda ta’lim bo‘yicha tadqiqotchi Ruben Puentedura tomonidan ishlab chiqilgan.

SAMRni qo‘llash natijasida - texnologiyalarni va ta’lim vositalarini o‘quv jarayoniga bosqichma-bosqich integratsiya qilish amalga oshiriladi. Asosan amaliy darslarda qo’llaniladi. Uning bosqichlari quyidagilardan iborat:

I. Substitution (Almashtirish).
II. Augmentation (Qo‘shish).
III. Modification (O‘zgartirish).
IV. Redefinition (Qayta Aniqlash).

I va II bosqichlar o‘qituvchilarga texnologiyalarni o‘quv jarayonlarida qulay va sodda usulda qo‘llash imkoniyatini beradi. Mavjud vositalarni yangilari bilan almashtirilib ta’lim jarayonlarini yanada interaktiv va yanada qiziqarli qiladi.

III va IV bosqichi o‘qituvchilarga virtual hamkorlik va ta’lim platformalaridan foydalanish imkoniyatini beradi. Bu o‘quvchilarga boshqa o‘quvchilar bilan hamkorlik qilish, ma’lumot almashish va bir-biriga yordam berish imkoniyatini yaratadi.

Quyida Pedagogika oliy o‘quv yurtlari barcha ta’lim yo‘nalishlarida “Axborot texnologiyalarini kasbiy faoliyatda qo‘llash” fanidan “Matn protsessorlari yordamida kasbiy faoliyatga doir hujjatlarni yaratish, formatlash va tahrirlash” mavzusi uchun SAMR modeli qo‘llangan laboratoriya mashg‘uloti uchun topshiriqlar keltirilgan.

"SAMR" modeliga mos topshiriqlar:

I bocqich. Substitution (Almashtirish): O‘qituvchi talabalarga ma’lum bir matn protsessor yordamida matn (kasbiy faoliyatga oid mavzuga doir) yozish va uni saqlashni o‘rgatadi. Matn protsessorlarini tarixi haqida ma’lumotlarni beradi. Masalan: kompyuterlardan oldin kompyuter texnologiyalarini o‘rnini bosuvchi va xuddi shunday vazifalarni – matnlar bilan ishlashni bajarish uchun mo‘ljallangan texnologiyalar – qalam, ruchka, yozuv mashinkasi, doska va ular yordamida matn terish haqida ma’lumotlarni talabalarga yetkazadi.

Topshiriq 1. Kitobdan (internetdan) mutaxassisligingizga oid tanlangan mavzudan foydalangan holda matn protsessorida hujjat yarating.

(Talabalar mavjud matnlarni shaklini almashtiradilar: Matnlar kitob shaklidan Word hujjatiga almashadi. O‘qituvchi talabalarni ma'lum bir dastur yoki onlayn xizmatdan (masalan, Microsoft Word) foydalanishga chaqiradi.)

II bocqich. Augmentation (Qo‘shish): Bu bosqichda mavjud kontentni saqlagan holda talabalar matn protsessorlarda shakllantirilgan ma'lumotlarni qo‘shishadi. Ta’limning diqqat markazi o‘qituvchidan talabaga o‘ta boshlaydi. Bundagi tezkor fikr-mulohazalar talabalarning o‘quv jarayonida faolroq ishtirok etishi natijasidir. O‘qituvchi talabalarga matn protsessorda rasmlarni joylashtirish, ranglarni o‘zgartirish va matnni formatlash uchun qo‘shimcha imkoniyatlarni o‘rgatadi. O‘qituvchi talabalarga matn protsessorda bog‘liq qo‘shimcha funksiyalardan foydalanishni va matn protsessordagi imkoniyatlardan foydalanib, matnni qo‘shimcha o‘zgartirishlar bilan sifatli ko‘rinishda tahrirlashni o‘rgatadi.

Topshiriq 2. Topshiriq 1 da yaratilgan hujjatda quyidagicha qo‘shishlarni bajaring (Talabalar o‘zlari yaratgan mavjud hujjatlari mazmunini saqlagan holda unga qo‘shimcha ma’lumotlar kiritadilar):

1. Вставка bo‘limidan foydalanib hujjatga mavzuga doir rasm joylashtiring.
2. Matn mazmunidan kelib chiqib hujjatga jadval qo‘shing va uni to‘ldiring.
3. Hujjatga SmartArt obyektini qo‘shing va uni ma’lumotlar bilan to‘ldiring.
4. Hujjatga yuqori kolontitul qo‘shing.
5. Hujjatga sahifalarini raqamlang.
6. Hujjat sahifalarini rangini o‘zgartiring.
7. Word Art-dan foydalanib sarlavhalarni qo‘shing.

III bocqich. Modification (O‘zgartirish): Texnologiyalarni o‘zgartirish, asosiy kontent mazmun o‘zgarmagan holda uslub o‘zgaradi. Natijada, talabalarning tajribasi ortadi. Masalan: Google Docs orqali birgalikda hamkorlikda ishlash. Bu bosqich an’anaviy tizimdan uzoqlashish yo‘lidagi harakatlardir. Auditoriya miqyosidagi topshiriqlar kompyuter texnologiyalari yordamida bajariladi. Talabalar bir nechta matn protsessorda yaratilgan hujjatlarni muvaffaqiyatli tuzishadi va ulardan foydalanishadi.

Topshiriq 3. Google Docs orqali yagona hujjatni birgalikda tahrirlang.

Qo’qon DPI Maxsus pedagogika ta’lim yo’nalishi 02/22 (surdo) guruhi talabalari haqida ma’lumot

№	Ism, familiya	Manzil	Telefon raqam	Qiziqishi

(Talabalar tavsiya etilgan yagona hujjatni Google Docs orqali to‘ldiradilar.)

IV bocqich. Redefinition (Qayta Aniqlash): Bu bosqichda yangi tajribalar va imkoniyatlar yaratiladi, mazmun-mohiyat o‘zgarmagan holda texnologiyalar natijani qayta aniqlashni imkonini beradi. Bunda talabalar o‘rtasida o‘zaro hamkorlik, savol-javoblar, bahs-munozaralar paydo bo‘ladi. Talabalar matn protsessorlarni o‘zlashtirib, ulardan to‘liq foydalanishni o‘rganishadi, yangi g‘oyalar va usullar kashfiyot qilishadi.

Topshiriq 4. Yaratgan hujjatingiz ustida quyidagi amallarni bajaring:

1. Hujjatingizni ijtimoiy tarmoqlar orqali ulashing.
2. Hujjatingizni birgalikda ishlaydigan onlayn platformalarda (Google Docs, Microsoft Teams va h.k.) taqdim etishni o‘rganing.
3. Hujjatingizni tarjima qilish xizmatlari orqali boshqa tillarga tarjima qiling.

Kutilayotgan natija: SAMR modeli asosidagi ushbu mashg’ulot talabalarga tayyorlangan matnli hujjatlarni bosqichma-bosqich almashtirishdan boshlab ularni o‘zgartirish, qo‘shish, va qayta aniqlash darajasiga ko‘tarishlari kerakligini o‘rgatadi. Ushbu texnologiya talabalarga matn protsessorlarida kasbiy faoliyatga doir hujjatlarni samarali yaratish, formatlash va tahrirlashni o‘rgatadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Байрыева Ч.. "Современные методы обучения с использованием модели SAMR" Мировая наука, no. 10 (67), 2022, pp. 98-101.
2. Akhmedovna, Madrakhimova Makhfuza, et al. "Ways to develop students'research competencies in teaching computer science." Galaxy International Interdisciplinary Research Journal 10.12 (2022): 190-193.
3. https://blendedlearning.pro/script/samr/
4. Козлов, Александр Дмитриевич, Шухратжон Шукурович Мадрахимов, and Махфуза Ахмедовна Мадрахимова. "ЎҚУВ ФАОЛИЯТИНИ БАҲОЛАШ МЕЗОНЛАРИ ВА УНИНГ ТУРЛИ ТАЛҚИНЛАРИ." " USA" INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE TOPICAL ISSUES OF SCIENCE. Vol. 8. No. 1. 2023.
5. Akhmedovna, Makhfuza Madrakhimova, and Shukhratjon Madrakhimov Shukurovich. "LEVERAGING INTERACTIVE METHODS FOR ADVANCING COMPUTER SCIENCE: A PARADIGM SHIFT." Galaxy International Interdisciplinary Research Journal 11.12 (2023): 1116-1120.

UMUMIY O'RTA TA'LIM MAKTABLARIDA SCRATCH DASTURIN O'QITISH METODIKASI

I.T.Mahkamov -
Qo'qon davlat pedagogika instituti "Informatika" kafedrasi asistent o'qituvchisi.
ilhomjon.m@bk.ru *,+998902920977*
Otajonova Ozoda Doniyor qizi -
Qo'qon davlat pedagogika instituti "Matematika va informatika" ta'lim yo'nalishi 2-bosqich talabasi
ozodaotajonova139@gmail.com

Annotatsiya: Mazkur maqola Scratch dasturi misolida bolalarni dasturlashga o'rgatish haqida bo'lib, scratch dasturi haqida ma'lumotlar, qaysi sohalarda foydalanishi kerakligi va eng muhimi bolalarni dasturlashga qanday qilib qiziqtirish, ta'lim jarayonida mobil ilovalardan foydalanish va tashkil qilish keltirib o'tilgan.
Kalit so'zlar: scratch, dasturiy tillar, mobil, dastur, ilova, animatsiya
Аннотация: В данной статье речь идет об обучении детей программированию на примере скретч-программы, информации о скретч-программе, в каких сферах ее следует использовать, а главное, как заинтересовать детей программированием, использованием и организацией мобильных приложений в учебный процесс.
Ключевые слова: скретч, языки программирования, мобильный, программа, приложение, анимация.
Annotation: The article is about teaching children to program using the scratch program, information about the scratch program, in which areas it should be used and most importantly, how to get children interested in programming, using and organizing mobile applications in the educational process.
Keywords: scratch, programming languages, mobile, app,animation

Ta'limning bugungi vazifasi kun sayin oshib borayotgan axborot-ta'lim muhiti sharoitida bilim oluvchilarga axborotlar oqimidan samarali foydalanishni o'rgatish va ularga mustaqil ishlash imkoniyatini yaratib berishdir. Bu haqida O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.M.Mirziyoyevning: " Yoshlarimizni mustaqil fikrlaydigan, yuksak intellektual va ma'naviy salohiyatga ega bo'lib, dunyo miqyosida o'z tengdoshlariga hech qaysi sohada bo'sh kelmaydigan insonlar bo'lib kamol topishi, baxtli bo'lishi uchun davlatimiz va jamiyatimizning bor kuch va imkoniyatlarini safarbar etamiz" degan so'zlari buning yaqqol isbotidir.Dasturlash tillarini maktablarda quyidagi bosqichlarda o'tiladi

I-BOSQICH: Darsni tashkil qilish jarayoni va ajratilgan vaqt 3 min O'quvchilar bilan salomlashish, yo'qlama qilish, o'quvchilarni diqqatini jalb qilish.

II-BOSQICH: O'tgan o'quv yili yuzadsidan takrorlash jarayoni va ajratilgan vaqt 10 min O'quvchilarning o'tgan o'quv yilida o'tilgan darslar yuzasidan bilimlarini tekshirish bo'yicha tushunmagan savollariga javob berish va taxlil qilish.Qanday algoritm chiziqli algoritm deb ataladi? Misollar keltiring. Qanday algoritm tarmoqlanuvchi algoritm deb ataladi? Misollar keltiring. Qanday algoritm takrorlanuvchi algoritm deb ataladi? Misollar keltiring. Chiziqli, tarmoqlanuvchi va takrorlanuvchi algoritm laming bir-biridan farqini tushuntiring.Uchta sondan kattasini (UKT) aniqlab beruvchi algoritm tuzing.

III-BOSQICH: Yangi mavzu mazmunini tushuntirish jarayoni va ajratilgan vaqt 20 min. Hurmatli o‘quvchilar kompyuter texnikasidan samarali foydalanish ikki qismning –texnik va dasturiy ta’minotning uzviyligini talab etadi. Bu uzviylik kompyuter texnik ta’minotining jadal sur’atlar bilan takomillashib borishiga mos dasturiy ta’minotni ham keskin sur’atlar bilan rivojlanishiga sabab bo‘ladi, va aksincha. Buning sababi ma’lum, mos dasturiy ta’minotsiz har qanday kompyuter «qimmatbaho o‘yinchoq» bo‘lib qolaveradi. Avvalgi darslarda masalalarni kompyuterda hal qilishda kerak bo‘ladigan ob’yekt, model va algoritm tushunchalari haqida ma’lumot oldingiz. Ma’lumki, kompyuterda biror masalani hal qilish uchun avval uning modeli va algoritmi tuziladi, so‘ng mazkur algoritm ma’lum bir qonun-qoidalar asosida kompyuter tushunadigan ko‘rsatma va buyruqlar shaklida yoziladi. Hosil bo‘lgan matn kompyuter tilida yozilgan dastur deb ataladi. Demak, dastur – biror masalani yechish uchun kompyuter bajarishi mumkin bo‘lgan ko‘rsatmalarning izchil tartibi ekan. Kompyuter uchun dastur tuzish jarayoni dasturlash va dastur tuzadigan kishi dasturchi deyiladi. Kompyuter tushunadigan «til» esa dasturlash tili deb ataladi.

Scratch - bu bolalar dasturlash tili. Bu Lego konstruktoriga juda o‘xshaydi, dasturlar ko‘p rangli "g‘ishtlar" - bloklardan yig‘iladi. Bu shunchalik sodda va tushunarliki, uni 7-8 yoshli bolalar o‘rganishi mumkin. Asosiysi, ular o‘qishlari va hisoblashlari mumkin. Rivojlanish qulayligiga qaramay, Scratch sizga murakkab loyihalarni yaratishga imkon beradi. Masalan, multfilmlar, o‘yinlar, taqdimotlar, slayd-shoular va boshqalar. Scratch dasturlashni yaxshi ko‘radigan bola 21-asrning qanday ko‘nikmalariga ega bo‘lishi mumkin?

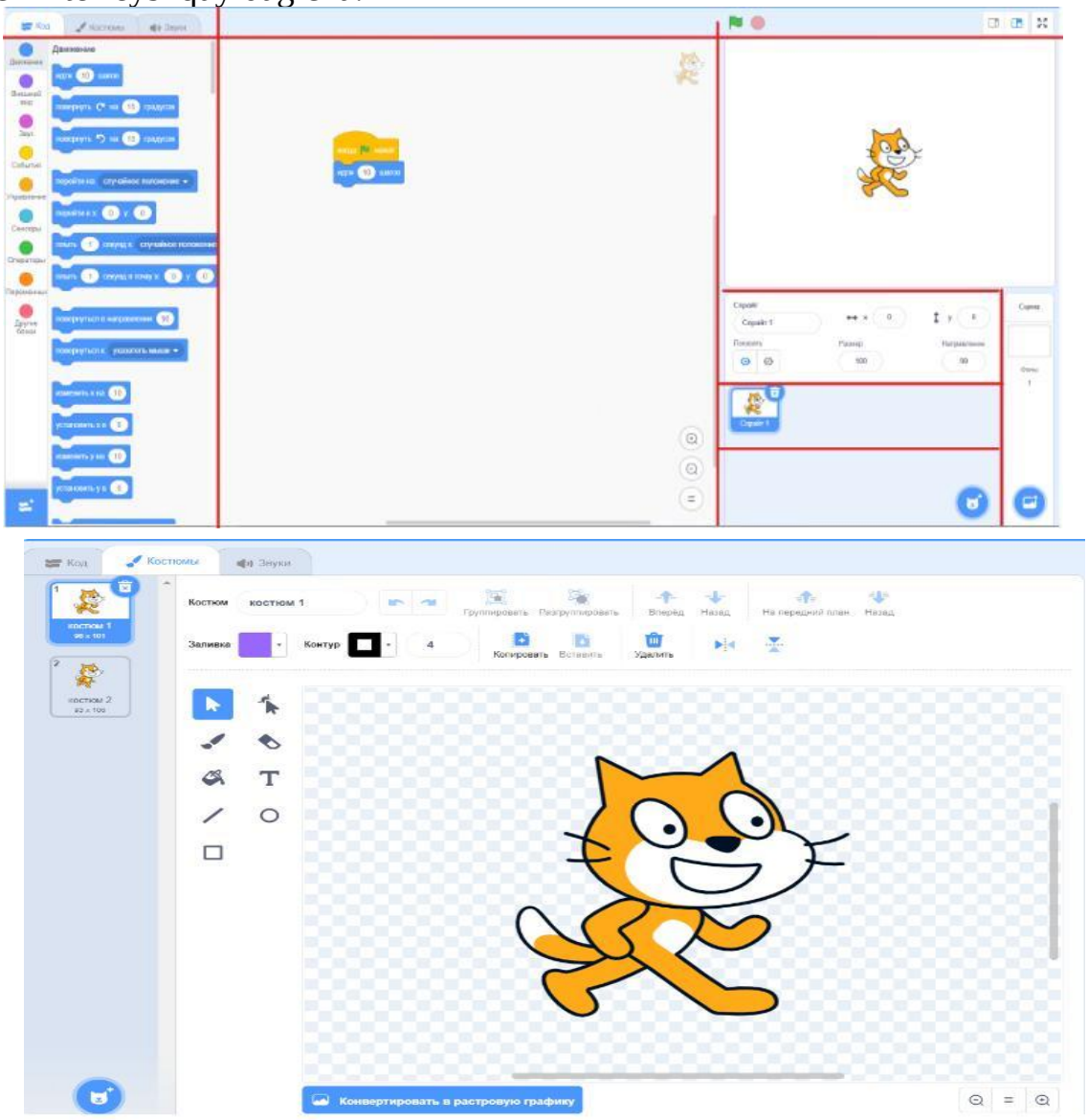
- Mantiqiy fikrlash qobiliyati. Scratch bolaga mantiq qonunlarini o‘zlashtirishga yordam beradigan ko‘plab mantiqiy bloklarni o‘z ichiga oladi.
- Matematik qobiliyat.
- Katta hajmdagi ma'lumotlarni yodlash va yodda tutish qobiliyati.
- O‘z harakatlaringizni rejalashtirish qobiliyati.
- Grafik muharrir yordamida rasm chizish qobiliyati.
- Fantaziya.
- Analitik qobiliyat. Birovning loyihasini tushunish imkoniyati.
- Va, eng muhimi, loyihalarni saqlab qolish uchun mas'uliyatli yondashuv.

O‘qish va hisoblash qobiliyati bilan birga dasturlash qobiliyati bugungi kun bolalari uchun asosiy qobiliyatdir. Farzandingiz dasturchi bo‘lishi shart emas, u o‘zi yoqtirgan kasbni tanlaydi. Boshlang‘ich maktabda dasturlash bilan tanishish unga bizning murakkab dunyomiz qanday ishlashini yaxshiroq tushunish imkonini beradi. Scratch o‘yinlar, animatsiyalar va boshqa janrlar bo‘lishi kerak bo‘lgan loyihalardagi qahramonlar, ob'ektlar, effektlar va boshqa mavzular uchun ishlatiladigan "Sprite" deb nomlangan narsalardan iborat. Shuningdek, u sprayt uchun effektlar va animatsiyalarni yaratish uchun ishlatiladigan "Kostyumlar" ni ham o‘z ichiga oladi. Scratch dastur skriptlari uchun sudrab-tashlash usulidan foydalanadi: bloklar sxemasidan skript sohasiga sudrab boriladi. Funktsional maqsad bo‘yicha bloklar 10 guruhga bo‘linadi, ma’lum bir guruhga tegishli blok uning rangi bilan ko‘rsatiladi. Scratch xususiyatlari bloklari, spritlarni dasturlash uchun ishlatiladigan kodlar. Sahna maydonida sahna uchun, odatda sahnalar yoki o‘yin darajalari uchun ishlatiladigan fonlar, tasvirlar

mavjud. Orqa fonlar bir xil funktsiyaga ega; bloklar bilan dasturlashtiriladi, lekin ularni dasturlash uchun kamroq bloklar mavjud.

Birinchi avlod Scratch 1.4 ning so‘nggi versiyasiga tegishli bo‘lgan manba kodidan "Scratch modifikatsiyalari" deb nomlangan bir nechta loyihalar qilingan. Scratch modifikatsiyalari bloklarni qo‘shish xususiyatiga ega yoki Scratch grafik interfeysini o‘zgartiradi. Birinchi avlod va prototip uchun manba kodi Squeak edi, ikkinchi avlodda ActionScript ishlatiladi va uchinchi avlodda HTML5 borligi beta va alfa versiyalari bilan tasdiqlangan.

Skretch interfeysi quyidagicha:



Scratch-bu ko’p platformali mahsulot bo’lib, Scratch-tirnash deb tarjima qilinadi va bu dasturda eng bosh personaj mushuk bo’lib, shunga mos qilib “tirnash” deb nomlangan. Bu dastur hamma operatsion tizimlarga o’rnatilishi mumkin. Bu dasturni uning scratch.mid.edu saytidan yuklab olishingiz mumkin, chunki bu ochiq dastur.

Scratch dasturi nafaqat yosh bolalarga balki yoshi kattalar uchun ham qulay hisoblanadi. Chunki yoshi o’tgan sayin inson xotirasi susayib boradi va Scratch dasturiga talab yanada kuchayadi. Scratch dasturi esa barcha esingizdan chiqadigan

narsalarni eslatib turadi. Bu dasturni ishga tushirish juda oddiy va qulay hisoblanadi. Bu Scratch dasturini ishlab chiqishdan maqsad turli xil sohalarda qulaylik yaratishdir.

Xulosa: Maktablarda scratch dasturini o'qitish metodikasi samaradorligini aniqlash uchun ma'lum bir sinf o'quvchilarini ikki guruhga bo'lib tajriba sinov ishlari o'tkazildi. Bunda 1-guruhda elektron darslik, taqdimotlar, multimediali galereyalar, elektron qo'llanmalar, videodarslar orqali darslar tashkil qilindi, 2-guruhda esa yuqorida ko'rsatib o'tilgan doimiy an'anaviy darslar o'tildi. Sinov natijalarini aniqlash uchun har ikki guruh o'quvchilari bilim ko'rsatkichlari aniqlandi. Natijaga ko'ra, darslarni noan'anaviy tarzda o'tib, o'zlashtirgan o'quvchilar yuqori natijani ko'rsatishdi. Ta'lim jarayonida zamonaviy texnologiyalar , turli xil multimedia vositalari va turli xil zamonaviy vositalardan foydalanish ta'lim sifatini va qiziqarli bo'lishini ta'minlaydi. Scratch dasturi mobil dasturlashning boshlang'ich bo'limi bo'lib, bu dasturda algoritm tuziladi, ya'ni amallar ketma-ketligini o'rganish, vizuallashtirish va hakazo. Bu dastur umumiy o'rta ta'lim maktablari o'quvchilari o'rganishi uchun sodda va aniq ma'lumotlar bilan ta'minlangan.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Madaminov Uktabjon Ataxanovich, Bayramova Shohida Dilshodbek qizi. Zamonaviy web texnologiyalar yordamida multimediali web ilova ishlab chiqish. Innovatsion in technology and science education. Vol.2,Issue 9.05/2023,17-24.
2. Madaminov Uktabjon Ataxanovich, Qalandarova Kamola Shermat qizi. Ta'limda zamonaviy raqamli texnologiyalar va ulardan foydalanishni o'rgatuvchi elekrton resurs ishlab chiqish. Innovations in technology and science education. Vol.2, Issue 9.05/2023.37-42
3. Madaminov Uktabjon Ataxanovich,Abdalova Xilola Botirovna. Web dasturlarni o'rgatuvchi mobil ilova ishlab chiqish texnologiyasi. Innovations in technology and sciences, volume 2. issue 5.2022/5.1203-1208 p
4. Zakirova F.M., Nafasov M.M. Ta'lim jarayonida mobil ilovalardan foydalanishning pedagogik asoslari. Academic Research in Educational Sciences. Vol.3. issue 4. 2022.917-925.

TA'LIMDA JARAYONIDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISHNING MUAMMOLARI VA YECHIMLARI

Maxkamova Dilshodaxon Xabibjon Qizi

Qo'qon davlat pedagogika instituti Informatika kafedrasi assistent o'qituvchisi

Solijonov Humoyun Lazizbek O'g'li

Annatatsiya: Ushbu maqolada ta'limda zamonaviy raqamli texnologiyalardan foydalanish jarayonidagi dolzarb muammolar tahlil qilinadi. Tadqiqotda AQSh, Janubiy Koreya va O'zbekiston misollarida raqamli texnologiyalarni qo'llash jarayonida uchraydigan muammolarni aniqlash va ularni bartaraf etish bo'yicha takliflar keltiriladi.

Kalit so'zlar: raqamli texnologiyalar, ta'lim jarayoni, raqamli savodxonlik, infratuzilma, raqamli notenglik, interaktiv ta'lim, pedagoglar, ta'lim resurslari.

Аннотация: В данной статье анализируются актуальные проблемы в процессе использования современных цифровых технологий в образовании. В исследовании представлены примеры

США, Южной Кореи и Узбекистана для выявления проблем, возникающих в процессе использования цифровых технологий, и их устранения.
Ключевые слова: цифровые технологии, образовательный процесс, цифровая грамотность, инфраструктура, цифровое неравенство, интерактивное образование, педагоги, образовательные ресурсы.
Abstract: This article analyzes current problems in the process of using modern digital technologies in education. In the study, the examples of the USA, South Korea and Uzbekistan are presented to identify problems encountered in the process of using digital technologies and to eliminate them.
Key words: digital technologies, educational process, digital literacy, infrastructure, digital inequality, interactive education, pedagogues, educational resources.

Raqamli texnologiyalar ta’lim sohasida inqilobiy o‘zgarishlarga sabab bo‘lgan. Bu texnologiyalar orqali ta’limni masofadan olib borish, interaktiv o‘quv materiallarini yaratish va individuallashtirilgan o‘qitish metodlarini qo‘llash imkoniyatlari kengaydi. Biroq, raqamli texnologiyalarning ta’lim jarayonida keng qo‘llanilishi bir qator dolzarb muammolarni ham keltirib chiqarmoqda. Asosiy muammolar qatorida texnologik infratuzilmaning yetarli emasligi, pedagoglar va o‘quvchilarning raqamli savodxonlik darajasi pastligi, texnologik vositalarning yuqori narxi, hamda raqamli notenglik (digital divide) mavjud. Ushbu maqolada ta’limda zamonaviy raqamli texnologiyalardan foydalanish bilan bog‘liq asosiy muammolar tahlil qilinadi va ularni bartaraf etish uchun takliflar beriladi.

Ushbu tadqiqotda ta’limda raqamli texnologiyalarni qo‘llash bilan bog‘liq muammolarni aniqlash maqsadida turli mamlakatlardagi tajribalar va ilmiy adabiyotlar tahlil qilindi. Maqola yozish jarayonida quyidagi metodlardan foydalanildi:

1. Literatura sharhi – ta’limda raqamli texnologiyalarning dolzarb muammolariga oid ilmiy maqolalar va xalqaro hisobotlar o‘rganildi.
2. Case study (Vaziyat tahlili) – AQSh, Janubiy Koreya va O‘zbekiston ta’lim tizimidagi raqamli texnologiyalar bilan bog‘liq muammolar amaliy misollarda tahlil qilindi.
3. Intervyu va so‘rovlar – ta’lim sohasidagi mutaxassislar va o‘quvchilar o‘rtasida raqamli texnologiyalar bilan bog‘liq muammolar bo‘yicha so‘rovlar o‘tkazildi.

Tadqiqot natijalariga ko‘ra, ta’limda zamonaviy raqamli texnologiyalardan foydalanish jarayonida bir qator dolzarb muammolar aniqlandi:

1. Texnologik infratuzilmaning yetarli emasligi. Ko‘pgina mamlakatlarda, ayniqsa, rivojlanayotgan davlatlarda, texnologik infratuzilma hali yetarli darajada rivojlanmagan. Internet aloqasi chekka hududlarda past bo‘lib, raqamli vositalarning sifatli ishlashi qiyinlashmoqda. O‘zbekistonning ayrim hududlarida ham internet tezligi va texnik vositalar yetishmovchiligi mavjud.
2. Raqamli notenglik (Digital divide). Raqamli notenglik – ya’ni, texnologiyalardan teng foydalanish imkoniyati yo‘qligi ko‘plab mamlakatlarda dolzarb muammolardan biri hisoblanadi. Bu, ayniqsa, ijtimoiy jihatdan qoloq va qashshoq oilalardan chiqqan o‘quvchilar uchun katta to‘siq bo‘lmoqda. O‘zbekistonda ham bu masala o‘quvchilar va talabalarning raqamli ta’lim vositalaridan foydalanishiga salbiy ta’sir ko‘rsatmoqda.

3. Pedagoglarning raqamli savodxonlik darajasi. Pedagoglar o‘rtasida raqamli savodxonlik darajasi yetarli bo‘lmaganligi sababli zamonaviy texnologiyalardan samarali foydalanish imkoniyati cheklangan. O‘qituvchilar raqamli vositalar orqali interaktiv darslar tashkil etishda qiyinchiliklarga duch kelmoqdalar. Bu muammo ko‘p mamlakatlarda, jumladan, O‘zbekistonda ham uchraydi.

4. Texnologik vositalarning narxi. Ko‘pgina texnologik vositalar va dasturlar yuqori narxlarda bo‘lib, maktablar va universitetlar ularni sotib olishga qodir emas. O‘quvchilar ham zamonaviy gadjetlarga ega emasliklari sababli masofaviy ta’lim jarayonida qiyinchiliklarga duch keladilar.

5. Raqamli ta’limning sifatli materiallari yetishmovchiligi. Ko‘pgina davlatlarda raqamli ta’lim uchun maxsus moslashtirilgan va sifatli o‘quv materiallari yetarli emas. Bu holat onlayn darslar samaradorligining pastligiga olib keladi. O‘zbekistonda bu muammo raqamli platformalar orqali beriladigan darslarning sifatiga ta’sir qilmoqda.

Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, ta’limda zamonaviy raqamli texnologiyalarni samarali qo‘llash uchun texnologik infratuzilmani rivojlantirish zarur. Bu, o‘z navbatida, internet aloqasi sifatini yaxshilash, texnologik vositalarni keng joriy qilish va raqamli savodxonlikni oshirishni talab qiladi. O‘zbekiston misolida bu masalalar yechimini topish uchun davlat tomonidan infratuzilma rivojlantirilishi, pedagoglarni qayta o‘qitish dasturlarini tashkil qilish zarur.

Shuningdek, raqamli notenglikni bartaraf etish bo‘yicha xalqaro tajribalardan foydalanish muhim. Janubiy Koreya va Singapur tajribalari ko‘rsatganidek, texnologik vositalarni subsidiyalash va chekka hududlarda internet infratuzilmasini rivojlantirish orqali bu muammo hal etilishi mumkin.

Raqamli ta’lim materiallarini ishlab chiqish va o‘qituvchilarni raqamli savodxonlik bo‘yicha tayyorlash masalalariga e’tibor qaratish kerak. Yuqori sifatli raqamli ta’lim vositalarini yaratish o‘quvchilarning bilim olish jarayonini yanada samarali qiladi.

Ta’limda zamonaviy raqamli texnologiyalardan foydalanish jarayonida bir qator dolzarb muammolar mavjud bo‘lsa-da, ularni bartaraf etish orqali ta’lim jarayonini zamonaviy va interaktiv shaklga keltirish mumkin. Texnologik infratuzilmani rivojlantirish, raqamli notenglikni kamaytirish, pedagoglarning raqamli savodxonligini oshirish va sifatli ta’lim materiallarini yaratish bu yo‘nalishda muhim bosqichlardir. Xalqaro tajribalar asosida O‘zbekiston ta’lim tizimiga mos yechimlarni joriy qilish orqali raqamli texnologiyalarni samarali qo‘llash imkoniyatlarini kengaytirish mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. "The rise of ONLINE LEARNING PLATFORMS and their benefits for students", linkedin.com, Unknown, https://www.linkedin.com/pulse/rise-online-learning-platforms-benefits-students-ed-admin, Web, Accessed 28. Mar 2024

2. D. X. Makhkamova. “THE IMPORTANCE OF DISTANCE LEARNING TECHNOLOGIES IN THE TRAINING OF FUTURE INFORMATICS TEACHERS”. Academia Repository, vol. 4, no. 10, Oct. 2023, pp. 86-89, https://academiarepo.org/index.php/1/article/view/3.

3. D. X. Makhkamova. “METHODOLOGY FOR TEACHING FUTURE INFORMATICS TEACHERS TO PROPERLY DESIGN A LESSON AND EFFECTIVELY ORGANIZE A REINFORCEMENT SECTION OF THE LESSON”. Academia Repository, vol. 4, no. 10, Oct. 2023, pp. 355-9, https://academiarepo.org/index.php/1/article/view/214.
4. D. X. Makhkamova. “THE IMPORTANCE OF DISTANCE LEARNING TECHNOLOGIES IN THE TRAINING OF FUTURE INFORMATICS TEACHERS”. Academia Repository, vol. 4, no. 10, Oct. 2023, pp. 86-89, https://academiarepo.org/index.php/1/article/view/3.

OLIY TA’LIM O‘QITUVCHILARINING O‘QUV MASHG‘ULOTLARIGA TAYYORGARLIK KO‘RISHLARIDA ZAMONAVIY RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNING O‘RNI

Xasanov Abbos Ravshanovich
Qo‘qon DPI Informatika kafedrasi o‘qituvchisi
Xasanova Shoxsanam Adhamovna
Qo‘qon DPI magistranti

Annotatsiya. Ushbu maqolada mashg‘ulotning asosiy strukturali elementlarini tanlashga turli yondashuvlar, mashg‘ulotning umumiy didaktik strukturasi, komponentlar bilan xarakterlanishi: oldingi bilim va harakat usullarini dolzarblashtirish, yangi bilim va harakat usullarini shakllantirish, qo‘llash ko‘nikmalarini shakllantirish masalalari borasida so‘z yuritilgan

Annotation. This article discusses different approaches to the selection of the main structural elements of the lesson, the general didactic structure of the lesson, its characteristics: updating previous knowledge and methods of action, the formation of new knowledge and methods of action, the formation of applied skills.

Аннотация. В статье рассматриваются различные подходы к выделению основных структурных элементов урока, общая дидактическая структура урока, ее характеристики: актуализация прежних знаний и способов действий, формирование новых знаний и способов действий, формирование прикладных умений и навыков.

Kalit so‘zlar: Zoom, Google Meet, o‘rganiladigan mavzu, yo‘naltirilgan, o‘zlashtirish, dolzarblashtirish, frontal, joriy etish, jarayon, bilim olish, sharoit, imkoniyatlar, elektron o‘qitish vositalari.

Key words: Zoom, Google Meet, subject to be studied, directed, mastering, actualization, frontal, implementation, process, learning, conditions, opportunities, e-learning tools.

Ключевые слова: Zoom, Google Meet, предмет изучения, направленность, освоение, актуализация, фронтальный, внедрение, процесс, обучение, условия, возможности, средства электронного обучения.

Oliy ta’lim tizimida zamonaviy raqamli texnologiyalar o‘qituvchilarning o‘quv mashg‘ulotlariga tayyorgarlik ko‘rishida katta ahamiyat kasb etadi. Bu texnologiyalar o‘qitish jarayonini samarali tashkil etish, ta'lim sifatini oshirish, talabalar bilan interaktiv aloqalarni kuchaytirish, va o‘qitishning individual yondashuvini amalga oshirish imkoniyatini beradi. Zamonaviy raqamli texnologiyalar o‘qituvchilar uchun quyidagi jihatlarda foydali bo‘ladi:

1. Ta’lim resurslarini yaratish va boshqarish

Raqamli texnologiyalar yordamida o‘qituvchilar dars materiallarini elektron formatda tayyorlashi, taqdimotlar, video darslar, va boshqa interaktiv o‘quv

resurslarini yaratishi mumkin. Bu resurslar onlayn platformalarda saqlanib, talabalar uchun istalgan vaqtda foydalanish imkonini beradi.

2. Interaktiv ta’lim vositalari

Interaktiv ta’lim vositalari, masalan, virtual laboratoriyalar, simulyatsiyalar, va onlayn testlar orqali talabalar o‘quv mashg‘ulotlarida faol ishtirok etishi mumkin. Bu vositalar ta’lim jarayonini jonlantirib, talabalarning tushunchalarni chuqurroq o‘zlashtirishlariga yordam beradi.

3. Distant ta’lim

Zamonaviy raqamli texnologiyalar masofadan ta’lim berish imkonini yaratadi. Onlayn platformalar, masalan, Zoom, Google Meet yoki Microsoft Teams yordamida o‘qituvchilar masofaviy darslar o‘tishi, talabalar bilan muloqot qilishlari, va topshiriqlarni nazorat qilishlari mumkin.

4. Ta’lim jarayonining monitoringi va baholash

Raqamli texnologiyalar yordamida o‘qituvchilar talabalar bilimini baholash, test sinovlarini o‘tkazish, va natijalarni real vaqt rejimida tahlil qilish imkoniga ega bo‘ladi. Bu esa ta’lim sifatini yaxshilashga xizmat qiladi.

5. Raqamli ta’lim platformalari va resurslardan foydalanish

O‘qituvchilar zamonaviy raqamli platformalar, masalan, Moodle, Edmodo, yoki Blackboard kabi tizimlardan foydalanib, o‘quv jarayonini boshqarish va turli xil ta’lim materiallarini ulashishlari mumkin. Bu platformalar yordamida dars rejalari, o‘quv kurslari, va o‘quv dasturlarini yanada samarali tashkil etish mumkin.

Raqamli texnologiyalarning to‘g‘ri qo‘llanilishi o‘quv mashg‘ulotlarini yanada qiziqarli va interaktiv qilish, hamda talabalarning bilimini mustahkamlashda muhim ahamiyat kasb etadi.

Yangi davr shiddati ta’lim-tarbiyaga o‘zining aniq, qat’iy talablarini qo‘ymoqda. Ta’lim sohasida pedagoglarning moddiy-ma’naviy sharoitini tubdan yaxshilash, ta’lim sifatini oshirishning xorijiy texnologiyalari joriy qilinmoqda. Tarbiya ta’lim bilan uyg‘ un, ammo o‘ ziga xos shart - sharoitni, uzluksizlikni talab qiluvchi soha. Ta’lim – bilimdon yoshlarni, tarbiya – irodasi kuchli, vatanga sodiq, tadbirkor, mehr oqibatli yoshlarni yetishtirib beradi. Ma’lumki, har qanday o‘quv mashg‘ulotining sifati ko‘p tomondan unga pedagogning yaxshi tayyorgarlik ko‘rishi bilan aniqlanadi. Buni sxema ko‘rinishida qo‘yidagicha taqdim etish mumkin:

O‘quv mashg‘ulotiga pedagogning tayyorgarlik bosqichlari

Birinchi bosqich	O‘quv dasturini o‘rganish. Bu ish qismini pedagog yangi o‘quv yiliga tayyorgarlik ko‘rish davrida bajaradi. Bunda asosiy e’tibor, fanning asosiy maqsadi va vazifalariga qaratiladi. Pedagog yanada mavzuning maqsad va vazifalarini to‘g‘ri shakllantirib olish uchun, navbatdagi mavzuni ta’lim oluvchilar tomonidan o‘rganilishiga tayyorgarlik ko‘rishda yana dasturga murojaat qiladi, O‘quv mavzusi mazmunini o‘rganish bilan, pedagog uning oldingi o‘rganilgan material hamda endi o‘rganiladigan material bilan mantiqiy aloqasini aniqlaydi. Bu faoliyat maqsadini to‘g‘ri shakllantirish, o‘rganiladigan

	mavzu bo‘yicha o‘quv mashg‘uloti tizimida har bir o‘quv mashg‘ulotining o‘rnini aniqlashga imkon beradi.
Ikkinchi bosqich	Metodik adabiyotlar bilan tanishish va ularni o‘rganish. O‘quv dasturi bo‘yicha keyingi mavzu mazmunini o‘rganish bilan, pedagog darslikning mos keluvchi bo‘limlarini, uslubiy tavsiyalarni ko‘rib chiqadi, jurnallardagi maqolalar bilan tanishadi, mavzularni umumiy o‘rganish rejasi bo‘yicha kerakli materiallarni to‘playdi.
Uchinchi bosqich	O‘quv mashg‘ulotining aniq mavzusi bo‘yicha darslik materiali o‘rganiladi. Mazkur materialni o‘rganish davomida pedagog ta’lim oluvchilarning rivojlanishi hamda tayyorgarlik darajasiga erishilganlik bo‘yicha uni bayon etish mantiqini va xususiyatini fikran solishtirib ko‘radi. Asosiy e’tibor o‘quv materialini bayon etish prinsipiga erishilganlikni o‘quv mashg‘ulotida amalga oshirishga qaratishdir. Puxtalik bilan o‘quv mashg‘ulotining borishi, uni o‘tkazish metodikasi o‘ylab ko‘riladi.
To‘rtinchi bosqich	Mazkur o‘quv mashg‘uloti uchun zarur bo‘lgan o‘qitish vositalarini ta’lim muassasasida tayyorlash va o‘rganish. Pedagog faqat mavjud qo‘llanmalar bilan tanishmasdan, balki elektron o‘qitish vositalarini ham ko‘rib chiqadi, tovushli qo‘llanmalarni eshitib ko‘radi. Asosiy e’tibor, o‘quv demonstratsion va laboratoriya ishlarini tayyorlashga qaratiladi. Uni o‘tkazish texnikasini pedagog puxta o‘ylab chiqadi.
Beshinchi bosqich	O‘quv mashg‘ulotining rejasini ishlab chiqish. O‘quv mashg‘uloti rejasi, bu pedagogning o‘quv mashg‘ulotiga tayyorgarlik ishlarini yakuniy natijalari hisoblanadi. U kalendar-tematik rejalashtirish asosida mavzuni o‘rganishda real oldinga intilishni inobatga olgan holda tuziladi.

O‘quv mashg‘ulotining rejasini ishlab chiqishda o‘quv faoliyatini loyihalashni bajarish uchun ta’lim oluvchilarning o‘quv materialini ongli o‘zlashtirishga tayyorgarlik darajasini hisobga olish, bundan tashqari, ta’lim oluvchilar uchraydigan qiyinchiliklarni ko‘rib chiqish, ularni bartaraf etish yo‘llarini o‘ylash zarur. O‘quv mashg‘uloti rejasi katta, juda ko‘p axborotlarga ega bo‘lmasligi kerak. Uning shakli va hajmi pedagog ishlashi uchun qulay bo‘lishi lozim.

Mashg‘ulotning borishi: bunda mashg‘ulotning asosiy bosqichlari, ularning ketma-ketligi (kirishdan to oxirigacha), har bir bosqichga ajratilgan vaqt, har bir bosqichning mazmuni, ta’lim oluvchi va pedagogning ish shakllari aniqlanadi: tashkiliy qism: salomlashish, jurnal bilan ishlash, mashg‘ulot mavzusini e’lon qilish; tayyorgarlik qismi: razminka qilish va boshqalar; asosiy qism: nazariya, amaliyot, o‘tkazish shakl va metodlari; yakuniy qism: mashg‘ulot hamda shakl va metodlar yakunini chiqarish. O‘quv mashg‘uloti yakunini chiqarish bosqichi ikki qismdan iborab bo‘ladi: pedagog ta’lim oluvchilar bilan birgalikda mashg‘ulotga yakun yasaydi.

Savollarga javob beradi: Nimani bildi? Nimani o‘rgandi? Boshqacha aytganda, mashg‘ulot maqsadiga erishildimi?; ta’lim jarayonida ta’lim oluvchilarning baholash tartibi asosida shaxsiy yutuqlarini aniqlash. O‘quv mashg‘uloti yakunini chiqarish shakli pedagog tomonidan mustaqil aniqlanadi. Keyingi mashg‘ulot mavzusini e’lon qilish bilan mashg‘ulot yakunlanadi. Mashg‘ulot yakunida pedagog o‘quv mashg‘ulotini baholash mezonlariga mos holda uni o‘zi tahlil qiladi.

Mashg‘ulot o‘z ichiga quyidagi asosiy element (bosqich)larni oladi: oldingi ishlar yakunini tekshirish, yangi material prezentatsiyasi, pedagog rahbarligida amaliyot, ta’lim oluvchilarning boshqa mustaqil amaliyoti, ish natijalarini o‘zi nazorat qilishi va baholashi, mashg‘ulot yakunini chiqarish, uy vazifasini aniqlash, maxsus takrorlash, ta’lim oluvchilar bilimini nazorat qilish.

Pedagogning asosiy maqsadi muhokamaga ko‘proq ta’lim oluvchilarni jalb etish, xulosalarni shakllantirishga ularning mustaqil harakat qilishlariga yordam berish. O‘quv mashg‘ulotining bu bosqichi an’anaviy so‘rashga o‘xshab ketadi, pedagog savol beradi, ta’lim oluvchilarning javoblarini tinglaydi, aniqlik kiritadi va boshqalar. Mustaqil amaliyotning maqsadi. ta’lim oluvchilarning o‘rganilgan mavzu qismi mazmunini mustaqil ochib berishdan iborat.

Ta’lim oluvchilar tomonidan bilimlarni o‘zlashtirishni nazorat qilish. O‘quv mashg‘uloti davomida nazorat funksiyalari ma’muriyat va pedagog ko‘rsatmasi bo‘yicha alohida ta’lim oluvchilar uchun, barcha guruhlar uchun har xil turdagi testlar bajariladi. Ular yangi materialni o‘rganish davomida ta’lim oluvchilarni muvaffaqiyatli olg‘a surilish darajasini keltirib chiqaradi, shuningdek, ularni tarbiyalash jarayonida yuzaga keladigan muammo va qiyinchiliklarni yoritib beradi. Testlar yordamida: chorak, yarim yillik, yillik o‘quv yili yakunida muhim nazorat tekshiruvi o‘tkaziladi.

Mashg‘ulotning asosiy bosqichlarini tuzish. Qo‘shimcha ta’lim asosida ijodiy faoliyatga qiziqish yotadi. Bu shaxsning individual xususiyatlariga tayangan holda erkin tanlash bilan amalga oshiriladi. Ta’lim oluvchiga qo‘shimcha bilim berish, hamda ularni amaliyotda qo‘llashga o‘rgatish uchun o‘quv mashg‘ulotini qanday tashkil etish borasida bosh qotirish lozim.

Mashg‘ulot birgalikda quyidagi belgilarni aniqlaydi: ta’limiy, tarbiyaviy va rivojlantiruvchi maqsadlarni, qo‘yilgan maqsadlarga mos holda aniq o‘quv materialini hamda uni o‘zlashtirish darajasini tanlash, o‘qitishning mos keluvchi metod va vositalarini tanlash yo‘li bilan qo‘yilgan maqsadlarga erishish.

Mashg‘ulotning asosiy strukturali elementlarini tanlashga turli yondashuvlar mavjud. Mashg‘ulotning umumiy didaktik strukturasi quyidagi komponentlar bilan xarakterlanadi: oldingi bilim va harakat usullarini dolzarblashtirish, yangi bilim va harakat usullarini shakllantirish, qo‘llash ko‘nikmalarini shakllantirish.

Qo‘shimcha ta’lim amaliyotida ko‘proq mashg‘ulotning quyidagi asosiy bosqichlari ajratib ko‘rsatiladi: maqsadni qo‘yish, o‘tilganlarni takrorlash, yangi materialni tushuntirish, o‘rganilganlarni mustahkamlash, yangi bilimlarni umumlashtirish va tizimlashtirish, ta’lim oluvchilarning bilim va ko‘nikmalarini nazorat qilish. Har bir bosqichning xususiyatidagi bilim, ularni tashkil etish metodikasini egallash qo‘shimcha ta’lim pedagogga mashg‘ulotni turli struktura va vazifasi bo‘yicha konstruksiyalashga imkon beradi.

O‘quv mashg‘ulotining samarali tizimini quyidagilar ta’minlaydi: o‘qitish, tarbiyalash va rivojlantirish vazifalarini kompleks rejalashtirish; o‘quv mashg‘uloti, aniq asosiy mavzular mazmunini ajratib ko‘rsatish; materialning maqsadga muvofiq ketma-ketligini, takrorlash vaqtini, yangisini o‘rganishni, mustahkamlashni, uy vazifasini aniqlash; o‘qitishning eng samarali metod, usul va vositalarini tanlash; tabaqalashtirish va individuallashtirish prinsiplarini ta’lim jarayonida amalga oshirish; o‘qitishning zaruriy o‘quv-metodik sharoitlarini yaratish.

Vaqtning katta qismi (20-30 daqiqa) yangi materialni o‘rganishga sarflanishi lozim. Bu mazkur meterial ta’lim oluvchilar tomonidan mustahkam o‘zlashtirilsin, uning bo‘lajak rivojlanishi ta’minlansin. Bundan birinchi qismning nomlanishi: qisqa so‘rash emas, tayanch bilim, ko‘nikma va malakalarni dolzarblashtirishdan kelib chiqadi.

Ta’lim oluvchilarning bilish faoliyatini faollashtirish. Bilimlarni samarali o‘zlashtirish shunday bilish faoliyatini tashkil etishni nazarda tutadiki, bunda o‘quv materiali har bir ta’lim oluvchining amaliy harakatlari va faol fikrlari predmeti bo‘lib qoladi. Muhim rolni bunda qiziqish o‘ynaydi. Pedagog maqsadi, har bir ta’lim oluvchi istak bildirgan holda guruhda ishlash uchun yaxshi muhitni yaratishdan iborat. Bunda katta yordam, yosh mutaxassisga o‘zaro ta’sirning interfaol shakl va metodlaridan foydalanish bo‘yicha yordam ko‘rsatish. “Pedagog-sinf-ta’lim oluvchilar” tizimida fikrlarni almashish, savollarni o‘zaro muhokama qilish bo‘ladi, individual aqliy faoliyatning faol jarayoni kechadi. Har bir ta’lim oluvchi gapiradi, eshitadi va tinglaydi, o‘qiydi, bo‘ysinadi va boshqaradi.

O‘quv materialining didaktik tizimlanganligi. Ta’lim oluvchilarning fikrlashini faollashtirishning eng yaxshi usuli asosida muammoli vaziyatlar, ularni hal qilish yo‘llari yotuvchi o‘quv mashg‘ulotini tashkil etishdir. Muammoli vaziyatlar yordamida o‘qitishni quyidagi jadvalda ko‘rsatilgan bosqichlarda tasavvur qilish mumkin.

Ta’lim jarayonida ta’lim oluvchilarning ijodkorligi va mustaqilligi. Ta’lim jarayonida ta’lim oluvchilarning mustaqil ishlari rolini oshirish uchta o‘zaro bog‘langan vazifalarni echishni nazarda tutadi: mustaqil ishlar bilan ongli ravishda qiziqish bilan shug‘ullanish uchun zaruriy ta’lim berish sharoitlarini yaratish, ularni bu ishlarning samarali usullariga hamda o‘quv va amaliy faoliyatda olingan bilimlarni mustaqil qo‘llashga o‘rgatish.

Bu vazifalarni muvaffaqiyatli echish uchun: aniq o‘ylangan tizim lozim, bunda ta’lim jarayonida har bir mustaqil ish turining vazifasi va o‘rni, uning o‘xshash metod, usul va vositalaridan foydalanish, o‘quv va lug‘aviy adabiyotlar bilan ishlash, berilgan mavzu bo‘yicha referat tayyorlash, prezentatsiya qilish, tematik portfolio uchun materiallar tayyorlash, guruhli ishlar uchun topshiriqlarni o‘ylash, laboratoriya ishlarini bajarish, loyihalarni ishlab chiqish, o‘quv vaziyatlarini modellashtirish aniq belgilanishi lozim. Har qanday o‘quv mashg‘uloti ta’lim oluvchilarning qator savollarga javob berishi lozim: Nimaga? Nima uchun? Mazkur savollar bir tomondan pedagogga o‘quv materialining amaliy yo‘naltirilganligiga qaratilganligiga yordam bersa, boshqa tomondan ta’lim oluvchilarga uning muhimligini aniqlashga, ahamiyatini tushunishga, konsepsiya, model, tartib, qonuniyat, qarashlarni o‘zlashtirishga yordam beradi.

Ta’lim muassasasida mavjud o‘quv-metodik komplekslardan samarali foydalanish.

Zamonaviy o‘quv mashg‘uloti, bu ta’lim oluvchi va pedagog o‘rtasidagi yaxlit didaktik tizimni tashkil etuvchi metodik materiallar, o‘qitishning texnik vositalari, ko‘rgazmali qurollar, o‘quv jihozlari kompleksi o‘zaro harakatidir. Buning uchun eng yaxshi sharoit qoidaga ko‘ra uchta asosiy komponent: o‘quv jihozlari, metodik ta’minlanganlik, boshqaruv vositalarini o‘z ichiga oluvchi predmetli o‘quv kabineti hisoblanadi.

O‘quv kabinetida uning ichki mazmunini tashkil etuvchi: o‘quv jihozlari, asbob-uskunalar, qo‘llanmalar, lug‘aviy materiallar bo‘lishi lozim. Ular harakatga kelishi va o‘tkaziladigan o‘quv mashg‘uloti sifatiga ta’sir ko‘rsatishi uchun, jihozlangan pedagog joyidan tortib, ta’lim oluvchilarni o‘qitishning elektron vositalarigacha kompleks moslama va mexanizmlar zarur. Bularning barchasi zamonaviy pedagog egallashi shart bo‘lgan ta’lim jarayonini boshqarishning vositalari hisoblanadi.

Ta’lim jarayonini tashkil etishning quyidagi asosiy shakllari mavjud: frontal, individual, guruhli va juftlik. Frontal shakli, pedagog bilan barcha guruhning o‘zaro faoliyatini nazarda tutadi: barcha guruh uchun pedagog o‘quv materialini bayon etadi, bir xil topshiriqlarni qo‘yadi, ta’lim oluvchilar esa o‘quv materialini egallash bilan bitta muammoni echishadi. Guruhli ishlashda bir nechta guruhlar tashkil etiladi, ular bir yoki turlicha topshiriqlarni bajarishadi. Guruhda ta’lim oluvchilar soni fan va qo‘yilgan vazifalarga bog‘liq holda 2-10 kishidan iborat bo‘lishi mumkin. Ta’lim oluvchilarning guruhli ishlari turli maqsadlarda qo‘llaniladi: masala va mashqlarni echish, laboratoriya va amaliy ishlarni bajarish, yangi materialni o‘rganish.

Shuni ta’kidlash kerakki, ta’lim jarayonida har bir shakldan alohida foydalanishning keragi yo‘q. Faqat ular birgalikda qo‘llash kutilayotgan natijalarni beradi. Birgalik pedagog tomonidan ta’lim vazifalari, mavzu xususiyatlari material hajmi bilan echish asosida aniqlanadi. Ta’lim jarayonini tashkil etishning xarakterli shakllari o‘zining turlitumanligiga ega: mashg‘ulot, ekskursiya, praktikum, uy vazifasi, fakultativ mashg‘ulot, seminar mashg‘uloti, konsultatsiya, konferensiya, qo‘shimcha mashg‘ulot va boshqalar. Ta’lim oluvchilarning mustaqil ishlari: pedagog rahbarligi va nazoratida, topshirig‘i bo‘yicha bajariladigan yangi o‘quv materialini o‘rganish, mustahkamlash, takrorlash va umumlashtirish bilan amalga oshiriladigan bilish hamda o‘quv faoliyatidir. Ta’lim oluvchilar ishining ko‘p turlari ham mustaqil ham mustaqilsiz bo‘lishi mumkin. Yangi mavzuni e’lon qilish quyidagi shakllarda tashkil etilishi mumkin: mustaqil xulosalar asosida evristik suhbat, materialni anglash va o‘zlashtirishda ta’lim oluvchilarning mustaqilligi namoyon bo‘luvchi ma’ruza, pedagog yordamisiz mashg‘ulotlik materialini o‘qish va o‘zlashtirish.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 6 noyabrdagi “Ta’lim-tarbiya tizimini yanada takomillashtirishga oid qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida”gi PQ4884-son Qarori. (Qonun hujjatlari ma’lumotlari milliy bazasi, 07.11.2020 y., 07/20/4884/1484-son).

2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 23 sentyabrdagi “Ta’lim to‘g‘risida”gi Qonun”. O‘RQ-637-son. (Qonun hujjatlari ma’lumotlari milliy bazasi, 24.09.2020 y., 03/20/637/1313-son).
3. Anderson, T. & Elloumi, F. (2004). Theory and Practice of Online Learning. Athabasca University.
4. Salmon, G. (2011). E-Moderating: The Key to Teaching and Learning Online. Routledge.
5. Mayer, R. E. (2014). *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning.* Cambridge University Press.
6. Abdalova S., YUsupova L. Interfaol usullardan foydalanib o‘tiladigan mashg‘ulotlarda ta’lim oluvchilarning mustaqil fikrlashini rivojlantirish. - T.: Fan va texnologiya, 2009. - 102 b.
7. Yo‘ldoshev J.G‘., Hasanov S. Pedagogik texnologiyalar./O‘quv qo‘llanma. Toshkent: “Iqtisod-Moliya”, 2009. -652 b.
8. I.B.Mattiev. Maktabgacha pedagogika. – O‘quv qo‘llanma. Samarqand: SamISI, 2021 yil.
9. Mavlyanov A. Abdalova S. Ernazarov A. “Ilg‘or pedagogik texnologiya bo‘yicha o‘quv mashg‘ulotini loyihalash”. Zamonaviy ta’lim. 2016. №2. B.25-29.
10. Mavlyanov A., Abdalova S., Allambergenova M,, Ilyasova Z. O‘quv mashg‘ulotlarini tashkil etishda ta’lim texnologiyalari. O‘quv qo‘llanma. Tafakkur bo‘stoni nashriyoti. Toshkent, 2013. 142 b.
11. Mavlyanov A., Abdalova S., Ernazarov A. O‘quv mashg‘ulotlarini zamonaviy tashkil etish va o‘tkazish texnologiyalari”. O‘quv-uslubiy qo‘llanma. –T.: Fan va texnologiya. 2016, 136 b.

MODERN METHODS FOR SOLVING LINEAR PROGRAMMING PROBLEMS

S. Khaidarova
Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of Kokand State Pedagogical Institute, Uzbekistan Phone: 998(90)5706155 E-mail: hay-vb1952@umail.uz

Annotation. This article discusses the issues of using Simplexwin and Optimal 2 programs in solving linear programming problems
Keywords and expressions: Simplexwin and Optimal 2 programs
Annotatsiya. Ushbu maqolada chiziqli dasturlash masalalarini hal qilishda Simplexwin va Optimal 2 dasturlaridan foydalanish masalalari muhokama qilinadi.
Kalit so'zlar va iboralar: Simplexwin va Optimal 2 dasturlari
Аннотация: В статье рассматриваются вопросы использования программ Simplexwin и Optimal 2 при решении задач линейного программирования. **Ключевые слова и выражения:** Программы Simplexwin и Optimal 2

The basis for the implementation of any management task is the adoption of an optimal decision by a specific person. The optimal solution is considered to be such a solution that ensures the achievement of the goal in the conditions under consideration with the maximum effect. Among the set of optimization problems, there are special problems that are called linear programming problems. The first articles on linear

programming were published in the USA only in 1949. In them, the American scientist J. Danzig presented his simplex method. In 1949, L.V. Kantorovich and M. K. Gavurin presented the method of potentials for solving the transport problem.

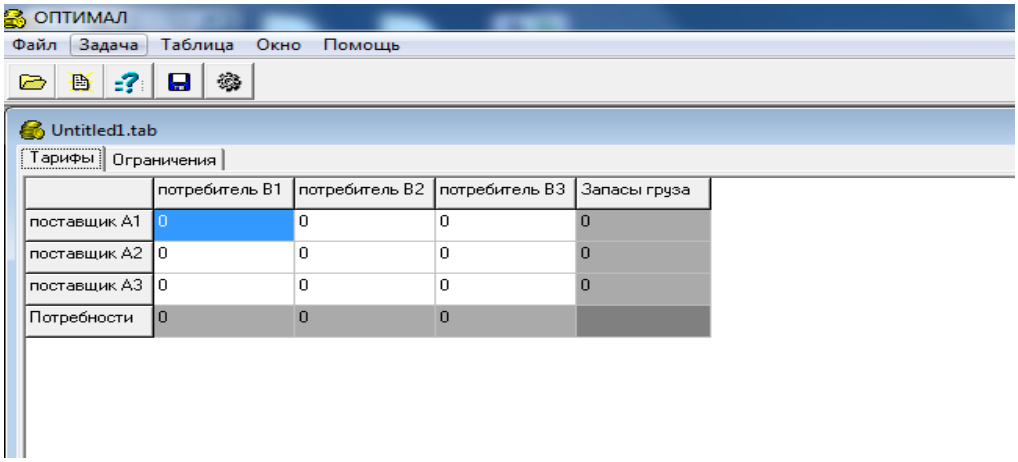
In work [1], an automated method for solving a transport problem using the "Optimal" program is considered. To solve the problems of optimal use of resources and diet, there is also an automated method, which is considered in [2].

It is known that linear programming problems are divided into 3 parts: the problem optimal use of resources, diet task and transport task. Below is the recommended method for solving the transport problem allows you to save time. One of these methods is the Optimal 2 program.

After starting the Optimal 2 program, the following window appears:



After selecting the "**Создать"** section the "**Файл**" menu, the following window appears:



In this window, the rows stand for suppliers A1, A2, A3, and the columns for consumers B1, B2, and B3. They form a 3x3 matrix. The last row and the last column show respectively the demand for the cargo and the stocks of the cargo.

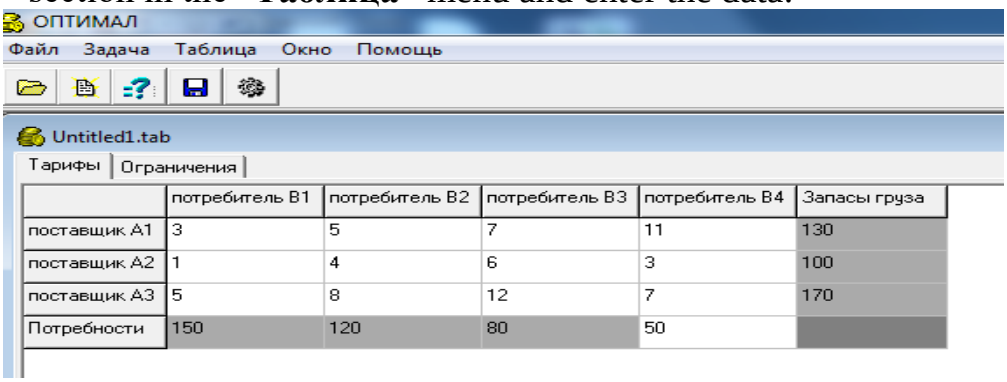
The size of the matrix can be changed depending on the state of the task. To do this, select one of the "**Добавить строку"**, "**Добавить колонку"**, "**Удалить строку", "Удалить колонку"** sections in the "**Таблица"** menu. They are used to add row and column respectively and also to remove row and column.

Let's consider an example. Let it be required to solve the following transport task:

There are 3 suppliers A1, A2, A3, which have stocks of cargo in the amount of 130, 100, 170 units, respectively. This cargo needs to be delivered to four consumers B1, B2, B3, B4, who ordered 150, 120, 80, 50 units of this cargo, respectively. The cost of transportation is determined by the following matrix

$$C = \begin{pmatrix} 3 & 5 & 7 & 11 \\ 1 & 4 & 6 & 3 \\ 5 & 8 & 12 & 7 \end{pmatrix}$$

It is required to draw up such a transportation plan in which the total cost of all transportation would be minimal.By the condition of the problem, the number of suppliers is $m = 3$, and the number of consumers is $n = 4$. Select the "**Добавить колонку**" section in the "**Таблица"** menu and enter the data:



	потребитель B1	потребитель B2	потребитель B3	потребитель B4	Запасы груза
поставщик A1	3	5	7	11	130
поставщик A2	1	4	6	3	100
поставщик A3	5	8	12	7	170
Потребности	150	120	80	50	

Then we select the "**Решить задачу"** section in the "**Задача"** menu and at the 5th stage we will get the following solution.

Поставщик	Потребитель B1	B2	B3	B4	Запасы груза
A1	3 м	5 **50** м	7 **80** м	11 м	130
A2	1 **100** м	4 м	6 м	3 м	100
A3	5 **50** м	8 **70** м	12 м	7 **50** м	170
Потребность	150	120	80	50	

Целевая функция F= 2070

Thus, for $X_{min} = \begin{pmatrix} 0 & 50 & 80 & 0 \\ 100 & 0 & 0 & 0 \\ 50 & 70 & 0 & 50 \end{pmatrix}$ the objective function F takes its minimum value, i.e. F=2070.

The solution has a matrix form, we can write it in the following form:

$x_{12} = 50,\ x_{13} = 80,\ x_{21} = 100,\ x_{31} = 50,\ x_{32} = 70,\ x_{34} = 50$

Thus, upon delivery of cargo from supplier A1 to consumer B2 in the amount of 50 units, from supplier A1 to consumer B3 in the amount of 80 units, from supplier A2 to consumer B1 in the amount of 100 units, from supplier A3 to consumer B2 in the amount of 70 units, from supplier A3 to consumer B4 in the amount of 50 units, the cost of transportation will be minimal.

The tasks of optimal use of resources and diet also have automated methods for solving. The Simplexwin program is one such method that saves time.

References:

1. J.T.Beksultanov. Solution of the transport task using the "Optimal" program. https://www.elibrary.ru

2. V.Stepanov. Software implementation of a simplex method in Java. Higher mathematics. **http://www.mathelp.spb.ru**

KOMPYUTERGA ASOSLANGAN TA’LIM TIZIMLARI

Siddiqov Ilhom Meliqo‘ziyevich
Qo‘qon davlat pedagogika instituti dotsenti, texnika fanlari nomzodi.
Gmail:ilhomsiddiqov58@gmail.com
Abdullayeva Qizlarxon Abduboqi qizi
Qo‘qon davlat pedagogika instituti 2-bosqich magistranti
Gmail: abdullayevaqizlarxon54@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqolada kompyuterga asoslangan ta’lim tizimlari (CBLS) o‘rganishni osonlashtirish uchun kompyuter texnologiyalaridan foydalanadigan ta’lim tizimlari, ushbu tizimlar elektron o‘quv platformalari, virtual sinflar, simulyatsiya dasturlari va interaktiv multimedia resurslari kabi turli xil vositalarni talabalar uchun moslashuvchan, shaxsiylashtirilgan va qiziqarli o‘rganish tajribasini taqdim etish uchun mo‘ljallangan qismlari yoritib berilgan.
Tayanch so‘zlar: kontent, multimedia, CBSI, LMS, interfeys, AR, VR, sun’iy intellekt.
Аннотация: В этой статье компьютерные системы обучения (CBLS) — это образовательные системы, которые используют компьютерные технологии для облегчения обучения, а выделенные части предназначены для обеспечения увлекательного обучения.
Ключевые слова: контент, мультимедиа, CBSI, LMS, интерфейс, AR, VR, искусственный интеллект.
Abstract: In this article, computer-based learning systems (CBLS) are educational systems that use computer technology to facilitate learning. and highlighted parts designed to provide an engaging learning experience.
Key words: content, multimedia, CBSI, LMS, interface, AR, VR, artificial intelligence.

Kompyuterga asoslangan ta’lim tizimlari (CBIS) - bu o‘rganish va o‘qitishni osonlashtirish uchun texnologiyadan foydalanadigan ta’lim vositalari va platformalari[1] Ular oddiy kompyuter yordamida o‘qitishdan (CAI) murakkab ta’limni boshqarish tizimlari (LMS)[3] va moslashuvchan ta’lim texnologiyalarigacha bo‘lgan keng ko‘lamli ilovalarni o‘z ichiga oladi.

Asosiy xususiyatlar:

1. Kontentni yetkazib berish[2]:
   - Multimedia resurslari: tushunishni yaxshilash uchun matn, video, audio va animatsiyalarni birlashtirish.
   - Interaktiv modullar: o‘quvchilarga materiallar (masalan, simulyatsiyalar, o‘yinlar) bilan o‘zaro aloqada bo‘lish imkonini beruvchi qiziqarli kontent.
2. Baholash va fikr-mulohazalar:
   - Avtomatlashtirilgan baholashlar: o‘quvchilarga tezkor fikr bildirish imkonini beruvchi viktorinalar va testlar[4].
   - Progress Tracking: Vaqt o‘tishi bilan o‘quvchilarning ish faoliyatini nazorat qiluvchi va hisobot beradigan tizimlar.
3. Foydalanuvchi interfeysi:
   - Intuitiv dizayn: navigatsiya va ishtirok etishni osonlashtiradigan foydalanuvchilar uchun qulay interfeyslar.
   - Maxsus imkoniyatlar: turli xil o‘rganish ehtiyojlarini qo‘llab-quvvatlaydigan vositalar, jumladan, ekranni o‘qiydiganlar va sozlanishi matn o‘lchamlari.
4. Hamkorlik vositalari[1]:

- Munozara forumlari: Talabalar o‘zaro muloqot qilish va hamkorlik qilish uchun platformalar.
- Guruh loyihalari: umumiy hujjatlar va aloqa vositalari orqali jamoaviy ishlash imkonini beruvchi xususiyatlar.
- Ta’lim yo‘llari: o‘quvchilarning aniq maqsadlari yoki qiziqishlariga moslashtirilgan o‘quv dasturlari.

Kompyuterga asoslangan ta’lim tizimlarining turlari:

1. Kompyuter yordamida o‘qitish (CAI):
- An’anaviy sinflarda tez-tez qo‘llaniladigan o‘quvchilar uchun o‘quv materiallari va amaliy mashqlar[6] bilan ta’minlash uchun mo‘ljallangan dasturiy ta’minot.

2. Ta’limni boshqarish tizimlari (LMS):
- Moodle, Canvas va Blackboard[5] kabi platformalar kurs mazmunini boshqaradi, talabalar taraqqiyotini kuzatadi va o‘qituvchilar va talabalar o‘rtasidagi muloqotni osonlashtiradi.

3. Ommaviy ochiq onlayn kurslar (MOOCs):
- Ko‘pincha video ma’ruzalar, viktorinalar va forumlarni o‘z ichiga olgan onlayn kurslar hamma uchun mavjud (masalan, Coursera, edX).

4. Simulyatsiyalar va virtual laboratoriyalar:
- o‘quvchilarga boshqariladigan muhitda ko‘nikmalarni qo‘llash imkonini beruvchi interfaol muhitlar (masalan, tibbiy simulyatsiyalar).

Foydalar:

- Moslashuvchanlik va qulaylik: o‘quvchilar har xil jadval va joylarga mos ravishda istalgan vaqtda va istalgan joyda materiallarga kirishlari mumkin.
- Ishtirok etish: Interfaol elementlar motivatsiya va ma’lumotni saqlashni kuchaytirishi mumkin.
- O‘lchovlilik: sifatni buzmasdan bir vaqtning o‘zida ko‘p sonli talabalarga xizmat ko‘rsatishi mumkin.
- iqtisodiy samaradorlik: ko‘pincha an’anaviy ta’lim usullaridan arzonroq.

Qiyinchiliklar:

- Raqamli bo‘linish: Hamma talabalar texnologiya yoki internetdan teng foydalanish imkoniyatiga ega emas.
- O‘z-o‘zini rag‘batlantirish: o‘quvchilardan tashabbus ko‘rsatishni talab qiladi, bu ba’zilar uchun qiyin bo‘lishi mumkin.
- Sifatning o‘zgarishi: CBIS sifati juda xilma-xil bo‘lishi mumkin, bu foydalanuvchilarga nufuzli dasturlarni tanlashda muhim ahamiyatga ega.
- Texnik muammolar: Agar tizimlar ishlamay qolsa, texnologiyaga bog‘liqlik uzilishlarga olib kelishi mumkin.

Kelajak tendentsiyalari:

- Sun’iy intellekt (AI): tarkibni individual ehtiyojlarga moslashtiradigan AI algoritmlari bilan ta’minlangan shaxsiylashtirilgan o‘rganish tajribasi.
- Kengaytirilgan haqiqat (AR) va virtual haqiqat (VR): Haqiqiy dunyo stsenariylarini taqlid qiluvchi kengaytirilgan chuqur o‘rganish tajribasi.
- Microlearning: Tez iste’mol qilish va saqlash uchun mo‘ljallangan qisqa, yo‘naltirilgan o‘quv segmentlari[2].

- Ijtimoiy ta’lim: onlayn hamjamiyatlar orqali hamkorlikda o‘rganish tajribasiga e’tibor kuchayishi.

Kompyuterga asoslangan ta’lim tizimlari turli xil o‘quv uslublari va ehtiyojlarini qondiradigan turli xil vositalar va metodologiyalarni taklif qiluvchi ta’limga transformativ yondashuvni ifodalaydi[5]. Texnologiya rivojlanishda davom etar ekan, bu tizimlar ta’lim amaliyotiga yanada integratsiyalashgan bo‘lib, o‘rganishni yanada qulay, qiziqarli va samarali qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. N.Duesinov, B.Ahmedov “Masofaviy ta’lim tizimi” O‘quv qo‘llanma. Chirchiq. 2021. S.11-13.
2. X.Atadjanov “Masofaviy ta’lim va uni boshqarish tizimlari”. O‘quv uslubiy qo‘llanma. Nukus. 2019. S. 5-7.
3. Olga Smirnova “Distance Education in Russia: An Overview” Высшее образование в России. 2020. Т. 29. № 10. S. 65-76.
4. Robert Ubell “Online Learning in American Higher Education: A Comprehensive Guide”. 2017. USA
5. Jari Laru “Distance Education in Finland: Challenges and Opportunities”. 2020. S. 10-16.
6. Maria Ivanova “Comparative Analysis of Distance Education Systems: Russia, America, and Finland”.2023. Harvard Unversity Cambridge, MA,USA. S. 108-125.

RAQAMLI TA’LIM MUHITIDA BO‘LAJAK O‘QITUVCHINING KASBIY FAOLIYATLARINI SHAKLLANTIRISH

Ikromova M.B.

Qo‘qon davlat pedagogika instituti Pedagogika fakulteti tayanch doktoranti

ayuxon.ikromov@mail.ru

Annotatsiya. *Maqolada bo‘lajak o‘qituvchilarning raqamli ta’lim muhitida ishlash ko’nikmalarini shakllantirish muammosi muhokama etiladi. Bo’lajak o’qituvchilarni metodik tayyorlashda raqamli ta’lim muhitida kasbiy faoliyatlarini shakllantirishga e’tibor qaratish kasbiy hamkorlik, raqamli ko‘nikmalar va reflektiv amaliyotlarni rivojlantirishda yordam berishi asoslangan.*

Kalit so’zlar: *raqamli muhit, kompetensiya, bo’lajak o’qituvchi, uslubiy tayyorgarlik, media kompetentsiya, ta’lim resurslari, kolloborativ muhit.*

Аннотация. *В статье рассматривается проблема формирования умений будущих учителей работать в цифровой образовательной среде. Оно основано на том, что ориентация на формирование профессиональной деятельности в цифровой образовательной среде в методической подготовке будущих учителей будет способствовать развитию профессионального сотрудничества, цифровых навыков и рефлексивных практик.*

Ключевые слова: *цифровая среда, компетентность, будущий учитель, методическая подготовка, медиакомпетентность, образовательные ресурсы, среда сотрудничества.*

Abstract. *The article discusses the problem of forming the skills of future teachers to work in a digital educational environment. It is based on the fact that focusing on the formation of professional activities in the digital educational environment in the methodical training of future teachers will help in the development of professional cooperation, digital skills and reflective practices.*

Key words: *digital environment, competence, future teacher, methodological training, media competence, educational resources, collaborative environment.*

Zamonaviy sharoitda ta’lim-tarbiya maqsadlariga erishish, o‘quvchilarning turli faoliyatini tashkil etish, ularni bilimli, iymon-e’tiqodli, mehnatsevar, har tomonlama rivojlangan insonlar bo‘lib shakllantirish o‘qituvchilarning zimmasidadir. Xalqimizning kelajagi, O‘zbekiston mustaqilligi ko‘p jihatdan o‘qituvchi, uning saviyasi, tayyorgarligi, fidoyiligi, yosh avlodni o‘qitish va tarbiyalash masalasiga munosabatiga bog‘liqdir. Shu bois ta’lim tizimini raqamlashtirish sharoitida pedagogik boshqaruv faoliyatini takomillashtirish muhim ahamiyatga ega. O’z–o’zini tarbiyalash uchun raqamli texnologiyalar va vositalardan foydalanish va ularni kasbiy sohada qo’llash ko’nikmalari vazifalarni hal qilish, o’quv jarayonini tashkil etish samaradorligini va yangilarini egallash qobiliyatini oshirish uchun mo’ljallangan zamonaviy malakali o’qituvchiga qo’yiladigan asosiy talablardan[1,2].

Pedagogik xodimning raqamli kompetensiyasi – bu shaxsning murakkab, dinamik, yaxlit integral shakllanishi bo’lib, bu uning raqamli texnologiyalar sohasidagi ko’p darajali kasbiy va shaxsiy xususiyati va ulardan foydalanish tajribasi bilan belgilanadi[3]. Bir tomondan, raqamli jamiyatning ehtiyojlari va talablari bilan, ikkinchi tomondan, uning barcha ta’lim ishtirokchilarining o’zaro hamkorligini o’zgartiradigan raqamli ta’lim maydonining paydo bo’lishi bilan ajralib turadi.

Д.В.Сидировning fikricha, zamonaviy raqamli ta’lim muhitida o’qituvchi raqamli kompetentsiya nafaqat raqamli muhitda ishlash ko’nikmalarini (raqamli savodxonlik), balki ijtimoiy–madaniy komponentni (tegishli motivatsion va qiymat yo’nalishlariga ega raqamli madaniyat) ham o’z ichiga oladi [4].

Raqamli texnologiyalar o’quv jarayoniga sezilarli ta’sir ko’rsatadi, bilimlarni uzatishning belgilangan algoritmi va o’qitishning uslubiy yondashuvlarini o’zgartiradi. Bu esa, o’qituvchilarda onlayn ta’lim tadbirlarini o‘tkazish, bilimlarni nazorat qilish, baholash va tekshirishning elektron tizimlaridan foydalanish, ta’lim muassasalarining veb–saytlari, shaxsiy bloglarini yaratish va to‘ldirish, o‘quv materiallarini innovatsion taqdimoti, loyiha va ilmiy–tadqiqot faoliyatini vositalar orqali amalga oshirish, o’quv simulyatorlari, elektron darsliklar va ensiklopediyaslardan foydalanish, masofaviy yoki onlayn ta’lim shakllarini tashkil etish va o’tkazishda namoyon bo’ladi.

Belgilangan o’zgarishlar ta’lim sektoridan nafaqat bo‘lajak o‘qituvchilarning raqamli ta’lim muhitida ishlash ko’nikmalarini shakllantirishni, ya’ni raqamli vositalar va texnologiyalarni doimiy ravishda o’zlashtirish, ta’lim jarayoniga joriy etishni, balki uning qadriyatlarini qayta ko’rib chiqishni, yangi motivatsion omillarni shakllantirishni talab qiladi, ham shaxsiy, ham ta’lim faoliyati amalga oshiriladigan raqamli ta’lim muhitbilan o’zaro aloqada bo’lib, bu o’quv jarayonining har bir ishtirokchisiga tez o’zgaruvchan sharoitlarga muvofiq istalgan vaqtda individual ta’lim traektoriyasini o’zgartirish imkonini beradi.

Ko’rib turganimizdek, zamonaviy raqamli raqamli ta’lim muhit haqiqatda bo‘lajak o‘qituvchilarning raqamli ta’lim muhitida ishlash ko’nikmalarini shakllantirish uchun sharoit yaratadi va uni doimiy ravishda rivojlantirishni taqozo etadi. Ta’lim jarayonida raqamli texnologiyalardan foydalanish ham o’rganish motivatsiyasini kuchaytirish, o’quv jarayoniga faol jalb etish, tabaqalanish va moslashuvi faollashtirishga xizmat qiladi.

O’qituvchilarninig kasbiy va uslibiy tayyorgarligi kontseptsiyasida umumiy

kasbiy mahoratning muhim tarkibiy qismi sifatida raqamli kompetensiyasiga alohida e’tibor beriladi. Bu raqamli texnologiyalarning o’qituvchining kasbiy faoliyatidagi asosiy rolini belgilaydi va uni kasbiy kompetentsiyaning asosiy tarkibiy qismlaridan biri sifatida rivojlantirish zarurligini ishora qiladi, ham o’qituvchining kasbiy malakasini oshirish, ham o’zlashtirish bilan bog’liq jihatlarda isbotlaydi. Shu sababli, raqamli kompetentsiya zamonaviy o’qituvchining kasbiy kompetentsiyasining muhim tarkibiy qismidir, chunki u o’quv jarayonini tashkil etish, ta’lim mazmunini yaratish, elektron resurslar, raqamli texnologiyalar va axborot resurslarini tanqidiy baholash uchun raqamli texnologiyalardan foydalanish bo’yicha bilim, ko’nikma va malakalarni birlashtiradi va ularni kasbiy faoliyatda o’z–o’zini tarbiyalashda qo’llashning maqsadga muvofiqligini aniqlash, bu umuman, o’qituvchining raqamli axborot ta’lim muhitida muvaffaqiyatli faoliyat ko’rsatishiga yordam beradi.

Biz raqamli kompetentsiyani rivojlantirishni pedagogika, psixologiya, axborot texnologiyalari, o’qitish usullari va ularni yangi vaziyatlarda qo’llash qobiliyati, shaxsiy xususiyatlar, muhim yutuqlarga erishish qobiliyati bo’yicha barqaror, yaxlit, tizimli bilimlarni o’zlashtirish jarayoni, kasbiy faoliyat natijalari deb hisoblaymiz. Zero, raqamli kompetentlik – bu doimiy o’zgaruvchan raqamli texnologiyalarga asoslangan ilmiy, uslubiy va amaliy–kasbiy amaliyotlar majmuidir.

Xulosa qilib shuni aytish mumkinki, raqamli ta’lim muhitida bo‘lajak o‘qituvchilarning ishlash ko’nikmalarini shakllantirish doimiy o’zgaruvchan kasbiy faoliyat sharoitlariga tezkor javob berish va samarali faoliyat yuritish imkonini beradi. Ta’limda raqamli texnologiyalarni joriy etish nafaqat yangi raqamli vositalardan foydalanish, balki eng avvalo o’rganish uchun innovatsion imkoniyatlarni ta’minlovchi axborot ta’lim muhitini yaratish, individual ta’lim yo’nalishlarini loyihalash, o’zining raqamli ta’lim mahsulotlarini yaratish, umuman ta’lim jarayonini yangi tashkil etish, yangi raqamli ta’lim vositalari va texnologiyalarini allaqachon shakllangan o’quv amaliyotlariga integratsiya qilish imkonini taqdim etadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. Tursunov R. Ta’limni raqamlashtirish jarayonlarida ta’lim subyektlariga qo‘yiladigan pedagogik talablar. -T.: 2021.
2. Siddikov I.M. Yangi O‘zbekistonning iqtisodiy taraqqiyotida raqamlashtirishning ahamiyati. -T.: 2024. «Ta’lim tizimida innovatsion boshqaruv: xalqaro va milliy konsepsiyalar» mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy konferensiyasi materiallar to‘plami, 488-491 betlar. https://zenodo.org/records/11192330
3. Худайбердиев Н.Н. Инновацион ёндашув асосида умумтаълим мактаб ўқитувчиларининг ахборот – коммуникатив компетентлигини ривожлантириш имкониятлари, 13.00.01. Педагогика назарияси. Педагогик таълимотлар тарихи, Педагогика фанлари бўйича фалсафа доктори (Doktor of Philosopy) диссертация, Термиз – 2022.
4. Байденко В.И. Компетенции в профессиональном образовании (к освоению компетентностного подхода) // Высшее образование в России. 2004. –№ 11. –3–13 с.

BO’LAJAK PEDAGOGLARNING KASBIY MAHORATINI RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR YORDAMIDA RIVOJLANTIRISH

I.T.Mahkamov
Qo’qon DPI “Informatika" kafedrasi asisent o’qituvchisi
Ilhomjon.m@bk.ru +998902920977
Inomova Durdona Pahlavonjon qizi
Qo’qon DPI “Matematika va informatika” ta’lim yo’nalishi 2-kurs talabasi
durdonainomova0@gmail.com

Annotatsiya: Mazkur maqolada raqamli texnologiyalar yordamida bo'lajak pedogoglarda raqamli texnologiyalar yordamida rivojlantirish nima uchun muhimligi yoritilgan. Bu jarayonning muhimligi qay darajada ekanligi yoritilgan.

Аннотация: В данной статье объясняется, почему важно развивать цифровые технологии у будущих педагогов с помощью цифровых технологий. Подчеркнута важность этого процесса.

Kalit so’zlar: kasbiy mahorat, onlike kurs, pedogog, hamkorlik, sifatli ta’lim, o‘quvchi, mamlakat kelajagi.

Ключевые слова: профессиональное мастерство, онлайн-курс, педагог, сотрудничество, качественное образование, студент, будущее страны.

Maqolamni savollar ketma-ketligi bilan boshlashni joiz deb bildim. Har ish qarshimda turar ekan o‘zi bu nimaga kerak deb zanjirli savollar bilan o‘zim uchun bajarilayotgan faoliyatimni muhimligini aniqlab olaman. Bu maqolani yozish davomida ham shunday taktikani qo‘lladim.

Bo'lajak pedagoglarning kasbiy mahoratini raqamli texnologiyalar yordamida rivojlantirish nima uchun kerak?

Bo'lajak pedagoglarning kasbiy mahoratini raqamli texnologiyalar yordamida rivojlantirish juda muhim. Raqamli texnologiyalar nafaqat o'qitish jarayonini samarali qilish, balki o'qituvchilarning o'z bilimlarini yangilash va kengaytirish imkonini ham beradi.

1. **Onlayn kurslar va seminarlar**: O'qituvchilar uchun turli platformalarda mavjud bo'lgan onlayn kurslar orqali yangi metodlarni o'rganishlari mumkin.
2. **Interaktiv o'quv materiallari**: Raqamli vositalar yordamida yaratilgan interaktiv materiallar o'quvchilarni jalb etadi va ularning o'qish jarayonini qiziqarli qiladi.
3. **Ma'lumotlarni tahlil qilish**: Raqamli texnologiyalar yordamida o'quvchilarning yutuqlarini kuzatish va tahlil qilish, o'qituvchilarga o'z darslarini yanada samarali tashkil etish imkonini beradi.
4. **Hamkorlik va aloqa**: Raqamli platformalar o'qituvchilar va talabalar o'rtasida samarali aloqa va hamkorlikni rivojlantirishga yordam beradi, bu esa o'qitish jarayonini boyitadi.
5. **Innovatsion uslublar**: Pedagoglar raqamli texnologiyalar yordamida yangi o'qitish uslublarini sinab ko'rishlari va o'z yondashuvlarini yangilashlari mumkin.

Umuman olganda, raqamli texnologiyalar bo'lajak pedagoglarning kasbiy rivojlanishida katta rol o'ynaydi va ular o'z ishlarida innovatsion yondashuvlarni qo'llash imkoniyatini yaratadi.

Kasbiy mahorat yuqoriligi bizga nima uchun zarur?

Kasbiy mahoratning yuqoriligi bir nechta sabablar bilan muhimdir:

1. **Sifatli ta'lim**: O'qituvchilar kasbiy mahoratga ega bo'lganda, ular o'quvchilarga yuqori sifatli ta'lim bera olishadi, bu esa o'quvchilarning bilim va ko'nikmalarini yaxshilaydi.
2. **O'zgaruvchan talablar**: Zamonaviy jamiyat va iqtisodiyot doimiy ravishda o'zgarib bormoqda. O'qituvchilar o'z kasbiy mahoratini rivojlantirib, yangi talablarga javob bera olishlari muhim.
3. **Innovatsiyalarni qo'llash**: Yuqori kasbiy mahoratga ega pedagoglar yangi o'qitish metodlari va texnologiyalarini muvaffaqiyatli qo'llay olishadi, bu esa ta'lim jarayonini yanada samarali qiladi.
4. **O'z-o'zini rivojlantirish**: Kasbiy mahoratni oshirish, o'qituvchilarning o'z-o'zini rivojlantirishlariga yordam beradi va ularni professional o'sishga undaydi.
5. **O'quvchilarni motivatsiya qilish**: Malakali o'qituvchilar o'quvchilarni motivatsiya qila olishadi, bu esa ularning o'qishga bo'lgan qiziqishini oshiradi.
6. **Kuchli hamjamiyatlar yaratish**: Yuqori mahoratga ega pedagoglar o'zaro hamkorlik va tajriba almashish orqali kuchli ta'lim hamjamiyatlarini yaratishlari mumkin.

Shu sababli, kasbiy mahoratning yuqoriligi o'qituvchilar, o'quvchilar va butun ta'lim tizimi uchun juda muhimdir.

Ta’lim tizimiga pedogoglarning tasiri qanchalik?

Pedagoglarning ta'lim tizimiga ta'siri juda katta va ko'p qirrali. Ularning roli quyidagi jihatlarda ko'rinadi:

1. **O'qitish sifatini belgilash**: Pedagoglar o'quvchilarni qanday qilib o'qitishlari, ma'lumotlarni qanday taqdim etishlari va dars jarayonini qanday tashkil etishlari ta'lim sifatiga bevosita ta'sir qiladi.
2. **O'quvchilarning rivojlanishi**: O'qituvchilarning yondashuvi, pedagogik ko'nikmalari va ta'lim metodlari o'quvchilarning bilim olishiga, shaxsiy rivojlanishiga va ijodkorliklariga ta'sir qiladi.
3. **Motivatsiya va qiziqish**: Malakali pedagoglar o'quvchilarni o'qishga qiziqtira olishadi, bu esa ularning akademik yutuqlarini oshiradi.
4. **Oila va jamoat bilan aloqa**: O'qituvchilar ota-onalar va jamoat bilan hamkorlikda ishlash orqali ta'lim tizimining muvaffaqiyatiga hissa qo'shishadi.
5. **Innovatsiyalarni joriy etish**: O'qituvchilar yangi texnologiyalar va pedagogik uslublarni qo'llab, ta'lim tizimini zamonaviylashtirishda muhim rol o'ynaydi.
6. **Ijtimoiy va axloqiy tarbiya**: O'qituvchilar o'quvchilarga ijtimoiy qadriyatlar, axloqiy prinsiplar va madaniy merosni o'rgatishda muhim ahamiyatga ega.

Umuman olganda, pedagoglarning ta'lim tizimiga ta'siri har bir darajada, o'quvchilar, ota-onalar va jamoatchilik bilan bir qatorda ta'lim muassasalari va davlat siyosatiga ham ta'sir qiladi. Ularning professional malakasi va yondashuvlari ta'lim tizimining samaradorligini belgilaydi.

Ta’lim tizimining mamlakat kelajagida tutgan o‘rni qay darajada muhim?

Ta'lim tizimi mamlakat kelajagida muhim o'rin tutadi va quyidagi jihatlarda o'z ahamiyatini ko'rsatadi:

1. **Inson kapitali**: Yaxshi ta'lim tizimi malakali ish kuchini, innovatorlarni va etakchilarni tayyorlaydi. Bu esa iqtisodiy rivojlanish va raqobatbardoshlikni oshiradi.
2. **Ijtimoiy barqarorlik**: Ta'lim orqali ijtimoiy qadriyatlar, axloqiy me'yorlar va madaniyatni shakllantirish, jamiyatda barqarorlik va hamjihatlikni ta'minlaydi.
3. **Inqilobiy fikrlash**: Ta'lim tizimi o'quvchilarni mustaqil fikr yuritishga, tanqidiy tahlil qilishga va muammolarni hal qilishga o'rgatadi, bu esa innovatsiyalarni rivojlantirishga yordam beradi.
4. **Siyosiy ishtirok**: Ta'lim tizimi fuqarolarni siyosiy hayotga faol qatnashishga tayyorlaydi, bu esa demokratik jarayonlarni mustahkamlashga xizmat qiladi.
5. **Iqtisodiy rivojlanish**: Yaxshi ta'lim tizimi iqtisodiy barqarorlikni va ijtimoiy farovonlikni oshiradi, mamlakatni global raqobatga tayyorlaydi.
6. **Global integratsiya**: Zamonaviy ta'lim tizimlari xalqaro standartlarga mos kelishi, mamlakatlarni global miqyosda raqobatbardosh qilishga yordam beradi.

Shu sababli, ta'lim tizimi mamlakat kelajagining poydevori sifatida qaraladi. U jamiyatning har bir sohasida o'zgarishlar kiritishga, yangi avlodni tayyorlashga va mamlakatning umumiy taraqqiyotini ta'minlashga hissa qo'shadi.

Xulosa

Xulosa esa shunday pedogoglar mamlakat kelajagini shakllantiradigan qatlam. Ular ilmini qanchalik yetkazib bera olishi, zamon bilan hamnafas yurishi esa o‘quvchilarni ham zamonga munosib rivojlanishi, kelajakka zamonning yangi “normalariga” tayyor holda shakllanishida muhim o‘rin tutadi. Shuning uchun mamlakatimizda Pedogog maqomini yuksaltirishga mamlakat taqdirini qurish masalasiga qaragandek qaralyabdi. Zero mamlakatning 20 yildan keyin qanday rivojlanishi biz tarbiyalayotgan, ta’lim berayotgan o‘quvchilarga bog‘liq.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. Aripov Z.T. Bo'lajak o'qituvchilarning kasbiy kompetentligini rivojlantirish. Central Asian Research Journal for Interdisciplinary studies (CARJIS) ilmiy jurnali bilan hamkorlikda "Yangi O'zbekistonning umidli yoshlari" 1 (2), 2022, 28-mart, 92-96-b.
2. Berdiyeva H.B. Bo'lajak o'qituvchilarda ijtimoiy-madaniy kompetentlikni rivojlantirishning pedagogik imkoniyatlari. "Oriental Renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences" scientific journal imfact factor. Volume 1, issue 9, October, 2021, 886-898-pp.
3. Toshmatova G. O'qituvchilarning kasbiy kompetensiyasini oshirish. Theory and analytical aspects of recent research international scientific online conference. Part 20, December 9th, 2023, 151-155-pp.
4. Mirzahmedova N.D. Raqamli texnologiyalarning ta'lim sohasida qo'llanilishi. Oriental Renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences" scientific journal imfact factor. Volume 2, issue 5/2, May, 2022, 538-545-pp.
5. Malikova, D., & Abduganieva, F. (2023). The Role of Consulting in the Modern Economy. Global Scientific Review, 12, 1-4.
6. Malikova, D., & Rakhmonov, N. (2023). MONETARY AGGREGATES AND THEIR IMPORTANCE IN THE ECONOMY.

RAQAMLI DIDAKTIKA VA UNING ASOSIY TAMOYILLARI

Z.A.Marasulova *– Qo‘qon DPI*
“Informatika” kafedrasi dotsenti, PhD.
H.S.Muxitdinov *– Qo‘qon DPI*
Matematika-informatika yo’nalishi 4-bosqich talabasi

Annotatsiya. Ushbu maqolada raqamli didaktika va uning asosiy tamoyillari tushunchalari, ularning texnologiyalari yoritib berilgan. Shu bilan bir qatorda, raqamli ta’lim jarayonining asosiy tamoyillari va inson hayotidagi o‘rni va ahamiyati haqida ma’lumotlar keltirib o‘tilgan.

Kalit so‘zlar: raqamli didaktika, baholash tamoyili, polimodallik (multimedia) tamoyili, ta’lim muhitining to‘yinganligi tamoyili, murakkablikni oshirish tamoyili, amaliyotga yo‘naltirilganlik tamoyili, hamkorlikda o‘rganish, hamkorlikda o‘rganish, muvaffaqiyatlilik tamoyili, moslashuvchanlik tamoyili, maqsadlilik tamoyili, shaxsiylashtirish tamoyili, ustunlik tamoyili.

Абстрактный. В данной статье описывается понятие цифровой дидактики и ее основные принципы, их технологии. Кроме того, представлена информация об основных принципах процесса цифрового образования, его роли и значении в жизни человека.

Ключевые слова: цифровая дидактика, принцип оценивания, принцип полимодальности (мультимедиа), принцип насыщенности образовательной среды, принцип возрастания сложности, принцип практикоориентированности, совместное обучение, совместное обучение, принцип успешности, принцип гибкости, принцип таргетированности, принцип персонализации, принцип превосходства.

Abstract. This article describes the concept of digital didactics and its main principles, their technologies. In addition, information about the main principles of the digital education process and its role and importance in human life is presented.

Key words: digital didactics, the principle of assessment, the principle of polymodality (multimedia), the principle of saturation of the educational environment, the principle of increasing complexity, the principle of practice orientation, collaborative learning, collaborative learning, the principle of success, flexibility principle, the principle of targeting, the principle of personalization, the principle of superiority.

Raqamli didaktika – pedagogikaning bir qismi hisoblanib, raqamli ta’lim muhitida o‘quv jarayonini tashkil etish bo‘yicha fan sifatida qaraladi. Raqamli didaktika an’anaviy didaktikaning asosiy tushunchalari va tamoyillarini raqamli muhit sharoitlaridan kelib chiqqan holda o‘rganish, to‘ldirish va o‘zgartirish haqidagi fan sifatida ketma-ket foydalanadi. Dj. D'Andjelo tomonidan raqamli didaktika yoki raqamli ta’lim didaktikasi tushunchasini anglatuvchi “e-Didactics” tushunchasini kiritish taklif etilgan. Raqamli didaktika atamasiga M.Choshanov "raqamli texnologiyalar va multimedia vositalaridan keng foydalangan holda samarali o‘rganish san’ati haqidagi fan" deb ta’rif bergan. V.I.Blinovaning fikricha raqamli didaktikaning asosiy vositalari quyidagilardirdan iborat:

– shaxsga yo‘naltirilgan ta’lim jarayoni;
– raqamli ta’lim texnologiyalari;
– metaraqamli o‘quv komplekslari.

Raqamli ta’lim didaktik tamoyillari ochiq hisoblanib, yangiligi tufayli raqamli ta’limning nazariy va amaliy imkoniyatlari rivojlangani uchun qo‘shimchalar kiritishni talab qiladi. Ta’limni raqamlashtirish natijasida individual ta’lim jarayonlari va talaba faoliyatini doimiy nazorat qilish asosida samarali mustaqil ta’lim olinadi. Raqamli

ta’lim o‘quv mashg‘ulotlarining guruh va individual shakllaridan foydalanish imkoniyatlarini kengaytiradi, kasbiy bilim va ko‘nikmalarning to‘liq o‘zlashtirilishini ta’minlaydi, shuningdek, inklyuziv ta’limning rivojlanishiga sifatli ta’sir ko‘rsatadi.

Raqamli ta’lim jarayonining asosiy tamoyillariga quyidagilar kiradi: ustunlik tamoyili, shaxsiylashtirish tamoyili, maqsadlilik tamoyili, moslashuvchanlik tamoyili, muvaffaqiyatlilik tamoyili, hamkorlikda o‘rganish tamoyili, amaliyotga yo‘naltirganlik tamoyili, murakkablikni oshirish tamoyili, ta’lim muhitining to‘yinganligi tamoyili, polimodallik (multimedia) tamoyili, baholash tamoyili.

1. ***Ustunlik tamoyili*** raqamli ta’lim muhitida talabaning mustaqil ta’lim faoliyatiga qaratilgan. O‘quv jarayonini tashkil etish, o‘quv jarayonida talabani qo‘llab-quvvatlash va yordam berish lozim.

2. ***Shaxsiylashtirish tamoyili*** talabaning o‘quv maqsadini mustaqil ravishda belgilash, o‘quv jarayonining strategiyasini, o‘quv dasturining rivojlanish sur’ati va darajasini tanlash qobiliyatini nazarda tutadi. Ushbu yondashuv o‘qituvchiga shaxsiy rivojlanish ko‘rsatkichlari va talabalarning ta’lim natijalarini kuzatish imkonini beradi.

3. ***Maqsadlilik*** *tamoyili* maqsadlilikning an’anaviy didaktik tamoyili bilan kesishadi: o‘quv jarayonida faqat ma’lum bir talabaning ta’lim jarayonida belgilangan maqsadlarga maksimal darajada erishishni ta’minlaydigan raqamli texnologiyalardan foydalanish talab etiladi. Ushbu tamoyil ta’lim maqsadlari aniq belgilanmagan holda samarasiz pedagogik texnologiya va vositalardan foydalanishni nazarda tutmaydi.

4. ***Moslashuvchanlik tamoyili*** raqamli ta’lim jarayonining shartlariga qarab individual yondashuvni ishlab chiqish imkonini beradi. Raqamli ta’lim jarayoni o‘quv materialini taqdim etish tartibi, usuli va sur’ati kabi jihatlarni hisobga olgan holda har bir talaba uchun dasturni avtomatik ravishda sozlash imkonini beradi. Shuningdek, ushbu tamoyil o‘qituvchini qo‘llab-quvvatlash darajasi va xususiyatini hisobga oladi.

5. ***Muvaffaqiyatlilik tamoyili*** maqsadlarga erishishni, bilim, ko‘nikma va malakalarni to‘liq o‘zlashtirishni talab qiladi. Raqamli ta’lim jarayonida bu tamoyil “tushuntirish – mustahkamlash – nazorat” didaktik zanjirining yakuniy elementi hisoblanadi. Materialni mustahkamlash uchun qo‘shimcha o‘quv soatlari ajratiladi, o‘qituvchilar va talabalarning yuzma-yuz uchrashuvi tez-tez tashkil etiladi. O‘qituvchi mustahkamlashning guruh va individual shakllarining optimal nisbatini diqqat bilan kuzatib boradi. Raqamli vositalar bu jarayonni sezilarli darajada tezlashtiradi.

6. ***Hamkorlikda o‘rganish tamoyili*** (interaktivlikning didaktik tamoyiliga o‘xshash) o‘qituvchi va talaba o‘rtasidagi faol ko‘p tomonlama – real va tarmoqli aloqa asosida o‘quv jarayonini qurishni talab qiladi. Ushbu tamoyil tarmoqni o‘rganishning guruh shakllaridan foydalanishni o‘z ichiga oladi.

7. ***Amaliyotga yo‘naltirilganlik tamoyili*** ta’limni hayot bilan bog‘lashning an’anaviy didaktik tamoyili bilan bevosita bog‘liq bo‘lib, aniq maqsad va aniq natijalarni belgilashni talab qiladi. Buning uchun tarbiyaviy maqsadlar, topshiriqlar va muammoli vaziyatlar, amaliy topshiriqlar, olingan bilimlarni amalda qo‘llash lozim.

8. ***Murakkablikni oshirish tamoyili*** mavjudlik, tizimlilik va izchillik didaktik tamoyili bilan bog‘liq bo‘lib, murakkablikni oshirish printsipi izchil o‘tishni o‘z ichiga oladi: oddiydan murakkabga va murakkabdan oddiyga, umumiydan xususiyga va xususiydan umumiyga, individualdan guruhga. va guruhdan individual va boshqa ta’lim jarayonlari.

9. ***Ta’lim muhitining to‘yinganligi tamoyili*** individual ta’lim strategiyasini yaratish uchun ortiqcha axborot resurslarini talab qiladi. Bunday ortiqchalik tarmoq ta’lim resursi - yagona axborot ta’lim muhiti yordamida amalga oshirilishi mumkin.

10. ***Polimodallik (multimedia) tamoyili*** vizualizatsiyaning batafsilroq didaktik tamoyili bo‘lib, o‘quv jarayonida idrok etishning vizual, eshitish va vosita (kinestetik) usullarini o‘z ichiga oladi. Buning uchun simulyatorlar, sensorlar, shuningdek, kengaytirilgan haqiqat vositalari kabi turli xil qurilmalar qo‘llaniladi.

11. ***Baholash tamoyili*** butun o‘quv jarayoni davomida talabalarning muvaffaqiyatini doimiy ravishda baholashni taqozo etadi. Raqamli texnologiyalar tezkor qayta aloqani ta’minlaydi, talabaga topshiriq natijalari bo‘yicha kerakli ma’lumotlarni doimiy ravishda uzatadi. Buning yordamida o‘qituvchi talabaning kuchli va zaif tomonlari to‘g‘risida xulosalar chiqaradi, bu sizga rivojlanish ssenariylarini va o‘quv jarayonida bevosita o‘quv maqsadlarini to‘g‘rilash imkonini beradi. Shunday qilib, raqamli texnologiyalar ma’lum bir vazifaning bajarilishini yakuniy baholashning xolisligi va shaffofligini ta’minlaydi.

Xulosa sifatida shuni aytish mumkinki, raqamli ta’limda didaktik tamoyillar ochiq hisoblanib, yangiligi tufayli raqamli ta’limning nazariy va amaliy imkoniyatlari rivojlangani uchun qo‘shimchalar kiritishni talab qiladi. Ta’limni raqamlashtirish natijasida individual ta’lim jarayonlari va talaba faoliyatini doimiy nazorat qilish asosida samarali mustaqil ta’lim olinadi. Raqamli ta’lim o‘quv mashg‘ulotlarining guruh va individual shakllaridan foydalanish imkoniyatlarini kengaytiradi, kasbiy bilim va ko‘nikmalarning to‘liq o‘zlashtirilishini ta’minlaydi, shuningdek, inklyuziv ta’limning rivojlanishiga sifatli ta’sir ko‘rsatadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1.O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyevning 2020 yil 24 yanvarda Oliy Majlisga yo‘llagan Murojaatnomasi. https://uza.uz/oz/politics/zbekiston-respublikasi-prezidenti-shavkat-mirziyeevning-oliy-2501-2020.

2.Sharonin Yu.V. Sifrovie texnologii v visshem i professionalnom obrazovanii: ot lichnostno orientirovannoy Smart-didaktiki k blokcheynu v selevoy podgotovke spetsialistov // Sovremennые problemы nauki i obrazovaniya. – 2019. – № 1.

3.Abdullayev M., Saidahror, G., Ayupov, R. (2020). Raqamli iqtisodiyot - kadrlar tayyorlashning dolzarb yo‘nalishlari. Arxiv nauchnix issledovaniy, 1(23). izvlecheno ot https://journal.tsue.uz/index.php/archive/article/view/2702.

4. Siddikov I.M. YANGI O‘ZBEKISTONNING IQTISODIY TARAQQIYOTIDA RAQAMLASHTIRISHNING AHAMIYATI. International scientific and practical conference “Innovative management in the education system: international and national concepts”, may 16, 2024, pp: 485-488.
(https://cyberleninka.ru/article/n/yangi-o-zbekistonning-iqtisodiy-taraqqiyotida-raqamlashtirishning-ahamiyati)

INFORMATIKA FANIDAN DARSLARNI KUZATISH VA TAHLIL QILISH METODIKASI

Madraximov Shuxratjon Shukurovich, Madraximova Maxfuza Axmedovna
Qo‘qon DPI “Informatika” kafedrasi assistent-o‘qituvchilari
Abdupattoyeva Malikaxon Komiljon qizi - Qo‘qon DPI, talaba,
Abdulhakimova Madinaxon Abdurashid qizi - Qo‘qon DPI, talaba

Annotatsiya: Maqolada informatika fanidan darslarni kuzatish va uni tahlil qilish yo‘llari, darslarni kuzatish va tahlil qilishga tayyorgarlik va qo‘yilgan talablar metodikasi yoritiladi va ushbu yo‘nalishdagi ilg‘or xorijiy tajribalardan Yaponiya tajribalari keltiriladi.

Kalit so‘zlar: dars tahlili, kuzatuvchi, xorij tajribalari, Japanese Lesson Study, tahlil qilishga tayyorgarlik.

Abstract: The article describes methods of monitoring and analyzing lessons in computer science, preparation for monitoring and analyzing lessons, and methodology of requirements, and Japanese experiences from advanced foreign experiences in this direction are presented.

Key words: lesson analysis, observer, foreign experiences, Japanese Lesson Study, preparation for analysis.

Аннотация: В статье описаны методы контроля и анализа уроков по информатике, подготовки к контролю и анализу уроков, а также методология требований, а также представлен японский опыт передового зарубежного опыта в этом направлении.

Ключевые слова: анализ урока, наблюдатель, зарубежный опыт, японский урок, подготовка к анализу.

XXI asrda O‘zbekiston ta’im tizimini isloh qilish va takomillashtirish ustuvor vazifalardan biridir. Bu esa, o‘z navbatida informatik olimlarimiz zimmasiga tegishli o‘quv fanlari bo‘yicha metodik ta`minotni hozirgi davr talabi va ilm-fanning so‘nggi yutuqlarini hamda informatika fanining rivojlanuvchanligini hisobga olgan holda yangilab borish, ta’lim jarayoniga innovatsiya va ta’lim texnologiyalarini joriy etishni taqozo etmoqda.

Shularni inobatga olgan holda aytish mumkinki, mamlakatimiz ta’lim muassasalarida fanlarni o‘qitish jarayonida innovatsiyalar va ilg‘or xorijiy tajribalarni qo‘llash bugungi kunning dolzarb masalaridan biri hisoblanadi.

O‘qituvchi faoliyatining qanchalik samarali ekanligini, odatda, uning mahoratini kuzatish, o‘tayotgan darslarini tahlil qilish orqali bilish mumkin.

Dars tahlili - bu tekshiruvchi, o‘quv muassasasi rahbari, metodistning ijodiyligi, novatorligi bo‘lib, u faqat o‘qituvchi mehnati natijasini baholabgina qolmay, uni tarbiyalaydi, o‘qituvchini bilimi va mahoratini kengaytiradi, yangi ish shakli va metodlarni egallashga ko‘maklashadi.

Shu sabab, o‘qituvchi darsiga kirish va tahlil qilishni maqsad qilib qo‘ygan shaxs, avvalambor, dars tahliliga kirgungacha, dars tahliliga kirish va uni kuzatish vaqtidagi hamda dars tugagandan keyingi harakatlarini aniq belgilab olishi kerak, bular: Dars tahliliga kirgungacha tayyorgarlik. Dars tahliliga kirish va kuzatish. O‘tkazilgan darsni tahlil etish. Darsni tahlil qilayotgan shaxsning etikasi va madaniyati.

O‘qituvchining darsi va uning faoliyatiga bir dars tahlili bo‘yicha xulosa chiqarib bo‘lmaydi. Uning faoliyatiga biron fikr bildirish yoki tanqidiy fikr berish uchun uning turli shakldagi bir necha darslarini kuzatish kerak.

Darsni kuzatuvchilar, avvalambor, o‘zlari shu kundagi ta’lim tizimi va undagi

yangicha yondashuvlar, darslarga qo‘yilgan zamonaviy talablar, didaktik va uslubiy qarashlar, pedagogik texnologiya va interfaol ta’lim, interfaol uslublardan xabardor bo‘lishlari kerak.

Informatika fanlaridan dars tahliliga kirish va kuzatish quyidagilarni o‘z ichiga oladi:

Informatikadan dars tahliliga kirish vaqtida:

- darsga kech qolmaslik (kech qolinsa, kirmaslik, o‘quv jarayonini buzmaslik);
- O‘quv xonasiga qo‘ng’iroq chalinishidan oldin kirib joylashib olish;
- sinf xonasi va o‘quvchilar jamoasiga moslashish; o‘quvchilarni kelgan mehmonga moslashib olishlariga imkoniyat yaratish;
- sinf xonasining jihozlanishi, kompyuterlarning holati, sanitariya holati o‘quvchilarning darsga tayyorligi, joylashishlari, tashqi ko‘rinishlari, mavzuni yoritishga kerakli bo‘lgan vositalarning tayyorligini kuzatish;
- darsning o‘quv-metodik hujjatlari bilan tanishib olish;
- o‘quvchilar jamoasi, o‘qituvchining ruhiy holatini kuzatish;

O‘qituvchi darsga kirganida qo‘lida (yoki o‘qituvchi stolida) guruh jurnali, o‘quv dasturi, kalendar - mavzu rejasi, darsning texnologik xaritasi bo‘lishi kerak, kuzatuvchilar dars boshlangunga qadar kerakli hujjatlar bilan tanishib oladilar, xona va o‘quvchilarni darsga tayyorgarlik darajalarini aniqlab oladilar.

Kuzatilgan darsni tahlil etish quyidagilarni o‘z ichiga oladi:

- avval dars o‘tkazgan o‘qituvchini eshitish;
- maqsaddan kelib chiqib tahlil qilish;
- kamchiliklarni taklif va tavsiya sifatida bildirish, shaxsga tegmaslik;
- o‘qituvchining obro‘sini ko‘tarish, unda keyinchalik yanada samarali mehnat qilishiga imkoniyat va xohish uyg’otish.

Demak, dars tahlili o‘qituvchida ko‘tarinki ruhni shakllantirishi lozim, o‘tkazilgan tahlil o‘qituvchi tomonidai sizni yana bir marotaba o‘zining keyingi darsiga taklif qilishga majbur etishi kerak.

Quyida darslarni kuzatish va tahlil qilish bo‘yicha ilg‘or xorij tajribalaridan Yaponiya tajribalari keltirilgan.

Japanese Lesson Study - bu o‘qituvchilarning dars mashg'ulotlarini rejalashtirish, taqdim etish, kuzatish va tanqid qilishda birgalikdagi yondashuvi hisoblanadi. Darsni o‘rganish jarayonida o‘qituvchilar tizimli va puxta o‘ylab, talabalarning o‘qishini ham, o‘zlarining dars berish amaliyotini ham tekshiradilar. Boshqalardan farqli o‘laroq, Yaponiyada Lesson Study katta moliyalashtirilgan va majburiydir. Yaponiyada darslarni o‘rganish va tahlil qilish - bu "***Jugyokenkyu***" dir, tarjimasi, "jugyo” – dars va “kenkyu” - o‘rganish yoki tadqiq qilish demakdir. Belgilangan dars o‘rganish jarayoni bir necha muhim qadamlarni o‘z ichiga oladi:

1. **Birgalikda rejalashtirish** . 4-6 o‘qituvchidan iborat guruhlar 3-4 hafta davomida 10-15 soat davomida bir yoki bir nechta umumiy mavzularni sinchkovlik bilan rejalashtirish uchun birlashishi tavsiya etiladi.
2. **O‘qitish va kuzatish .** Guruh a’zolaridan biri darsni rejalashtirilgan tarzda o‘tkazadi, boshqa guruh a’zolari va tashqarida bo‘lganlar sinfni kuzatib,

o‘quvchilarning reaksiyalari va mashg'ulotlarga oid batafsil yozuvlar olib borishadi.

3. **Analitik aks ettirish .** O‘qituvchi, guruhning boshqa a’zolari va kuzatuvchilar darsdan ko‘p o‘tmay to‘planishadi, ular fikr va mulohazalarini o‘rtoqlashishga va darsning maqsadlariga erishishda yutuqlarni baholashni o‘rtoqlashadi.
4. **Davomiy qayta ko‘rib chiqish** . Tajriba va dalillarga asoslanib, dars ko‘pincha qayta ko‘rib chiqiladi va qayta o‘qitiladi va jarayon takrorlanadi.

Dars tahlillari jarayonida diqqat markazida o‘qituvchi emas o‘quvchi turadi: o‘quvchining qay darajada o‘zlashtirayotgani muhim jarayondir.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Ishmuhamedov R., Yuldashev M. ”Ta’lim va tarbiyada innovatsion pedagogik texnologiyalar” T.: Nihol. 2013.
2. Умаров Ю, Мирзаева Н.А., ДАРС СИФАТИНИНГ ТАХЛИЛИ-ТАЪЛИМ ТАРАККИЁТИ МЕЗОНИ. Ta’lim va rivojlanish tahlili. ONLAYN ILMIY JURNAL - 2022. - С. 80-88.
3. Жўраев Б. Т. и др. O‘ZARO DARSLARNI TAHLIL QILISH KASBIY MAHORATNI OSHIRISHNING VOSITASI SIFATIDA: Jurayev Bobomurod Tojiyevich, Buxoro davlat universiteti pedagogika kafedrasi o‘qituvchisi //Образование и иннновационные исследования международный научно-методический журнал. - 2022. - №. 6. - С. 198-201.
4. G‘aybullaeva M. DARS TAHLILI PEDAGOGIK MAHORATNI OSHIRISHNING VOSITASI SIFATIDA //Scientific progress. - 2022. - Т. 3. - №. 2. - С. 836-840.
5. Akhmedovna, Madrakhimova Makhfuza, and Madrakhimov Shukhratjon Shukurovich. "The Role Of Information Communication Media In The Development Of The Methodology For The Use Of Electronic Resources “3d” In Education." Onomázein 62 (2023): December (2023): 2081-2087.
6. Sh, Madraximov Sh. "MATEMATIKA O ‘QITISHDA IQTISODIY MASALALARNI ISHLAB CHIQARISH JARAYONLARIGA TADBIQIY YECHISH HAQIDA." Экономика и социум 6-1 (109) (2023): 243-246.

TA’LIM JARAYONIDA MOBIL QURILMALARDAN FOYDALANISH

Yuldashev Abdurauf Ruzmatjonovich - Qo‘qon DPI, o‘qituvchi
Nosirov Xikmatullo Xayrulla o‘g‘li- Qo‘qon DPI, talaba

Annotatsiya: Maqolada zamonaviy ta’limda mobil ta’limdan foydalanish xususida gap boradi. Qayd etilishicha, mobil telefonlar talabalar o‘rtasida keng tarqalgan va mavjud bo‘lishiga qaramay, oliy o‘quv yurtlarida mobil ta’lim keng tarqalmagan. Talabalarning ta’lim jarayonida mobil texnologiyalardan foydalanishga texnik va psixologik tayyorgarligi tahlil qilinadi. Bo‘lajak o‘quvchilarning aksariyati ta’limda mobil texnologiyalardan foydalanishga texnik va psixologik jihatdan tayyor, mobil ta’lim imkoniyatlaridan yanada samarali foydalanishning yangi imkoniyatlarini ko‘rib chiqish zarur.

Kalit so‘zlar: mobil ta’lim, o‘qitish usullari va vositalari, o‘quvchilarning mobil ta’limga tayyorligi.

Аннотация: В статье использование мобильного обучения в современном образовании. Отмечается, что, несмотря на широкое распространение и доступность мобильных телефонов среди студентов, мобильное образование не получило широкого распространения в высших учебных заведениях. Анализируется техническая и психологическая готовность студентов к использованию мобильных технологий в учебном процессе. Большинство будущих студентов технически и психологически готовы к использованию мобильных технологий в образовании, необходимо рассмотреть новые возможности для более эффективного использования возможностей мобильного обучения.

Ключевые слова: мобильное обучение, методы и средства обучения, готовность студентов к мобильному обучению.

Annotation: In the article, the use of mobile learning in modern education. It is noted that, despite the wide distribution and availability of mobile phones among students, mobile education has not become widespread in higher education institutions. The technical and psychological readiness of students to use mobile technologies in the educational process is analyzed. The majority of future students are technically and psychologically ready to use mobile technologies in education, it is necessary to consider new opportunities for more efficient use of mobile learning opportunities.

Keywords: mobile learning, teaching methods and tools, students' readiness for mobile learning.

Kompyuterlar va internet ajralmas ta'lim vositalariga aylanganligi sababli, raqamli texnologiya yanada foydalanish uchun samarali va qulay bo‘lib, xususan, Internetdan foydalanishni amalga oshirish uchun katta imkoniyatlar yaratmoqda. Telefonlar kabi mobil qurilmalar ish stoli kompyuterlariga qaraganda ancha maqbul narxga ega va shuning uchun internetga kirishning arzonroq usuli hisoblanadi (garchi ulanish xarajatlari yuqori bo‘lishi mumkin). Planshet kompyuterlarining joriy etilishi endi ish stoli kompyuterlariga qaraganda bir xil, balki ko‘proq bo‘lmasa ham, mobil internetga kirish imkonini beradi. Ko‘pgina mobil qurilmalar amaliyotchilar uchun ta'lim, boshqaruv, tashkil etish va o‘qitishda, shuningdek, talabalar uchun o‘rganishni qo‘llab-quvvatlash texnologiyasida foydalidir.

“Mobil ta'lim” atamasining bir qancha ta'riflari mavjud:

- Mobile learning – bu WAP yoki GPRS texnologiyalaridan foydalangan holda, bilimlarni mobil qurilmaga o‘tkazish (ya'ni, asosiysi Internetga kirish qobiliyati).
- Mobile learning – bular o‘quv jarayonini tashkil etish imkonini beruvchi texnologiyalardir mobil telefonlar va kommunikatorlar kabi mobil aloqa vositalaridan foydalanish (internetga kirish qobiliyati bu yerda asosiy emas).
- Mobile learning – bu masofaviy ta'limning bir turi bo‘lgan o‘quv jarayoni bo‘lib, uni amalga oshirish uchun bilim talabaning shaxsiy qurilmalariga (noutbuk, shaxsiy kompyuter yoki mobil telefon) uzatiladi. Axborotni uzatish usullari har xil bo‘lishi mumkin.

Mobil o‘rganishning asosiy afzalliklaridan ba'zilari:

- Sinfda bir nechta mobil qurilmalarni joylashtirish bir nechta ish stoliga qaraganda ancha oson.
- Cho‘ntak telefoni, planshet, mini kompyuterlar va elektron kitoblar fayllari, qog‘ozlar va darsliklarga qaraganda yengilroq va kamroq joy egallaydi;
- Vazifalarni almashish va birgalikda ishlash imkoniyati mavjud; talabalar va o‘qituvchilar matnni elektron pochta orqali yuborishlari, kesishlari, nusxalashlari va joylashtirishlari, guruh ichidagi qurilmalarni uzatishlari, yoki Bluetooth, WiFi rotirlari

kabi simsiz internet tarmoqning infraqizil funksiyalaridan foydalangan holda bir-biri bilan ishlashlari mumkin.

- Mobil qurilmalardan istalgan joyda, istalgan vaqtda, jumladan, uyda, poyezdda, mehmonxonalarda foydalanish mumkin.

- Mobil telefonlar, gadjetlar, o‘yin qurilmalari va boshqalar kabi yangi texnologik qurilmalar ta’limga qiziqishni yo‘qotgan yoshlarni o‘ziga jalb qilmoqda.

Ta’limning so‘nggi tendensiyasi jarayonni yanada samarali va qiziqarli qilish uchun aralash o‘rganishdir. U o‘rganishning turli shakllarining afzalliklarini birlashtiradi va interfaol o‘quv muhitida o‘quv kontekstiga mos keladi. Talabalar uchun interaktiv ta’lim muhitini ta’minlash uchun mobil o‘qitish boshqa turlar bilan birlashtirilishi mumkin. Shu bilan birga, quyidagi mumkin bo‘lgan kamchiliklarni ham hisobga olish kerak:

• Kichik mobil ekranlari ko‘rsatilishi mumkin bo‘lgan ma’lumotlarning miqdori va turini cheklaydi.

• Mobil telefonlar uchun cheklangan saqlash imkoniyatlari mavjud.

• Batareyalar muntazam ravishda ishlatilishi kerak, aks holda, ma’lumotlar yo‘qolishi mumkin.

• Ular shaxsiy kompyuterlar va noutbuklarga qaraganda ancha ishonchli bo‘lishi mumkin.

• Grafika ishlaridan foydalanish qiyin, ayniqsa, mobil telefonlar bilan, garchi 3G va 4G oxir-oqibat bunga imkon beradi.

Birinchi va eng keng tarqalgan usul mobil telefondan global tarmoqqa kirish vositasi sifatida foydalanishdir. Elektron o‘quv kurslari, testlar, amaliy topshiriqlar va qo‘shimcha o‘quv materiallari (chizmalar, fotosuratlar, ovoz va video fayllar) o‘z ichiga olgan ixtisoslashtirilgan saytlarga kirishni tashkil qilish mumkin.

Shuningdek, mobil telefonlar uchun ham versiyalari mavjud bo‘lgan Wps office, OfficeSuite, OfficeSuite Pro+PDF dasturlarida ta’lim maqsadlarida foidalanish hamda elektron pochta orqali ma’lumotlar almashish va tezkor xabarlar almashish mumkin. Shunday qilib, o‘qitishning barcha bosqichlarida talabaga axborot materiallarini uzatish, shuningdek, butun o‘quv jarayonini nazorat qilish va paydo bo‘lgan muammolarni hal qilishda yordam berish uchun ko‘plab imkoniyatlar mavjud.

Mobil telefon – bu o‘quv ma’lumotlarini o‘z ichiga olgan tovush, matn, video va grafik fayllardan foydalanish vositasi. Ta’lim uchun mobil telefonlardan ikkinchi foydalanish mumkin bo‘lgan mobil telefon platformalari uchun Office Word, Power Point, Excel kabi ofis dasturlari fayllarini ochish va ko‘rish imkoniyatiga ega bo‘lgan maxsus dasturlardan foydalanishdir. Shunday qilib, mobil telefon xotirasida o‘quv ma’lumotlarini o‘z ichiga olgan fayllarga ega bo‘lgan holda, ularning telefon ekrani uchun maxsus moslashtirilgan, qulay aylantirish paneli, mos shrift va qulay interfeysga ega versiyalarini ko‘rish mumkin. Shuningdek, video va audio fayllar ma’lumot manbayi bo‘lib xizmat qilishi mumkin, ular uchun pleer dasturlari so‘nggi chiqarilgan yillarning har bir telefonida mavjud.

Bu imkoniyat, ayniqsa, chet tillarini o‘rganmoqchi bo‘lganlar uchun juda qadrlidir – ko‘plab audio kurslar va audio kitoblar, jumladan, turli format va hajmdagi fayllar mavjud. Mobil telefon va uning funksionalligi moslashtirilgan elektron darsliklar, o‘quv kurslari va o‘quv ma’lumotlariga ega ixtisoslashtirilgan turdagi

fayllardan foydalangan holda, mashg‘ulotlarni tashkil etish imkonini beradi. O‘rganish uchun mobil telefonlardan foydalanishning yana bir usuli – talabalarning mobil telefonlarida ko‘rish va bajarish uchun moslashtirilgan ixtisoslashtirilgan elektron darsliklar va kurslardan foydalanish imkonini beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. D.Davronbekov, H.Madaminov, J.Isroilov “Mobil aloqa tizimlari” O’quv-uslubiy majmua,161 b. Toshkent – 2016
2. Келли Д. Тонкости запуска проектов по мобильному обучению http: www.ispring.ruelearning-insighsdebbi-richards-pro-m-learning (The subtleties of launching mobile learning projects)
3. Yuldashev, A. R., and M. A. Madrakhimova. "PSYCHOLOGICAL AND PEDAGOGICAL FEATURES AND CLASSIFICATION OF COMMUNICATIVE COMPETENCIES IN THE FORMATION OF JUNIOR SPECIALISTS IN COMPUTER SCIENCE LESSONS." Galaxy International Interdisciplinary Research Journal 11.6 (2023): 315-317.
4. Ruzmatjonovich, Yuldashev Abdurauf. "MODERN SOFTWARE." Galaxy International Interdisciplinary Research Journal 10.11 (2022): 795-798.
5. Husnidaxon, Yuldasheva. "INSON HUQUQLARI MASALASIDAGI QARASHLAR, ULARNING BUGUNGI KUN UCHUN AHAMIYATI." Scientific Impulse 1.5 (2022): 956-960.
6. Юлдашев А. Р. и С. М. Турдалиев. "ВВЕДЕНИЕ В РАЗРАБОТКУ ANDROID". Журнал международных междисциплинарных исследований Galaxy 10.12 (2022): 132-134.
7. Ro‘zmatjonovich, Yuldashev Abdurauf. "KIMYO FANINI O’QITISHDA AKT DAN FOYDALANISH." " USA" INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE TOPICAL ISSUES OF SCIENCE. Vol. 8. No. 1. 2023.
8. Ro‘zmatjonovich, Yuldashev Abdurauf. "MASOFAVIY TA’LIM ORQALI TA’LIM OLUVCHILARNING IJODIY FAOLIYATI IMKONIYATLARINI TAKOMILLASHTIRISH." " GERMANY" MODERN SCIENTIFIC RESEARCH: ACHIEVEMENTS, INNOVATIONS AND DEVELOPMENT PROSPECTS 9.1 (2023).
9. Akhmedovna, Madrakhimova Makhfuza, and Madrakhimov Shukhratjon Shukurovich. "The Role Of Information Communication Media In The Development Of The Methodology For The Use Of Electronic Resources “3d” In Education." Onomázein 62 (2023): December (2023): 2081-2087.
10. Sh, Madraximov Sh. "MATEMATIKA O ‘QITISHDA IQTISODIY MASALALARNI ISHLAB CHIQARISH JARAYONLARIGA TADBIQIY YECHISH HAQIDA." Экономика и социум 6-1 (109) (2023): 243-246.

BULUTLI XIZMATLARNING O'QUV JARAYONIDAGI O'RNI VA ULARING TA'LIM SAMARADORLIGIGA TA'SIRI

Xakimova Yoquthon Toxirjon qizi
QDPI Informatika kafedrasi Katta o'qituvchi p.f.b.(PhD)
Turdaliyeva Muslima Jaxongir qizi
Qo'qon davlat pedagogika instituti "Ta'limda axborot texnologiyalari" mutaxassisligi magistranti

Annotatsiya. Ushbu maqolada bulutli xizmatlarning ta'lim jarayonidagi o'rni, imkoniyatlari va ta'siri tahlil qilinadi. Bulutli xizmatlar, masalan, ma'lumotlarni saqlash, o'qituvchilar va o'quvchilar o'rtasidagi hamkorlikni oshirish, shuningdek, o'qitish jarayonini yanada samarali va qulay qilishda muhim rol o'ynaydi. Maqola, bulutli texnologiyalarning ta'lim samaradorligiga qanday ta'sir qilishini va ularni o'qitishda qanday qo'llash mumkinligini ko'rsatadi.
Kalit so'zlar: Bulutli xizmatlar, ta'lim jarayoni, ta'lim samaradorligi, o'qitish texnologiyalari, onlayn ta'im, ta'lim platformalari, innovatsion metodlar
Аннотация. В данной статье анализируется роль, возможности и влияние облачных сервисов в образовательном процессе. Облачные сервисы, например, играют важную роль в хранении данных, улучшая сотрудничество между преподавателями и учениками и делая процесс обучения более эффективным и удобным. В статье показано, как облачные технологии влияют на эффективность образования и как их можно использовать в обучении.
Ключевые слова: Облачные сервисы, образовательный процесс, эффективность образования, образовательные технологии, онлайн-питание, образовательные платформы, инновационные методы.
Abstract. This article analyzes the role, opportunities and impact of cloud services in the educational process. Cloud services, for example, play an important role in data storage, increasing collaboration between teachers and students, and making the teaching process more efficient and convenient. The article shows how cloud technologies affect the effectiveness of education and how they can be used in teaching.
Keywords: Cloud services, educational process, educational efficiency, educational technologies, online food, educational platforms, innovative methods

Kirish: Bulutli xizmatlar zamonaviy ta'lim tizimining ajralmas qismiga aylangan. O'qituvchilar va o'quvchilar uchun qulayliklar yaratish, o'quv materiallariga kirishni soddalashtirish va o'qitish jarayonini yanada samarali va interaktiv qilish maqsadida bulutli texnologiyalar keng qo'llanilmoqda. Ushbu maqolada bulutli xizmatlarning ta'lim samaradorligiga ta'siri tahlil qilinadi.

Bulutli xizmatlarning ta'lim jarayonidagi o'rni

1. **Ma'lumotlarni saqlash va ulashish**: Bulutli xizmatlar yordamida o'qituvchilar o'z dars materiallarini, video darsliklarni va boshqa resurslarni osongina yuklab olishlari va o'quvchilar bilan ulashishlari mumkin. Misol uchun, Google Drive, Dropbox va OneDrive kabi platformalar foydalanuvchilarga tez va oson kirishni ta'minlaydi.
2. **Hamkorlik**: O'quvchilar va o'qituvchilar birgalikda loyiha ustida ishlashlari uchun onlayn platformalar va vositalar yordamida hamkorlikni rivojlantirishlari mumkin. Asosiy vositalardan biri — Google Docs, bu esa o'zaro tahrirlash va fikr almashishni osonlashtiradi.
3. **Yuqori sifatli resurslar**: Bulutli xizmatlar orqali o'quvchilar internetdan yuqori sifatli resurslarga, masalan, video darsliklarga va onlayn kurslarga kirish

imkoniyatiga ega bo'ladi. Coursera, edX va Khan Academy kabi platformalar ta'limni rivojlantirish uchun keng imkoniyatlar taqdim etadi.

4. **Moslashuvchanlik**: Bulutli xizmatlar foydalanuvchilarga o'qish va o'qitish jarayonini o'z vaqtida va joyidan qat'iy nazar amalga oshirish imkonini beradi. Bu, ayniqsa, masofaviy ta'limda muhimdir.

Ta'lim samaradorligiga ta'siri

1. **O'qitishning interaktivligi**: Bulutli xizmatlar o'qitish jarayonini interaktiv qilishga yordam beradi, bu esa o'quvchilarning qiziqishini oshiradi va o'rganish samaradorligini yaxshilaydi. Masalan, o'yinlar va simulyatsiyalar orqali o'quvchilar o'z bilimlarini amaliyotda qo'llash imkoniyatiga ega bo'lishadi.
2. **Yana bir imkoniyat yaratish**: O'quvchilar o'z vaqtlarida dars materiallarini qayta ko'rish va o'rganish imkoniyatiga ega bo'ladi, bu esa individual o'qish jarayonini qo'llab-quvvatlaydi. Buning uchun video darslar va onlayn seminarlar orqali qo'shimcha resurslar taqdim etilishi mumkin.
3. **Natijalarni baholash**: Bulutli xizmatlar yordamida o'qituvchilar o'quvchilarning natijalarini tez va samarali baholash imkoniyatiga ega bo'lishadi. Misol uchun, onlayn testlar va baholash platformalari, masalan, Kahoot yoki Quizizz orqali o'quvchilarning bilim darajasini oson baholash mumkin.
4. **Qo'shimcha o'quv imkoniyatlari**: Bulutli xizmatlar yordamida o'quvchilar o'z bilimlarini rivojlantirish uchun turli xil qo'shimcha resurslar va o'quv imkoniyatlariga ega bo'lishadi, bu esa o'z-o'zini o'qitish jarayonini rag'batlantiradi.

Xulosa

Bulutli xizmatlar ta'lim jarayonida o'zining ahamiyatini va rolini yanada oshirmoqda. Ular o'qituvchilarga o'qitish jarayonini yanada samarali va interaktiv qilishga yordam beradi. Bulutli texnologiyalarni qo'llash orqali ta'lim jarayonini rivojlantirish va o'quvchilarning ta'lim samaradorligini oshirish imkoniyatlari yanada kengaymoqda.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yhati:

1. Abdullayeva, N. R., and A. K. Abdullayev. "The Basis is a Mobile Industrial Robot Core Characteristics and Shape of the Spatial Structure." International Journal on Orange Technologies 3.3 (2021): 253-256.
2. Abdullayev, A. Q., and N. R. Abdullayeva. "UMUMIY O’RTA TA’LIM MAKTABLARIDA MATEMATIKA FANINI O’QITISHDA INNOVATSION TA’LIM TEXNOLOGIYALARI ASOSIDA KREATIV FAOLIYATINI RIVOJLANTIRISH." МУАЛЛИМ ҒӘМЗЛИКСИЗ БИЛИМЛЕНДИРИ² .
3. Abdullayeva, Nargiza, and Alibek Abdullayev. "MATEMATIKA FANINI O’QITISHDA ZAMONAVIY AXBOROT-KOMMUNIKATSION TEXNOLOGIYALARINI O’RNI." Interpretation and researches 1.8 (2023).
4. Sharma, R. (2020). *Cloud Computing in Education: A Review*. International Journal of Cloud Computing.
5. Johnson, L., Adams Becker, S., Estrada, V., & Freeman, A. (2016). *NMC Horizon Report: 2016 Higher Education Edition*.

6. Alhassan, I., & Aida, M. (2019). *The Impact of Cloud Computing on Teaching and Learning: A Review*. Journal of Educational Technology.

7. Lonn, S., & Teasley, S. D. (2009). *Educational Utilization of Google Docs for Collaborative Learning*. International Journal of Technology in Teaching and Learning.

8. Hakimova, Y. T. (2023). MASOFIY TA'LIM JARAYONIDA BULUT TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISH "INFORMATIKA METODIKASI" FANINI O 'QITISH METODIKASI. *Ochiq kirish ombori*, *9*(6), 238-240.

9. Xakimova, Y. T. (2023). MASOFAVIY TA'LIM JARAYONIDA INFOGRAFIKADAN FOYDALANISH VA UNING AFZAL TOMONLARI. *Conferencea*, 116-119.

10. Xakimova, Y. T. (2022). OLIY TA'LIM MUASSASALARIDA MASOFAVIY TA'LIMNI JORIY QILISH BOSQICHLAR. *Евразийский журнал академических исследований*, *2*(6), 1139-1142.

11. Xakimova, Y. T., Djurayev, I. I., & Mamadjonova, S. V. (2021). INFORMATICS AND INFORMATION IN PRESCHOOL INSTITUTIONS METHODOLOGICAL SYSTEM OF INTRODUCTION OF SCIENCE "TECHNOLOGY". *Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences*, *1*(3), 105-110.

12. Xakimova, Y. T. (2021). Pedagogical opportunities of distance education's didactic support in higher education institutions. *American Journal of research*, *10*, 1-4.

13. Xakimova Teacher, Y. T. (2021). STAGES OF IMPLEMENTATION OF DISTANCE LEARNING IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS. *Central Asian Journal of Education*, *6*(1), 1-7.

14. HAKIMOVA, Y. (2023). IT-INDUSTRIYA SOHASIGA RAQOBATBARDOSH KADRLAR TAYYORLASHA XORIJ TAJRIBASI. *Scienceweb academic papers collection*.

15. HAKIMOVA, Y. (2023). RAQAMLI OLAMDA MASOFAVIY TA'LIMNI RIVOJLANTIRISH. *Scienceweb academic papers collection*.

16. Ismailovich, T. R., Melikuziyevich, S. I., & Abdulaziz o'g'li, Z. S. (2023). BLENDER SOFTWARE AND ITS PLACE IN THE VIRTUAL ENVIRONMENT. *湖南大学学报(自然科学版)*, *50*(12).

TA’LIM JARAYONIDA SUN'IY INTELLEKT TEXNOLOGIYALARINI QO'LLASH METODIKASI HAQIDA

Abdullayev Alibek Qodiraliyevich
Qo’qon davlat pedagogika instituti “Informatika” kafedrasi mudiri, dotsent, t.f.n.
Pulatova Ziyodaxon Baxodirjon qizi
Qo’qon davlat pedagogika instituti “Ta’limda axborot texnologiyalari” mutaxassisligi magistranti

Annotatsiya: Ushbu maqola informatika o‘qituvchilarini ta’lim jarayonida sun’iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish usullari va strategiyalarini tahlil qiladi. Maqola, raqamli texnologiyalar va zamonaviy ta’lim metodlarining qo‘llanilishi orqali o‘qituvchilarning professional tayyorgarlik darajasini oshirishga qaratilgan. Tadqiqot natijalari, informatika o‘qituvchilarining raqamli savodxonligi, infratuzilma, motivatsiya va tayyorgarlik dasturlarining rivojlanishiga ta’sir etuvchi muhim omillarni aniqlaydi. Ushbu muammolarni hal etish orqali informatika o‘qituvchilarini tayyorlash jarayonini samarali qilish va ta’lim jarayonini interaktivlashtirish imkoniyatlari ko‘rsatib beriladi.
Kalit so'zlar: informatika o‘qituvchilari, sun’iy intellekt, raqamli savodxonlik, zamonaviy ta’lim texnologiyalari, motivatsiya, ta’lim jarayoni, innovatsion yondashuvlar, o‘qituvchilarni tayyorlash.
Аннотация: В этой статье анализируются методы и стратегии использования технологий искусственного интеллекта учителями информатики в образовательном процессе. Статья направлена на повышение уровня профессиональной подготовки учителей за счет применения цифровых технологий и современных методов обучения. Результаты исследования определяют важные факторы, влияющие на развитие цифровой грамотности учителей информатики, инфраструктуры, мотивации и программ подготовки. За счет решения этих задач показаны возможности повышения эффективности процесса подготовки учителей информатики и интерактивизации образовательного процесса.
Ключевые слова: учителя информатики, искусственный интеллект, цифровая грамотность, современные образовательные технологии, мотивация, образовательный процесс, инновационные подходы, подготовка учителей.
Annotation: this article analyzes the methods and strategies of using artificial intellect technologies in the educational process of Informatics teachers. The article aims to increase the level of professional training of teachers through the use of digital technologies and modern educational methods. The results of the study identify important factors that affect the development of digital literacy, infrastructure, motivation and preparatory programs of computer science teachers. By solving these problems, the possibilities of making the process of training teachers of Informatics effective and interactivating the educational process are indicated.
Keywords: computer science teachers, artificial intelligence, digital literacy, modern educational technologies, motivation, educational process, innovative approaches, teacher training.

Sun'iy intellekt bugungi kunda dunyodagi eng muhim texnologiyalardan biriga aylanib ulgurdi. O‘tgan asrning boshlarida biz faqat filmlarda va turli xil ilmiy-fantastik romanlarda ko‘rishimiz mumkin bo‘lgan sahnalarning aksariyati hayotimizga sun'iy intellektning kirib kelishi bilan haqiqatga aylanmoqda.

Sun'iy intellekt tizimlarining maktablarga joriy etilishi o‘qituvchilarning ko‘plab ishlarini optimallashtiradi va avtomatlashtiradi. Bu esa o‘qituvchilarga o‘zining o‘quvchilari bilan ishlash va ta'lim sifatini oshirish uchun ko‘proq vaqt ajratishlariga olib keladi.

Mavzu bo‘yicha boshqa olimlar ilmiy asarlarining qisqacha tahlili. Sun'iy intellekt tizimlarining rivojlantirish masalalarini o‘zbek olimlaridan M.Kamilov,

T.Bekmuratov, Sh.Madraximov, N.Ignatev tomonidan amalga oshirilgan tadqiqotlarda o‘z ifodasini topgan. Rus olimlaridan M.Axmetov, A.Bazaeva, L.Bocharova, A.Lobanov, tomonidan sun'iy intellekt tizimlarini rivojlantirish va ta'lim sohasida qo‘llash masalalari bo‘yicha ilmiy izlanishlar olib borilgan

Zamonaviy ta’lim tizimida informatika o‘qituvchilarini ta’lim jarayonida sun’iy intellekt texnologiyalaridan foydalanishni rivojlantirish juda muhimdir. Raqamli texnologiyalar rivojlanishi va ta’lim jarayonining interaktivlashuvi, o‘qituvchilarning innovatsion metodlarni qo‘llashini talab qiladi. Ushbu maqolada informatika o‘qituvchilarining kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirish uchun qo‘llaniladigan usullar va strategiyalar tahlil qilinadi. Maqolaning asosiy maqsadi, informatika o‘qituvchilarining professional tayyorgarlik darajasini oshirishga qaratilgan samarali yondashuvlarni aniqlashdir.

Tadqiqot jarayonida quyidagi metodlardan foydalanildi:

1. **Adabiyotlar sharhi:** Ta’lim jarayonida informatika o‘qituvchilarini ta’lim jarayonida sun’iy intellekt texnologiyalaridan foydalanishni rivojlantirishga oid ilmiy maqolalar, kitoblar va hisobotlar o‘rganildi.
2. **So‘rovnoma:** Informatika o‘qituvchilari va ta’lim muassasalarining rahbarlari o‘rtasida so‘rovnoma o‘tkazildi. So‘rovnomada ta’lim jarayonida sun’iy intellekt texnologiyalaridan foydalanishni rivojlantirishda duch keladigan muammolar va ularning tajribasi tahlil qilindi.
3. **Vaziyat tahlili (Case Study):** O‘zbekiston va boshqa mamlakatlardagi informatika o‘qituvchilarini tayyorlashdagi muvaffaqiyatli tajribalar o‘rganildi.

Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatdiki, informatika o‘qituvchilarini ta’lim jarayonida sun’iy intellekt texnologiyalaridan foydalanishda bir qator asosiy omillar muhim ahamiyatga ega. Bu omillar quyidagilarni o‘z ichiga oladi:

1. **Zamonaviy ta’lim texnologiyalari:** O‘qituvchilarni tayyorlashda zamonaviy texnologiyalar, masalan, onlayn ta’lim platformalari, interaktiv darslar, va virtual haqiqat (VR) texnologiyalaridan foydalanish muhimdir. Ushbu texnologiyalar o‘qituvchilarga o‘quv jarayonini yanada interaktiv va samarali qilish imkonini beradi.
2. **Raqamli savodxonlik:** O‘qituvchilarning raqamli savodxonlik darajasi, kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirishda muhim ahamiyatga ega. Tadqiqot natijalariga ko‘ra, informatika o‘qituvchilarining faqat 55% dan ortig‘i raqamli texnologiyalarni samarali qo‘llashga qodir. Bu, ta’lim jarayonining samaradorligini pasaytiradi.
3. **Infratuzilma:** Ta’lim muassasalaridagi infratuzilma ham informatika o‘qituvchilarini tayyorlash jarayonida muhim ahamiyatga ega. Ko‘plab muassasalarda internet tezligi past va zamonaviy texnologiyalar bilan ta’minlash yetarli emas. Tadqiqotga ko‘ra, ta’lim muassasalarining 73% dan ortig‘ida texnologik infratuzilma bilan bog‘liq muammolar mavjud.
4. **Tayyorgarlik dasturlari:** O‘qituvchilarning professional tayyorgarlik dasturlari, sun’iy intellektni rivojlantirishda muhim rol o‘ynaydi. O‘qituvchilarni tayyorlashda zamonaviy metodlardan foydalanish, innovatsion yondashuvlarni o‘rganish va tajriba almashish zarur.

5. **Motivatsiya:** O‘qituvchilarning zamonaviy texnologiyalarni o‘rganishga motivatsiyasi sun’iy intellektni rivojlantirishda muhim ahamiyatga ega. Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, o‘qituvchilarning 70% zamonaviy texnologiyalarni o‘rganishga motivatsiya yetishmovchiligidan shikoyat qiladi.

Ushbu tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, informatika o‘qituvchilarining ta’lim jarayonida sun’iy intellektni rivojlantirish jarayonida ko‘plab muammolar mavjud. O‘qituvchilarning raqamli savodxonligini oshirish, infratuzilmani yaxshilash va tayyorgarlik dasturlarini takomillashtirish zarur. O‘zbekiston ta’lim tizimida, o‘qituvchilarni innovatsion yondashuvlarga tayyorlash va ularning motivatsiyasini oshirish bo‘yicha tadbirlar o'tkazish lozim.

Bundan tashqari, xalqaro tajribalarni hisobga olish va eng yaxshi amaliyotlarni joriy etish orqali informatika o‘qituvchilarini ta’lim jarayonida sun’iy intellekt texnologiyalaridan foydalanishni oshirish mumkin. O‘qituvchilarning malakasini oshirishga qaratilgan dasturlarni taklif etish, ularning professional rivojlanishini ta’minlaydi.

Informatika o‘qituvchilarini ta’lim jarayonida sun’iy intellekt texnologiyalaridan rivojlantirishda zamonaviy ta’lim texnologiyalari, raqamli savodxonlik, infratuzilma va motivatsiya kabi omillar muhim ahamiyatga ega. Ushbu muammolarni hal etish orqali informatika o‘qituvchilarini tayyorlash jarayonini yanada samarali qilish mumkin. O‘zbekiston ta’lim tizimida zamonaviy texnologiyalarni muvaffaqiyatli qo‘llash uchun xalqaro tajribalarni hisobga olish va innovatsion yechimlarni joriy etish zarur. Ta’lim jarayonini takomillashtirish, o‘quvchilarning bilim olish jarayonini yanada samarali qilishga yordam beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘xati:

1. Abdullayeva, N. R., and A. K. Abdullayev. "The Basis is a Mobile Industrial Robot Core Characteristics and Shape of the Spatial Structure." International Journal on Orange Technologies 3.3 (2021): 253-256.

2. Abdullayev, A. Q., and N. R. Abdullayeva. "UMUMIY O’RTA TA’LIM MAKTABLARIDA MATEMATIKA FANINI O’QITISHDA INNOVATSION TA’LIM TEXNOLOGIYALARI ASOSIDA KREATIV FAOLIYATINI RIVOJLANTIRISH." МУ АЛЛИМ ЎЎМ ЗЛИКСИЗ БИЛИМЛЕНДИРИ² 99.

3. Abdullayeva, Nargiza, and Alibek Abdullayev. "MATEMATIKA FANINI O’QITISHDA ZAMONAVIY AXBOROT-KOMMUNIKATSION TEXNOLOGIYALARINI O’RNI." Interpretation and researches 1.8 (2023).

4. Qodiraliyevich, Abdullayev Alibek. "ISSUES OF PREPARING FUTURE TEACHERS IN US PRACTICE." Gospodarka i Innowacje. 40 (2023): 16-19.

5. Abdullayev, A. Kh, and B. M. Aliyeva. "About One Task of Mixed Integer Programming of Large Dimension and its Solving Algorithm." Scholedge International Journal of Multidisciplinary & Allied Studies 5.7 (2018).

6. Rokhataliyevna, Abdullayeva Nargiza, Abdullayev Alibek Qodiraliyevich, and Jeremiah Swallo Andrew. "USING OF MODERN INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN MATHEMATICS LESSONS." Open Access Repository 9.7 (2023): 57-61.

7. Qodiraliyevich, Abdullayev Alibek, Madraximov Shuxratjon Shukurovich, and Madraximova Maxfuza Axmedovna. "TALABALARNING MUSTAQIL ISHINI TASHKIL ETISHDA MASOFAVIY TA'LIMNING O 'RNI." INTERDISCIPLINE INNOVATION AND SCIENTIFIC RESEARCH CONFERENCE. Vol. 2. No. 15. 2023.
8. Qodiralievich, Abdullaev Alibek. "CONCEPTUAL FOUNDATIONS OF DEVELOPMENT OF CONTINUOUS PROFESSIONAL TRAINING OF INFORMATICS TEACHERS." Galaxy International Interdisciplinary Research Journal 11.11 (2023): 841-844.
9. Kodiralievich, Abdullaev Alibek. "ANALYSIS OF TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF CONTINUOUS PROFESSIONAL TRAINING OF INFORMATICS TEACHERS." Open Access Repository 9.11 (2023): 88-91.

ОБ ОДНОМ АЛГОРИТМЕ ВЫЧИСЛЕНИЯ КОЭФИЦЕНТОВ И ЗНАЧЕНИЙ КЛАССИЧЕСКИХ ПОЛИНОМОВ

Эшонқулов Р.Н., Адашева Д.Дҷ.
Худжандский государственный университет им. Б.Ғафурова, Таджикистан

Аннотация. Целью данной работы является показать на примере многочленов Чебышева, что коэффициенты и значения произвольных классических многочленов могут быть вычислены с помощью компьютера на алгоритмическом языке C++.

Ключевые слова: классические полиномы, полиномы Чебышева, полиномы Эрмита, рекуррентная формула, алгоритмический язык C++.

Annotatsiya. Ushbu ishning maqsadi Chebishev ko'phadlari misolidan foydalanib, ixtiyoriy klassik polinomlarning koeffitsientlari va qiymatlarini C++ algoritmik tilida kompyuter yordamida hisoblash mumkinligini ko'rsatishdir.

Kalit so'zlar: klassik ko'phadlar, Chebishev ko'phadlari, Germit ko'phadlari, takroriy formula, C++ algoritmik tili.

Abstract. The purpose of this paper is to show, using Chebyshev polynomials as an example, that the coefficients and values of arbitrary classical polynomials can be calculated using a computer in the C++ algorithmic language.

Keywords: classical polynomials, Chebyshev polynomials, Hermite polynomials, recurrent formula, C++ algorithmic language.

В задачах математической физике, квантовой механике и современной прикладной математики, чаще всего используются ряды Фурье по классическим ортогональным системам Чебышева - Эрмита, Чебышева - Лагерра и общие многочлены Чебышева - Якоби. При этом требуется выяснить условия разложения функций в ряды Фурье по указанным классическим ортогональным системам, образующим на заданном отрезке полную ортогональную систему. Не менее важным является изучение оценки скорости сходимости указанных разложений в ряды Фурье по классическим ортогональным системам.

Во многих литературах (см., например, [1-4]) излагаются свойства ортогональных полиномов Чебышёва и Эрмита с доказательствами, приводятся асимптотические формулы для этих полиномов и рассмотрено большое число примеров разложения функций в ряды Фурье по этим классическим

ортогональным полиномам и условия сходимости этих рядов. Изложены применения этих полиномов в математической физике, вычислительной математике, а также в некоторых технических задачах.

Целью данной работы является вычисление коэффициентов и значения полиномов Чебышёва и Эрмита на алгоритмическом языке С++.

Полиномы Чебышёва определены следующей формулой:

$T_n(x) = \cos(n \arccos x)$ (n=0,1,2,…). (1)

Будем исходить из элементарного тригонометрического равенства

$\cos(n+1)\theta + \cos(n-1)\theta = 2\cos\theta\cos n\theta.$

Положив в нём $\theta = \arccos x,$ находим следующее рекуррентное соотношение для функций $T_n(x)$

$T_{n+1}(x) = 2xT_n(x) - T_{n-1}(x).$ (2)

Из (1) следует, что при n=0, $T_0(x) = 1$; а при n=1, $T_1(x) = x$, то и при любом n функция $T_n(x)$ есть алгебраический многочлен степени n. Рекуррентное же соотношение (2) позволяет вычислять последовательно все остальные функции $\{T_n(x)\}_{n=0}^{\infty}$:

$T_0(x) = 1,$

$T_1(x) = x,$

$T_2(x) = 2xT_1(x) - T_0(x) = 2x^2 - 1,$

$T_3(x) = 2xT_2(x) - T_1(x) = 2x(2x^2 - 1) - x = 4x^3 - 3x,$

$T_4(x) = 2xT_3(x) - T_2(x) = 2x(4x^3 - 3x) - 2x^2 - 1 = 8x^4 - 8x^2 + 1,$

……

Эти многочлены называются многочленами Чебышёва первого рода.

Далее, приводим хорошо известные сведения о многочленах Эрмита. Пусть на действительной оси $\mathrm{R} := (-\infty, +\infty)$ задана четная весовая функция Эрмита

$$\rho(x) = e^{-x^2},\ x \in \mathrm{R}. \quad (3)$$

Последовательно дифференцируя $\rho(x)$, находим

$\rho'(x) = -2xe^{-x^2},$

$\rho''(x) = (4x^2 - 2)e^{-x^2},$

$\rho'''(x) = (12x - 8x^3)e^{-x^2}$

$\rho^{(IV)}(x) = (16x^4 - 48x^2 + 12)e^{-x^2}, \ldots$ (4)

Из (3) и (4) следует, что

$e^{x^2}\rho(x) \equiv 1 = H_0(x),$

$e^{x^2}\rho'(x) = -2x = H_1(x),$

$e^{x^2}\rho''(x) = (4x^2 - 2) = H_2(x),$

$$e^{x^2}\rho'''(x) = (-8x^3 + 12x) = H_3(x),$$
$$e^{x^2}\rho^{(IV)}(x) = (16x^4 - 48x^2 + 12) = H_4(x), \quad (5)$$
……..

где $H_n(x)$ - некоторый многочлен степени n. Из приведенных равенств в (5) по индукции вытекает, что производная порядка n от функции $\rho(x)$ есть произведение от этой функции на некоторые многочлены степени n, а потому для любого $n \in \mathbb{N}$ имеем, что

$$H_n(x) = (-1)^n e^{x^2}(e^{-x^2})^{(n)} \quad (6)$$

есть многочлен степени n. Этот многочлен называется стандартизованным многочленом Эрмита, а формула (6) - формулой Родрига.

Первые несколько многочленов Эрмита, как следует из (5) и формулы Родрига (6), имеют вид:

$$H_0(x) = 1,$$
$$H_1(x) = 2x,$$
$$H_2(x) = 4x^2 - 2,$$
$$H_3(x) = 8x^3 - 12x,$$
$$H_4(x) = 16x^4 - 48x^2 + 12,$$
$$H_5(x) = 32x^5 - 160x^3 + 120x,$$
$$H_6(x) = 64x^6 - 480x^4 + 720x^2 - 120,$$
…….

Основная цель статьи является вычислить коэффициенты и значение многочлена Эрмита с помощью компьютера, для этого выводим рекуррентную формулу для нахождения многочлена Эрмита. Из формулы (6) имеем:

$$H_n(x) = (-1)^n e^{x^2}\left(e^{-x^2}\right)^{(n)}, \quad H_{n+1}(x) = (-1)^{n+1} e^{x^2}\left(e^{-x^2}\right)^{(n+1)}.$$

Используя формулы

$(u \cdot v)^{(n)} = \sum_{k=1}^{n} \binom{n}{k} u^{(n-k)} \cdot v^{(k)}$

имеем:

$$H_{n+1}(x) = (-1)^{n+1} e^{x^2}\left(e^{-x^2}\right)^{(n+1)} = (-1)^{n+1} e^{x^2}\left(\left(e^{-x^2}\right)\cdot(-2x)\right)^{(n)}$$
$$= (-1)^{n+1} e^{x^2}\left(\left(e^{-x^2}\right)^{(n)}\cdot(-2x) + n\cdot\left(e^{-x^2}\right)^{(n-1)}\cdot(-2)\right)$$
$$= (-1)^n e^{x^2}\left(e^{-x^2}\right)^{(n)}\cdot 2x - (-1)^{n-1} e^{x^2}\left(e^{-x^2}\right)^{(n-1)}\cdot 2n. \quad (7)$$

Следовательно, из (7) получим

$$H_{n+1}(x) = 2xH_n(x) - 2nH_{n-1}(x). \quad (8)$$

Формула (8) для нахождения многочлена Эрмита является рекуррентной формулой.

Далее покажем, алгоритм нахождения коэффициентов и значение многочленов Чебышёва. Из (3) ясно, что для нахождения многочлена следующего порядка необходимо иметь текущий (который умножаем на $2x$) и предыдущий (который вычитается из уже умноженного на $2x$ текущего многочлена). Этот процесс повторяется k раз, где k - степень многочлена.

Приведем программу, готовую к применению, на самом популярном алгоритмическом языке С++, определяющую коэффициенты многочлена Чебышёва любого порядка n в виде (2) и вычисляющие значение его для любого фиксированного значения *x.*

ПРОГРАММА

```
#include<iostream>
#include<cmath>
using namespace std;
int main()
{
setlocale (LC_ALL, "rus");
int i, j, n, m;
cout<<"Введём порядок многочлена  n=";cin>>n;m=n;
int a[n+1][m+2];
for(i=0;i<=n+1;i++)
for(j=0;j<=m+2;j++)
a[i][j]=0;
a[0][2]=1;a[1][2]=1;
for(i=2;i<=n;i++)
for(j=2;j<=m+2;j++)
a[i][j]=(2*a[i-1][j])-a[i-2][j-2];
i=n;
for(j=2;j<=m+2;j++)
cout<<a[i][j]<<" ";
i=n;
cout<<endl<<"T "<<n<<"(X)="<<a[i][2]<<"x^"<<n;
for(j=4;j<=m+2;j+=2)
if(a[i][j]>=0)cout<<"+"<<a[i][j]<<"*X^"<<i-j+2;
else cout<<a[i][j]<<"*X^"<<i-j+2;
double x; cout<<" \nВведём значение аргумента  x = "; cin>>x;
int T=0 ;
        for(j=2;j<=m+2;j++)
        T+=a[i][j]* pow(x,i-j+2);
        cout<<"T("<<x<<") = "<<T;
        cout<<endl;
         return 0;}
```

После реализации этой программы «**Введём порядок многочлена n?»** (например, вводим 4) **4,** в результате на экране появляется четвертый многочлен Чебышёва

T4(X)=8*X^4-8*X^2+1;

затем **«Введём значение аргумента x?»** (например, вводим 2) **2,**на экране появляется значение четвертого многочлена Чебышёва при $x = 2$

T4(2)=97.

Действительно, $T_4(x) = 8x^4 - 8x^2 + 1$ и $T_4(2) = 8 \cdot 2^4 - 8 \cdot 2^2 + 1$=97.

С помощью этой программы можно определить коэффициенты и вычислить значения многочленов Чебышёва любого порядка n, при любых фиксированных значениях x.

В заключение отметим, что аналогично, используя рекуррентную формулу (8) можно вычислить коэффициенты и значения многочленов Эрмита любого порядка n, при любых фиксированных значениях x.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Суетин П.К. Классические ортогональные многочлены. М.: Наука, 1976, 328 с.
2. Тухлиев К. О верхних гранях отклонения некоторых классов функций от их частичных сумм рядов Фурье-Чебышёва в пространстве L_2. - ДАН РТ, Том 56, №8, 2013, с. 660-667.
3. Тухлиев К. Точные верхние грани отклонения некоторых классов функций от их частных сумм ряда Фурье-Чебышёва в пространстве L_2. I. -- Изв. АН РТ, отд.физ.-мат.,хим., геол. и тех. н., 2013, №4(153), С. 33-46.
4. Маликов А.М. О наилучшем приближении в среднем алгебраическими полиномами с весом // Ученые записки ХГУ им. Б. Гафурова, Серия естественные и экономические науки. 2018, №4(47), С.3-8.

TA’LIMDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNING O‘RNI

X.M.Xasanov –
Qo‘qon DPI “Informatika” kafedrasi assistent-o‘qituvchisi
M.M.Mirzasultonova, R.S.Tojiyeva, I.I.Yigitaliyeva –
Qo‘qon DPI matematika va informatika yo’nalishi 3-bosqich talabalari

Annotatsiya. Maqolada raqamli texnologiyalari va ularning ta’lim jarayonidagi ahamiyati yoritilgan.

Kalit so’zlar: Raqamli texnologiyalari, kompyuter, axborot texnologiyalari, elektron ta’lim texnologiyalari, multimedia, axborot, dastur.

Аннотация. В статье описаны цифровые технологии и их значение в образовательном процессе.

Ключевые слова: Цифровые технологии, компьютер, информационные технологии, электронные образовательные технологии, мультимедиа, информация, программа.

Abstract. The article describes digital technologies and their importance in the educational process.

Keywords: Digital technologies, computer, information technologies, electronic education technologies, multimedia, information, program.

Bugungi rivojlangan davrda raqamli texnologiyalaridan o’quv jarayonining turli bosqichlarida foydalanish zamon talabi hisoblanadi. Jumladan, prezidentimiz Shavkat Mirziyoyevning “Pedagogik ta’lim sohasini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to’g’risida”gi 2020-yil 27-fevraldagi PQ-4623-sonli qarorida, oliy pedagogik ta’limga

raqamli texnologiyalarni joriy etish, zamonaviy axborot-kommunikatsiya va ta’lim texnologiyalarining mustahkam integratsiyasini ta’minlash pirovardida pedagog kadrlarning kasbiy mahoratini uzluksiz rivojlantirib borish, tarbiya va o’qitish usullari, axborot-kommunikatsiya texnologiyalari hamda xorijiy tillarni puxta o’zlashtirgan, ta’lim jarayonida zamonaviy pedagogik texnologiyalarni qo’llash ko’nikmalariga ega professional pedagog kadrlar tayyorlash hamda pedagogik ta’lim sohasining ta’lim yo’nalishlari va mutaxassisliklari bo’yicha o’quv reja va dasturlarini ilg’or xorijiy tajribasi asosida takomillashtirish, innovatsion o’quv-me’yoriy va ta’lim texnologiyalarini yaratish hamda amaliyotga joriy etish ustuvor vazifa qilib belgilangan[1]. Bundan ko’rinadiki, raqamli texnologiyalarini uzluksiz ta’lim tizimiga qo’llashning yangicha yondashuvlarini joriy etish hamda amaliyotga qo’llash muhim ahamiyat kasb etadi.

O’quv jarayoniga raqamli ta’lim texnologiyalarini joriy etish o’quv-tarbiya jarayonining yangi usullarini qo’llash, o’qituvchining pedagogik malakasini oshirishga olib keladi.

Raqamli ta’lim texnologiyasi o’quv jarayonida foydalanish uchun qo’llaniladigan raqamli shakldagi ma’lumotlar to’plami[2]. Elektron qurilmalarda namoyish etish, foydalanish uchun ishlatiladigan o’quv materiallari - elektron ta’lim texnologiyalari (ETR) deb ataladi. Eng umumiy holatda, ETR o’quv videofilmlari va yozuvlar, ularni ijro etish uchun yetarli uy yozuvchisi yoki CD-pleerlarni o’z ichiga oladi. Ta’lim uchun eng zamonaviy va samarali ETR kompyuterda namoyish etiladi. Ba’zan, bu kichik ETR to’plamini ta’riflash uchun ular - raqamli ta’lim texnologiyalari (RTT) deb ataladi, bu esa kompyuterning raqamli ro’yxatga olish usullarini qo’llashini anglatadi.

Dinamik ravishda rivojlanib borayotgan axborot texnologiyalari ko’plab o’qituvchilar o’zlarining uslubiy tizimiga tobora ko’proq tayyor bo’lgan ta’lim jarayoni uchun an’anaviy vositalarni samarali ravishda to’ldiradi. Raqamli ta’lim texnologiyalaridan foydalanish o’quv jarayonining samaradorligini oshirish uchun yangi imkoniyatlar beradi. RTT-o’quv jarayonida tezkorlik vositasi, talabalarning amaliy ko’nikmalarini ishlab chiqish, so’rov va nazoratni tashkil etish hamda o’tkazish, shuningdek, uy vazifalarini nazorat qilish va baholash, chizmalar, jadvallar, grafikalar bilan ishlashda yordamchi vazifasini bajaradi. Dasturlashtirilgan ta’limning o’ziga xos xususiyati talabalarning mustaqil faoliyatini bosqichma-bosqichligi bo’lib, bu o’quv jarayonini faollashtirishga yordam beradi, shuningdek, ta’limni shaxsiylashtirish va farqlash mumkin bo’lgan tezkor qayta aloqa mavjudligi.

Asosiy ta’lim ta’siri va boshqaruvi kompyuterga uzatilganda o’qitishda o’qituvchi talabalarning fazilatlarini namoyon qilish, masalan, qidiruv maqsadini tushunish, ilgari o’rganilgan bilimlarni faol takrorlash, tayyor manbalardan yetishmayotgan bilimlarni to’ldirishga qiziqish, mustaqil qidirish kabi imkoniyatlarga ega bo’ladi. Bu o’qituvchiga o’z boshqaruv faoliyatini loyihalashtirish va talabalarning ta’limga bo’lgan ijodiy munosabatini bosqichma-bosqich rivojlantirish imkonini beradi. O’quv mashg’ulotlarini (o’quv topshiriqlari yoki kompyuter dasturlari orqali) tekshirish uchun standartlarni taqdim etish, xatolar sabablarini tahlil qilishda talabalarni har bir darsda foydalanilishi kerak bo’lgan o’z-o’zini nazorat qilish va

o’quv-ma’rifiy faoliyatni, o’z-o’zini tarbiyalash uchun asta-sekin o’zlashtirishga imkon beradi.

Raqamli ta’lim texnologiyalari zamonaviy ta’limning maqsadlari va vazifalarini amalga oshirishga qaratilgan grafik, matn, raqamli, nutq, musiqa, video, foto va boshqa ma’lumotlarni o’z ichiga olgan axborot manbai hisoblanadi[3].

Raqamli ta’lim texnologiyalaridan foydalanishning quyidagi asosiy pedagogik maqsadlari aniqlanishi mumkin:

–zamonaviy axborot texnologiyalari vositalarini qo’llash orqali o’quv-tarbiya jarayonining barcha darajalarini jadallashtirish;

–ta’lim oluvchining shaxsini rivojlantirish, shaxsni axborot jamiyati sharoitida zamonaviy, axborotlashgan hayotga tayyorlash.

Raqamli ta’lim texnologiyalarini boshqa ta’lim vositalaridan ajratib turadigan sifat ko’rsatkichlarini ikki qismga ajratish mumkin: multimedia va interaktivlik.

Multimedia-bir xil media manbasida turli xil axborot formatlarini taqdim etish. Bunday formatlar matn, ovoz, foto va video tasvir bo’lishi mumkin.

Interaktivlik-ushbu tizimning elementlarini axborot almashinuvi orqali erishilgan tizimni tashkil etish tamoyilidir.

Dasturlashtirilgan RTT "stimul-reaktsiya" tizimi bo’yicha ta’lim tizimining talablariga javob beradi. Bunday resurslar talabaning mustaqil ishiga qaratilgan, bilim olish asoslari va usullarini, ularning kasbiy mahoratga bo’lgan munosabatlarini ochib beradi. Bunday resurslarning o’ziga xos xususiyatlari: o’rganilayotgan ob’yektlar yoki jarayonlarning matematik modellarini va talabalarni boshqariladigan tadqiqot rejimida o’quv muammolarini hal qilishda qo’llab-quvvatlaydigan maxsus interfeysdan foydalanish; jarayonlar modellari; tabiiy hodisalar modellari; laboratoriya ishlari modellari; tajriba modellari; interaktiv amaliy vazifalar.

Muammoli RTT muammoli ta’limni amalga oshirishda foydalaniladi va talabalarda mantiqiy fikrlashni rivojlantirishga, bilimlarni idrok etishning ijodiy tarkibiy qismini rag’batlantirishga qaratilgan.

Raqamli ta’lim texnologiyalari foydalanishda ta’lim jarayonining yuqori interaktivligi va multimediyasini ta’minlash, mustaqil, guruhli, individual va tabaqalashtirilgan ish turlaridan foydalanish imkoniyati paydo bo’ldi.

Shuni aytish mumkinki, darslarda raqamli ta’lim texnologiyalaridan foydalanish davr talabidir. Bugungi kunga kelib, darsni kompyuter ko’magidan foydalanib tashkil etilganda, talabalar va o’qituvchilar uchun eng samarali, mos va qiziqarli bo’lishi uchun rejalashtirish mumkin. Bu kabi o’qitish vositalari kompleksidan foydalanilgan holda talabaga ta’sir ko’rsatish birgina axborot kanallari orqali amalga oshiriladi. Bu esa ta’lim samaradorligini oshiradi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. Xasanov, X. M. "RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNING TA’LIM JARAYONIDAGI AHAMIYATI." *Экономика и социум* 5-1 (120) (2024): 926-929.

2. Makhmudovich, Khasanov Khayrullo. "THE IMPORTANCE OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN THE EDUCATIONAL PROCESS." *International journal of artificial intelligence* 4.03 (2024): 489-491.

3. Mahmudovich, Khasanov Khairullo. "THE IMPORTANCE OF ELECTRONIC LEARNING RESOURCES IN TEACHING THE SCIENCE OF" INFORMATION AND DIGITAL TECHNOLOGIES"." *International journal of artificial intelligence* 4.03 (2024): 505-507.

4. Makhmudovich, Khasanov Khayrullo, and Aripov Masud Marufovich. "THE IMPORTANCE OF INFORMATION-COMMUNICATIONS IN THE CONTEXT OF A COMPETENCE-BASED APPROACH IN STUDENTS." *Galaxy International Interdisciplinary Research Journal* 11.11 (2023): 763-767.

5. Makhmudovich, Khasanov Khayrullo. "THE IMPORTANCE OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN THE EDUCATIONAL PROCESS." *International journal of artificial intelligence* 4.03 (2024): 489-491.

6. Makhmudovich, Khasanov Khayrullo. "The Importance Of Ict Competence Of Future Teachers In Informing Education." *Open Access Repository* 9.11 (2023): 80-84.

ELEKTRON TA’LIMNI TASHKIL ETISHDA VIRTUAL TEXNOLOGIYALARNI O‘RNI VA AHAMIYATI

S.X Tuxtaboyev– Qo‘qon DPI
“Informatika” kafedrasi stajyor-o’qituvchisi

Annotatsiya. Ushbu maqolada elektron ta’limda virtual texnologiyalarning ahamiyati va ularni ta’lim jarayoniga integratsiya qilishning samaradorligi haqida so‘z boradi. Virtual texnologiyalar ta’limning turli shakllarini qo‘llab-quvvatlashga yordam berib, o‘qitish sifatini oshirishga xizmat qilmoqda.

Kalit so‘zlar: elektron ta’lim, virtual texnologiyalar, onlayn ta’lim, masofaviy ta’lim, o‘quv jarayoni.

Аннотация. В данной статье рассматривается значение виртуальных технологий в электронном обучении и их эффективность при интеграции в образовательный процесс. Виртуальные техно логии поддерживают различные формы обучения и способствуют повышению качества преподавания.

Ключевые слова: электронное обучение, виртуальные технологии, онлайн-обучение, дистанционное обучение, учебный процесс.

Abstract. This article discusses the importance of virtual technologies in e-learning and their effectiveness in integrating them into the educational process. Virtual technologies support various forms of education and help improve the quality of teaching.

Keywords: e-learning, virtual technologies, online education, distance learning, educational process.

Bugungi kunda raqamli texnologiyalar hayotimizning barcha sohalariga kirib kelmoqda. Ta’lim tizimi ham ushbu o‘zgarishlardan mustasno emas. Elektron ta’lim va masofaviy o‘qitish texnologiyalarining rivojlanishi orqali virtual texnologiyalarni joriy qilish bugungi kunning dolzarb mavzusiga aylangan. Virtual texnologiyalar yordamida o‘quvchilar va o‘qituvchilar o‘rtasidagi o‘zaro aloqani takomillashtirish, o‘quv jarayonini qiziqarli va samarali qilish imkoniyati mavjud.

Virtual texnologiyalar - bu raqamli muhitda inson faoliyatini amalga oshirish imkonini beruvchi vositalar va uslublar yig‘indisi. Ular ta’lim sohasida keng

ko‘lamda qo‘llanilmoqda. Masalan, virtual sinflar va platformalar orqali o‘quvchilarga interaktiv darslar o‘tish mumkin bo‘ladi. Shuningdek, o‘quvchilar ta’lim muassasalariga kelmasdan turib, masofaviy ravishda ta’lim olishlari ham mumkin[1].

Elektron ta’lim virtual texnologiyalardan foydalangan holda ta’lim jarayonini yangi bosqichga olib chiqdi. Virtual reallik texnologiyalari yordamida o‘quvchilar mavzularni yaxshiroq tushunishadi va bilimlarni amaliyotga yaqinroq tarzda o‘zlashtirishlari mumkin. Bu usullar ko‘proq ingl. va interaktiv yondashuvlarni qo‘llagan holda o‘quv jarayoniga yangilik kiritadi.

Virtual reallik (VR) ta’limda keng ko‘lamda qo‘llanilmoqda. Misol uchun, VR texnologiyalaridan foydalanish orqali talaba yoki o‘quvchilar tarixiy joylarga virtual safar qilishi yoki laboratoriya tajribalarini simulyatsiya qilishlari mumkin. Fizik yoki kimyo laboratoriyalaridagi qiyin va xavfli tajribalar endi VR orqali xavfsiz tarzda amalga oshiriladi. Masalan, talaba VR yordamida yadro reaksiyasining qanday sodir bo‘lishini bevosita kuzatishi va uni boshqarishi mumkin. Bu nafaqat talabaning mavzuni chuqur tushunishini ta’minlaydi, balki uni aniq hayotiy vaziyatlarga moslab o‘rganish imkonini beradi[2].

Bundan tashqari, kengaytirilgan reallik (AR) texnologiyalari ham ta’lim jarayonida keng qo‘llanmoqda. AR texnologiyalari yordamida o‘quvchilarga real muhitga qo‘shimcha ravishda virtual obyektlar kiritiladi. Misol uchun, biologiya darsida AR ilovalari yordamida o‘quvchilar jonli organizmlarning ichki tuzilishini vizual ravishda ko‘rib chiqishlari va ularni o‘rganishlari mumkin. Bu o‘quvchilarni mavzuga yanada qiziqtiradi va murakkab tushunchalarni osonroq qabul qilishlariga yordam beradi.

Masofaviy ta’limda virtual texnologiyalar juda katta ahamiyat kasb etadi. Pandemiya davrida ko‘plab ta’lim muassasalari o‘quv jarayonini to‘xtatib qo‘ymaslik uchun virtual sinflar va masofaviy ta’lim platformalaridan keng foydalandi. Misol sifatida Zoom, Microsoft Teams, Google Classroom kabi platformalarni keltirish mumkin. Bu platformalar yordamida o‘qituvchilar real vaqtda dars o‘tishlari, talabalar bilan muloqot qilishlari va imtihonlar o‘tkazishlari mumkin. Virtual sinflar yordamida dunyoning istalgan burchagidagi o‘quvchi yoki talaba ta’lim olish imkoniyatiga ega bo‘ldi. Bundan tashqari, elektron ta’limda o‘quv simulyatorlari katta ahamiyatga ega[3]. Masalan, tibbiyot talabalari uchun virtual jarrohlik amaliyotlari simulyatori yaratilgan. Ushbu texnologiya orqali talabalar haqiqiy jarrohlik operatsiyalarini xavfsiz muhitda mashq qilishlari mumkin. Bu nafaqat talabalar uchun bilim va ko‘nikmalarni oshirishga xizmat qiladi, balki o‘qituvchilarga ham dars jarayonini samarali tashkil qilish imkonini beradi. Kodlash va dasturlash o‘rganishda ham virtual texnologiyalardan foydalanish kengaymoqda. Misol uchun, Codio va Scratch kabi dasturlash muhitlari o‘quvchilarga o‘yin shaklida dasturlash ko‘nikmalarini o‘rganish imkoniyatini beradi. Ushbu platformalarda o‘quvchilar virtual muhitda dasturlar yozib, ularni real vaqt rejimida sinab ko‘rishlari mumkin. Bunday yondashuv nafaqat o‘quvchilarning qiziqishini oshiradi, balki ularni kelajakda texnologiyalarga oid kasblarga tayyorlashda katta rol o‘ynaydi[4].

Elektron ta’limni tashkil etishda virtual texnologiyalar o‘quv jarayonini zamonaviy, samarali va interaktiv shaklda olib borishda muhim rol o‘ynaydi. Virtual

reallik (VR), kengaytirilgan reallik (AR) va masofaviy ta’lim platformalari orqali ta’lim jarayonini kengaytirish mumkin, bu esa nafaqat o‘quvchilarga bilim olishni qiziqarli va aniq qiladi, balki o‘qitish sifatini oshiradi[5]. Bunday texnologiyalarning eng katta afzalligi shundaki, ular o‘qituvchi va o‘quvchilar o‘rtasidagi o‘zaro muloqotni interaktiv va moslashuvchan tarzda amalga oshirishga imkon beradi. Masofaviy ta’lim yordamida istalgan joy va vaqtda ta’lim olish mumkinligi, virtual laboratoriyalar va simulyatorlar orqali amaliy ko‘nikmalarni xavfsiz o‘rganish imkoni – bularning barchasi ta’lim sifatini yangi darajaga olib chiqadi. Shu bilan birga, virtual texnologiyalar o‘quvchilarning mavzuga bo‘lgan qiziqishini oshirib, ularning faolligini rag‘batlantiradi. Kelajakda virtual texnologiyalar yanada kengayib, elektron ta’limni rivojlantirishda yanada ko‘proq imkoniyatlar taqdim etishi kutilmoqda. Biroq, bu jarayonda texnik infratuzilma va o‘qituvchilar malakasini oshirish muhim omillardan biri bo‘lib qoladi. Shu sababli, virtual texnologiyalarni joriy qilish va samarali foydalanish uchun zamonaviy texnologik resurslar va o‘qituvchilarni tayyorlash masalalari ham e’tibordan chetda qolmasligi kerak. Umuman olganda, virtual texnologiyalar elektron ta’limni tashkil etishda ajralmas qism bo‘lib, ular ta’lim jarayonini yuksak darajaga olib chiqishga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Gonzalez, A., & Wu, J. (2021). Virtual Reality in Education: A Review of Recent Studies. Educational Technology & Society, 24(1), 1-10.

2. Augmented Reality in Education: Current Trends and Future Directions. Journal of Educational Computing Research, 57(6), 1422-1446.

3. Kh, Tukhtaboev S. "The Role Of The Python Programming Language In Teaching “Web-Oriented Programming Languages” And The Methodology Of Its Use." Onomázein 62 (2023): December (2023): 2150-2154.

4. Sarvarbek, Tukhtaboev. "THE USE OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN THE ORGANIZATION OF DISTANCE EDUCATION AND ITS THEORETICAL." ASIA PACIFIC JOURNAL OF MARKETING & MANAGEMENT REVIEW ISSN: 2319-2836 Impact Factor: 8.071 12.10 (2023): 85-90.

Sarvarbek, Tukhtaboev. "PRINCIPLES OF TEACHING WEB-ORIENTED PROGRAMMING LANGUAGES IN THE EDUCATIONAL PROCESS." Gospodarka i Innowacje. 41 (2023): 486-489.

AXBOROT VOSITALARIDAN FOYDALANISH MADANIYATINI O‘QUVCHILARDA SHAKLLANTIRISHNING TASHKILIY TUZILMASI

Botiraliyeva Maftunaxon Botirali qizi -
Qo’qon davlat pedagigika instituti, “Pedagogika” kafedrasi
2-bosqich tayanch doktoranti

Annatatsiya: Umumta’lim maktablarining o‘qitish jarayonida o‘quvchilarda axborot vositlaridan foydalanish madaniyatni shakllantirish bo‘yicha qo‘llanmalar yaratilishi lozim. Unda tarbiyalash hamda o‘qitish jarayonini integrasiyalashni ta’milashda o‘quvchilarga berilayotgan bilimlarning samarali usuli bo‘lib xizmat qiladi.

Аннотация: В процессе обучения в общеобразовательных школах должны быть созданы пособия по формированию культуры использования информационных средств у учащихся.

Оно служит эффективным способом передачи знаний студентам в процессе интеграции образования и обучения.
Annotation: In the process of training and public education, doljny byt sozdany posobiya po formationiyu kultury ispolzovaniya informatsionnyx sredstv u uchashchikhsya. It serves as an effective way to transfer knowledge to students and to process integration of education and training.
Kalit so'zlar: Axborot, Umumta'lim maktablari, o'quvchilarda, ijtimoiy tarmoqlari, o'qitish
Key words: Information, General education schools, students, social networks, teaching
Ключевые слова: Информация, общеобразовательные школы, учащиеся, социальные сети, обучение

Axborot vositalarining rivoji misli ko'rilmagan darajada kishilarning ta'lim olish imkoniyatlarini kengaytirdi. Ijtimoiy taqrmoqlarning ommalashishi va uning ta'lim muhitiga kirib kelishi esa, barchada birdek o'qish, o'rganishga bo'lgan sohadagi imkoniyatlarni tenglashtirdi. Ijtimoiy hayotimizdagi bu kabi yangilanishlar insoniyatdan yashash zimmasiga o'ziga xos ma'suliyatli bo'lishni yuklamoqda. Shu boisdan quyidagi holatlarga, ya'ni o'quvchilarni axborot vositalari muhitiga moslashishlariga tayyorlab bormog'imiz zarur:
Birinchidan, o'quvchilarda axborotlar bilan yashashga o'zini-o'zi tayyorlashi;
Ikkinchidan, axborotlar olamida «hazm qilishga» moslashuvchan bo'lish;
Uchinchidan, ishonchli va eng to'g'ri ma'lumotlarni farqlashga o'rganishi lozim.
Bu esa o'quvchilarimizda ham axborotlardan foydalanish madaniyatini shakllantirish va rivojlantirishni taqozo etmoqda. U holda quyidagi tartibda shakllanish dinamikasiga ega ekanligini e'tiborga olish lozim.
Yurtimizda, «o'quv jarayonining metodik ta'minoti», «axborot olish madaniyati» tushunchalari axborot-resurs markazlarining paydo bo'lishi munosabati bilan ommalashib ketdi. Tadqiqotchilarning o'rganishlariga ko'ra, axborot olish madaniyati, qo'yidagicha izohlashadi:
axborotlashgan muhitga moslashish shaxsning xarakteri, shaxsning axborot olish hohishi; axborotlardan foydalanish xohishini insonlarda yuzaga kelishi (shaxsning sifati); ijtmioiy muhitning axborotlashganlik saviyasini belgilashi;
axborotlarni foydalanishga doir imkoniyatlarni egallashi; axborotlar bilan ishlashdagi huquqiy savodxonligi. ijtimoiy tarmoqlarining manbalaridan oqilona foydalanish; birlashgan axborot makonining kelib chiqishi va tuzilishi; .
Demak, jamiyatning axborotlashuv darajasini anglash uning markazlashgan axborot maydonini yaratilishi va jadal axborotlashuvi oqimida, kishilarning o'zgarishlarni anglashlaridan iborat.
Umumta'lim maktablarining o'qitish jarayonida o'quvchilarda axborot vositlaridan foydalanish madaniyatni shakllantirish bo'yicha qo'llanmalar yaratilishi lozim. Unda tarbiyalash hamda o'qitish jarayonini integrasiyalashni ta'milashda o'quvchilarga berilayotgan bilimlarning samarali usuli bo'lib xizmat qiladi. Ya'ni, «Media madaniyat» yoki «Axborot savodxonligi» kabi o'quv (to'garak)mashg'ulotlarining o'quv dasturi yaratilib jarayonga kiritish zarur. Shundagina, o'quvchilarda saxborot vositalaridan o'rinli foydalanish malakalarining shakllanishiga samarali ta'sir ko'rsatishiga erishilgan bo'lardi.
Har qanday jamiyatning taraqqiyot istiqboli siyosiy-huquqiy asoslarining mustahkamlilga asoslanadi. Yana bir tomoni, uning ta'limdagi ilm-fanining

rivojlanganligi va kishilarining aqliy salohiyatining mukammalligiga bog‘liq bo‘ladi. Ilm–fan insonlar ongini yuksaltiradi va millat taqdirini ko‘taradi. Dunyoda obro‘yini orttiradi, mavqeyini belgilab beradi.

Milliy taraqqiyotimizda ilm-fanning o‘rni, ijtimoiy hayotdagi roli, huquqiy kafolatlanish masalalari O‘zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi, Prezidentimiz Sh.M.Mirziyoyevning «Bilimli avlod – buyuk kelajakning, tadbirkor xalq – farovon hayotning, do‘stona hamkorlik esa – taraqqiyotning kafolatidir!»

«Haqiqatdan ham shuni alohida ta’kidlash joizki, mamlakatimizda siyosat darajasiga ko‘tarildi, yoshlarning manfatlarini va haq-xuquqlarini himoya qilish.

Shu boisdan, ular doimo diqqatimiz markazida turadi».

«Shundan ma’lumki, so‘nggi yillar davomida yurtimizda 3ta qonun, o‘nlab prezident farmonlari, farmon ijrosini ta’minlashga qaratilgan qarorlar, farmoyishlar qabul qilingani bunga yorqin misol bo‘ladi. Bularning negizida qator vazifalarni amalga oshirilayotgani ham fikrimizni tasdiqlaydi»

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. Yoqubova M. Jamiyat taraqqiyotida axborotlashuv va axborot texnologiyalarining ahamiyati: Falsafa fanlari nomzodi. diss. – T., 2008. – 176 b.
2. Jo‘raev N. O‘zbekistonda yangilanishlar konsepsiyasining yaratilishi, evolyutsiyasi va amaliyotda qo‘llanilishi: Siyosiy. fan. dok. dis... Avtoref. – T., 2001. – 54 b.
3. Иноятов У.И. Теоретические и организационно-методические основы управления контроля качества образования в профессиональном колледже. Дис. … докт. пед. наук. – Т., 2003. – 327 с.
4. Ismailova Z.K. Talabalarning kasbiy pedagogik malakalarini shakllantirish: Dis. ... ped. fan. nom. – T., 2000. – 186 b.

BOSHLANG'ICH DINF O'QITUVCHILARINING RAQAMLI KOMPETENSIYASINI RIVOJLANTIRISH DASTURIY TAMINOTI

Muydinjonov Ziyodjon Rafiqjon o‘g‘li

Qo‘qon DPI “Informatika” kafedrasi assistent o’qituvchisi

Annotatsiya. Raqamlashtirish jarayoni o‘quv faoliyatini tashkil etish uchun sifat jihatidan yangi imkoniyatlarni ochib beradi, shuningdek, tubdan yangi ta’lim ehtiyojlarini shakllantiradi. Maqolada bo‘lajak boshlang‘ich sinf o‘qituvchilarining raqamli kompetensiyalarini rivojlantirish metodikasining zaruriyati, ta’limni raqamlashtirishning didaktik maqsadlari va kutilgan natijalar keltirib o‘tilgan.

Kalit so‘zlar: raqamli ta’lim, ta’lim dasturlari, ta’lim jarayoni, o‘qitish texnologiyalari, elektron ta’lim, metaelektron ta’lim, tanqidiy tahlil.

Аннотация. Процесс цифровизации открывает качественно новые возможности для организации образовательной деятельности, а также создает принципиально новые образовательные потребности. В статье отмечена необходимость методики развития цифровых компетенций будущих учителей начальной школы, дидактические цели и ожидаемые результаты цифровизации образования.

Ключевые слова: цифровое образование, образовательные программы, образовательный процесс, технологии обучения, электронное образование, метаэлектронное образование, критический анализ.

Annotation. The process of digitization opens qualitatively new opportunities for organizing educational activities, as well as creates radically new educational needs. In the article, the necessity of the methodology for developing digital competences of future elementary school teachers, the didactic goals and expected results of digitalization of education are mentioned.

Key words: digital education, educational programs, educational process, teaching technologies, electronic education, meta-electronic education, critical analysis.

Kirish: 21-asrda ta'lim tizimi tez sur'atlar bilan o'zgarib bormoqda. Raqamli texnologiyalar ta'lim jarayoniga tobora ko'proq kirib kelmoqda va o'qituvchilarning raqamli kompetensiyasi o'quvchilarning muvaffaqiyati uchun muhim omilga aylanmoqda. Boshlang'ich sinf o'qituvchilarining raqamli kompetensiyasi o'quvchilarga zamonaviy ta'limni olish imkoniyatini yaratish, ularning raqamli savodxonligini rivojlantirish va ularni kelajakdagi kasbiy faoliyatiga tayyorlashda muhim rol o'ynaydi.

Muammo: Boshlang'ich sinf o'qituvchilarining raqamli kompetensiyasi darajasi hali ham etarli emas. Ko'plab o'qituvchilar raqamli vositalardan foydalanishda qiyinchiliklarga duch kelmoqdalar, raqamli xavfsizlik haqida yetarli ma'lumotga ega emaslar va o'quvchilarni raqamli dunyoga tayyorlash bo'yicha yetarli ko'nikmalarga ega emaslar.

Dasturiy taminoti: Boshlang'ich sinf o'qituvchilarining raqamli kompetensiyasini rivojlantirish uchun quyidagi dasturiy taminoti taklif etiladi:

1. Ta'lim dasturi:

* Maqsad: O'qituvchilarning raqamli savodxonligini oshirish, ularni raqamli vositalardan foydalanishda malakali qilish va o'quvchilarni raqamli dunyoga tayyorlash bo'yicha ko'nikmalarni shakllantirish.

Tarkibi:

* Raqamli vositalardan foydalanish: O'qituvchilarga turli raqamli vositalar (masalan, Google Classroom, Microsoft Teams, Khan Academy, Canva, Zoom) bilan ishlashni o'rgatish.

* Raqamli xavfsizlik: O'qituvchilarga raqamli xavfsizlikning asosiy tushunchalari, bolalarni onlayn xavfdan himoya qilish usullari va raqamli axloq haqida ma'lumot berish.

* Raqamli o'quvchilarni tayyorlash: O'qituvchilarga o'quvchilarni raqamli dunyoga tayyorlash, ularning raqamli savodxonligini rivojlantirish va raqamli o'quv materiallaridan samarali foydalanish bo'yicha ko'nikmalarni shakllantirish usullarini o'rgatish.

* Raqamli pedagogika: O'qituvchilarga raqamli vositalardan foydalanib, o'quv jarayonini qanday samarali tashkil qilish, o'quvchilarning faolligini oshirish va ularning o'rganish jarayoniga ta'sirini kuchaytirishni o'rgatish.

2. Amaliy mashg'ulotlar:

* Maqsad: O'qituvchilarga o'rgangan bilimlarini amalda qo'llash imkoniyatini yaratish, ularning raqamli kompetensiyasini mustahkamlash va o'z tajribalarini baham ko'rishga imkon berish.

Tarkibi:

* Raqamli vositalardan foydalanish bo'yicha amaliy mashg'ulotlar: O'qituvchilarga turli raqamli vositalardan foydalanib, o'quv materiallari yaratish,

o'quvchilar bilan onlayn aloqa o'rnatish va darslarni o'tkazish bo'yicha amaliy mashg'ulotlar o'tkazish.

* Raqamli xavfsizlik bo'yicha amaliy mashg'ulotlar: O'qituvchilarga bolalarni Internet xavfidan himoya qilish bo'yicha amaliy mashg'ulotlar o'tkazish, ularga raqamli xavfsizlik bo'yicha qoidalarni tushuntirish va o'quvchilarga raqamli axloqni o'rgatish usullarini ko'rsatish.

* Raqamli o'quvchilarni tayyorlash bo'yicha amaliy mashg'ulotlar: O'qituvchilarga o'quvchilarga raqamli dunyoga tayyorlash bo'yicha amaliy mashg'ulotlar o'tkazish, ularga raqamli savodxonlikni rivojlantirish bo'yicha usullarni ko'rsatish va o'quvchilarga raqamli o'quv materiallaridan samarali foydalanishni o'rgatish.

3. Resurslar va qo'llab-quvvatlash:

* Maqsad: O'qituvchilarga raqamli kompetensiyasini rivojlantirish uchun zarur bo'lgan resurslar va qo'llab-quvvatlashni taqdim etish.

*** Tarkibi:**

* Raqamli o'quv materiallari va resurslar: O'qituvchilarga raqamli o'quv materiallari, video darsliklar, onlayn platformalar va boshqa resurslarga kirish imkoniyatini taqdim etish.

* Qo'llab-quvvatlash guruhlari: O'qituvchilarga raqamli kompetensiya bo'yicha maslahat berish, ularning savollari va muammolarini hal qilish uchun qo'llab-quvvatlash guruhlarini tashkil qilish.

* Raqamli kompetensiya bo'yicha treninglar: O'qituvchilarga raqamli kompetensiyasini oshirish uchun muntazam treninglar va seminarlar o'tkazish.

4. Baholash va monitoring:

* Maqsad: Dasturiy taminoti amalga oshirishning bosqichlari

Dasturiy taminoti samarali amalga oshirish uchun quyidagi bosqichlarni bajarish tavsiya etiladi:

1. Tayyorgarlik bosqichi

* Ehtiyojlarni aniqlash: O'qituvchilarning raqamli kompetensiyasi darajasini baholash, ularning ehtiyojlarini va qiyinchiliklarini aniqlash.

* Maqsadlarni belgilash: Dasturning aniq maqsadlari va natijalarini belgilash.

* Resurslarni taqsimlash: Dasturni amalga oshirish uchun zarur bo'lgan moliyaviy va texnik resurslarni taqsimlash.

* O'qituvchilarni jalb qilish: Dasturga o'qituvchilarni jalb qilish, ularning qiziqishini va ishtirokini oshirish.

2. Amalga oshirish bosqichi

* Ta'lim dasturini o'tkazish: O'qituvchilarga raqamli vositalardan foydalanish, raqamli xavfsizlik va raqamli o'quvchilarni tayyorlash bo'yicha ta'lim dasturini o'tkazish.

* Amaliy mashg'ulotlarni tashkil qilish: O'qituvchilarga o'rgangan bilimlarini amalda qo'llash imkoniyatini yaratish, ularning raqamli kompetensiyasini mustahkamlash va o'z tajribalarini baham ko'rishga imkon berish.

* Resurslar va qo'llab-quvvatlashni taqdim etish: O'qituvchilarga raqamli kompetensiyasini rivojlantirish uchun zarur bo'lgan resurslar va qo'llab-quvvatlashni taqdim etish.

3. Baholash va monitoring bosqichi

* O'qituvchilarning raqamli kompetensiyasini baholash: O'qituvchilarning raqamli vositalardan foydalanish, raqamli xavfsizlik va raqamli o'quvchilarni tayyorlash bo'yicha bilimlari va ko'nikmalarini baholash.

* Dasturning samaradorligini monitoring qilish: Dasturning samaradorligini baholash, o'qituvchilarning raqamli kompetensiyasi darajasidagi o'zgarishlarni kuzatish va dasturga kerakli o'zgartirishlarni kiritish.

4. Davomli rivojlantirish

* O'qituvchilarning raqamli kompetensiyasini doimiy ravishda oshirish: O'qituvchilarga raqamli kompetensiyasini oshirish uchun muntazam treninglar va seminarlar o'tkazish.

* Raqamli texnologiyalarni ta'lim jarayoniga integratsiyalashni davom ettirish: O'qituvchilarga raqamli texnologiyalarni o'z darslarida qanday samarali qo'llashni o'rgatish.

* Dasturni doimiy ravishda takomillashtirish: Dasturning samaradorligini baholash va kerakli o'zgartirishlarni kiritish orqali dasturni doimiy ravishda takomillashtirish.

Dasturiy Taminoti Muvaffaqiyatining Kalit Omillari

* O'qituvchilarning ishtiroki: Dasturga o'qituvchilarni jalb qilish, ularning qiziqishini va ishtirokini oshirish.

* Qo'llab-quvvatlash: O'qituvchilarga raqamli kompetensiyasini rivojlantirish uchun zarur bo'lgan resurslar va qo'llab-quvvatlashni taqdim etish.

* Doimiy ravishda rivojlantirish: Dasturni doimiy ravishda takomillashtirish va o'qituvchilarning raqamli kompetensiyasini doimiy ravishda oshirish.

Xulosa: Boshlang'ich sinf o'qituvchilarining raqamli kompetensiyasini rivojlantirish dasturiy taminoti o'qituvchilarga raqamli dunyoda muvaffaqiyatli bo'lish uchun zarur bo'lgan ko'nikmalarni olishga yordam beradi. Ushbu dastur o'qituvchilarning raqamli savodxonligini oshirish, ularni raqamli vositalardan foydalanishda malakali qilish va o'quvchilarni raqamli dunyoga tayyorlash bo'yicha ko'nikmalarni shakllantirishga qaratilgan. Dasturning samaradorligini monitoring qilish va kerakli o'zgartirishlarni kiritish orqali o'qituvchilarning raqamli kompetensiyasini doimiy ravishda rivojlantirish mumkin.

Ushbu dastur boshlang'ich sinf o'qituvchilarining raqamli kompetensiyasini rivojlantirishga qaratilgan bo'lib, o'quvchilarning ta'lim sifatini oshirishga va ularni kelajakdagi kasbiy faoliyatiga tayyorlashga yordam beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. ААбдуллаева Б.С.Формирование информационной компетентности школьника. Formation of information somretense of students // Yeastern Yeurorean Ssientifis Journal. AURIS Kommunikations - und Verlagsgesellsshaft mbH Dusseldorf. Germanu: Ausgabe 3. 2018. – R. 183-187.

2. Abduqodirov A.A. Bo‘lajak muhandis-pedagoglarning axborot-kommunikatsiya texnologiyalariga oid kompetentligi // “Pedagogning shaxsiy va kasbiy axborot maydonini loyihalashda axborot kommunikatsiya texnologiyalariga oid kompetensiyalar” mavzusidagi ilmiy-amaliy anjuman materialari. – T.: TDPU, 2015.

3. Джураев Р.Х., Тайлаков Н.И. Сздание электронных учебников: теория практика. - Т: O‘zbekiston milliy ensiklopediyasi, 2007. - 192 s.

4. Юлдашев У.Ю., Закирова Ф. Рол и место учебно методического комплекса нового покаления в информационно-учебном обеспечении образовательногопроцесса // Pedagogik ta’lim. – Toshkent, 2004. -№2. -B.27-29.

УДК 519.5

КОМПЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПОСТРОЕНИЯ ОРТОГОНАЛЬНЫХ ПОЛИНОМОВ И ЕЕ ГРАФИКИ

Урмонова А.М., Муминова М.Т.

ГОУ ХГУ имени академика Б.Гафурова

(Республика Таджикистан, г. Худжанд)

Аннотация: *Статья начинается с приведением общего понятия об ортогоналных полиномиов Чебышева – Эрмита. В нем рассматриваются разложения полиномы степени n. А также разрабатывается алгоритм вычисляюший ортогоналных полиномов вместе с постраением их график.*

Ключевые слова: *алгебраический полином, ряд Фурье-Эрмита, алгорит, построение графиков.*

Annatation: *The article begins with a general concept of orthogonal Chebyshev–Hermite polynomials. It considers expansions of polynomials of degree n. An algorithm is also being developed that calculates orthogonal polynomials along with constructing their graph.*

Key words*: algebraic polynomial, Fourier-Hermite series, algorithm, plotting.*

Пусть $L_{2,\rho}(\mathbb{R})$ - гильбертово пространство вещественных функций f, квадрат, которых суммируем с весом $\rho(x) = e^{-x^2}$ на $\mathbb{R} = (-\infty, +\infty)$, с конечной нормой

$$\| f \|_{2,\rho} := \left(\int_{\mathbb{R}} e^{-x^2} |f(x)|^2 dx \right)^{1/2}.$$

Введем следующие обозначения: $\mathcal{P}_n$ - подпространство алгебраических полиномов степени не более n;

$$E_{n-1}(f)_{2,\rho} := \inf\{\| f - p_{n-1} \|_{2,\rho} : p_{n-1} \in \mathcal{P}_{n-1}\}$$

– величины наилучшего приближения функции $f \in L_{2,\rho}$ элементами подпространства $\mathcal{P}_{n-1}$.

Следует отметить, что в весовом пространстве $L_{2,\rho}(\mathbb{R})$ обычные вопросы полиномиальных приближений функций суммами Фурье – Эрмита, гладкостные характеристики, которых определялись специальными модулями непрерывности, ранее исследовалось в работах [1-6]. Однако, вопросы совместного приближения функций и их промежуточных производных суммами Фурье – Чебышева относительно мало изучены в вышеуказанных работах. Данная работа посвящена изучению алгоритме вычисления многочленов степени n и построение их графики.

Приводим определения и некоторые свойства полиномов Чебышева - Эрмита.

Пусть на действительной оси $\mathbb{R}:=(-\infty,+\infty)$ задана весовая функция

$$\rho(x)=e^{-x^2},\ x\in\mathbb{R} \qquad (1)$$

Последовательно дифференцируя $\rho(x)$, находим

$$\rho'(x)=-2xe^{-x^2},\rho''(x)=(4x^2-2)e^{-x^2},$$
$$\rho'''(x)=(12x-8x^3)e^{-x^2},$$
$$\rho^{(IV)}(x)=(16x^4-48x^2+12)e^{-x^2},\ \ldots \qquad (2)$$

Из (1) и (2) следует, что

$$e^{x^2}\rho(x)\equiv 1=H_0(x),e^{x^2}\rho'(x)=-2x=H_1(x),$$
$$e^{x^2}\rho''(x)=(4x^2-2)=H_2(x),e^{x^2}\rho'''(x)=(-8x^3+12x)=H_3(x),$$
$$e^{x^2}\rho^{(IV)}(x)=(16x^4-48x^2+12)=H_4(x), \qquad (3)$$

где $H_n(x)$ - некоторый многочлен степени n. Из приведенных равенств в (3) по индукции вытекает, что производная порядка n от функции $\rho(x)$ есть произведение от этой функции на некоторые многочлены степени n, а потому для любого $n\in\mathbb{N}$ имеем, что

$$H_n(x)=(-1)^n e^{x^2}(e^{-x^2})^{(n)} \qquad (4)$$

которое называется многочленом Чебышева - Эрмита степени n.

Первые несколько многочленов Чебышева - Эрмита, как следует из (3) и (4), имеют вид:

$$H_0(x)=1,H_1(x)=2x,$$
$$H_2(x)=4x^2-2,H_3(x)=8x^3-12x,$$
$$H_4(x)=16x^4-48x^2+12,H_5(x)=32x^5-160x^3+120x,$$
$$H_6(x)=64x^6-480x^4+720x^2-120.$$

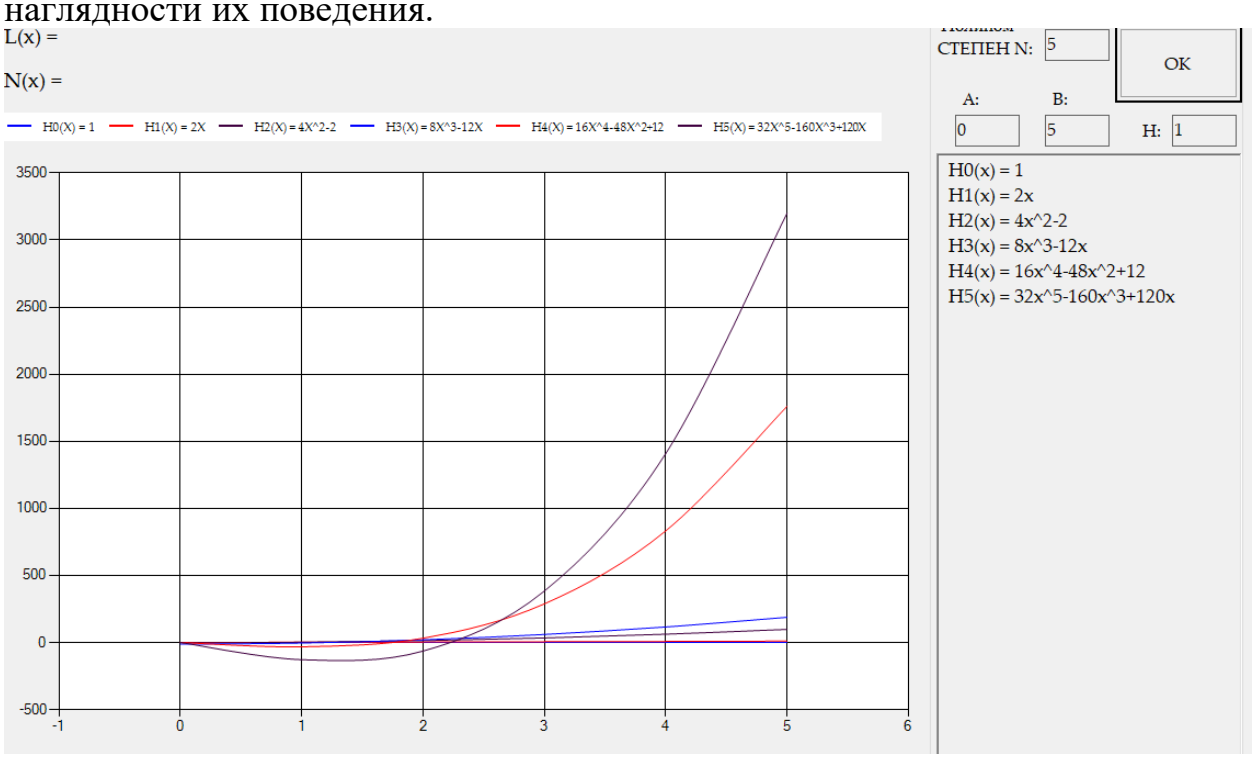
Для вычисления мночленов степени n требуется больше времени и труда. Поэтому компютерное моделирование за мгновения построет сэкономив нам время и труд. За одно можно составить алгоритм вычесления значений функций, которые понадобится для рисования их графиков. Для этого используем язык программирование C#:

```
static void Main(string[] args)
  {  BigInteger n; Write("\n  МНОГОЧЛЕНЫ ЧЕЙБЫШЕВА-ЭРМИТА.");
       bool shart = true;
       while (shart)
       {   Write("\n   n = "); n =int.Parse(ReadLine());
          if (n > 0) WriteLine("\n  H0(x) = 1\n");
          for (int t = 1; t <= n; t++)
          {   Write($"  H{t}(x) = ");
             for (int i = 0; i < (t / 2) + 1; i++)
             { Write(((i == 0) ? "" : (i) % 2 == 0 ? "+" : "-") + Koef(t, i) +
               (t-2*i == 0 ? "" : (t - 2 * i == 1) ? "x" : "x^" + (t - 2 * i)));
              }  WriteLine('\n');
          }   Write(" ДЛЯ ПРОДОЛЖЕНИЯ НАЖМИТЕ: 1: ");
          int a =int.Parse(ReadLine());
```

```
            if (a == 1) shart = true; else shart = false;
        }        }
    static BigInteger Koef(BigInteger n, int j)
     {  return (Fact(n) / (Fact(j) * Fact(n - 2 * j)))* DoDaraja(n, j); }
    static  BigInteger Fact(BigInteger f)
     {   if (f == 0) return 1;       BigInteger n = 1;
        for (int i=1; i<=f; i++)   { n *= i; }      return n;         }
    static  BigInteger DoDaraja(BigInteger n, int j)
     { BigInteger m = 1;   for (int i=1; i<= n - 2 * j; i++) { m *= 2;}  return m; }   }
```



После автоматического вычисления многочленов Чебышева – Эрмита повторно используем ее алгоритм для рисовании их графиков [7] в форме для наглядности их поведения.



ЛИТЕРАТУРА:
1. Рафальсон С.З. О приближении функций в среднем суммами Фурье-Эрмита. – Изв.вузов. Математика, 1968, 7, с.78-84.
2. Абилов В.А. О порядке приближения непрерывных функций арифметическими средними частных сумм ряда Фурье-Эрмита. – Изв.вузов. Матем., 1972, 3, с.3-9.
3. Маликов, А.М. Среднеквадратические полиноминальные приближения функций на всей оси и значения поперечников. - ДАН РТ. -2016. -т.59. -№11-12. -С.457-462.
4. Тухлиев К., Маликов А.М. О приближении функций в среднем на всей оси алгебраическими полиномами с весом Чебышёва-Эрмита. – ДАН РТ. – 2016. – Т.59. – 7-8. – С.282–289.
5. Тухлиев К., Туйчиев А.М. Среднеквадратическое приближение функций на всей оси с весом Чебышева-Эрмита алгебраическими полиномами. – Труды ИММ УрО РАН. – 2020. – Т.26. – 2. – С.270–277.
6. Маликов А.М. О наилучшем приближении в среднем алгебраическими полиномами с весом. – Ученые записки ХГУ им. Б.Гафурова, Серия естественные и экономические науки. 2018, 4(47), С.3-8.
7. Маннонова М.А. “О некоторых алгоритмах интерполяционных моделей”, Армуғони навроҳони илм. №10 соли 2024, -Хуҷанд: Нури маърифат.

ТРУДНОСТИ ИНТЕГРАЦИИ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ТРАДИЦИОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПРОГРАММЫ

Зохидова М.Х. - преподаватель кафедры “Иинформатики”, КГПИ
Ким А.Е.- студентка 2 курса направления Дошкольное образование, КГПИ

Аннотация. В данной статье описаны проблемы в сфере интеграции цифровых технологий в традиционные образовательные программы.
Ключевые слова: Цифровые технологии, модернизации образования, интеграция, цифровизация.
Annotatsiya. Ushbu maqolada raqamli texnologiyalarni an'anaviy ta'lim dasturlariga integratsiyalash sohasidagi muammolar yoritilgan.
Kalit so‘zlar: Raqamli texnologiyalar, ta’limni modernizatsiya qilish, integratsiya, raqamlashtirish.
Abstract. This article describes the problems in the field of integration of digital technologies into traditional educational programs
Keywords: Digital technologies, modernization of education, integration, digitalization.

Цифровые технологии играют важную роль в модернизации образования, предоставляя новые возможности для преподавателей, студентов и образовательных учреждений в целом. Однако их интеграция в традиционные образовательные программы сталкивается с рядом трудностей, которые могут замедлить процесс внедрения инноваций и снизить эффективность

использования технологий. Эти проблемы имеют как технический, так и педагогический характер и требуют системного подхода к их решению.

Одной из главных проблем является недостаточная техническая оснащенность школ и университетов. Внедрение современных цифровых инструментов, таких как интерактивные доски, планшеты, компьютеры и специальные образовательные программы, требует значительных финансовых вложений [1]. Многие образовательные учреждения, особенно в регионах с ограниченными ресурсами, не имеют возможности приобрести необходимое оборудование или обновить уже устаревшее.

Кроме того, даже при наличии техники возникают сложности с обеспечением качественной технической поддержки. Не все учебные заведения располагают квалифицированными IT-специалистами, способными не только наладить оборудование, но и быстро реагировать на возникающие технические неполадки. В условиях ограниченных бюджетов школы и вузы часто вынуждены справляться с минимальным штатом технического персонала, что усложняет повседневное использование цифровых технологий в образовательном процессе.

К техническим трудностям также можно отнести проблемы с интернет-соединением. Для успешного использования большинства современных цифровых платформ и ресурсов требуется стабильное и быстрое подключение к сети. В некоторых регионах, особенно в сельской местности, доступ к высокоскоростному интернету ограничен или отсутствует вовсе, что создает неравные условия для образовательного процесса.

Помимо технических вопросов, существуют и педагогические трудности интеграции цифровых технологий. Одной из наиболее значительных проблем является недостаточная подготовка преподавателей к работе с новыми инструментами. Несмотря на распространение цифровых технологий, многие педагоги продолжают использовать традиционные методы обучения и испытывают затруднения при переходе на современные формы работы. Это может быть связано как с нехваткой опыта в использовании цифровых ресурсов, так и с отсутствием необходимой подготовки в рамках повышения квалификации [2].

Одной из причин медленного внедрения технологий является также сопротивление со стороны самих преподавателей, которые могут не видеть в цифровых инструментах существенной пользы или считать их избыточными. Многие педагоги, особенно старшего поколения, опасаются, что новые технологии заменят их традиционную роль в учебном процессе, что может привести к снижению качества преподавания [3]. Без должного обучения и поддержки со стороны образовательных учреждений преподаватели могут воспринимать цифровизацию как дополнительную нагрузку, что в свою очередь замедляет внедрение нововведений.

Другой важной проблемой является адаптация традиционных образовательных программ под использование цифровых технологий. Современные цифровые ресурсы и платформы предоставляют новые формы взаимодействия и обучения, но их успешное применение требует пересмотра содержания учебных программ и методов преподавания. Например,

использование интерактивных досок и онлайн-курсов предполагает изменение структуры уроков, большее внимание к самостоятельной работе учащихся и использование новых форм контроля знаний. Однако такие изменения требуют времени, ресурсов и квалифицированного подхода, что не всегда возможно в условиях образовательной системы, работающей по устоявшимся программам.

Не менее важными являются трудности, с которыми сталкиваются учащиеся при использовании цифровых технологий. Несмотря на то, что современные студенты и школьники в большинстве своем являются "цифровыми аборигенами", использование технологий в образовательных целях требует определенных навыков и дисциплины. Студенты могут быть не готовы к самостоятельному поиску информации, работе с онлайн-курсами или использованию специализированного программного обеспечения. Кроме того, повышенная зависимость от цифровых инструментов может негативно влиять на внимание и концентрацию, особенно при длительном использовании.

Одной из актуальных проблем является также вопрос цифрового неравенства. Несмотря на широкое распространение технологий, доступ к ним остается неравномерным как внутри стран, так и между различными социальными группами. Студенты из малообеспеченных семей могут не иметь доступа к современным устройствам или интернету, что значительно усложняет их участие в цифровом образовательном процессе. В результате возрастает риск увеличения разрыва в уровне подготовки между различными категориями учащихся.

Для решения вышеперечисленных проблем необходим комплексный подход, включающий как технические, так и педагогические меры. Важным шагом является создание программ государственной поддержки для образовательных учреждений, направленных на обновление технической базы и обеспечение доступа к интернету. В ряде стран уже внедряются инициативы по обеспечению школ и университетов современными цифровыми устройствами, однако этот процесс требует длительного времени и значительных финансовых вложений.

Не менее важно уделять внимание повышению квалификации преподавателей и созданию условий для их адаптации к цифровым инструментам. Обучение должно включать не только освоение технологий, но и методики их эффективного применения в учебном процессе. Поддержка со стороны администрации образовательных учреждений и предоставление необходимых ресурсов для адаптации учебных программ также играют ключевую роль в успешной интеграции цифровых технологий.

Наконец, необходимо решать проблему цифрового неравенства, предоставляя доступ к современным устройствам и интернету всем учащимся, независимо от их социального статуса. Это может включать программы субсидирования, предоставление школьных устройств для домашнего использования и расширение инфраструктуры в отдаленных регионах.

Заключение

Интеграция цифровых технологий в традиционные образовательные программы — это сложный и многогранный процесс, связанный с рядом

трудностей, как технических, так и педагогических. Однако правильный подход к решению этих проблем позволит существенно улучшить качество образования, сделав его более доступным, гибким и эффективным. Важно не только внедрять новые технологии, но и адаптировать образовательные программы и методы преподавания к меняющимся условиям, поддерживая при этом как учащихся, так и педагогов.

Литература:

1. Трудности и перспективы цифровой трансформации образования / ред. А. Ю. Уваров, И. Д. Фрумин. М., 2019. 343 с.
2. Воробьева М.С. Развитие информационной компетентности студентов в информационном пространстве вуза // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Проблемы высшего образования. 2020. № 4. С. 32-35.
3. Мамаджанова, С. В. (2024). ФОРМИРОВАНИЕ ИНДИВИДУАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК БУДУЩЕГО УЧИТЕЛЯ ИНФОРМАТИКИ В ВИРТУАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ. Экономика и социум, (1 (116)), 1080-1083.

ИНТЕГРАЦИЯ ПРОГРАММИРОВАНИЯ НА ЕСТЕСТВЕННОМ ЯЗЫКЕ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПРОЦЕССЫ: ПЕРСПЕКТИВЫ И ОГРАНИЧЕНИЯ

Урынбаева А.Б. - *Кокандский ГПИ стажер-преподаватель кафедры «Информатика»*

Аннотация. Статья исследует интеграцию программирования на естественном языке (НЛП) в образовательные процессы, с акцентом на преимущества и вызовы. Технологии НЛП позволяют выполнять задачи на привычном языке, снижая барьеры для начинающих и расширяя доступ к IT-навыкам.
Ключевые слова: искусственный интеллект, программирование на естественном языке, интеграция, информационные технологии, ИТ-компетентность, машинное обучение.
Annotatsiya. Maqolada tabiiy til dasturlash (NLP) texnologiyalarining ta’lim jarayonlariga integratsiyasi va uning afzalliklari hamda qiyinchiliklari o'rganilgan. NLP texnologiyalari vazifalarni tanish til buyruqlarida bajarishga imkon berib, boshlovchilar uchun to‘siqlarni kamaytiradi va IT-ko‘nikmalariga kirishni kengaytiradi.
Kalit so`zlar: sun’iy intellekt, tabiiy tilda dasturlash, integratsiya, informatsion texnologiyalar, IT-kompetentsiya, mashinali o`qitish.
Annotation. The article explores the integration of natural language programming (NLP) in educational processes, focusing on its advantages and challenges. NLP technologies enable tasks to be executed using familiar language commands, reducing barriers for beginners and enhancing accessibility to IT skills.
Key words: artificial intelligence, natural language programming, integration, information technologies, IT competence, machine learning.

Технологии искусственного интеллекта и программирования на естественном языке (Natural Language Programming, NLP) стремительно проникают в различные сферы деятельности, включая образование. НЛП

позволяет выполнять задачи с помощью команды на привычном языке, что снижает барьеры для начинающих и расширяет доступ к IT-компетенциям. Использование НЛП в учебных процессах может упростить обучение программированию, сделать его более инклюзивным и адаптированным для студентов разного уровня. Однако внедрение таких технологий сопровождается вызовами, ухудшением качества обучения, надежностью моделей и подготовкой преподавателей. В данной статье приводятся перспективы и ограничения НЛП в образовательных процессах.

Одной из основных проблем обучения программированию является сложный синтаксис и ошибки в написании кода. НЛП позволяет студентам использовать привычный язык для создания программ, снижая когнитивную нагрузку. Например, платформа GitHub Copilot предлагает автодополнение кода на основе текстовых инструкций, которое помогает студентам легче начать работу.

НЛП-технологии могут оценивать технологические материалы или задачи на основе подготовки уровня студента, производства более адаптивного процесса. Например, задания могут автоматически подстраиваться под уровень знаний, предлагать подсказки или объяснения, если студент сталкивается с трудностями.

Применение НЛП позволяет создавать технологические проекты в формате «живого программирования». Студенты могут описать свои задачи на естественном языке, система будет способствовать их реализации. Это развивает навыки не только программирования, но и формулирования идей, что полезно для работы в команде.

Большинство определений машинного обучения отождествляют с наукой о задействовании компьютеров к обучению выполнению действий - подобно как это делают люди для улучшения их обучения в течение долгого времени в самостоятельном режиме, наполнения данными и информацией в виде наблюдений и реального взаимодействия с окружающими. В современных условиях машинное обучение, в основном, развивается в направлении глубокого обучения (deep learning) - это такой тип обучения, в котором модель учится решать задачи классификации непосредственно с изображениями, текстом или звуком. Глубокое обучение, как правило, осуществляется с помощью архитектуры глубокой искусственной нейронной сети.

Основной характеристикой, определяющей преимущество глубокого обучения, является точность. Передовой инструментарий и новейшие методы резко улучшили алгоритмы глубокого обучения. Эти технологии достигли точки, где они могут превзойти людей в классификации изображений, выигрывать против лучших игроков соответствующей отрасли в мире,включать контролируемого голосом помощника от Microsoft Cortana, Amazon Echo или Google Home и пр. Ниже перечислены три технологические возможности, которые позволяют достичь необходимой степени точностиглубокого обучения

1. Платформы для обучения созданию программного обеспечения : GitHub Copilot и Replit используют NLP для генерации кода и автодополнений, помогая учащимся быстрее справляться с задачами.

2. Голосовые помощники для обучения : системы Google Assistant и Alexa позволяют автоматизировать выполнение задач и проверку знаний, например, с помощью викторина.
3. Образовательные игры и симуляции : НЛП внедряется в интерактивные игры, где студенты могут управлять персонажами или процессами с помощью текстовых или голосовых команд, что стимулирует активное обучение.

Интеграция программирования на естественном языке в образовательные процессы открывает множество возможностей для улучшения качества обучения, повышения мотивации и упрощения изучения сложной темы. Тем не менее, для эффективного использования НЛП необходимо обрабатывать вызовы, связанные с сигналом, подготовкой кадров и обеспечением надежной работы. При типичной организации такие технологии могут сыграть важную роль в обучении будущих специалистов, делая процесс обучения более доступным, увлекательным и продуктивным.

Список использованной литературы

1. Браун, Т. и др. (2020). *Языковые модели — это маломощные ученики* . NeurIPS.
2. OpenAI (2023). *Codex: Система ИИ для синтеза программ* . https://openai.com
3. Пападопулос, А. и Синклер, Дж. (2021). *Использование ИИ для поддержки студентов в обучении кодированию*. Цифровая библиотека ACM.
4. Завацки-Рихтер, О. и др. (2019). *Систематический обзор исследований применения искусственного интеллекта в высшем образовании*. *Международный журнал образовательных технологий в высшем образовании* , 16(1).
5. Replit (2023). *Сила живого кодирования с поддержкой* NLP . https://replit.com

BOSHLANGICH SINF OQITUVCHILARINING RAQAMLI KOMPETENSITALARINI RIVOJLANTIRISH METODIKASI

Muydinjonov Ziyodjon Rafiqjon o‘g‘li
QDPI “Informatika” kafedrasi assisent o’qituvchisi

Annotatsiya. Bo‘lajak boshlang‘ich sinf o‘qituvchilarning raqamli kompetensiyalarini rivojlantirish, unga faoliyatini axborot dunyosida yana ham samaraliroq amalga oshirishiga imkon beruvchi, yangi intellektual faoliyatni rivojlantirishni talab qiladi. Maqolada bo‘lajak boshlang‘ich sinf o‘qituvchilarning raqamli kompetensiyalarini rivojlantirish tizimi to‘liq ishlashi va samarali bo‘lishi uchun ta’minlanishi zarur bo‘lgan tashkiliy va pedagogik sharoitlar keltirilgan.

Kalit so‘zlar: raqamli kompetensiya, axborot savodxonligi, o‘quv jarayoni mediakompetentlik, elektron muhit, mediatexnologiya, shaxsiy ta’lim trayektoriyasi.

Аннотация. Развитие цифровых компетенций будущих учителей начальной школы требует развития новой интеллектуальной деятельности, позволяющей им более эффективно осуществлять свою деятельность в информационном мире. В статье представлены организационно-педагогические условия, которые необходимо обеспечить для того, чтобы система развития цифровых компетенций будущих учителей начальной школы была полнофункциональной и эффективной.

Ключевые слова: цифровая компетентность, информационная грамотность, образовательный процесс, медиакомпетентность, электронная среда, медиатехнологии, траектория образования личности.
Annotation. The development of digital competences of future elementary school teachers requires the development of new intellectual activities that allow them to perform their activities more effectively in the information world. The article presents the organizational and pedagogical conditions that must be provided for the system of developing the digital competences of future elementary school teachers to be fully functional and effective.
Key words: digital competence, information literacy, educational process, media competence, electronic environment, media technology, personal education trajectory.

Kirish: Zamonaviy ta'lim tizimi tez sur'atlar bilan rivojlanmoqda va raqamli texnologiyalar ta'lim jarayonida tobora muhim o'rin egallamoqda. Shunday ekan, o'qituvchilarning raqamli kompetensiyalarini rivojlantirish, ularning zamonaviy ta'lim muhitlariga moslashishini ta'minlash uchun zarurdir.

Raqamli kompetensiya - bu zamonaviy dunyoda muvaffaqiyatli ishlash va hayot kechirish uchun zarur bo'lgan ko'nikmalar to'plami. Bu shunchaki kompyuterdan foydalanishni bilishdan ko'ra ancha kengroq ma'noga ega. Raqamli kompetensiya, odamlarga raqamli texnologiyalarni tushunish, ularni samarali va mas'uliyatli ravishda qo'llash, shuningdek, raqamli dunyoning o'ziga xos xususiyatlarini anglash imkonini beradi.

Raqamli kompetensiya quyidagi ko'nikmalarni o'z ichiga oladi:

1. Kompyuter Savodxonligi:

* Kompyuter tizimlarini tushunish va ular bilan ishlash.
* Dasturlarni o'rnatish, ishlatish va sozlash.
* Ma'lumotlarni kiritish, tahrirlash va saqlash.
* Internetga kirish va undan foydalanish.

2. Axborot Savodxonligi:

* Turli xil manbalardan axborotni topish, baholash va tanlash.
* Axborotni filtrlash, tahlil qilish va sintez qilish.
* Axborotni turli xil formatlarda taqdim etish.
* Axborotni mas'uliyatli va etik jihatdan qo'llash.

3. Aloqa va Hamkorlik Ko'nikmalari:

* Onlayn muhitda samarali muloqot qilish.
* Turli xil platformalar va vositalar orqali aloqa o'rnatish.
* Guruhda ishlash va hamkorlik qilish.
* Onlayn hamjamiyatlarga qo'shilish va ular bilan ishlash.

4. Raqamli Xavfsizlik va Axborot Madaniyati:

* Raqamli xavfsizlik choralarini tushunish va qo'llash.
* Shaxsiy ma'lumotlarni himoya qilish.
* Onlayn xavfsizlik tahdidlaridan himoyalanish.
* Axborotni etik jihatdan qo'llash.

5. Raqamli Ijodkorlik va Innovatsiya:

* Raqamli vositalar yordamida yangi g'oyalar yaratish.
* Ijodiy loyihalarni amalga oshirish.
* Raqamli texnologiyalarni innovatsion tarzda qo'llash.

6. Raqamli Ta'lim va O'rganish:

* Onlayn o'quv resurslaridan foydalanish.
* O'z-o'zini o'rganish imkoniyatlaridan foydalanish.
* Raqamli o'quv platformalarida ishlash.

Raqamli kompetensiya, shaxslarni zamonaviy dunyoda muvaffaqiyatli ishlashga, hayot kechirishga va o'zlarini rivojlantirishga yordam beradi. Bu, ularga yangi imkoniyatlarni ochib beradi, ularning ishga joylashish imkoniyatlarini oshiradi va ularning hayot sifatini yaxshilaydi.

Ushbu maqolada boshlang'ich sinf o'qituvchilarining raqamli kompetensiyalarini rivojlantirish bo'yicha metodik tavsiyalar beriladi.

Metodik Tavsiyalar:

1. Raqamli kompetensiyalarni aniqlash:

* O'qituvchilarning raqamli kompetensiyalarini aniqlash uchun testlar, so'rovnomalar va kuzatuvlar o'tkazish.

* O'qituvchilarning raqamli vositalar bilan ishlash tajribasi, kompyuter savodxonligi, internetdan foydalanish ko'nikmalari, ta'lim resurslaridan foydalanish qobiliyatlari va boshqa ko'rsatkichlarni baholash.

2. O'quv rejasini ishlab chiqish:

* O'qituvchilarning raqamli kompetensiyalarini rivojlantirish uchun aniq o'quv rejasini ishlab chiqish.

* Rejaga raqamli vositalarni tanlash, o'quv materiallarini tayyorlash, darslarni rejalashtirish, baholash mezonlarini belgilash va boshqa muhim jihatlarni kiritish.

3. Amaliy mashg'ulotlar:

* O'qituvchilarga raqamli vositalar bilan amaliy mashg'ulotlar o'tkazish.

* Turli xil dasturlar, platformalar va vositalar bilan tanishtirish, ularni qo'llashni o'rgatish.

* O'qituvchilarga o'z darslarida raqamli vositalarni qanday qo'llash mumkinligi haqida amaliy ko'rsatmalar berish.

4. O'zaro hamkorlik:

* O'qituvchilar o'rtasida raqamli kompetensiyalarni rivojlantirish bo'yicha tajriba almashish va o'zaro hamkorlikni rag'batlantirish.

* O'qituvchilarga raqamli vositalarni qo'llash bo'yicha maslahat berish, ularning muammolarini hal qilishda yordam berish.

5. Doimiy baholash:

* O'qituvchilarning raqamli kompetensiyalarini doimiy ravishda baholash.

* O'qituvchilarning raqamli vositalarni qo'llash qobiliyatlarini kuzatish, ularning rivojlanishini baholash.

* Baholash natijalariga asoslanib, o'quv rejasini takomillashtirish va o'qituvchilarga qo'shimcha yordam berish.

Xulosa: Boshlang'ich sinf o'qituvchilarining raqamli kompetensiyalarini rivojlantirish, ularning zamonaviy ta'lim muhitlariga moslashishini ta'minlash va o'quvchilarning bilimlarini oshirishga yordam beradi. Ushbu maqolada berilgan metodik tavsiyalar o'qituvchilarning raqamli kompetensiyalarini rivojlantirishda muhim rol o'ynashi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Kayumova N.A. Suropov B.M. Ta’lim jarayonida pedagogik va axborot texnologiyalarini integratsiyalash ta’limni axborotlashtirish va yangi sifat bosqichiga ko‘tarishdir. “Amir Temur obod etgan yurt” Respublika ilmiy-amaliy anjuman materiallari to‘plami II-jild. 20-21 may. Qashqadaryo. Kitob. -2016. 158-160-b. 306
2. Abdullaeva B.S., Yaxyaev S.J.. Elektron ta’lim muhitida ta’lim jarayonini tashkil qilishning normativ-huquqiy asoslari // Respublika ilmiy-uslubiy konferensiya. – Toshkent, 2022, – B.301-302.
3. Djuraev R.X., Taylakov N.I. Sozdanie elektronnыx uchebnikov: teoriya i praktika. - T: O‘zbekiston milliy ensiklopediyasi, 2007. - 192 s.
4. Aliev I.T. Pedagogning kasbiy kompetentligi // Uzluksiz ta’lim tizimida o‘qituvchilarni kasbiy-pedagogik kompetentligini rivojlantirish muammolari va istiqbollari: Resp. ilmiy-amaliy anjumani materiallari. — Toshkent: Nizomiy nomidagi TDPU, 2013. — 55 b.
5. Yulbarsova X.A. Integrativ yondashuv asosida bo‘lajak o‘qituvchi-larning kommunikativ kompetentliligini shakllantirish texnologiyasi: ped. bo‘y. fal. dok. (Phd) diss... –T., 2018. – B.78.
6. Qodirov X.Sh. Kasb ta’limi o‘qituvchilarining bilim va ko‘nikmalarini shakllantirishda axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini qo‘llash metodikasini takomillashtirish: ped. bo‘y. fal. dok. (Phd) diss... – T., 2019. – B.72.
7. Quysinov O.A. Kompetentli yondashuv asosida bo‘lajak o‘qituvchilarning kasbiy-pedagogik ijodkorligini rivojlantirish texnologiyalari: Dis. doktorlik(DSc)... avtoreferati– Toshkent: TDPU, 2019. – 38 b.

ПОВЫШЕНИЕ УРОВНЯ МОТИВАЦИИ И РАЗВИТИЕ ПЕРСОНАЛА ПУТЕМ УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ВНУТРИФИРМЕННОГО ОБУЧЕНИЯ

Б.К.Нишанбаев - магистрант Ташкентского государственного экономического университета

Аннотация. В статье рассмотрены понятие и значение внутрифирменного обучения персонала и взаимосвязь обучения персонала с мотивационной политикой компании. В рамках статьи рассмотрена система мотивации персонала, а также приведены рекомендации по выстраиванию системы внутрифирменного обучения компании.

Ключевые слова: мотивация, обучение, непрерывное образование, профессиональная подготовка, наставничество, персонал.

Annotatsiya. Maqolada xodimlarni ichki o'qitish tushunchasi va ahamiyati, xodimlarni o'qitish va kompaniyaning motivatsion siyosati o'rtasidagi munosabatlar muhokama qilinadi. Maqolada xodimlarni rag'batlantirish tizimi muhokama qilinadi, shuningdek kompaniya uchun ichki o'qitish tizimini yaratish bo'yicha tavsiyalar berilgan.

Kalit so‘zlar: motivatsiya, o'qitish, uzluksiz ta'lim, kasbiy tayyorgarlik, murabbiylik, kadrlar.

Abstract. The article discusses the concept and importance of internal training of employees, the relationship between employee training and the company's motivational policy. The article discusses the employee incentive system, as well as recommendations for creating an internal training system for the company.

Key words: motivation, training, continuing education, professional training, coaching, personnel.

Непрерывное образование (англ. lifelong learning) – это процесс роста образовательного (общего и профессионального) потенциала личности в течении всей жизни на основе использования системы государственных и общественных институтов в соответствии с потребностями личности и общества. Необходимость непрерывного образования обусловлена прогрессом науки и техники, широким применением инновационных технологий. Истоки понятия непрерывного образования и обучения можно проследить со времён древних философов. Считается, что термин «непрерывное образование» был впервые употреблен в 1968 году в материалах генеральной конференции ЮНЕСКО. В 1972 году в Париже был опубликован Доклад комиссии Эдгара Фора (французский политик и государственный деятель). В этом же году состоялась «Ш Международная конференция по образованию взрослых в контексте непрерывного образования». Были определены основные положения парадигмы образования, в основу функционирования которой положен принцип непрерывности. С середины 1970-х годов идея непрерывного образования находит поддержку во многих странах.

Цель нашего исследования - достижение профессиональной и общеобразовательной интеграции и развития персонала посредством повышения уровня мотивации. Непрерывное образование нами рассматривается как средство оптимизации первоначальной профессиональной подготовки, переподготовки внутри предприятия или организации посредством периодически возобновляемого профессионального обучения непосредственно в период трудовой деятельности с помощью повышения уровня мотивации персонала.

Ключевой целью методологических разработок нашей работы является выравнивание темпов профессионального, социального, культурного и политического развития работников посредством повышения мотивации в развитии персонала.

Структура непрерывного образования в нашей интерпретации состоит из следующих элементов:

- образование на протяжении всей жизни (life-long learning education);
- образование взрослых (adult education);
- непрерывное профессиональное образование (continuing vocational education and training).

Концептуальные принципы исследования: обучение длиной в жизнь и мотивация к образованию:

1. Обучение длиной в жизнь мы рассматриваем как обучение, продолжительность которого равна продолжительности жизни человека. Этот принцип предусматривает необходимость продолжения обучения, постоянно возобновлять свои теоретические знания и профессиональные навыки. Следует учитывать отличия образования взрослых от обучения молодых. Взрослые уже имеют, с одной стороны, опыт образовательного процесса, с другой – опыт

работы. Их запросы более конкретизированы и практичны. Образование взрослых имеет особые требования к организации обучения, т.е. временные рамки, необходимость совмещать работу и учёбу. В основе профессиональной подготовки лежит принцип непрерывности, цель которого в развитии самостоятельности, целеустремленности и ответственности, укреплению способности адаптироваться к преобразованиям, происходящим в экономике, производстве, и профессиональной компетентности личности.

2. Мотивация к обучению предусматривает сознательное стремление развиваться интеллектуально и повышать уровень своих знаний, что в условиях бурно развивающихся электронных и др. технологий может повлиять на возможность занять конкурентоспособную позицию на рынке труда.

На сегодняшний день выделяются три точки зрения по отношению к концепции непрерывного образования:

1. Идея непрерывного образования существует с начала человеческого общества.
2. Появление непрерывного образования связана с современной эпохой, когда активизировались процессы духовной, социальной, производственной, научно-технической сфер.
3. Хотя сама идея непрерывного образования существует довольно давно в педагогике, соответствующий вид практики возник недавно.

Обучение и развитие персонала через повышение уровня мотивации – это одна из функций управления персоналом. Развитие персонала, реализуемое самостоятельно или в рамках программ обучения и развития устраняет пробелы в знаниях и навыках работников. Повышение уровня мотивации и развития персонала предусматривает: наличие ясных целей, соответствующих стратегии развития организации; поддержка со стороны высшего руководства; обеспеченной необходимыми ресурсами; использование результатов примененных методов.

На что направлена мотивация? Мотивация выявляет творческий потенциал, увеличивает интеллектуальный уровень, активизирует стратегическое мышление, снижает коэффициент текучести кадров, увеличивает качество трудовой деятельности, улучшает моральный и психологический климат организации.

Мотивация должна быть направлена на перспективы развития, профессионально-квалификационное продвижение работника, стимулирование его трудовой деятельности. Основным моментом управления профессиональным обучением нужно считать оценку эффективности уровня мотивации обучения и развития персонала.

Поскольку в настоящее время для работников, достигших высоких ступеней карьерного роста, традиционные методы обучения перестают быть привлекательными при мотивации необходимо учитывать: различия в образовательном уровне и профессиональном опыте обучающихся; выбор нетрадиционных форм и современных методов обучения; внедрение модульной (программной) и автоматизированной системы обучения.

В настоящее время любая деятельность предъявляет очень высокие требования к уровню квалификации сотрудников. Вчерашние знания, навыки сегодня теряют свою значимость. Поэтому организация обязана уделять особое внимание обучению своих работников и обучение должно носить постоянный характер, т.е. проводиться на протяжении всей трудовой и производственной деятельности.

Одной из форм мотивации работников является разъяснение причин необходимости усовершенствования знаний. Например, объяснение уровня жесточайшей конкуренции, сложившейся на современном этапе. Несколько десятилетий функционировала плановая экономика, управляемая административно-командными методами. Сейчас очень быстро изменяются и внешние, и внутренние условия выживания организации. Экономическая политика государства, законодательство, система налогообложения, появление новых конкурентов относятся к внешним условиям. Реструктуризация или реорганизация предприятий, стратегия других компаний, технологические новшества, появление новых рабочих мест относятся к внутренним условиям. Важным условием экономической стабильности организации является способность адаптироваться к изменяющимся условиям внутренней и внешней среды.

Кроме этого, меняются принципы управления персоналом. Теперь нужны новые стратегии, требуются существенно корректировать систему кадрового менеджмента. Работодатель больше заинтересован в высококвалифицированном и компетентном персонале, который бы мог конкурировать с другими предприятиями. Вот здесь обучение персонала становится ключевым элементом процесса управления персоналом и дееспособности организации.

Очень важно доводить до работника следующее: чем хуже подготовлен работник, тем выше у него уровень энергетических затрат и стрессов, связанных с работой.

Важной стороной повышения уровня мотивации и развития персонала путём усовершенствования внутрифирменного обучения является осознание того, что обучение не должно ограничиваться передачей знаний и выработкой навыков, а также передавать персоналу информацию о текущем состоянии дел на предприятии или организации, помогать развитию у работников понимания перспектив развития и основных направлений стратегии организации.

Для успешной деятельности необходимо разбираться и в специальных, и в общих вопросах сферы общего менеджмента, управления финансами, логистики, маркетинга. Необходимо мотивировать персонал не только тем, что для успешного выполнения своих обязанностей нужно пополнять свои знания, но и тем, что успешная деятельность в будущем не должна снижать удовлетворенность работой.

Руководитель и специалисты отделов обучения, решая задачи разработки системы внутрифирменного обучения должны обратить внимание на стратегические, исследовательские, методические, организационные вопросы. Здесь важно ответить на следующие вопросы:

1. Чего наша организация стремится достичь в ближней и дальней перспективе?
2. Какова должна быть квалификация работников для успешного достижения целей?
3. Что необходимо сделать для того, чтобы привести в соответствие уровень подготовки конкурентоспособного персонала?

Сбор информации путём проведения опросов, специального тестирования обучаемых до, во время и после обучения различных категорий персонала, её анализ и обобщение результатов необходимы для определения потребности работников в обучении и для оценки эффективности проведенной учёбы. Необходимо использовать такие методы и формы обучения, которые в наибольшей степени могут быть полезны в достижении стоящих перед организацией целей.

Необходимо мотивировать важность внутрифирменного обучения персонала более высокой удовлетворенностью своей работой, ростом самоуважения, компетентности, квалификации, расширением карьерных перспектив как внутри, так и вне организации.

Литература:

1. Автоматизированные обучающие системы [Электронный ресурс].- Режим доступа: http: /www.tspu.tula.ru (22.12/2018)
2. Белущенко Т. Построение и внедрение системы обучения персонала www. [Электронный ресурс].- Режим доступа: www. HR.
3. Голубев. А.А. Совершенствование системы обучения и развития персонала. Московский экономический журнал. №13. 2019.
4. Ильина А.Л., Лебедева Т.Е., Прохорова М.П. Обучение и развитие // Актуальные вопросы современной экономики. 2019.№ 5 С. 437-442.
5. Обучение персонала – забота о будущем компании / «Управление персоналом», 2002, №4, С. 64-65.

UMUMIY O’RTA TA’LIM MAKTABLARIDA MICROSOFT TEEMS DASTURINI O’QITISH METODIKASI

I.T.Mahkamov
Qo‘qon davlat pedagogika instituti Informatika kafedrasi assistent o‘qituvchisi
ilhomjon.m@bk.ru +998902920977
Durdona Inomova Pahlavonjon qizi
Qo’qon DPI “Matematika va informatika” ta’lim yo’nalishi 2-bosqich talabasi
inomovadurdona0@gmail.com

Annotatsiya: Mazkur maqola Microsoft Teams dasturi misolida maktablarda administratorlar, o‘qituvchi hamda o‘quvchilar uchun hamkorlik qilish, sozlash hamda dastur imkoniyatlaridan foydalanib o‘quv jarayonida ma`lumot almashinishni samarali tashkil etishga o’rgatish haqida bo’lib, jamoaning vizual identifikatorini qanday sozlash, jamoa a'zolari, sozlamalar va ruxsatlarni boshqarish, kanallarni yaratish va boshqarish, jamoalarda muloqot qilish va hamkorlik qilish, jamoalarni shaxsiylashtirish uchun ilovalardan foydalanish, jamoalarda fayllar, sinf va xodimlar OneNote daftarlarini boshqarish va hamkorlik qilish kabi mavzular yoritilgan.

Kalit so’zlar: Microsoft Teams, inkyuziv ta`lim, hamkorlikda ishlash, mustaqil o‘rganish, jamoalar, office 365.

Аннотация: В данной статье рассказывается о том, как эффективно организовать обмен информацией в образовательном процессе с помощью программы Microsoft Teams для администраторов, преподавателей и учащихся школ, использовать возможности программы для совместной работы, настройки и создания визуальной идентичности коллектива. Обсуждаемые темы включают настройку, управление участниками команды, настройки и разрешения, создание каналов и управление ими, общение и совместную работу в группах, использование приложений для персонализации команд, управление файлами, записными книжками OneNote для классов и сотрудников в группах и совместную работу над ними.

Ключевые слова: Microsoft Teams, инклюзивное образование, совместная работа, самостоятельное обучение, команды, офис 365.

Abstract: This article is about teaching how to effectively organize information exchange in the educational process using the Microsoft Teams program for administrators, teachers and students in schools, using the program's capabilities to collaborate, configure, and how to create a visual identity of the team. topics covered include setting up, managing team members, settings and permissions, creating and managing channels, communicating and collaborating in teams, using apps to personalize teams, managing and collaborating on files, class and staff OneNote notebooks in teams.

Keywords: Microsoft teems, inclusive education, collaboration, independent learning, teams, office 365.

O‘rnatilgan sun’iy intellekt vositalariga ega ta’lim uchun Microsoft Teams hamkorlikda ishlashni va o‘rganishni yaxshilashga yo‘naltirilgan maktablar uchun kuchli aloqa ilovasidir.

Teams ilovasi bizga ta`lim tizimini yaxshilashda bizga nimalar beradi:

Uzluksiz hamkorlik qilish: Maktablar uchun Microsoft Teams o'qituvchilarga virtual sinflarni tashkil etish, topshiriqlarni tartibli saqlash va Word, Excel va PowerPoint fayllari ustida real vaqtda hamkorlik qilishni osonlashtiradi.

Inkluzivlikni qo‘llab quvvatlash: Sinfdagi barcha o'quvchilar uchun maxsus ta'lim ehtiyojlari va individual imkoniyatlarning farqliligini inobatga olgan holda ta'lim muassasalarida ilm olishda teng huquqlilikni ta'minlashga, bolalarning qobilyatlaridan va holatidan qat'i nazar ularning barchasiga sifatli ta'lim berish imkoniyatini taqdim etadi.

Xavfsiz muloqot qilish: O‘quvchilar,o‘qituvchilar, ota-onalar va vasiylar bilan xavfsiz raqamli muhitda, jumladan, videokonferentsiya va O‘quvchilar uchun nazorat ostida xabar almashish orqali bog'lanish imkonini beradi.

Ulanish, hamkorlikda ishlash va ta`lim berish bir platforma orqali:



Mustaqil o‘rganish uchun moslashtirilgan vositalardan foydalanish imkoni:

- Reading Progress bilan savodxonlik ishonchini mustahkamlash
- Presenter Coach bilan notiqlik mahoratini oshirish
- Karyera murabbiyi bilan professional tajribanii oshirish
- Educational Insight yordamida har bir o‘quvchining muvaffaqiyatini kuzatib boorish, ya`ni qaysi o‘quvchi mustaqil ta`lim jarayonida qanday yangililarni o‘rgandi qanday natija oldi , bular haqida muntazam bilib borishimiz mumkin.

Ijtimoiy hayotda o‘quvchilarimizni emotsional holati haqida uzluksiz tekshirishimiz mukin: o‘quvchilarning hissiy va ijtimoiy farovonligini qo'llab-quvvatlash va ijtimoiy-emotsional o'rganishni (SEL) rag'batlantiradigan yoshga mos harakatlar bilan his-tuyg'ularni boshqarish uchun xavfsiz joyni ta'minlash imkoni,ya`ni

- Reflect yordamida o‘quvchilarning emotsional holatini tekshirish
- Feelings Monster bilan his-tuyg'ularni jonlantirish
- Kahoot-da o'ynashga tayyor SEL o'yinlari bilan zavqlanish!

Ta`lim jarayonini faqat maktabda yoki maxsus o‘quv markazlari-yu labaratoriya honasida emas, balki istalgan joyda hosil qilish imkoni:

O‘quvchilarga sinfda va undan tashqarida muvaffaqiyatga erishishda yordam beradigan amaliy o‘quv vositalari yordamida ta’lim va professional muhit o‘rtasidagi tafovutni bartaraf etish uchun Microsoft Teamsdan ta’lim uchun foydalanishga o‘tish judayam ahamiyatli hisoblanadi.

- Office Lens yordamida qo'lda yozilgan qaydlar va topshiriqlardan ma'lumotlarni yuborish, saqlash va chiqarib olish imkoni
- O‘quvchilarni imtihonlarga tayyorgarlik ko'rish, muhokamalar yoki guruhda ishlash uchun kichikroq xonalarga ajratish imkoni
- Topshiriqlar va baholar funksiyasidan vazifalarni belgilash, o‘quvchilarni tekshirish, baholash rubrikkalaridan foydalanish va vaqt o‘tishi bilan individual va sinf yutuqlarini kuzatish uchun foydalanish imkoni.

Ta`limda to‘siqlarni yo‘qotish: ta'lim tajribasini yoshi, tili, ravonligi yoki qobiliyatidan qat'i nazar, barcha o‘quvchilar uchun qulayroq va qamrab oluvchi isbotlangan usullarni qo'llash imkoni.

- Immersive Reader bilan ASL ko‘rinish xususiyatlariga, matn dekodlash yechimlariga va boshqa ko‘p narsalarga ruxsat olish imkoni
- OneNote Live Subtions yordamida ma’ruza yoki darslarni talaba tanlagan tilga tarjima qilish imkoni

Ta`lim uchun jamoalar hosil qila olamiz: Teams for Education ilovasining sun’iy intellekt asosidagi yangi funksiyalari o‘qituvchilarga bir tugmani bosish orqali materiallarni sozlashda yordam beradi. Siz o‘qitadigan fan, yosh diapazoni va o‘quv maqsadlaringiz asosida sinf ishi moduli va rubrikalar yaratish bilan tarkibni boshlashingiz mumkin. Shuningdek, sizdan asosiy tarkibni ta'kidlash, soddalashtirish, qo'shimcha tafsilotlarni qo'shish yoki hatto kulgichlarni qo'shish imkoniyatlari taklif qilinadi.

Fayllarga istalgan joydan kirib foydalana olamiz: **Teams + Office 365** yordamida siz maktab, hujjatlar va resurslar uchun barcha ilovalaringizni bitta xavfsiz joyda sinxronlashtirishingiz mumkin.

- Har qanday qurilmada Word, Excel va PowerPoint fayllari hammuallifi

- Doskada ijodiy bo'ling va g'oyalarni tasavvur qiling
- **OneNote** bilan dars rejalari va topshiriqlarini qidiring va baham ko'ringiz mumkin.

LMS tizimiga integratsiya qilish imkoni: Microsoft ta'lim vositalari to'plamini maktabingizning ta'limni boshqarish tizimlariga (LMS) to'g'ridan-to'g'ri kiritishingiz mumkin.

- OneDrive LTI yordamida Office 365-ni ish jarayonlaringizga olib kela olasiz;
- Teams Meetings LTI bilan uchrashuvlarni boshqarishingiz va ularga qo‘shilishingiz mumkin
- Canvas, Blackboard, Moodle va boshqalar bilan sinxronlashingiz mumkin

Xulosa: Xulosa qilib aytadigan fikrim shundan iboratki 21-asr ta`lim dizayni o‘z tarkibiga 6ta ko ‘nikmani oladi.

1. Bilim qurilishi
2. Hamkorlikda ishlash
3. Real vaqtdagi dunyo muammolarini hal qilish va innovatsiyalar
4. Malakali aloqa
5. O‘zini o‘zi tartibga solish
6. Ta`lim uchun axborot-kommunikatsiya texnologiyalari

Bu ko‘nikmalar orasida hamkorlikda ishlash ko‘nikmasini samarali tashkil qilishda Microsoft Teams dasturi muhim o‘rin egallaydi. Yuqorida u orqali erishishimiz mumkin bo‘lgan imkoniyatlar keltirilgan. Bu platformadan keng miqyosda maktablarda foydalanishni boshlash o‘quv jarayonida yanada jadal yutuqlarga erishishimizda hizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. Kuralov, Y. A. (2021). ELEKTRON RAQAMLI IMZO ALGORITMLARINING QIYOSIY TAHLILI (RSA, ELGAMAL, DSA). Academic research in educational sciences, 2(5), 428-438.

2. Abdullaevich, K. Y. (2020). Development of geometric creativity of secondary school students by computer. International Journal of Scientific and Technology Research, 9(2), 4572-4576.

3. Boymurodov, A. K. (2020). PROSPECTS FOR THE INTRODUCTION OF INNOVATIVE CLUSTER METHODS IN TEACHING COMPUTER SCIENCE IN THE GENERAL SECONDARY EDUCATION SYSTEM OF TASHKENT REGION. Theoretical & Applied Science, (7), 308-311.

4. Боймурдов, А. Х. (2021 г.). ТАЪЛИМ ЖАРАЁНИДА АХБОРОТ ТЕХНООГИЯЛАРИ ВА ИНТЕРФОАЛ МЕТОДЛАР ИНТЕГРАТСИЯСИ. Академические исследования в области педагогических наук , 2 (3).

5. Abdukarimovich, G. N., & Gofurovich, A. Z. (2021). GENERAL CHARACTERISTICS OF SYSTEMS WITH REDUCED OBJECTS. WEB OF SCIENTEFIC: International scientefic research journal, 2(5), 557561.

6. Boymurodov, A. (2020). INTEGRATION OF GENERAL EDUCATIONAL SCHOOLS AND HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS IN THE INNOVATIVE CLUSTER OF PEDAGOGICAL EDUCATION. European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences, 8(8), 1-5.

8. Makhmudova, D. M., & Khurramov, A. J. (2021). Improvement of Technique of Designing and Teaching Learning Process in the course “Methods of Teaching Mathematics. International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering (IJITEE), 9(2), 5244-5249.
9.https://starlab.uz
10.https://www.icevonline.com/blog
11. https://certiport.pearsonvue.com

TA’LIMDA ZAMONAVIY RAQAMLI TEHNOLOGIYALARDAN FOYDALANISHNING DOLZARB MUAMMOLARI

Ergasheva Xiloloxon Muydinjonovna
Qo‘qon DPI “Informatika” kafedrasi o‘qituvchisi

Annotatsiya. Ushbu maqolada ta’limda zamonaviy raqamli texnologiyalarni qo‘llashning dolzarb muammolari, imkoniyatlari va natijalari ko‘rib chiqiladi. Raqamli texnologiyalar ta’lim jarayonini qanday qilib sifat jihatidan yaxshilashga yordam berishi, shuningdek, o‘qituvchilar va talabalarga ta’siri muhokama qilinadi. Muammo sifatida texnologik o‘zgarishlar, o‘qituvchilarni tayyorlash, infratuzilma va moliyaviy cheklovlar keltiriladi. Shuningdek, maqola bu muammolarni hal etish bo‘yicha yechimlar taklif etadi va raqamli ta’limni rivojlantirish yo‘lidagi istiqbollarni tahlil qiladi.
Kalit so‘zlar: Raqamli texnologiyalar, o‘qituvchi, talaba, internet, kompyuterlar, smartfon.
Аннотация. В данной статье рассматриваются актуальные проблемы, возможности и результаты применения современных цифровых технологий в образовании. Обсуждается, как цифровые технологии могут улучшить качество образовательного процесса, а также их влияние на учителей и студентов. В статье выделяются такие проблемы, как технологические изменения, подготовка учителей, инфраструктура и финансовые ограничения. Также предлагаются решения для преодоления этих проблем и анализируются перспективы развития цифрового образования.
Ключевые слова: Цифровые технологии, учитель, ученик, интернет, компьютеры, смартфон.
Abstract. This article examines the pressing issues, opportunities, and outcomes of using modern digital technologies in education. It discusses how digital technologies can enhance the quality of the educational process and their impact on teachers and students. The article highlights issues such as technological changes, teacher training, infrastructure, and financial constraints. It also proposes solutions for overcoming these challenges and analyzes the prospects for developing digital education.
Key words: Digital technologies, teacher, student, Internet, computers, smartphone.

Zamonaviy raqamli texnologiyalar ta’lim sohasida inqilobiy o‘zgarishlarga olib kelmoqda. Internet, kompyuterlar, smartfonlar va turli dasturiy ta’minotlar o‘qitish va o‘rganish jarayonini tubdan o‘zgartirib, o‘quvchilarga yanada qiziqarli va interaktiv muhit yaratmoqda. Biroq, ushbu texnologiyalarni ta’limda samarali qo‘llashda bir qancha muammolar mavjud.

Raqamli texnologiyalar va ta’lim. Raqamli texnologiyalar ta’lim jarayoniga kiritilishi, o‘qituvchilarga darslarni yanada qiziqarli va interaktiv o‘tkazishga imkon beradi. Masalan, multimedia materiallar, taqdimotlar va onlayn platformalar yordamida o‘quvchilar o‘z bilimlarini yanada kengaytirishi mumkin. Biroq, bu jarayonda quyidagi muammolar yuzaga kelishi mumkin:

1. Texnologik o‘zgarishlar. Zamonaviy ta’lim tizimlarida raqamli texnologiyalar doimiy ravishda yangilanib turadi. O‘qituvchilar va o‘quvchilar yangi texnologiyalarni o‘zlashtirishda qiyinchiliklarga duch kelishi mumkin. Misol uchun, yangi dasturiy ta’minot yoki platformalarning joriy etilishi ko‘plab o‘qituvchilar uchun qiyinlik tug‘dirishi mumkin, chunki ular o‘zlarining pedagogik uslublarini yangi sharoitga moslashtirishlari kerak.

2. O‘qituvchilarni tayyorlash. Raqamli texnologiyalarni ta’limda muvaffaqiyatli qo’llash uchun o’qituvchilarni tayyorlash zarur. Ular yangi texnologiyalarni o’zlashtirishlari va o‘quvchilar bilan samarali ishlashlari kerak. Biroq, ko‘plab ta’lim muassasalari o‘qituvchilarni tayyorlashga yetarli e’tibor bermayapti. O‘qituvchilarning raqamli kompetentsiyalarini oshirish uchun maxsus kurslar va treninglar tashkil etish zarur.

3. Infratuzilma. Raqamli ta’lim uchun zarur infratuzilma, masalan, internet aloqasi va kompyuterlar, har doim ham mavjud emas. Bu muammo ko‘plab hududlarda, ayniqsa, qishloq joylarda, ta’limni qiyinlashtiradi. Infratuzilmaning yetarli bo‘lmasligi o‘qitish jarayonini sezilarli darajada pasaytirishi mumkin.

4. Moliyaviy masalalar. Raqamli texnologiyalarni joriy etish uchun zarur moliyaviy resurslar ham muhim ahamiyatga ega. Ko‘plab ta’lim muassasalari moliyaviy jihatdan cheklangan bo‘lib, kerakli texnologiyalarni sotib olish yoki yangilash imkoniyatiga ega emas. Boshqa tomondan, davlat yoki xususiy sektor tomonidan qo‘llab-quvvatlash, moliyaviy resurslarni taqdim etish orqali bu muammolarni hal qilish mumkin.

Texnologiyalardan foydalanishning ijobiy ta’siri. Zamonaviy raqamli texnologiyalar ta’limda bir qator ijobiy ta’sirlarni ko‘rsatadi:

O‘quvchilarning faolligi: Raqamli texnologiyalar yordamida o‘quvchilar darslarga yanada faollik bilan jalb etiladi. O‘yinlar, simulyatsiyalar va interaktiv platformalar o‘quvchilarni qiziqtiradi va ularga o‘z bilimlarini amaliyotda qo‘llash imkonini beradi.

O‘quvchilarni individualizatsiya: Raqamli ta’lim platformalari har bir o‘quvchining individual ehtiyojlariga moslashishi va ularga maxsus dasturlar taqdim etishi mumkin. Bu esa ta’lim jarayonini individualizatsiya qilishga yordam beradi.

Resurslarga oson kirish: Internet orqali ta’lim resurslariga kirish osonlashadi. O‘quvchilar nafaqat o‘z muassasasining kutubxonasi, balki global miqyosdagi bilim manbalaridan ham foydalanishlari mumkin.

Muammolarni hal etish yechimlari. Raqamli texnologiyalarni ta’limda muvaffaqiyatli qo‘llash uchun bir qator yechimlarni ko‘rib chiqish zarur:

O‘qituvchilarni tayyorlash: O‘qituvchilarni raqamli texnologiyalar bo‘yicha muntazam ravishda o‘qitish, ularning kompetentsiyalarini oshirish uchun ko‘plab seminarlar va treninglar o‘tkazish.

1. **Infratuzilmani rivojlantirish**: Ta’lim muassasalari va davlat darajasida infratuzilmani rivojlantirishga qaratilgan loyihalarni amalga oshirish. Bunda, internet aloqasi va texnologiyalarni ta’minlashni yaxshilashga e’tibor qaratish zarur.
2. **Moliyaviy qo‘llab-quvvatlash**: Davlat va xususiy sektor tomonidan raqamli texnologiyalarni ta’limda qo‘llash uchun moliyaviy resurslar taqdim etishni

ko‘paytirish. Bu, ta’lim muassasalari uchun zarur texnologiyalarni sotib olish imkoniyatini oshiradi.

Zamonaviy raqamli texnologiyalar ta’lim jarayonida katta imkoniyatlar yaratadi, lekin ularni muvaffaqiyatli qo‘llash uchun bir qator muammolarni hal etish zarur. O‘qituvchilarni tayyorlash, infratuzilmani rivojlantirish va moliyaviy masalalarni hal qilish orqali ta’lim tizimida raqamli texnologiyalarni yanada samarali qo‘llash mumkin. Ushbu muammolarni hal etish ta’lim sifatini oshirish va o‘quvchilarning bilim olish jarayonini yaxshilashga yordam beradi. Ta’limda zamonaviy raqamli texnologiyalardan foydalanishning dolzarb muammolari o‘qituvchilar va o‘quvchilar uchun yangi imkoniyatlar va qiyinchiliklarni taqdim etadi, shuning uchun ushbu jarayonni yanada chuqurroq o‘rganish va takomillashtirish zarur.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. Muydinjonovna, Xiloloxon Ergasheva. "BOSHLANG‘ICH SINF O'QUVCHILARINING ONA TILI VA O'QISH SAVODXONLIGINI RIVOJLANTIRISH TEXNOLOGIYALARI." *Proceedings of International Educators Conference* . Vol. 2.No. 11. 2023.
2. Muydinjonovna, Ergasheva Xiloloxon. "BOSHLANG‘ICH SINF O'QUVCHILARINING RAQAMLI SAVODXONLIGINI RIVOJLANTIRISH TEXNOLOGIYALARI." *Proceedings of International Educators Conference* . Vol. 2.No. 11. 2023.
3. Muydinjonovna, Xiloloxon Ergasheva. "BOSHLANG‘ICH SINF O'QUVCHILARINING AKT SAVODXONLIGINI RIVOJLANTIRISH TEXNOLOGIYALARI." *Yangi O'zbekiston taraqqiyotida tadqiqotlarni o'rni va rivojlanish omillari* 1.1 (2023): 267-270.
4. Muydinjonovna, Ergasheva Hilolakhon. "Forms and Methods of Teaching in Distance Learning." *American Journal of Public Diplomacy and International Studies (2993-2157)* 1.9 (2023): 267-269.
5. Muydinjonovna, Ergasheva Hilolakhon. "SKETCH UP SOFTWARE AND ITS CAPABILITIES." *Gospodarka i Innowacje*. 41 (2023): 400-403.
6. Ergasheva, Hilolaxon. "DEVELOPMENT OF DISTANCE EDUCATION IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS." *Theoretical aspects in the formation of pedagogical sciences* 2.21 (2023): 74-78.
7. Ergasheva, Xilolaxon. "TENGSIZLIK TUSHINCHASINI KIRITISH METODIKASI." *Interpretation and research* 1.1 (2023).
8. Ergasheva, Hilola. "DEVELOPING İNDUCTİVE AND DEDUCTİVE REASONING İN STUDENTS." *Scientific Bulletin of Namangan State University* 3.5 (2021): 22-26.

3-SHO‘BA: VIRTUAL VA KENGAYTIRILGAN HAQIQAT (VR VA AR) TEXNOLOGIYALARI YORDAMIDA TA'LIM TIZIMINI MODERNIZATSIYA QILISH ISTIQBOLLARI

TA’LIM JARAYONIDA VIRTUAL TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH

Jo‘rayev Nurbek Sa’dullayevich
Qo’qon davlat pedagogika instituti ilmiy ishlar va innovatsiyalar bo`yicha prorektori

Annotatsiya: Maqolada kengaytirilgan haqiqat va virtual haqiqat, virtual ta’lim texnologiyalari va ularning hayotimizdagi o’rni va vazifalari haqida ma’lumotlar keltirilgan va asoslangan bo’lib, ta’lim jarayonidan tashqari tibbiyot, ijtimoiy sohada virtual texnologiyalardan foydalanish to’g’risida ma’lumotlar berilgan.
Kalit so’zlar: Kengaytirilgan haqiqat(AR), virtual haqiqat(VR), matematik modellashtirish, texnologiya, virtual a’loqa, masofaviy texnologiya, virtual ta’lim, vitual auditoriya, virtual universitet, vitual jarayon.
Аннотация: В статье представлена и обоснована информация о дополненной реальности и виртуальной реальности, виртуальных образовательных технологиях и их месте и задачах в нашей жизни, а также дана информация об использовании виртуальных технологий в медицине, социальной сфере в дополнение к образовательному процессу.
Ключевые слова: Дополненная реальность (AR), виртуальная реальность (VR), математическое моделирование, технологии, виртуальные коммуникации, удаленные технологии, виртуальное обучение, виртуальная аудитория, виртуальный университет, виртуальный процесс.
Annotation: The article presents and is based on information about augmented reality and virtual reality, virtual educational technologies and their role and functions in our lives, and provides information on the use of virtual technologies in the field of medicine, social, in addition to the educational process.
Keywords: Augmented reality(AR), virtual reality (VR), mathematical modeling, technology, virtual nobility, distance technology, virtual education, vitual audience, virtual University, vitual process.

Kirish. Bugungi kunda dunyo bo’ylab axborot texnologiyalarining jadal rivojlanishi bilan birgalikda virtual texnologiyalarning ikki turi ham jadal suratlar bilan rivojlanib kelmoqda. Jumladan:

- kengaytirilgan haqiqat (AR)
- virtual haqiqat (VR).

Ular so‘nggi yillarda virtual aloqa tezligini qo‘lga kiritgan va davom etishi prognoz qilinayotgan tushunchalardir. Virtual haqiqat(inglizcha- virtual reality, sun’iy voqeilik)-inson sezgilari orqali anglashi qiyin bo‘ladigan holatlarni kompyuter texnologiyalari orqali real voqeilikka aylantirilishidir[1]. Masalan, mashina, kompyuter ichki mexanizmlarining harakati, kimyoviy, fizik elementlar tuzilishi, molekulalarning harakati, tuzilishi va h.k .

Virtual haqiqat ko‘pincha yangiliklarda namoyon bo‘ladi, lekin ko‘pchilik bu texnologiyalarni faqat o‘yin sifatida qabul qiladi va uni ko‘ngilochar bog‘lardagi qurilmalar bilan bog‘laydi, bu yerda xohlovchilarga ko‘zoynak taqib, realistik video tomosha qilishni taklif qilishadi, shu bilan birga attraksion xodimi sizni silkitadi. Shu bilan birga, virtual haqiqat imkoniyatlari ancha kengroq ekanini ko‘rishimiz mumkin

bo‘ladi. Virtual texnologiyalar turli sohalarda qo‘llaniladi va bu texnologiyaning imkoniyatlari anchagina keng ekanligini ko‘rishimiz mumkin.

Virtual ta’lim nafaqat masofaviy, telekommunikatsiya ta’limi balki, “obyektlar va subyektlar orasidagi o‘zaro bog‘liqlik jarayoni va natijasidir” . Virtual ta’lim muhiti o‘quv jarayoni qatnashchilarini o‘zaro aloqada bo‘lishini ta’minlash uchun turli ta’lim manbalariga kirishga imkon beradigan, ochiq, kompyuterli muhit hisoblanadi[2]. Virtual ta’lim muhitida virtual ta’lim texnologiyalaridan foydalaniladi. Virtual ta’lim texnologiyalari murakkab tuzilishga ega bo‘lib, ularning tasnifi quyidagilarni o‘z ichiga oladi:

- informatikani o‘qitish va unga xizmat ko‘rsatishga yo‘naltirilgan vositalar (o‘quv materiallarini tayyorlash va taqdim etish vositalari, ta’lim qatnashchilarining o‘zaro munosabat vositalari
- chat, elektron pochta, telegram, masofadan turib tarmoqqa kirishni ta’minlovchi vositalar, masofali ta’lim platformalari va h.k.)
- informatika ta’limi maqsadlariga erishishga mo‘ljallangan , boshqarilish, qaytar aloqa imkoniyatlariga ega elektron ta’lim resurslari va pedagogik dasturiy vositalar;
- yechiladigan masalalar to‘plami, ma’lumotlar bazasi, o‘quv natijalari aks ettiradigan ma’lumotlar;
- tashqi kutubxona(kitoblar, dasturlarga), saytlarga havolalar;
- foydalanuvchilarning tizimlashtirilgan fayllari, masalan, o‘qituvchining ta’limiy, o‘quvchilarning topshiriqni bajarish natijasida tayyorlangan fayllari va h.k.

Adabiyotlar tahlili: Xutorskoy A.V. “Virtualnoye obrazovaniye i russkiy kosmizm” kitobida Virtual ta’lim muhiti uch o‘lchovli interfaol axborot ta’lim muhiti, virtual fazo, multimediali texnologiyalardan foydalangan holda rivojlanmoqda. Virtual auditoriya (sinf, guruh o‘quvchilari) masofali o‘qitish sharoitida o‘quvchilar guruhi o‘quv-tarbiya jarayonini tashkil etish dan iborat deya tariflar berigan.[3].

Virtual auditoriya – bir-birlari va o‘qituvchi bilan interfaol ta’sir qilish imkoniyati mavjud, masofali o‘qitish texnologiyasidan foydalaniladigan va ma’lumotlar uzatish kanallari bilan birlashtirilgan o‘zaro ajratilgan ishchi joylar to‘plami hisoblanadi. Virtual universitet (maktab) - axborot - ta’lim muhiti, boshqarish bloklari va virtual ta’lim muassasasini boshqarish yig‘indisidir.

Bugungi kunda virtual (elektron, tarmoqli) kutubxona, virtual muzeylar ham mavjud. Axborot texnologiyalarining jadal rivojlanishi bilan birgalikda virtual texnologiyalarning ikki turi jadal suratlar bilan rivojlanmoqda: kengaytirilgan haqiqat (AR) va virtual haqiqat (VR). Ular so‘nggi yillarda virtual aloqa tezligini qo‘lga kiritgan va davom etishi prognoz qilinayotgan tushunchalardir. «Virtuallik» atamasi lotincha «virtualis» so‘zidan olingan bo‘lib, «muayyan bir sharoitlarda sodir bo‘ladigan yoki ro‘y berishi mumkin bo‘lgan», yoki mavjud bo‘lmagan, lekin amalga oshish ehtimoli mavjud bo‘lgan jarayon kabi ma’nolarni anglatadi. Ushbu atama inson faoliyatining juda ko‘p sohalarida uchraganligi uchun ham uni ta’lim tizimiga olib kirishga yetarlicha asoslar mavjud. Turli fanlarga oid tushunchalarni izohlashda bunga ko‘plab misollar keltirish mumkin. Jumladan, fizika fanida faqat boshqa zarrachalarning o‘zaro ta’sirlashish holatidagina mavjud bo‘la oladigan zarrachalar

virtual zarrachalar (virtual foton, bozon va boshqalar) deb yuritiladi. Virtual zarrachalar tufayligina real elementar zarrachalarning o‘zaro ta’sirlashuvi yuzaga keladi va bunda virtual zarrachalarning o‘zaro almashinuvi sodir bo‘ladi.

Virtuallik tushunchasi meteorologiya sohasida ham qo‘llaniladi. Ushbu sohada muayyan namlikka ega bo‘lgan havo haroratining xuddi shu bosimga mos ko‘rsatkichlaridagi quruq havo ko‘rsatkichi virtual harorat deb yuritiladi[4].

Bugungi kunda virtual haqiqatga asoslangan ta’lim resurslarini quyidagicha tasniflash mumkin:

- birinchi daraja — maxsus texnik vositalar (shlem-displey, maxsus qo‘lqop va boshqalar) vositasida to‘la virtuallika erishish;
- ikkinchi daraja — uch o‘lchamli (yoki stereoskopik) monitorlar yoki proyektor va maxsus ko‘zoynak yordamida hajmli tasvir hosil qilish;
- uchinchi daraja — kompyuterning standart monitori yoki proyeksiya vositasi asosida virtual reallikni namoyish qilish.

Virtual ta’lim muhiti uch o‘lchovli interfaol axborot ta’lim muhiti, virtual fazo, multimediali texnologiyalardan foydalangan holda rivojlanmoqda. Virtual auditoriya (sinf, guruh o‘quvchilari) - masofali o‘qitish sharoitida o‘quvchilar guruhi o‘quv-tarbiya jarayonini tashkil etish.

Muhokama: Modellashtiruvchi pedagogik dasturiy vositalarni yaratish muammosi funksional nazariyalarni qo‘llash va yanada takomillashtirish bilan bog‘liq quyidagi yo‘nalishlarga ajratiladi:

1) Virtual reallikni loyihalash falsafasi. Modellashtirish asosida beriladigan axborotlarni qabul qilish va uning reallik bilan mosligiga bilim oluvchini ishontira olish muammolari.

2) Matematik modellashtirish. Ta’limiy maqsadlarda modellashtirishda matematik modellar xususiyatlarini tadqiq qilish muammolari.

3) Axborotlarni aks ettirish nazariyasi. Real sharoitlarda ishlayotganlik taassurotini hosil qiluvchi grafik mashinalarni boshqarish vositalaridan foydalanib, real tasvirlarni qurishga qaratilgan vizuallashtirish metodlarini qo‘llash va takomillashtirish muammolari.

4) Kompyuter muhitini his qilish psixologiyasi. Axborotlarning asosiy qismini televizor va kompyuter monitori orqali olishga ko‘nikib qolgan zamonaviy yoshlar fikrlashidagi o‘ziga xoslikni e’tiborga olish muammolari.

5) Virtual reallik ekologiyasi. Virtual reallik bilan o‘zaro ta’sirlashuvning individual traektoriyasini tanlash muammolari.

6) Didaktikaning asosiy tamoyillari.

Modellashtiruvchi dasturiy vositalarni ishlab chiqishda ta’lim amaliyoti tajribalari asosida shakllangan, o‘zida o‘quv jarayoni qonuniyatlarini aks ettiruvchi didaktik tamoyillar asos sifatida qabul qilinishi lozim.

Virtual jarayonlarning asosiy belgilariga:

- o‘zaro hamjihatlikdagi subyektlar uchun virtual jarayonlar mavhumlik darajasining kuchliligi;
- har bir ishtirokchi uchun hamjihatlikning o‘ziga xosligi;
- faqat hamjihatlik jarayonidagina mavjudlikning amal qilinishi kabilarni kiritish mumkin.

Virtual jarayon muhim virtual obyektlarning o‘ziga xos hamjihatligi ta’sirida muayyan virtual makondagina ro‘y beradi. Keng ma’nodagi virtual ta’lim deganda, uning asosiy subyektlari o‘qituvchio‘quvchi orasidagi bevosita ta’lim olish va berish paytidagi o‘zaro hamjihatligiga qurilgan jarayon va uning natijalari tushuniladi. Virtual ta’lim makonini ta’limning asosiy obyektlari bilan uning subyektlari sanaladigan o‘quvchi-o‘qituvchining aloqalarisiz tasavvur qilish mumkin emas. Boshqacha qilib aytganda, ta’limdagi virtuallik muhiti sinf xonalari, ulardagi jihozlar, o‘quv qo‘llanmalari yoki o‘qitishning texnik vositalari bilan emas, balki aynan ta’lim jarayonida ishtirok etadigan obyekt va subyektlarning hamjihatligi orqaligina vujudga keltiriladi. Ta’kidlash joizki, dasturlarda ba’zi o‘rinlarda o‘quv materiallarini o‘quvchilarning real o‘zlashtirish darajasi, ta’lim subyektlarining o‘zaro munosabatlari yetarli darajada inobatga olinmasdan, taqdim etilish hollari kuzatiladi.

O‘yin jarayonida virtual texnologiyalar. Virtual haqiqatning eng aniq qo‘llanilishi o‘yinlarda bo‘lib, ular tobora qiziqarli bo‘lib bormoqda. Misol uchun, bu yil taniqli bokschi Mayk Tayson VR yordamida kompyuter o‘yinini sinovdan o‘tkazishda ishtirok etdi. U simulyatorda Magomed Qurbonov bilan jang qildi va birinchi raunddayoq uni nokautga uchratdi. 3D texnologiyasi odatiy holga aylandi, ammo VR yordamida filmlarni tomosha qilish hayajonli sarguzasht bo‘lishi mumkin. Yana bir qiziqarli tomosha - bu sport musobaqalari[6]. Endi ko‘p odamlar Google va Yandex-dan panoramali xaritalar yordamida "sayohat qilishadi", ammo VR bunday ekskursiyalarni yangi darajaga olib chiqadi. Faqat ziyorat qilishni orzu qiladigan tarixiy va madaniy obidalar tobora yaqinlashmoqda[9]. Bu xususiyat, ayniqsa, nogironlar uchun foydali bo‘lishi mumkin.

Tibbiyot sohasida virtual texnologiyalar. Jarrohlar hozirgi kunda murdalar yoki tananing modellarida mashq qiladilar. Shunga qaramay, tirik odam ustida jarohhlik amaliyoti mashq qilishdan farq qiladi. VR texnologiyasi jarrohlik amaliyotiga muhtoj bo‘lgan to‘liq interaktiv “bemorlarni” yaratish imkonini beradi. Bu jarrohlarni o‘qitishga yordam beradi, ular o‘qishni tugatgandan so‘ng darhol haqiqiy kasallar bilan uchrashishga tayyor bo‘lishadi. Tana qismlarining harakatchanligini tiklashi kerak bo‘lgan odamlar uchun VR sizga mashg‘ulotlarni gamifikatsiya qilish imkonini beradi. Tadqiqotlarga ko‘ra, texnologiyadan foydalangan holda reabilitatsiya an’anaviy variantlarga qaraganda tezroq yaxshilanishga olib keldi. Virtual haqiqat bemorlarni tibbiy muolajalar bilan bog‘liq noqulaylikdan chalg‘itishga yordam beradi va hatto analjezik ta’sirga ega. VR ko‘zoynak va naushniklar yordamida ular klinika va yoqimsiz his-tuyg‘ular bilan bog‘liq bo‘lmagan muhit illyuziyasini yaratadilar[8]. Virtual haqiqat kimyoterapiyadan o‘tgan saraton kasalliklarida tashvishlarni kamaytiradi. Texnologiya, shuningdek, og‘riqli manipulyatsiya paytida kuygan bemorlar uchun ham qo‘llaniladi. Vashington universiteti buning uchun maxsus SnowWorld o‘yinini yaratdi. Tibbiy muolajalar paytida o‘ynagan bemorlar 50% kamroq og‘riqni boshdan kechirishadi. Bu ma’lumotlar miyadagi o‘zgarishlarni qayd etuvchi qurilmalar yordamida tasdiqlanadi. Shuni ta’kidlash kerakki, virtual haqiqat dori-darmonlar o‘rniga emas, balki ular bilan birgalikda qo‘llaniladi: kuyishlarni bog‘lash paytida og‘riq shunchalik kuchliki, faqat tabletkalar bilan bardosh bera olmaydi. VR stomatologlar kabinetlarida ham sinovdan o‘tkazildi. Bemorlarning uchdan bir qismi virtual reallik ko‘zoynaklari yordamida dengiz qirg‘og‘iga o‘tkazildi,

uchinchisi - shahar muhitiga, qolganlari qurilmadan foydalanmadi. Natijada, virtual reallik ko‘zoynaklaridan foydalanganlarda deyarli og‘riqni his qilmaganliklarini aytishdi[7]. Muntazam operatsiyalar bir-biriga o‘xshash, ammo ba’zida shifokorlar asoratlarni oldini olish uchun birinchi navbatda qanday harakat qilish haqida o‘ylashlari kerak bo‘lgan murakkab holatlar mavjud. Misol uchun, VR AQShda siam egizaklarini ajratish uchun ishlatilgan. Operatsiya chaqaloqlar uchun xavfli edi. Biroq, KT, UZI va MRT yordamida shifokorlar bemorlarning jasadlarini batafsil vizualizatsiya qilishdi, so‘ngra harakat yo‘nalishini va yuzaga kelishi mumkin bo‘lgan asoratlarni aniqladilar. Ushbu tayyorgarlik tufayli operatsiya muvaffaqiyatli o‘tdi.
Xulosa o’rnida shuni aytish mumkinki hozirgi kund VR(virtul haqiqat) hayotimizning barcha sohalariga kirib kelishga ulgurgan va bunday texnologiyalardan foydalanish foydalanuvchilarga juda qulay va tasir doirasi keng muhitni yaratmoqda.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. Грегг Б. «Производительность систем: Enterprise и Cloud», 2014.
https://koptelov.info/publikatsii/digital_technology
3. Biocca, F., Levy, M.R.: Communication in the Age of Virtual Reality. L. Erlbaum Associates Inc., Hillsdale (1995). ISBN 0-8058-1550-3.
4. Xutorskoy A.V. Virtualnoye obrazovaniye i russkiy kosmizm // EIDOS-LIST. - 1999. - Vip.1(5): **http://www.eidos.techno.ru/list/serv.htm**.
5. Velev, D., Zlateva, P.: Virtual reality challenges in education and training. Int. J. Learn. Teaching 3(1) (2017)
6. Zhang, X., Jiang, S., de Pablos, P.O., Lytras, M.D., Sun, Y.: How virtual reality affects perceived learning effectiveness: a task–technology fit perspective. Behav. Inf. Technol. 36(5), 548–556 (2017). ISSN: 1362-3001
7. Lorenz, D., Armbruster, W., Hoffmann, H., Pattar, A., Schmidt, D., Volk, T., Kubulus, D.: A new age of mass casualty education? The InSitu project: realistic training in virtual reality environments. Anaesthesis 65(9), 703–709 (2016)
8. Palter, V.N., Grantcharov, T.P.: Individualized deliberate practice on virtual reality sinylator improves technical performance of surgical novices in the operating room: a randomized controlled trial. Ann. Surg. 259(3), 443–448 (2014)
9. Parmar, D., Babu, S.V., Lin, L., Jörg, S., D’Souza, N., Leonard, A.E., Daily, S.B.: Can embodied interaction and virtual peer customization in a virtual programming environment enhance computational thinking?. In: Research on Equity and Sustained Participation in Engineering, Computing, and Technology (RESPECT), pp. 1–2 (2016)
10. Xakimova Yo. T. Stages of implementation of distance learning in higher education institutions. Central Asian Journal of Education. 27.12.2021
11. Xakimova Yo. T Pedagogical opportunities of distance education's didactic support in higher education institutions. American Journal of research. 10.08.2021
12.Khakimova Yo.T. Tasks of distance learning in higher education institutions and pedagogical and psychological aspects os its organizarion. Galaxy international interdisciplinary research journal. 263-267 b.
13.Xakimova Yo.T, Sh.Ahmadaliyev, M.Botirov Teaching form and methods of teacher training in distance education. International Journal of early Childhood Special Education. 2202-2204 b.

ОБЗОР СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ И АНАЛИЗ ИХ ПОТЕНЦИАЛА ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ВОЕННОМ ОБРАЗОВАНИИ

Н.В. Семенчук

Доцент кафедры фундаментальной и прикладной математики, кандидат физико-математических наук, УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»

А. Н. Монич

Старший преподаватель общевойсковой кафедры, магистр военных наук

Аннотация. В данной статье представлен обзор современных AR-технологий, применяемых в военной сфере и результаты анализа их потенциала для использования в военном образовании.

Ключевые слова: AR-технология, 3D-объекты, военное образование, военные кадры.

Введение. Технологии дополненной реальности (далее – AR) стремительно развиваются и находят все более широкое применение в различных отраслях, в том числе в военной сфере. Использование AR-решений открывает новые возможности для повышения эффективности обучения и подготовки военных кадров.

Использование технологий дополненной реальности в образовании открывает новые возможности для визуализации учебного материала, повышения мотивации и вовлеченности учащихся в образовательный процесс. Применение AR-технологий позволяет создавать интерактивные учебные материалы, которые делают обучение более увлекательным и эффективным.

Основная часть. Дополненная реальность представляет собой технологию, которая накладывает цифровую информацию, в том числе 3D-объекты, на реальный мир, воспринимаемый пользователем через экран устройства [1, с. 15]. В последние годы AR-технологии стремительно развиваются и находят все более широкое применение в различных сферах, в том числе и в военной области. Использование AR-технологий в военной сфере открывает новые возможности для повышения эффективности обучения. В военном направлении AR-технологии могут быть использованы для решения широкого круга задач, включая:

1) тактические системы визуализации: системы дополненной реальности, встроенные в шлемы военнослужащих, позволяют отображать важную информацию, такую как карты местности, данные разведки, состояние техники прямо в поле зрения бойца, что позволяет повысить ситуационную осведомленность и скорость принятия решений.
2) подготовка и обучение: AR-симуляторы и тренажеры позволяют проводить реалистичную боевую подготовку без необходимости выезда на полигон, при этом виртуальные тренировки помогают отрабатывать различные боевые сценарии, действия в экстренных ситуациях, управление техникой.
3) техническое обслуживание и ремонт: AR-приложения с инструкциями по обслуживанию и ремонту техники, отображаемыми прямо на оборудовании,

ускоряют и упрощают эти процессы, что позволяет сократить время простоя и повысить эффективность технического обслуживания.

4) разведка и наблюдение: AR-системы, интегрированные в беспилотные летательные аппараты (далее – БПЛА), позволяют операторам лучше ориентироваться в обстановке и эффективнее использовать данные разведки, при этом существует возможность наложения дополнительной информации на видеопоток с камер БПЛА, что повышает ситуационную осведомленность.

5) координация и управление: AR-интерфейсы для командиров и штабных офицеров обеспечивают наглядное отображение обстановки, перемещения войск и техники. Это позволяет улучшить координацию действий и принятие стратегических решений.

Примером успешного применения AR в военном образовании является система виртуальной подготовки Virtual Battlespace 3, разработанная компанией Bohemia Interactive Simulations. Данное решение позволяет военнослужащим отрабатывать навыки вождения и обслуживания легкого тактического автомобиля JLTV в максимально реалистичных условиях [2, с. 74].

Другим перспективным направлением применения AR в военной сфере является повышение ситуационной осведомленности и поддержка принятия решений во время боевых действий [3, с. 25-30]. AR-системы могут предоставлять военным командирам и солдатам дополнительную информацию, накладываемую на реальное изображение поля боя, такую как местоположение противника, данные разведки, тактические рекомендации и т.д. Это позволяет повысить эффективность планирования и проведения военных операций.

Кроме того, AR-технологии находят применение в области технического обслуживания и ремонта военной техники. Использование AR-инструкций и виртуальных интерфейсов позволяет сократить время на выполнение ремонтных работ и повысить их качество [4, с. 35-40].

Анализ литературных источников показывает, что использование AR в образовании имеет ряд преимуществ таких как: повышение наглядности и визуализации учебного материала; возможность интерактивного взаимодействия с виртуальными объектами; создание более увлекательной и погружающей образовательной среды; улучшение пространственного мышления и понимания сложных концепций; повышение мотивации и вовлеченности студентов в учебный процесс.

Среди возможных средств создания дополненной реальности можно выделить следующие: различные онлайн ресурсы такие как ARviz, WebAR, ARStudio, а также возможности среды разработки Unity совместно с Vuforia.

На рисунке 1 приведен пример разработки приложения дополненной реальности средствами Unity для дальнейшего использования в учебном процессе при чтении дисциплины «Специальная подготовка». Несмотря на очевидные преимущества использования технологий дополненной реальности в образовании, их внедрение пока находится на начальном этапе. Очевидно, что дальнейшее развитие AR-технологий и их более широкое применение в учебном процессе будет способствовать повышению качества и эффективности образования.

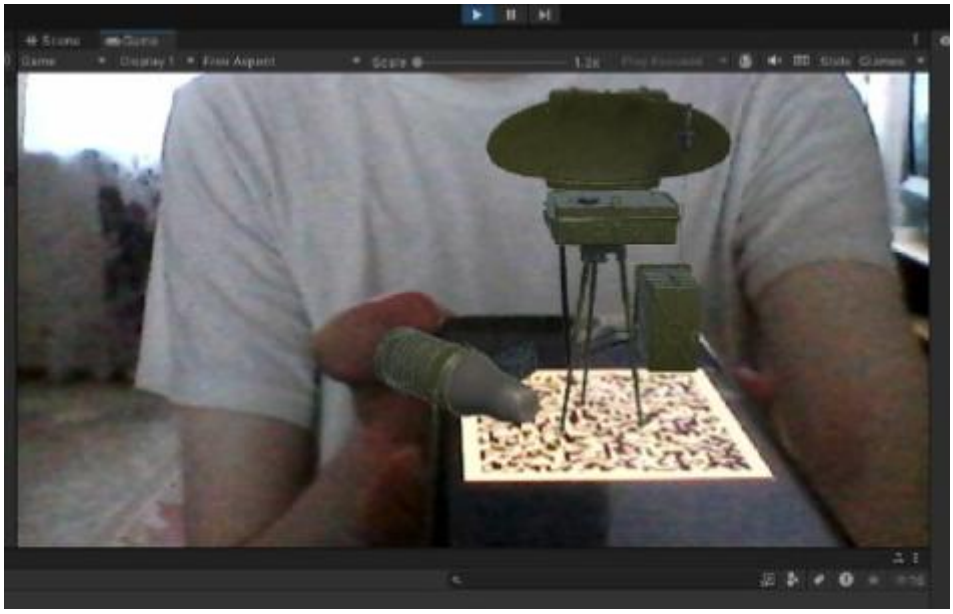


Рисунок 1. – Создание приложения дополненной реальности средствами Unity для дисциплины «Специальная подготовка».

Перспективными направлениями развития AR в образовании можно считать: создание комплексных AR-учебников и образовательных платформ, интегрирующих виртуальные объекты, интерактивные задания, игровые элементы и другие обучающие инструменты; разработка AR-приложений для мобильных устройств, позволяющих учащимся изучать учебный материал в любом месте и в любое время; внедрение технологий дополненной реальности в профессиональное обучение для моделирования различных процессов, проведения виртуальных экспериментов и тренировок; использование AR-технологий для организации совместной проектной деятельности учащихся, в том числе в дистанционном формате; развитие AR-инструментов для создания собственного контента учителями и учащимися, что будет способствовать повышению их творческой активности и вовлеченности в образовательный процесс.

На начальном этапе внедрения технологий дополненной реальности в учебный процесс можно выделить для использования следующие возможности: отображение в реальном мире таких виртуальных объектов как текст, видео, статичная 3D модель, динамичная 3D модель, анимационная сцена.

Отметим также, что для военной подготовки характерны общие принципы обучения: научность, сознательность и активность обучаемых; доступность в обучении, а также индивидуальный подход. Поэтому особенно актуальным видится определение направлений использования технологий дополненной реальности во время практических работ, так как данный вид работ требует от обучающихся большей самостоятельности. При использовании дополненной реальности во время таких занятий обучаемые смогут управлять объектами AR, перемещать их, поворачивать, изменять масштаб, рассматривать с разных сторон — это позволит активизировать развитие пространственного мышления, и как

следствие воспринять изучаемый предмет полнее и глубже, повысить уровень познания.

Заключение. Таким образом, технологии дополненной реальности обладают значительным потенциалом для использования в военной сфере, в частности в области подготовки и обучения военных кадров. AR-решения позволяют повысить эффективность учебного процесса, сократить затраты на проведение тренировок и обеспечить безопасность военнослужащих. Дальнейшее развитие и внедрение AR-технологий в военную практику будет способствовать совершенствованию системы военного образования и повышению боеготовности вооруженных сил.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Azuma R.T.* A Survey of Augmented Reality // Presence: Teleoperators and Virtual Environments. 1997. Vol. 6, No. 4. P. 355-385.

2. Bohemia Interactive Simulations. JLTV Virtual Trainer. URL: https://www.bisimulations.com/products/jltv-virtual-trainer (дата обращения: 01.05.2023).

3. *Höllerer, T., & Feiner, S.* (2004). Mobile augmented reality. Telegeoinformatics: Location-based computing and services, 21, 1-39.

4. *Ong, S. K., Yuan, M. L., & Nee, A. Y.* (2008). Augmented reality applications in manufacturing: a survey. International journal of production research, 46(10), 2707-2742.

ПЕРСПЕКТИВЫ МОДЕРНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕХНОЛОГИЙ ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ

М.М.Арипов –Кокандский ГПИ
доцент кафедры «Информатика», к.т.н.

Аннотация: в статье рассматриваются перспективы модернизации образовательной системы с использованием технологий виртуальной реальности (VR). Технологии VR открывают новые возможности для создания иммерсивных учебных сред, повышения практических навыков студентов, а также для персонализированного и адаптивного обучения.
Ключевые слова: виртуальная реальность, образовательная система, иммерсивные учебные среды, персонализированное обучение, практические навыки, дистанционное обучение, креативное мышление.
Abstract: the article discusses the prospects for modernizing the educational system using virtual reality (VR) technologies. VR technologies open up new opportunities for creating immersive learning environments, enhancing students' practical skills, and personalized and adaptive learning.
Keywords: virtual reality, educational system, immersive learning environments, personalized learning, practical skills, distance learning, creative thinking.

Современная образовательная система претерпевает значительные изменения благодаря внедрению цифровых технологий, и одним из наиболее перспективных направлений является использование технологий виртуальной реальности (VR). Виртуальная реальность открывает новые возможности для

обучения, делая процесс более интерактивным, погружающим и эффективным. Благодаря VR технологии, студенты могут не только получать теоретические знания, но и активно применять их на практике, погружаясь в смоделированные учебные ситуации. В данной статье будут рассмотрены основные направления применения виртуальной реальности в образовании и перспективы её использования для модернизации образовательной системы.

1. Создание иммерсивных учебных сред

Одной из ключевых возможностей использования VR в образовании является создание иммерсивных (погружающих) учебных сред, которые позволяют студентам полностью взаимодействовать с виртуальным пространством. Вместо традиционных лекций и презентаций студенты могут "окунуться" в учебный материал. Например, на уроках биологии они могут путешествовать по клеткам человеческого организма или изучать строение ДНК, буквально находясь "внутри" этих объектов.

Технологии виртуальной реальности позволяют воспроизводить сложные концепции, которые трудно объяснить на основе только теоретического материала. Например, на уроках физики или химии учащиеся могут наблюдать за тем, как работают сложные молекулярные реакции, визуализируя их в реальном времени. Таким образом, VR помогает лучше усваивать сложные концепции и делает обучение более увлекательным и наглядным [1].

2. Улучшение практических навыков

Использование виртуальной реальности даёт возможность улучшать практические навыки студентов через моделирование реальных ситуаций. Например, в медицинских школах студенты могут практиковаться в проведении операций или диагностике заболеваний, не подвергая пациентов рискам. Это особенно важно для сложных и рискованных процедур, которые невозможно провести без практики.

В других областях, таких как инженерия или архитектура, VR позволяет студентам проектировать и тестировать конструкции зданий или автомобилей в виртуальной среде, что делает процесс обучения более практичным и эффективным. Такой подход не только снижает затраты на оборудование и материалы, но и даёт студентам больше возможностей для практической подготовки [2].

3. Персонализированное обучение и адаптивные курсы

Одним из важнейших направлений развития VR технологий в образовании является возможность создания персонализированных и адаптивных курсов. Благодаря VR, учебный процесс может быть адаптирован под каждого учащегося в зависимости от его уровня знаний, предпочтений и темпа обучения. Например, в виртуальной реальности можно разработать сценарии, которые будут меняться в зависимости от прогресса студента, позволяя ему углубленно изучать те темы, в которых он испытывает трудности, или ускорять процесс обучения в тех темах, которые он уже освоил.

Технологии VR позволяют создавать обучающие программы, которые будут не только интерактивными, но и мотивирующими, давая учащимся возможность не просто читать или слушать лекции, но и активно

взаимодействовать с материалом. Такой подход способствует более глубокому и качественному усвоению знаний [3].

4. Дистанционное обучение и глобализация образования

VR открывает огромные перспективы для развития дистанционного обучения и глобализации образовательного процесса. Благодаря виртуальной реальности студенты могут участвовать в учебных процессах, находясь в любой точке мира, и при этом испытывать ощущение личного присутствия. Это позволяет получить доступ к ведущим образовательным ресурсам и программам, независимо от географического положения учащегося.

Кроме того, VR позволяет создавать виртуальные классы, где студенты могут не только слушать лекции, но и взаимодействовать с преподавателем и другими студентами в режиме реального времени. Это делает процесс обучения более доступным и гибким, особенно в условиях пандемии COVID-19, когда многие школы и университеты перешли на дистанционный формат [4].

5. Проблемы и вызовы внедрения VR в образование

Несмотря на огромный потенциал виртуальной реальности, её внедрение в образовательную систему сталкивается с рядом проблем. Одной из главных проблем является высокая стоимость оборудования и программного обеспечения. Технологии VR требуют специальных устройств (шлемов виртуальной реальности, контроллеров и т.д.), которые могут быть недоступны для школ и университетов с ограниченными бюджетами.

Кроме того, необходимо обучить преподавателей использованию VR технологий в учебном процессе. Это требует как технической подготовки, так и пересмотра традиционных методик преподавания. Преподавателям предстоит освоить новые инструменты и разработать методические подходы, которые будут эффективно сочетать традиционные методы обучения с виртуальными.

Технологии виртуальной реальности открывают огромные перспективы для модернизации образовательной системы. Они позволяют создавать иммерсивные учебные среды, улучшать практические навыки студентов, персонализировать обучение и развивать креативное мышление. Однако успешная интеграция VR в образовательный процесс требует решения таких проблем, как высокая стоимость оборудования и необходимость подготовки преподавателей [5].

С учётом этих вызовов, перспективы использования виртуальной реальности в образовании остаются очень многообещающими. Развитие и доступность VR технологий будут играть ключевую роль в создании более интерактивного, эффективного и доступного образования для будущих поколений студентов.

Список литературы:

1. Лукьяненко С. В. Лабиринт отражений. - М.: АСТ, 1998.

2. Bardeen L. Mixed reality momentum continues in the modern workplace. 2017. - URL: https:// blogs.windows.com/devices/2017/11/01/ mixed-reality-momentum-continues-modern-workplace-microsoft-hololens-expands-29-new-markets/#9AcxwjUFmsmLSrhv.97 (дата обращения: 05.03.2018).

3. Bonasio A. Making holograms in the classroom a reality // Edtech Trends. Dec. 19, 2016. -URL: https://www.cio.com/article/3150963/ education/making-holograms-in-the-classroom-a-reality.html (дата обращения: 05.03.2018).

4. CWRU takes the stage at Microsoft's build conference to show how HoloLens can transform learning. 2016. - URL: http://case. edu/hololens/ (дата обращения: 05.03.2018).

5. Odom J. Secrets of ancient Egypt shows the potential of HoloLens. Tourism. 2016. - URL: https://hololens.reality.news/news/have-you-seen-this-secrets-ancient-egypt-shows-potential -hololens-tourism-0175604/ (дата обращения: 05.03.2018).

TA’LIMDA VIRTUAL REALLIK (VR) VA KENGAYTIRILGAN REALLIK (AR) TEXNOLOGIYALARINING IMKONIYATLARI

I.M.Siddiqov –
Qo‘qon DPI “Informatika” kafedrasi dotsenti, t.f.n.
M.B.Azimova –
Qo‘qon DPI “Ta’limda axborot texnologiyalari” mutaxassisligining 2-bosqich magistranti

Annotatsiya: Ushbu maqolada VR va AR-dan innovatsion ta’limda foydalanish va ularning ta’lim dasturlari samaradorligini oshirishga ta’siri ko‘rsatilgan. Innovatsion ta’limda VR va AR dan foydalanish talabalar va o‘qituvchilar uchun noyob imkoniyatlarni taqdim etadi. Ushbu texnologiyalar yordamida talabalarga murakkab tushunchalarni tasavvurqilish va mavhum g‘oyalarni tushunishga yordam beradigan interaktiv simulyatsiyalar yaratilishi mumkin.

Kalit so‘zlar: virtual reallik (VR), kengaytirilgan reallik (AR), innovatsion ta’lim, ta’lim jarayonlari, interaktiv simulyatsiyalar, kontseptsiyalarni vizualizatsiya qilish, virtual galereyalar, interaktiv darslar, jamoaviy ish, aloqa, hamkorlik ko‘nikmalari.

Аннотация: В данной статье представлено использование VR и AR в инновационном образовании и их влияние на повышение эффективности образовательных программ. Использование VR и AR в инновационном образовании открывает уникальные возможности для студентов и преподавателей. С помощью этих технологий можно создавать интерактивные симуляции, которые помогут учащимся визуализировать сложные концепции и понимать абстрактные идеи.

Ключевые слова: виртуальная реальность (VR), дополненная реальность (AR), инновационное образование, образовательные процессы, интерактивные симуляции, визуализация концепций, виртуальные галереи, интерактивные уроки, работа в команде, общение, навыки сотрудничества.

Abstract: This article presents the use of VR and AR in innovative education and their impact on improving the effectiveness of educational programs. The use of VR and AR in innovative education offers unique opportunities for students and teachers. With these technologies, interactive simulations can be created to help students visualize complex concepts and understand abstract ideas.

Keywords: virtual reality (VR), augmented reality (AR), innovative education, educational processes, interactive simulations, visualization of concepts, virtual galleries, interactive lessons, teamwork, communication, collaboration skills.

Zamonaviy ta‘lim jarayonida o’qitish usullarini takomillashtirish va boyitishga yordam beradigan innovatsion texnologiyalar tobora ko‘proq rol o‘ynamoqda. Alohida e’tiborni jalbqiladigan ikkita texnologiya - bu virtual reallik (VR) va kengaytirilgan reallik (AR). VR foydalanuvchilarga to‘liq virtual muhitga sho‘ng‘ish imkonini beradi, AR esa virtual ob’ektlar va ma’lumotlarni haqiqiy dunyoga joylashtirish imkonini

beradi. Ta’limda VR va AR dan foydalanish yanada interaktiv va amaliy o‘rganish dunyosiga eshiklarni ochadi. Ular talabalarga ilgari mavjud bo‘lmagan noyob va immersiv o‘quv ssenariylarini boshdan kechirishga imkon beradi. VR va AR yordamida talabalar murakkab tushunchalarni tasavvur qilishlari, turli ssenariylar bilan tajriba o‘tkazishlari va amaliyotda ko‘nikmalarni rivojlantirishlari mumkin. Talabalar o‘quv materiallariga qo‘shimcha tushuntirishlar,illyustratsiyalar va kontekst qo‘shish orqali o‘z tajribalari va bilimlarini kengaytirish uchun AR dan foydalanishlari mumkin. Masalan, san’atni o‘rganayotganda talabalar o‘z ishlarini virtual galereyalarga joylashtirishlari mumkin, u erda ular fikr-mulohazalarni olishlari va o‘z ijodlarini dunyo bilan bo‘lishishlari mumkin.

Virtual reallik (VR) va kengaytirilgan reallik (AR) ta’lim sifati va foydalanish imkoniyatini yaxshilash uchun yangi imkoniyatlarni taqdim etuvchi muhim ta’lim innovatsiyalaridir. Ta’lim jarayonida VR va AR ni qo‘llashning ba’zi misollari:

Virtual reallik (VR)

- ***Virtual ekskursiyalar:*** talabalar o‘z sinflarini tark etmasdan butun dunyo bo‘ylab muzeylar, tarixiy obidalar va turli joylarga virtual sayohatlar qilishlari mumkin.
- ***Immersiv o‘rganish:*** VR o‘quvchilarga o‘quv muhitiga to‘liq sho‘ng‘ish imkonini beradi, bu ayniqsa jarrohlik yoki kimyoviy moddalar bilan ishlash kabi murakkab yoki xavfli jarayonlarni o‘rganish uchun foydalidir.
- ***Malaka oshirish:*** VR-dan foydalangan holda talabalar turli xil ko‘nikmalarni mashq qilishlari mumkin, masalan, jamoat oldida so‘zlash, haydash yoki asbob-uskunalar bilan ishlash, boshqariladigan va xavfsiz muhitda.
- **Hamkorlik:** Virtual reallik o‘quvchilarga geografik joylashuvidan qat’i nazar, real vaqt rejimida loyihalar ustida birgalikda ishlash imkoniyatini beradi.

Kengaytirilgan reallik (AR)

- ***Interaktiv darsliklar:*** AR yordamida darsliklar interaktiv 3D modellar, animatsiyalar va videolar bilan boyitilishi mumkin, bu esa materialni o‘rganishni yanada qiziqarli va tushunarli qiladi.
- ***Amaliy o‘rganish:*** AR talabalarga topshiriqni bajarish jarayonida to‘g‘ridan-to‘g‘ri ko’rsatmalar va ma’lumotlarga to‘g‘ridan-to‘g‘ri kirish imkonini beradi, bu esa o‘quv jarayonini tezlashtiradi va bilimlarni mustahkamlashga yordam beradi.
- **Ishda joyida o‘qitish:** kengaytirilgan reallik xodimlarni real ish sharoitida o‘qitish uchun ishlatilishi mumkin, bu erda ularga qurilma ekranida ko‘rsatmalar va qo‘shimcha ma’lumotlar beriladi.
- **O‘yin texnikasi:** AR o‘quvchilarni rag‘batlantiradigan va o‘rganishni yanada qiziqarli vajalb qiladigan o‘yin ssenariylarini yaratish uchun ishlatilishi mumkin.

Virtual texnologiyalaridan foydalangan holda o‘qitish alohida ahamiyatga ega: samolyot uchuvchisi, poezd haydovchisi, dispetcher, shuningdek, mashinani boshqarishni o‘rganish jarayoni, haydovchi maktablari va boshqalar. Bu erda vizualizatsiya tizimining sifatiga alohida e'tibor berilishi kerak, chunki rasm mutlaqo ishonchli bo‘lishi kerak. Virtual texnologiyalari an'anaviy interaktiv doska taqdimotlari va o‘quv filmlaridan ustunlikka ega. Virtual texnologiyalardan foydalanganda o‘quvchi - talaba ma’lumotni yaxshiroq eslab qoladi va shu jarayonda ishtirok etadi. Virtual haqiqatda atrofdagi ob'ektlar bilan o‘zaro aloqa qilish mumkin, bu sizga ma’lumotni tezda tushunish imkonini beradi.

Bugungi kunda virtual texnologiyasi juda yaxshi rivojlangan va grafikalar real ko‘rinadi. Virtual texnologiyasi an'anaviy darslarni ham to‘ldirishi va masofaviy ta’limni yanada samarali amalga oshirishga yordam berishi mumkin. Amaliy mashg'ulotlar talabalar uchun yanada qiziqarli bo‘ladi, bundan tashqari, u mustaqil ta’lim olishni istaganlar uchun katta imkoniyatlar ochadi. Shuningdek, fazoviy tafakkurning rivojlanishiga katta turtki beradi, olingan ma’lumotlar sifatini va uni o‘zlashtirishni yaxshilaydi, o‘rganilayotgan mavzuni yanada jozibador qiladi, bilim saviyasining oshishiga xizmat qiladi. Haqiqatda sodir bo‘ladigan vizual va eshitish ma’lumotlarining sinxron kombinatsiyasi tufayli axborot muhitiga to‘liq sho‘ng'ish hosil bo‘ladi va uni idrok etishga qiziqish faollashadi. O‘quvchi- talabalar taniqli muzey eksponatlarini to‘liq ko‘rishlari, xavfli fizikaviy va kimyoviy hodisalarni ko‘rishlari, real sharoitlarda amalga oshirish muammoli bo‘lgan virtual uskunalarda eksperimental va amaliy ishlarni bajarishlari mumkin.

Ta’limda virtual texnologiyaning afzalliklari: shaxsiy tajriba orqali bilimlarni saqlashni yaxshilash, o‘quv vazifalarini qayta ko‘rib chiqish orqali ishtirokni oshirish, barcha yoshdagi talabalar uchun tajribadan foydalanish imkoniyatini oshirish.

Umuman olganda, VR va AR o‘quv jarayonini yanada interaktiv, qiziqarli va samarali qilish orqali o‘zgartirish imkoniyatiga ega.

XULOSA

Virtual reallik (VR) va kengaytirilgan reallik (AR) usullari innovatsion o‘rganish uchun katta imkoniyatlarni taqdim etadi. Ular o‘quvchilarga materialni o‘rganishning yanada interaktiv, amaliy va vizual usullarini taklif qilish orqali ta’limga an’anaviy yondashuvlarni o’zgartirmoqda. VR va AR-dan foydalanish talabalarga noyob o‘quv ssenariylarini boshdan kechirish, interaktiv simulyatsiyalar yaratish, murakkab tushunchalarni tasavvur qilish va xavfsiz va boshqariladigan muhitda amaliy ko‘nikmalarni rivojlantirish imkonini beradi. Ushbu texnologiyalar, shuningdek, hamkorlik va muammolarni hal qilish ko‘nikmalarini rivojlantirishga yordam beradigan talabalar o’rtasidagi hamkorlik va aloqani rivojlantiradi. Ular talabalarning qiziqishini kuchaytiradi, ularga murakkab tushunchalarni yaxshiroq tushunishga va amaliy ko’nikmalarni rivojlantirishga yordam beradi, chuqurroq va samaraliroq ta’lim tajribasini yaratadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. Milgram, P., & Kishino, F. (1994). A taxonomy of mixed reality visual displays. IEICE Transactions on Information Systems, 77(12), 1321-1329.
2. Dede, C. (2009). Immersive interfaces for engagement and learning. Science, 323(5910), 66-69.
3. Johnson, L., Adams Becker, S., Estrada, V., & Freeman, A. (2015). NMC/CoSN Horizon Report: 2015 K-12 Edition. The New Media Consortium.
4. Lee, K. M. (2004). Presence, explicated. Communication Theory, 14(1), 27-50.
5. Dunleavy, M., Dede, C., & Mitchell, R. (2009). Affordances and limitations of immersive participatory augmented reality simulations for teaching and learning. Journal of Science Education and Technology, 18(1), 7-22.
6. Huang, T. Y., Chen, W. F., Wang, Y. F., & Chen, C. S. (2019). A systematic review of augmented reality in education: From technology to educational outcomes. Journal of Educational Technology & Society, 22(2), 222-238.

ДОПОЛНЕННАЯ РЕАЛЬНОСТЬ КАК ИНСТРУМЕНТ ПОВЫШЕНИЯ ВОВЛЕЧЕННОСТИ УЧАЩИХСЯ: МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ И ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРИМЕРЫ

Мамаджанова С.В. -
старший преподаватель кафедры информатики, КГПИ
Ёкубов И.О. -
студент 4 курса направления математика и информатика, КГПИ

Аннотация. В данной статье рассматриваются вопросы повышения вовлеченности учащихся: методические подходы и практические примеры
Ключевые слова: дополненная реальность (AR), проектное обучение, интерактивные учебные материалы, применение AR
Annotatsiya. Ushbu maqolada talabalarning faolligini oshirish masalalari muhokama qilinadi: uslubiy yondashuvlar va amaliy misollar
Kalit so'zlar: to‘ldirilgan voqelik (AR), loyihaga asoslangan ta'lim, interaktiv o'quv materiallari, AR ning qo'llanilishi
Abstract. This article discusses the issues of increasing student engagement: methodological approaches and practical examples
Keywords: augmented reality (AR), project-based learning, interactive learning materials, AR application

С учетом быстрого развития технологий, образовательные учреждения ищут новые способы повышения интереса и вовлеченности учащихся. Одним из наиболее перспективных инструментов в этом направлении является технология дополненной реальности (AR). Она позволяет интегрировать цифровые элементы в реальный мир, что способствует созданию интерактивного и увлекательного учебного процесса. В данной статье рассматриваются методические подходы к внедрению AR в образование, а также примеры успешного применения этой технологии в учебной практике.

Дополненная реальность — это технология, которая накладывает цифровую информацию на реальные объекты, что позволяет пользователю взаимодействовать с ними в новом формате. В образовательной среде AR предоставляет возможность визуализировать сложные концепции, делая их более доступными и понятными. Например, с помощью AR студенты могут видеть 3D-модели анатомии человека, изучать структуру молекул или просматривать исторические артефакты в их контексте. Это делает процесс обучения более наглядным и увлекательным [1].

Дополненная реальность не только обогащает визуальный опыт, но и стимулирует когнитивные процессы, позволяя учащимся лучше запоминать информацию. Исследования показывают, что использование AR в образовательном процессе способствует более глубокому усвоению материала, так как учащиеся активно взаимодействуют с контентом, а не просто воспринимают его пассивно.

Одним из эффективных подходов является внедрение проектного обучения, в рамках которого учащиеся создают собственные проекты, используя технологии дополненной реальности. Это может быть создание AR-приложений,

моделирующих исторические события, или интерактивных пособий по естественным наукам. Такой подход не только развивает творческие и технические навыки, но и способствует глубокому пониманию предмета [2]. Проектная деятельность формирует у студентов умение работать в команде, планировать и реализовывать свои идеи, а также представлять результаты своей работы.

Создание интерактивных учебных материалов с использованием AR позволяет сделать учебный процесс более увлекательным. Например, традиционные учебники могут быть дополнены AR-контентом, который активируется с помощью смартфонов или планшетов. Это может быть анимация, видеоуроки или викторины, которые делают процесс обучения более динамичным и интерактивным. Интерактивные задания способствуют активному вовлечению учащихся в учебный процесс и стимулируют их интерес к изучаемым предметам.

Технология дополненной реальности также может использоваться для создания симуляций и виртуальных экскурсий. Учащиеся могут «посетить» исторические места или исследовать природные явления, не покидая класса. Например, с помощью AR-очков студенты могут наблюдать за процессами, происходящими в экосистемах, или изучать архитектурные памятники, что позволяет глубже осмыслить изучаемый материал. Такие экскурсии помогают учащимся увидеть связь между теорией и практикой, а также развивают их исследовательские навыки.

Практические примеры успешного применения AR в образовании

1. В некоторых школах уже активно используется AR-технология. Например, приложение Aurasma позволяет создавать дополненные реальности для учебных пособий. Учащиеся могут наводить свои устройства на страницы книг и видеть 3D-изображения, которые дополняют изучаемый материал. Это повышает интерес к урокам и способствует лучшему усвоению информации. Также существует ряд приложений, которые позволяют создавать и делиться собственным AR-контентом, что развивает у учащихся навыки цифрового творчества.

2. Применение AR в рамках виртуальных экскурсий стало особенно актуальным в условиях ограниченного доступа к реальным объектам. Например, несколько университетов реализовали проект, который позволяет студентам исследовать археологические раскопки в формате AR. Студенты могут увидеть, как выглядели древние сооружения, и взаимодействовать с объектами, что способствует лучшему пониманию исторического контекста. Такие виртуальные экскурсии становятся не только альтернативой полевым исследованиям, но и позволяют охватить более широкий круг вопросов, доступных для изучения.

3. Технология дополненной реальности находит широкое применение в обучении STEM-дисциплинам. Например, приложение Merge Cube позволяет учащимся изучать молекулы и атомы в 3D-формате. Студенты могут «держать» молекулы в руках, вращать их и рассматривать детали, что делает процесс обучения более увлекательным и наглядным. Использование AR в STEM-

образовании не только способствует лучшему пониманию физических и химических процессов, но и развивает аналитические навыки студентов.

4. AR-технологии также могут быть эффективно использованы для изучения иностранных языков. Например, приложения могут отображать новые слова и фразы в контексте окружающей реальности, что помогает учащимся запомнить их лучше. Интерактивные задания с элементами игры способствуют более глубокому вовлечению учащихся и повышению их интереса к изучаемому языку [3].

Заключение

Технология дополненной реальности открывает новые горизонты для образования, делая его более интерактивным и увлекательным. Интеграция AR в учебный процесс не только повышает вовлеченность учащихся, но и способствует более глубокому пониманию сложных концепций. Применение методических подходов, таких как проектное обучение и создание интерактивных материалов, позволяет максимально эффективно использовать возможности дополненной реальности в образовательном контексте. С учетом положительного опыта внедрения AR в учебные заведения, можно с уверенностью утверждать, что эта технология станет важным инструментом модернизации образовательного процесса в будущем.

Дополненная реальность не только обогащает учебный процесс, но и становится важной частью подготовки студентов к современным требованиям рынка труда. Образовательные учреждения, осознающие значимость этой технологии и активно внедряющие ее в свою практику, смогут сформировать новое поколение учеников, обладающих необходимыми знаниями и навыками для успешной карьеры в быстро меняющемся мире.

Литература:

1. Таран Виктория Николаевна Применение дополненной реальности в обучении // Проблемы современного педагогического образования. 2022. №60-2. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-dopolnennoy-realnosti-v-obuchenii (дата обращения: 26.09.2024).

2. Зайцевская Л. С. Дополненная реальность в образовании. URL: http://tofar.ru/dopolnennaya-realnostv-obrazovanii.php

3. Мамаджанова С. В. и др. ВИРТУАЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА: ОСОБЕННОСТИ И МЕТОДИЧЕСКАЕ ПРОБЛЕМЫ В ЕЁ ПРОЕКТИРОВАНИИ.

RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNING TA’LIMGA INTEGRATSIYASI: VR VA AR TEXNOLOGIYALARI

Raximov Quvvatali Ortiqovich
Farg‘ona davlat universiteti “Amaliy matematika va informatika” kafedrasi mudiri, t.f.b.f.d (PhD): ***quvvatali.rahimov@gmail.com***
Onarkulov Maqsadbek Karimberdiyevich
Farg‘ona davlat universiteti “Amaliy matematika va informatika” kafedrasi dotsenti, f-m.f.b.f.d (PhD): ***maxmaxsad@gmail.com***
Yusupov Mirsaidbek Abdulaziz o‘g‘li
Farg‘ona davlat universiteti “Amaliy matematika va informatika” kafedrasi o‘qituvchisi: ***mirsaidbeky@gmail.com***
Saydolimov Nodirbek Mirzaolim o‘g‘li
Farg‘ona davlat universiteti 3-kurs talabasi
saydolimovnodirbek19@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqolada virtual haqiqat (VR) va kengaytirilgan haqiqat (AR) texnologiyalarining ta’lim tizimini modernizatsiya qilishdagi o‘rni va istiqbollari tahlil qilinadi. VR va AR texnologiyalari o‘quv jarayonini interaktiv va ko‘rgazmali qilish orqali o‘quvchilarning bilim olish darajasini oshirish imkonini beradi. Maqolada ushbu texnologiyalarning afzalliklari, ta’lim jarayonida duch kelinayotgan qiyinchiliklar va ularni hal qilish yo‘llari yoritilgan. Kelajakda VR va AR texnologiyalarining ta’limda keng qo‘llanishi kutilmoqda, bu esa ta’lim jarayonini tubdan o‘zgartirishi mumkin.

Kalit so‘zlar: VR, AR, virtual haqiqat, kengaytirilgan haqiqat, raqamli ta’lim, ta’lim tizimi, interaktiv ta’lim, innovatsion texnologiyalar, ta’lim modernizatsiyasi, zamonaviy raqamli texnologiyalar

Kirish: Raqamli texnologiyalar ta’lim tizimining rivojlanishida muhim rol o‘ynamoqda. Ayniqsa, virtual haqiqat (VR) va kengaytirilgan haqiqat (AR) texnologiyalari bu o‘zgarishlarni tezlashtiruvchi omillardan biridir. Ushbu texnologiyalar orqali o‘quv jarayonini jonlantirish, o‘quvchilarning bilim olish jarayonini yanada qulay va samarali qilish mumkin. VR va AR yordamida talabalar va o‘quvchilar murakkab mavzularni amaliyot bilan bog‘lab o‘rganish imkoniyatiga ega bo‘ladilar. Ushbu maqola ta’lim tizimida VR va AR texnologiyalarining roli, ularning qo‘llanish afzalliklari, duch kelinayotgan muammolar va bu texnologiyalarning kelajakdagi istiqbollari haqida tahlil qiladi.

Virtual va kengaytirilgan haqiqat texnologiyalari orqali ta’lim jarayoniga innovatsion yondashuvni kiritish mumkin. VR texnologiyalari orqali o‘quvchilar real hayotda xavfli bo‘lgan tajribalarni xavfsiz virtual muhitda bajara oladi. Masalan, tibbiyot talabalari VR texnologiyalari yordamida jarrohlik amaliyotini virtual ravishda bajara oladilar yoki mexanika va muhandislik yo‘nalishlaridagi talabalar murakkab texnik jarayonlarni tushunishda bu texnologiyadan foydalanishadi. Shu bilan birga, AR texnologiyalari orqali o‘quvchilar real dunyo obyektlari bilan bog‘langan virtual elementlarni interaktiv tarzda o‘rganishlari mumkin. Masalan, biologiya darsida hayvonot dunyosini yoki fizika darsida atom modellarini o‘rganishda AR texnologiyasi katta yordam beradi.

VR va AR texnologiyalarining ta’lim jarayoniga kiritilishi bir qator afzalliklarni taqdim etadi. Birinchidan, o‘quvchilarning darsga bo‘lgan qiziqishlari va faolliklarini oshiradi. Interaktivlik darajasining yuqoriligi o‘quvchilarni faollashtirib, mavzularni yanada yaxshi tushunishga yordam beradi. Masalan, tarix darslarida muhim tarixiy voqealarni VR texnologiyalari yordamida o‘z ko‘zlari bilan ko‘rish imkoniyati o‘quvchilarning tushunishini sezilarli darajada oshiradi. Ikkinchidan, VR va AR texnologiyalari orqali murakkab mavzularni ko‘rgazmali tarzda tushuntirish osonroq bo‘ladi. An'anaviy o‘quv usullarida tushuntirilishi qiyin bo‘lgan kontseptsiyalarni VR va AR texnologiyalari orqali vizual va tajriba asosida o‘rganish mumkin. Shu orqali o‘quvchilarning o‘quv materiallarini qabul qilish darajasi ham ortadi.

Kelajakda VR va AR texnologiyalarining ta’lim sohasidagi ahamiyati yanada ortishi kutilmoqda. Buning bir qancha sabablari bor. Birinchidan, raqamli texnologiyalar barcha sohalarda muhim o‘rin tutmoqda, ta’lim esa bu texnologiyalardan eng ko‘p foydalanuvchi sohalardan biriga aylanmoqda. Global pandemiya sharoitida masofaviy ta’limning ahamiyati oshdi, bu esa VR va AR texnologiyalarining ta’limda qo‘llanish imkoniyatlarini kengaytirdi. Masofaviy o‘qitishda talabalarga an'anaviy ta’lim muhitini yaratib berishning muqobil usuli sifatida VR texnologiyalari katta yordam beradi. Ikkinchidan, kelajakda raqamli texnologiyalarning rivojlanishi bilan VR va AR texnologiyalarining yanada rivojlanib, ularning narxi pasayishi kutilmoqda. Bu texnologiyalar ta’lim tizimining barcha darajalarida keng qo‘llanilishiga olib kelishi mumkin. O‘qituvchilar va talabalarga bu texnologiyalar bilan ishlashda yetarli tajriba berilishi bilan ta’lim jarayonida yanada ko‘proq interaktivlik kiritilishi mumkin bo‘ladi.

VR va AR texnologiyalarining ta’lim tizimiga keng ko‘lamda kiritilishida bir nechta to‘siqlar mavjud. Birinchidan, ushbu texnologiyalarning qimmatligi ko‘plab ta’lim muassasalari uchun muammo bo‘lib qolmoqda. VR va AR uskunalarining narxi va ularni joriy qilish uchun zarur dasturlar moliyaviy jihatdan katta xarajatlarni talab qiladi. Ushbu muammoni hal qilish uchun davlat va xususiy sektorlar hamkorlikda texnologiyalarni arzonlashtirish va ularning ta’lim tizimida keng qo‘llanilishini rag‘batlantiruvchi dasturlarni joriy qilishlari lozim. Ikkinchi qiyinchilik bu o‘qituvchilar va ta’lim sohasi xodimlarining VR va AR texnologiyalari bilan ishlash bo‘yicha malakasi yetarli emasligidir. Ushbu texnologiyalardan samarali foydalanish uchun maxsus kurslar va dasturlar tashkil etilishi, o‘qituvchilar uchun muntazam malaka oshirish dasturlari ishlab chiqilishi lozim.

VR va AR texnologiyalarining ta’lim tizimidagi qo‘llanilishi kelajakda yanada kengayishi kutilmoqda. Shu bilan birga, ushbu texnologiyalar nafaqat o‘quv jarayonini jonlantirish, balki ta’lim mazmunini yanada samarali yetkazishga ham yordam beradi. VR orqali talabalar virtual laboratoriyalarda tadqiqot olib borishlari, AR esa real dunyo bilan bog‘langan interaktiv ma’lumotlar olish imkonini yaratadi. Masalan, tibbiyot talabalari VR yordamida murakkab jarrohlik operatsiyalarini oldindan amaliyot sifatida bajarish imkoniyatiga ega bo‘lishadi, bu esa ularning kasbiy malakalarini oshirishga yordam beradi. Shuningdek, VR va AR texnologiyalari orqali masofaviy ta’lim jarayonini to‘liq modernizatsiya qilish imkoniyati ham mavjud. Kelajakda o‘quvchilar o‘zlarining shaxsiy kompyuterlari yoki mobil qurilmalari orqali virtual

darslarda qatnashishi va interaktiv bilim olish jarayonidan foydalanishi mumkin bo‘ladi.

Xulosa: Virtual va kengaytirilgan haqiqat texnologiyalari ta’lim tizimini modernizatsiya qilishda muhim rol o‘ynamoqda. Bu texnologiyalar o‘quvchilarni ta’lim jarayoniga yanada faol jalb qilish, murakkab mavzularni tushuntirishda o‘qituvchilarga yordam berish va ta’lim sifatini oshirishga xizmat qiladi. Garchi bu texnologiyalarning keng ko‘lamda qo‘llanishiga ayrim moliyaviy va texnologik muammolar to‘sqinlik qilsa-da, kelajakda bu sohadagi rivojlanish ularning ta’lim tizimida yanada keng foydalanilishini ta’minlaydi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Brusilovsky, P., & Millán, E. (2019). *User Modeling for Adaptive Hypermedia and Adaptive Educational Technologies.* Springer.
2. Hattie, J., & Timperley, H. (2007). "The Power of Feedback." *Review of Educational Research,* 77(1), 81-112.
3. Schunk, D. H. (2012). *Learning Theories: An Educational Perspective.* Pearson.
4. Preeti. "Introduction to Time for Learning: The Role of New Media in Learning." *Educational Leadership,* 64(3), 58-61.
5. Mayer, R. E. (2005). *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning.* Cambridge University Press.

VR VA AR TEXNOLOGIYALARI ORQALI TA’LIM TIZIMINI RAQAMLASHTIRISH

Egamnazarova Sevaraxon Xasanboy qizi -
Qo‘qon davlat pedagogika instituti “Informatika” kafedrasi o‘qituvchisi
Qurbonova Zuxraxon, Maxmudova Xonzodabegim -
60110600-“Matematika va informatika” ta’lim yo’nalishi 2-bosqich talabalari

Annotatsiya. Ushbu maqolada virtual haqiqat (VR) va kengaytirilgan haqiqat (AR) texnologiyalarining ta’lim tizimida modernizatsiya jarayonida qo‘llanilishi tahlil qilinadi. Maqolada VR va AR texnologiyalarining ta’lim jarayonida qo‘llanilishi, o‘quvchilar va o‘qituvchilar uchun yaratilgan yangi imkoniyatlar, hamda bu texnologiyalarning ta’lim sifatini oshirishdagi roli ko‘rib chiqiladi.

Kalit so‘zlar: Virtual haqiqat, kengaytirilgan haqiqat, ta’lim, modernizatsiya, o‘quv jarayoni, innovatsion texnologiyalar, interaktiv ta’lim.

Аннотация: В данной статье анализируется применение технологий виртуальной реальности (VR) и дополненной реальности (AR) в процессе модернизации системы образования. В статье рассматривается использование технологий VR и AR в образовательном процессе, новые возможности, созданные для учеников и учителей, а также роль этих технологий в повышении качества образования.

Ключевые слова: Виртуальная реальность, дополненная реальность, образование, модернизация, учебный процесс, инновационные технологии, интерактивное обучение.

Annotation: This article analyzes the application of Virtual Reality (VR) and Augmented Reality (AR) technologies in the modernization process of the education system. The article examines the use of VR and AR technologies in the educational process, the new opportunities created for students and teachers, and the role of these technologies in improving the quality of education.

Keywords: Virtual Reality, Augmented Reality, education, modernization, learning process, innovative technologies, interactive learning.

Kirish. Zamonaviy ta’lim tizimlari o‘quvchilarning qiziqishini oshirish, ularning bilim va ko‘nikmalarini yanada chuqurlashtirishga intiladi. Bunda virtual haqiqat (VR) va kengaytirilgan haqiqat (AR) texnologiyalarining roli misli ko‘rilmagan darajada ortmoqda. Ushbu texnologiyalar ta’lim jarayonini yanada interaktiv va qiziqarli qilish imkonini beradi. VR va AR yordamida o‘quvchilar o‘z bilimlarini amaliy ravishda sinovdan o‘tkazish, muammolarni hal qilish va o‘rganish jarayonida faol ishtirok etish imkoniyatiga ega bo‘ladilar. Bu maqolada VR va AR texnologiyalarining ta’lim tizimini modernizatsiya qilishdagi istiqbollari, ular qanday qilib ta’lim jarayonini samarali qilishda yordam berishi ko‘rib chiqiladi.

Asosiy qism.

Virtual haqiqat (VR) texnologiyalari. Virtual haqiqat texnologiyalari o‘quvchilarga tasavvurga ega bo‘lish, yangi muhitni tajriba qilish va o‘rganish jarayonini to‘liq immersiv tajriba sifatida taqdim etadi. Masalan, VR yordamida tarix darslarida o‘quvchilar qadimgi madaniyatlarni bevosita tajriba qilishlari mumkin. O‘quvchilar virtual muhitda arxeologik qazishmalarda ishtirok etish, yurtning tarixi haqida ma'lumot olishlari mumkin.

Xorijiy tajribalar: AQShda VR texnologiyalaridan foydalanish tajribalari kengaymoqda. Masalan, Google Expeditions platformasi yordamida o‘quvchilar dunyoning turli joylariga virtual ekskursiyalar qilish imkoniyatiga ega. Bu yondashuv o‘quvchilarga o‘qitish jarayonida ko‘proq qiziqish va ishtirok etishni ta'minlaydi.

Kengaytirilgan haqiqat (AR) texnologiyalari. Kengaytirilgan haqiqat texnologiyalari real muhitga virtual ma'lumotlarni qo‘shish imkonini beradi. AR yordamida o‘quvchilar o‘qituvchi tomonidan berilgan materiallarni real vaqt rejimida ko‘rishlari mumkin. Bu yondashuv o‘quvchilarga murakkab tushunchalarni yanada tushunarli va ko‘rgazmali shaklda taqdim etadi.

Xorijiy tajribalar: Finlyandiyada AR texnologiyalari o‘quv jarayonida muvaffaqiyatli qo‘llanilmoqda. Masalan, Merge Cube yordamida o‘quvchilar 3D modellarni ko‘rib, ularni o‘z qo‘llarida tutish imkoniyatiga ega. Bu, o‘quvchilarga fanlar, masalan, biologiya va geografiyani yanada qiziqarli tarzda o‘rganish imkonini beradi.

Ta’lim jarayonida VR va AR texnologiyalarining afzalliklari.

VR va AR texnologiyalarining ta’lim jarayonida qo‘llanilishining bir qator afzalliklari mavjud:

- Interaktivlik: O‘quvchilar darsda yanada faol ishtirok etadilar.
- Mustaqil o‘rganish: O‘quvchilar o‘z templarida bilimlarni o‘zlashtirishlari mumkin.
- Ko‘rgazmalilik: Murakkab tushunchalarni ko‘rgazmali ravishda taqdim etish, ularning tushunilishini osonlashtiradi.
- Qiziqishning oshishi: Virtual va kengaytirilgan haqiqat orqali ta’lim jarayoniga qiziqish ortadi.

Ta’lim tizimini modernizatsiya qilishda istiqbollar

VR va AR texnologiyalari ta’lim tizimini modernizatsiya qilishda muhim imkoniyatlarni yaratadi. Ta’lim jarayonini raqamlashtirish, interaktiv va immersiv

tajribalar orqali o‘quvchilarni tayyorlash ta’lim sifatini oshiradi. Kelajakda bu texnologiyalarning yanada rivojlanishi va ta’lim tizimlariga integratsiyasi ko‘zda tutilmoqda.

Yana bir istiqbol - ta’lim jarayonida VR va AR texnologiyalarini qo‘llashning yanada kengayishi. O‘qituvchilar va o‘quvchilar uchun tayyorgarlik kurslari va treninglarni tashkil etish, ushbu texnologiyalarni qo‘llashni osonlashtiradi. Shuningdek, VR va AR dasturlarini ishlab chiqish va ularni ta’lim tizimiga kiritish hamda ta’lim tizimlarida raqamli infrastrukturani yanada rivojlantirish kelajakdagi istiqbollar hisoblanadi.

Ta’lim Jarayonida VR va ARning Afzalliklari

Qiziqarli O‘rganish Tajribasi: O‘quvchilar VR va AR orqali darslarni yanada qiziqarli va interaktiv qilishadi, bu esa ularning motivatsiyasini oshiradi.

Amaliy Tajriba: Ushbu texnologiyalar yordamida o‘quvchilar nazariy bilimlarni amaliyotda sinab ko‘rish imkoniyatiga ega bo‘ladilar.

Mustaqil O‘rganish: O‘quvchilar o‘z yondashuvlariga ko‘ra, o‘rganish jarayonini shaxsiylashtirish imkoniyatiga ega bo‘ladilar.

Ko‘rgazmalilik: Murakkab tushunchalarni ko‘rgazmali ravishda taqdim etish o‘quvchilarning tushunishini osonlashtiradi.

Ta’limda VR va AR texnologiyalarini qo‘llashda qiyinchiliklar

Texnik muammolar: VR va AR texnologiyalarini joriy etishda texnik qulayliklar va infratuzilma muammolari yuzaga kelishi mumkin.

O‘qituvchilarning tayyorligi: O‘qituvchilarning ushbu texnologiyalarni samarali qo‘llash uchun zarur malakalarni egallashlari lozim.

Xavfsizlik masalalari: O‘quvchilarni virtual muhitda himoya qilish va xavfsizligini ta'minlash muhimdir.

Xulosa. Virtual va kengaytirilgan haqiqat texnologiyalari ta’lim jarayonini modernizatsiya qilishda muhim ahamiyatga ega. Ushbu texnologiyalar o‘quvchilarni bilim olish jarayoniga yanada jalb etish, murakkab tushunchalarni tushunishni osonlashtirish va o‘quvchilarning qiziqishini oshirishda samarali hisoblanadi. Kelajakda bu texnologiyalarni ta’lim tizimlarida yanada keng qo‘llash ta’lim sifatini oshirishda muhim rol o‘ynaydi. O‘qituvchilar va o‘quvchilarning tayyorgarligini oshirish orqali VR va AR texnologiyalaridan foydalanishni osonlashtirish mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Mikrop, S., & Rudenko, T. (2020). Augmented Reality in Education: An Overview of Its Applications. Educational Technology Research and Development
2. Dede, C. (2009). Immersive Interfaces for Engagement and Learning. Science, 323(5910), 66-69.
3. Bacc, J., Baldassarri, A., & Ferrer, J. (2014). Augmented Reality in the Classroom: A Case Study. Journal of Technology and Science Education, 4(1), 13-24.
4. Kapp, K. M. (2012). The Gamification of Learning and Instruction: Game-based Methods and Strategies for Training and Education. Wiley.
5. Luckin, R., & Frunk, H. (2016). Enhancing Learning and Teaching through Technology. Education and Information Technologies, 21(3), 773-788.

6. Gonzalez, J. (2019). The Future of Augmented Reality in Education. International Journal of Education and Research, 7(8), 1-10.
7. Kamaruddin, A., & Ghazali, N. (2018). The Effectiveness of Virtual Reality in Education: A Systematic Review. Journal of Educational Technology and Society, 21(1), 24-36.

TA'LIMDA VIRTUAL VA KENGAYTIRILGAN TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISHNING AHAMIYATI

F.X.Rasulova –
Qo'qon DPI "Informatika" kafedrasi o'qituvchisi
X.S.Tursulaliyev –
Qo'qon DPI "Matematika-informatika" yo'nalishi 3-bosqich talabasi

Annotatsiya. Ushbu maqola ta'lim tizimini modernizatsiya qilishda Virtual haqiqat (VR) va Kengaytirilgan haqiqat (AR) texnologiyalarining qo'llanilishi bo'yicha tahlilga bag'ishlanadi. VR va AR texnologiyalarining ta'lim jarayoniga kiritilishi orqali o'quvchilarni interaktiv tarzda bilim olish imkoniyati kengayib, an'anaviy o'qitish usullaridan farqli ravishda yanada jonli va amaliy bilimlar berish imkoniyati yaratiladi. Shuningdek, maqolada xorijiy tajribalar, texnologiyalarni tatbiq qilish yo'llari va ularning kelajakda ta'lim tizimini qanday o'zgartirishi haqida fikr yuritiladi.
Kalit so'zlar: Virtual haqiqat (VR), Kengaytirilgan haqiqat (AR), virtual sayohatlar, Singapur ta'limi
Аннотация. Данная статья посвящена анализу использования технологий виртуальной реальности (VR) и дополненной реальности (AR) в модернизации образовательной системы. За счет внедрения технологий VR и AR в учебный процесс будет расширена возможность учащихся получать знания в интерактивном режиме, а также будет создана возможность давать более живые и практические знания, в отличие от традиционных методов обучения. В статье также рассматривается зарубежный опыт, пути внедрения технологий и то, как они изменят систему образования в будущем.
Ключевые слова: виртуальная реальность (VR), дополненная реальность (AR), виртуальные туры, образование в Сингапуре.
Abstract. This article is devoted to the analysis of the use of Virtual Reality (VR) and Augmented Reality (AR) technologies in the modernization of the educational system. By introducing VR and AR technologies into the educational process, the opportunity for students to gain knowledge interactively will be expanded, and an opportunity will be created to provide more lively and practical knowledge, unlike traditional teaching methods. The article also discusses foreign experiences, ways of implementing technologies and how they will change the education system in the future.
Keywords: Virtual Reality (VR), Augmented Reality (AR), Virtual Tours, Singapore Education

Zamonaviy dunyo raqamli texnologiyalarning tez rivojlanishi bilan yangi o'qitish usullarini joriy qilmoqda. Ta'lim tizimida texnologik yutuqlardan foydalanish o'quvchilarning bilim olish jarayonini interaktiv, qiziqarli va samarali qilishda muhim ahamiyat kasb etadi. Xususan, Virtual haqiqat (VR) va Kengaytirilgan haqiqat (AR) texnologiyalari so'nggi yillarda ta'limda keng qo'llanila boshladi[1]. Ushbu texnologiyalar an'anaviy o'qitish jarayonini modernizatsiya qilishga, o'quvchilarni yanada faol ishtirokchi qilib, ta'lim sifatini oshirishga xizmat qiladi. Maqolada VR va AR texnologiyalarining ta'lim tizimida qo'llanishi, xorijiy tajribalar va ularning istiqbollari ko'rib chiqiladi.

Raqamli texnologiyalar - kengaytirilgan haqiqat (AR). Eng istiqbolli - bu virtual dunyodan real dunyoga ob'ektlarni qo'shish imkonini beruvchi to'ldirilgan reallik texnologiyasi. Tasavvur qiling-a, ko'chada yurib, atrofingizdagi narsalar va odamlar haqida qo'shimcha ma'lumotni ko'rasiz. Kengaytirilgan haqiqat misollari allaqachon mavjud va faol qo'llanilmoqda, ba'zi istiroxat bog'larida siz jismoniy dunyodagi ob'ekt va virtual dunyo o'rtasidagi aloqalarni ko'rsatadigan belgilarni allaqachon ko'rishingiz mumkin. To'ldirilgan reallik elementlariga ega o'yinlar faol tarqalmoqda, kiyim-kechak sotiladigan do'konlarda virtual oyna va jihozlash xonalari mavjud, to'ldirilgan reallik allaqachon avtomobillarda sinovdan o'tkazilmoqda. Shu bilan birga, to'ldirilgan reallik texnologiyalaridan faol foydalanish yo'lida hal qilinishi kerak bo'lgan masalalar ham mavjud[3].

Virtual haqiqat (VR) va uning ta'limdagi qo'llanilishi. Virtual haqiqat texnologiyalari o'quvchilarni real hayotdagi obyektlar yoki muhitlar bilan o'zaro aloqaga kirishish imkoniyatini beradi. VR yordamida o'quvchilar tajribani jonli ravishda his qilishlari mumkin, bu esa nazariy bilimlarni mustahkamlashda samarali vosita bo'lib xizmat qiladi. Masalan, fizika darslarida VR yordamida o'quvchilar turli tajribalarni o'tkazishlari mumkin yoki tarix darslarida qadimiy joylarga virtual sayohatlar qilishlari mumkin[2].

Amerikada Oculus Rift yoki HTC Vive kabi VR qurilmalari yordamida o'quvchilar uchun maxsus dasturlar ishlab chiqilgan bo'lib, ular biologiya, geografiya kabi fanlarda qo'llaniladi. Ushbu texnologiyalar o'quvchilarni murakkab tushunchalarni yaxshiroq anglashlari va ularni ko'rgazmali tarzda o'rganish imkoniyatini beradi[4].

Kengaytirilgan haqiqat (AR) va uning o'qitish jarayonidagi roli. Kengaytirilgan haqiqat texnologiyalari esa real dunyo obyektlariga qo'shimcha raqamli ma'lumotlarni joylashtirish imkonini beradi. Ushbu texnologiya yordamida o'quvchilar nafaqat nazariy bilimlarga ega bo'lishadi, balki o'rganilayotgan mavzuga bevosita o'zaro ta'sir qilishadi. Masalan, AR texnologiyasi yordamida biologiya darsida o'quvchilar tirik organizmlarning ichki tuzilishini ko'rishlari va ularning qanday ishlashini tushunishlari mumkin.

Yaponiya va Singapur kabi mamlakatlarda AR texnologiyalaridan ta'limda keng foydalanilmoqda. Singapurdagi maktablarda o'quvchilar AR qurilmalari orqali matematika va fanlarni o'rganib, mavzularni yanada jonli va oson tushunadilar. AR texnologiyasi murakkab bilimlarni osonlashtirish, dars jarayonlarini interaktiv qilish va o'quvchilarning bilim olish jarayoniga qiziqishini oshirishda katta yordam beradi[5].

VR va AR texnologiyalarining ta'lim sifatiga ta'siri. VR va AR texnologiyalarining ta'lim sifatiga ta'siri sezilarli darajada katta. Birinchi navbatda, ushbu texnologiyalar o'quvchilarga mavzularni vizual ravishda o'rganish imkonini beradi. Bu esa bilimlarni uzoq muddatli xotirada saqlashga yordam beradi. Shuningdek, VR va AR texnologiyalari yordamida o'quvchilar o'zlari o'qiyotgan fan bo'yicha amaliy tajribalar o'tkazish imkoniyatiga ega bo'lib, ularning fanlarga qiziqishi ortadi va ta'lim jarayonidagi ishtiroki faollashadi.

Ikkilamchi jihatdan, bu texnologiyalar o'qituvchilarga dars jarayonini individuallashtirishga yordam beradi. Masalan, har bir o'quvchi uchun moslashtirilgan

o‘quv dasturlari ishlab chiqilishi va interaktiv tarzda berilishi mumkin. Natijada, o‘quvchilar o‘zlarining o‘qish jarayonini boshqarish va o‘z sur’atlariga mos ravishda bilim olish imkoniyatiga ega bo‘ladilar. VR va AR texnologiyalarining ta’limdagi kelajagi juda istiqbolli. Kelgusida texnologiyalarning arzonlashishi va keng tarqalishi natijasida, ular ko‘proq ta’lim muassasalarida qo‘llanilishi kutilmoqda[6].

Virtual va Kengaytirilgan haqiqat texnologiyalari ta’lim jarayonini modernizatsiya qilishda katta potensialga ega. Ushbu texnologiyalar o‘quvchilarga real dunyo muhitida tajribalarni o‘tkazish imkoniyatini berib, ta’lim jarayonini interaktiv va qiziqarli qilishga yordam beradi. VR va AR texnologiyalari yordamida bilim olish yanada jonli va samarali bo‘lishi, o‘quvchilarning ta’limga bo‘lgan qiziqishini oshirishi mumkin. Ta’lim tizimida ushbu texnologiyalarni keng joriy qilish uchun texnik, iqtisodiy va metodologik qiyinchiliklar mavjud bo‘lsa-da, ularning kelajagi juda istiqbolli.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Azuma, R. (1997). A Survey of Augmented Reality. *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*, 6(4), 355-385.
2. Lee, K. (2012). Augmented Reality in Education and Training. *TechTrends*, 56(2), 13-21.
3. A.U. Yuldashev Raqamli texnologiyalarining ta’lim sohasida qo’llanilishi. *Science And Innovation International Scientific Journal* 2022.
4. Johnson, L., Becker, S. A., Estrada, V., & Freeman, A. (2015). NMC Horizon Report: 2015 Higher Education Edition. Austin, Texas: The New Media Consortium.
5. Wu, H., Lee, S., Chang, H., & Liang, J. (2013). Current Status, Opportunities, and Challenges of Augmented Reality in Education. *Computers & Education*, 62, 41-49.
6. Pantelidis, V. (2010). Reasons to Use Virtual Reality in Education. *Educational Technology*, 38(5), 23-28.

ПЕРСПЕКТИВЫ МОДЕРНИЗАЦИИ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕХНОЛОГИЙ ВИРТУАЛЬНОЙ И ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ (VR и AR)

Урынбаева А.Б.- *Кокандский ГПИ*
стажер-преподаватель кафедры « Информатика»
Мухамеджонова Р.М.- *Кокандский ГПИ*
студентка 2-курса направлении «Математика- информатика»

Аннотация. В данной статье описаны перспективы модернизации системы образования с использованием технологий виртуальной и дополненной реальности (VR и AR), также статистика его применения в высшем образовании.

Ключевые слова: виртуальная реальность (VR), дополненная реальность (AR), традиционное обучение, иммерсивное обучение, цифровая среда, имитация, мотивация.

Annotatsiya. Ushbu maqolada virtual va to‘ldirilgan reallik texnologiyalari (VR va AR) yordamida ta’lim tizimini modernizatsiya qilish istiqbollari, shuningdek, oliy ta’limda undan foydalanish bo‘yicha statistik ma’lumotlar bayon etilgan.

Kalit so`zlar: virtual reallik (VR), kengaytirilgan reallik (AR), an'anaviy o ʻqitish, immersiv o ʻ qitish, raqamli muhit, immitatsiya, motivatsiya.
Annotation. This article describes the prospects for modernizing the education system using virtual and augmented reality technologies (VR and AR), as well as statistics on its use in higher education.
Key words: virtual reality (VR), augmented reality (AR), traditional teaching, immersive teaching, digital environment, imitation, motivation.

Виртуальная и дополненная реальности (VR и AR)-это современные и быстро развивающие технологии. Их цель расширение физического пространства жизни человека объектами, созданным с помощью цифровых устройств и программ. [2]

Виртуальная реальность (VR). Эта технология использует цифровое моделирование для воссоздания реальных сценариев. Надев гарнитуру, ученик погружается в виртуальный мир и может путешествовать в самые физически недоступные места. Дополненная реальность (AR) – это технология, которая позволяет преобразовать реальную среду в цифровой интерфейс, улучшая восприятие реального мира. AR добавляет в реальность цифровые элементы, чтобы улучшить ее. [1]

VR/AR-технологии расширяют рамки традиционного обучения, предоставляя беспрецедентные возможности для имитации реальных условий профессиональной деятельности. С их помощью можно моделировать опасные и сложные для воспроизведения в аудитории объекты, предметы, процессы. При этом студенты получают уникальный опыт, близкий к практической деятельности. Например, в виртуальных лабораториях химии, физики или биологии можно проводить опыты, имитирующие реальные эксперименты.

Раньше человек использовал VR- и AR-технологии в основном, чтобы побывать в виртуальном измерении и сразиться с драконами. Иногда фанаты компьютерных игр своими силами адаптировали игру под формат VR. Сейчас технологии виртуальной и дополненной реальности находят широкое применение в разных сферах жизни общества, в том числе и в образовании. [4]

Технологии VR и AR часто упоминаются в программах иммерсивного обучения (immersive education). Такие программы включают в себя использование современных информационных технологий в процессе обучения.

В современных реалиях иммерсивное обучение просто необходимо, поскольку оно способно сделать обучение лучше, чем когда-либо. Преимуществами иммерсивного обучения можно сказать следующие: Целенаправленное погружение. Начать обучение легко, а вот закончить сложно. Вот почему в наши дни эксперты предлагают иммерсивное обучение, поскольку оно способствует целенаправленному погружению. Ученики так увлечены виртуальным моделированием, что для чего-то другого не остается времени. Эмоциональная связь. Поскольку среда, созданная с помощью иммерсивного обучения, очень увлекательна и реалистична, она развивает эмоциональную связь с пользователями. Следовательно, они больше вовлечены в процесс обучения.

Повышенная мотивация. Этот метод обучения заключается в погружении в реальный контекст, в котором учащимся предлагается работать в реальном моделировании окружающей среды.

Индивидуальный подход к обучению. Иммерсивное обучение способствует индивидуальному обучению, поскольку оно основано на модели, ориентированной на учащегося. Это позволяет ученикам учиться в своем собственном темпе, поскольку они проходят управляемые тренировки, чтобы овладеть техникой, поведением или методологией. Они могут тренироваться столько раз, сколько захотят, пока полностью не научатся. [3]

На данный момент достаточно активно ведутся исследования по изучению психологических аспектов взаимодействия человека с виртуальными и дополненными реальностями. Это крайне актуально, поскольку VR/AR-технологии находят все большее применение в образовательном процессе и их влияние на познавательную деятельность студентов требует детального рассмотрения. Согласно данным нейрофизиологических экспериментов, вовлечение в виртуальную среду сопровождается активизацией тех же областей головного мозга, что и вовлечение в реальную ситуацию. Это свидетельствует об эквивалентности персептивных процессов, происходящих при взаимодействии с виртуальными объектами и реальными предметами. При этом психофизиологические показатели обучающихся, работающих в VR, свидетельствуют об усилении эмоционального вовлечения и погружения в учебный материал. [1]

Исследователи Йельского университета провели сравнительный анализ эффективности обучения с использованием VR по сравнению с традиционными методами. Было установлено, что уровень усвоения и удерживания теоретических знаний существенно выше при VR-поддержке. Это связывают с возможностью стимулировать несколько каналов восприятия одновременно и более глубокого эмоционального погружения в учебный материал.В ряде исследований продемонстрировано, что время освоения технических операций в VR-симуляциях в среднем на 30% меньше, чем при традиционном обучении. Это объясняется возможностью многократного повторения действий в виртуальной среде без риска ошибки. Тренировка в VR способствует более быстрой моторной адаптации в реальных условиях. Анализ статистических данных показал, что объем применения VR/AR-технологий в высшем образовании неуклонно возрастает. Так, по оценкам экспертов, в 2017-2018 учебном году количество студентов, обучавшихся с использованием VR/AR, составило около 315 тыс. человек в мире, а в 2021- 2022 учебном году этот показатель увеличился до 1,25 млн человек. При этом в США, которые возглавляют данную тенденцию, численность студентов, охваченных VR/AR-технологиями, выросла с 225 тыс. в 2017 году до 810 тыс. в 2021 году. В Китае данный показатель увеличился за тот же период с 45 тыс. до 280 тыс. человек. В ведущих европейских университетах ежегодный прирост числа студентов VR/AR-образования составляет порядка 15-20%. Так, в университетах Франции количество обучающихся с применением VR/AR возросло с 23 тыс. в 2017 году до 58 тыс. в 2021 году, в университетах

Великобритании – с 30 до 75 тыс., в Германии – с 38 до 95 тыс. соответственно. Наиболее высокая доля применения VR/AR отмечена в сфере медицинского и технического образования. Так, доля студентов медицинских специальностей, изучающих анатомию с помощью VR/AR, в университетах США составляет 87%, в университетах Великобритании – 73%, в Германии – 65%.[1]

Список использованной литературы:

1. Татьяна Васильевна Данилова, Марина Юрьевна Бурыкина, Инна Евгеньевна Крамарева – «Использование виртуальной и дополненной реальности в высшем образовании». (https://prodod.moscow/archives/6428)
2. https://antitreningi.ru/info/e-learning/immersivnoe-obuchenie/amp/
3. https://lala.lanbook.com/virtualnaya-i-dopolnennaya-realnosti-v-obuchenii

4-SHO‘BA: TA’LIM SIFATINI BOSHQARISHDA ZAMONAVIY RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNING AHAMIYATI

INFORMATIKA VA AXBOROT TEXNOLOGIYALARI FANINI O’QITISHDA SMART ILOVALARDAN FOYDALANISH

Abdullayev Alibek Qodiraliyevich
Qo‘qon DPI “Informatika” kafedrasi mudiri, dotsenti t.f.n
Abdubannoyeva Muxlisaxon Iqboljon qizi
Qo‘qon DPI “Ta’limda axborot texnologiyalari” mutaxassisligi magistranti

Annotatsiya. Ushbu maqolada informatika va axborot texnologiyalar fanini o’qitishda SMART ilovalardan foydalanish va shunday ilovalarni ta’limda tutgan, o’rni beradigan imkoniyatlari va ulardan ko’zlangan maqsadni tahlil qiladi va o’rganadi. Maqola, raqamli texnologiyalar va zamonaviy ta’lim metodlarining qo’llanilishi orqali informatika va axborot texnologiyalari fanini o’qitishda SMART ilovalardan foydalanish darajasini oshirishga qaratilgan. Tadqiqot natijalari, informatika va axborot texnologiyalari fanini o’qitishda SMART ilovalardan foydalanishni yanada rivojlantirishga qaratilgan. Ushbu tizimni yanada takomillashtirish orqali informatika va axborot texnologiyalari fanini o’qitishda smart ilovalardan foydalanish jarayonini yanada qulaylashtirishga erishish mumkin.

Аннотация. В данной статье анализируется и изучается использование приложений SMART в обучении информатике и информационным технологиям, возможности таких приложений в образовании и их целевое назначение. Целью статьи является повышение уровня использования SMART-приложений в обучении информатике и информационным технологиям за счет использования цифровых технологий и современных методов обучения. Результаты исследования направлены на дальнейшее развитие использования SMART-приложений в преподавании информатики и информационных технологий. Путем дальнейшего совершенствования этой системы можно облегчить процесс использования умных приложений при обучении информатике и информационным технологиям.

Abstract. This article analyzes and studies the use of SMART applications in the teaching of informatics and information technologies, the possibilities of such applications in education, and their intended purpose. The article aims to increase the level of use of SMART applications in the teaching of informatics and information technologies through the use of digital technologies and modern educational methods. The results of the research are aimed at the further development of the use of SMART applications in the teaching of informatics and information technologies. By further improving this system, it is possible to facilitate the process of using smart applications in the teaching of informatics and information technologies.

Kalit so'zlar: SMART ilovalar, raqamli savodxonlik, zamonaviy ta’lim texnologiyalari, ta’lim jarayoni, innovatsion yondashuvlar, operatsion tizimlar

Ключевые слова: SMART-приложения, цифровая грамотность, современные образовательные технологии, образовательный процесс, инновационные подходы, операционные системы.

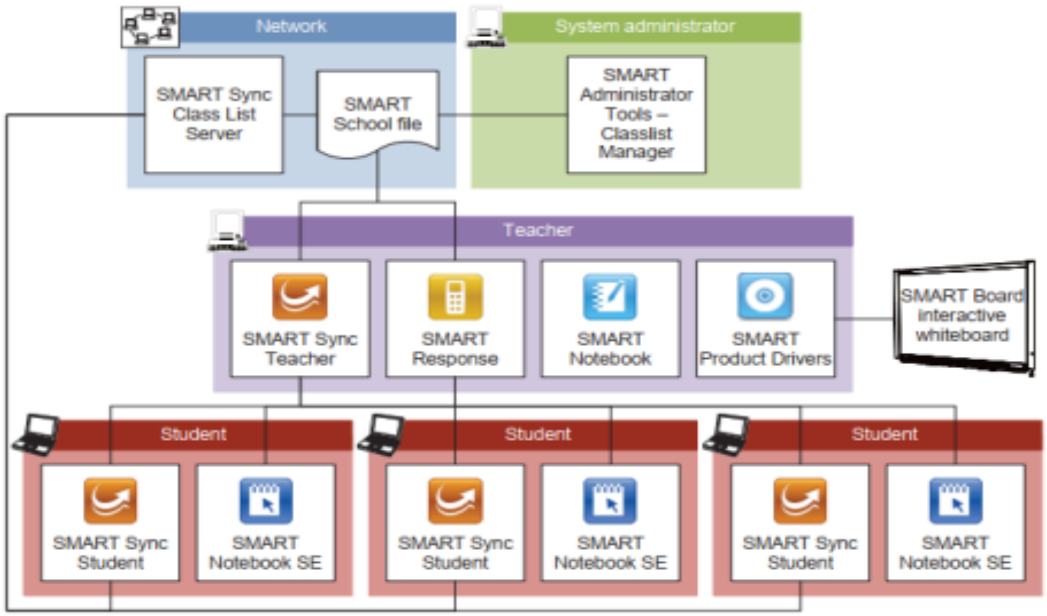
Keywords: SMART applications, digital literacy, modern educational technologies, educational process, innovative approaches, operating systems

Windows operatsion tizimida ta’lim muassasa tarmog’ida ta’lim oluvchilarning kompyuteriga, o’qituvchining kompyuteriga SMART Classroom Suite dasturining turli komponentlari o’rnatiladi.

2.2-jadval

O’qituvchi kompyuteri	Talaba kompyuteri	Boshqa kompyuterlar
SMART Notebook software	SMART Notebook SE software	SMART Administrator Tools – Classlist Manager
SMART Product Drivers	SMART Sync Student software	
SMART Response software	SMART Sync Class List Server	
SMART Sync Teacher software		

Smart sinfning dasturiy ta’minoti tuzilmasi quyidagicha:



2.1rasm Smart sinfning dasturiy ta’minoti

SMART Classroom Suite o’z ichiga ta’limga ixtisoslashgan holda ishlashga qulay SMARTning to’rtta dasturiy mahsulotni birlashtiradi:

✔ Hamkorlikda ishlash uchun mo’ljallangan SMART Notebook dasturiy ta’minotini o’z ichiga oladi;

✔ Sinfda ishlashni boshqarish uchun mo’ljallangan SMART Sync dasturiy ta’minot;

✔ Hamkorlikda o’qish uchun mo’ljallangan SMART Notebook SE dasturiy ta’minoti ta’lim oluvchilar uchun mo’ljallangan versiya hisolanadi;

✔ Teskari aloqaning interfaol tizimi bo’lgan SMART Response CE dasturiy ta’minoti.

Bu dasturiy to’plam yordamida siz va sizning o’quvchilaringiz sinf xonasida planshetlardan maksimal foydalanishlari mumkin. Siz sinf xonasini samarali boshqarishingiz mumkin va darslarni oson tayyorlash va o’tkazishingiz mumkin. Shuningdek siz xohlagan

vaqtda o’quvchilarning tushunish darajasini tezda tekshirish imkoniyatiga egasiz. Undan tashqari ta’lim oluvchilar o’zining shaxsiy multimediali kontentini yaratishi va tashkil qilishi, belgilar qo’yishi, boshqa talabalar bilan hamkorlik qilishi va materiallar bilan o’rtoqlashishi mumkin.

Ijodkorlik. SMART Notebook dasturiy mahsulotidan foydalangan holda siz har qanday joyda turib darsning barcha materiallariga bog’lana olishingiz mumkin. Intuitiv uskunalar va funktsiyalar interfaol darslarni osongina rejalashtirish, o’tkazish va tashkil qilish imkonini beradi. Sizga ham grafikli yoki multimediali kontentli dars yoki bilimni nazorat qilish jarayonida tezkorlik bilan taqdim qilish imkoniyati berilgan. SMART Notebook va SMART Notebook SE dasturiy ta’minotlarini hamkorlikda qo’llashda ta’lim oluvchilar interaktiv topshiriqlarni mustaqil ravishda bajarish va o’qituvchi bilan fayllarni almashinish imkoniyatiga ega bo’ladilar.

O’qiting. SMART Sync dasturiy ta’minoti ta’lim oluvchilarning o’quv jarayonida bir joyda to’planishini qo’llabquvvatlashga yordam beradi. Sinfda ishni boshqarish uchun dasturiy ta’minot bo’lib, displey ekranida sinfning barcha planshetlarini kuzatish, talabalarning ta’lim olishini yengillashtiradi va sinfda ishni nazorat qiladi. SMART Sync va SMART Notebook dasturiy ta’minotlarini qo’shgan holatda siz fanning dasturiga asoslangan kontentni qo’llagan holda yakka yoki guruh ichida ajoyib interfaol dars o’tkazishingiz mumkin.

O’rganing. SMART Notebook SE dasturiy ta’minoti talabalarga ham o’qituvchi singari topshiriqlarni bajarish va shaxsiy interfaol materiallarni yaratishga imkon beradi. Shuningdek ta’lim oluvchilar dasturiy mahsulotni eslatmalar kiritish, saqlash va fayllarni yaratish va topshiriqlarni bajarish muddatini nazorat qilish imkonini beradi. SMART Notebook SE dasturini SMART Sync dasturi bilan hamkorlikda qo’llash ta’lim oluvchilarga hamkorlikda ishlash va bir-biri bilan va o’qituvchi bilan muloqot qilish imkoniyatini taqdim qiladi. Bu esa sizga va sizning o’quvchilaringizga kichik guruhlarda yoki to’liq sinfda hamkor bilan oson bog’lanish imkonini beradi.

Tekshiring. SMART Response CE dasturiy ta’minoti har bir talaba uchun dars materialini tushunish darajasini baholashning oson va samarali usulini taqdim qiladi. Siz tekshiruv ishlarini yoki nazorat so’rovlarini tashkil qilishingiz, shuningdek, rasmlar va multimedia kontent bilan to’ldirilgan testlarni rejalashtirishingiz mumkin. SMART Notebook va SMART Notebook SE dasturlarini hamkorlikda qo’llash natijasida ta’lim oluvchilar mustaqil ravishda interfaol topshiriqlarni bajarishi va o’qituvchi bilan fayllar almashishni amalga oshirish imkoniyatiga ega bo’ladilar.

Xususiyatlari. SMART Notebook – hamkorlikda ta’lim olish uchun dasturiy mahsulot bo’lib, rejalashtirish va dars o’tish uskunalari bilan jixozlangan. Interaktiv darslarni rejalashtirish va o’tkazish uchun chizish, annotatsiyalar yozish va taqdimotlar o’tkazishning keng imkoniyatlarini darslarda qo’llashingiz mumkin.

Tasvirlar galereyasi. Darsning imkoniyatlarini kengaytirish maqsadida 7000 dan ortiq tasvirlar va multimedia ob'ektlarini qo'llashingiz mumkin. Dars faoliyati ko'rinishlari uchun uskunalar to'plami Kreativ va qiziqarli darslarni yaratish uchun uskunalar va shablonlarni o'zingizga moslashingiz mumkin.

Gartner tadqiqot kompaniyasi 2011 yilda bulutli texnologiyalarning rivojlanishini o'rganish uchun "texnologiyaning yetuklik davri" kontseptsiyasini kiritdi, buning uchun u grafik yaratdi

SMART Sync dasturiy ta'minoti sinfda ishni boshqarish uchun ishlatiladi. Qulay kuzatish imkoniyati. O'zingizning planshetingizdan turib xonadagi barcha talabalarning monitorlarini kuzatishingiz mumkin. Ekranlarni bloklab qo'yish Sozlanadigan xabarlar bilan talabalarning diqqat e'tiborini ularning ekranlarini bloklash orqali tezda o'zingizga qaratib olishingiz mumkin. Ekrandagi ma'lumotlarni namoyish qilish Namoyish qilishni sozlagan holda bitta ta'lim oluvchi ekranidagi misollar yoki namunalarni butun sinfdan tahsil olayotganlarga namoyish qilish mumkin. Oddiy sharoitlarda esa talabaning qilgan ishini boshqalarga ko'rsatish uchun uning oldiga barcha to'planishi talab qilinadi. Boshqacha yo'l bilan proektor, televizor yoki ekran ulangan kompyuterga manbani ko'chirish talab qilinadi. Bu ikkala yo'l ham noqulay va biroz vaqtni olgan holda o'quvchilarni chalg'itib qo'yadi. Ta'lim oluvchilarning hamkorlikda ishlashini qo'llab-quvvatlash. O'rningizdan turmasdan o'tirgan holda ta'lim oluvchilarni biror guruhga birlashtirishingiz mumkinki, natijada ular ishchi stoldagi manbalardan hamkorlikda foydalanishi topshiriqlar ustida ishlashi mumkin bo'ladi. Hamkorlikda ishlash uchun SMART Notebook SE dasturiy ta'minoti (ta'lim oluvchilar uchun versiyasi) qo'llaniladi.

Organayzer. Ta'lim oluvchilar dars vaqtida o'zlarining teglari va bayroqchalariga ega fayllarni joylagan ish tartibini tashkil qilish, topshiriqni bajarish va yozdirib olish imkoniyatiga ega. Qidiruvning ko'plab imkoniyatlari. Ta'lim oluvchilar qidiruv qatori yoki teglar majmuini qo'llagan holda kalit so'zlar, mavzu yoki sana asosida fayllar qidiruvini amalga oshirishi mumkin. Interfaol teskari aloqa uchun dasturiy ta'minot SMART Response SE (ta'lim oluvchilar uchun versiyasi). Tekshiriladigan topshiriqlar va darslarning yaxlit imkoniyatlari. Ta'lim oluvchilarning tushunish darajasini tekshirish uchun rejalashtirilgan tekshirish ishlarini yoki dars rejasiga to'g'ridan-to'g'ri savol qo'ying. So'rovlarning bir nechta ko'rinishlari. So'rovlarning quyidagi turlarini qo'llagan holda nazorat (bilimni tekshirish) ishlarini yarating:

- da/net - ha/yo'q,
- pravilno/nepravilno - to'g'ri/noto'g'ri,
- mnogovariantnыy vыbor – ko'pvariantli tanlash,
- mnogovariantnыy otvet – ko'pvariantli javob,
- korotkiy otvet – qisqa javob.

O'qituvchi uchun uskunalar

So'rov natijalariga bog'lanishni tashkil qiling. Shuningdek, yagona uskuna yordamida baholarni ko'rish va natijalarni boshqarish, tabelning ichki funktsiyasini

qo’llagan holda ta’lim oluvchilarning o’zlashtirishi va test natijalarini kuzatish uchun qo’llashingiz mumkin.

SMART Classroom Suite dasturiy ta’minoti

Dasturiy ta’minot integratsiyasi. Integratsiyalashgan dasturiy ta’minoti paketidan foydalangan holda o’qituvchi uchun bilimni tekshirish va auditoriyada ishni boshqarishda vaqtni samarali sarflash imkonini beradi.

Materialni tushuntirish imkoniyatlari

Dasturiy mahsulotning yagona paketini qo’llagan holda ishlash jarayoningiz bilan butun sinf, kichik guruhlar va alohida talabalar o’rtasida osongina bog’lanish o’rnatish mumkin. Dasturni o’rnatishning oddiyligi. SMART Classroom Suite dasturiy ta’minotini o’rnatish ikki marta amalga oshadi. O’qituvchining kompyuterida va talabaning planshetida. Tizim administratorlari dasturni avtomatik o’rnatish vositalaridan foydalangan holda dasturiy ta’minotni tarmoq orqali birdan barcha talabalarning planshetlariga o’rnatish imkoniyatiga ega.

Xulosalar. Aqlli ta’lim – bu yangi ta’lim tizimining asosini tashkil etadigan shunday ta’lim paradigmasi bo’lib, u aqlli axborot texnologiyalaridan foydalanish orqali ta’lim jarayonini mos ravishda amalga oshirishni ko’zda tutadi. Aqliy ta’lim paradigmasini amalga oshirilishi o’zgaruvchan ijtimoiy, iqtisodiy va texnologik muhit bilan egiluvchan va moslanuvchan ta’sir o’tkazish uchun zarur bo’lgan bilim, ko’nikma va kompetentlikni olish uchun o’qitish va ta’lim jarayonini shaklantirishga qaratilganligini belgilash maqsadga muvofiqdir. Ushbu komponentalarga aqlli ta’lim o’lchovlari deb nom berilgan. Aqlli ta’lim o’lchovlari qatoriga: texnologik, tashkiliy, pedagogik kabi uchta o’lchovni kiritish mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Abdullayeva, N. R., and A. K. Abdullayev. "The Basis is a Mobile Industrial Robot Core Characteristics and Shape of the Spatial Structure." International Journal on Orange Technologies 3.3 (2021): 253-256.
2. Abdullayev, A. Q., and N. R. Abdullayeva. "UMUMIY O’RTA TA’LIM MAKTABLARIDA MATEMATIKA FANINI O’QITISHDA INNOVATSION TA’LIM TEXNOLOGIYALARI ASOSIDA KREATIV FAOLIYATINI RIVOJLANTIRISH." МУАЛЛИМ ЦЎМ ЗЛИКСИЗ БИЛИМЛЕНДИРИ² 99.
3. Abdullayeva, Nargiza, and Alibek Abdullayev. "MATEMATIKA FANINI O’QITISHDA ZAMONAVIY AXBOROT-KOMMUNIKATSION TEXNOLOGIYALARINI O’RNI." Interpretation and researches 1.8 (2023).
4. Qodiraliyevich, Abdullayev Alibek. "ISSUES OF PREPARING FUTURE TEACHERS IN US PRACTICE." Gospodarka i Innowacje. 40 (2023): 16-19.
5. Abdullayev, A. Kh, and B. M. Aliyeva. "About One Task of Mixed Integer Programming of Large Dimension and its Solving Algorithm." Scholedge International Journal of Multidisciplinary & Allied Studies 5.7 (2018).
6. Rokhataliyevna, Abdullayeva Nargiza, Abdullayev Alibek Qodiraliyevich, and Jeremiah Swallo Andrew. "USING OF MODERN INFORMATION AND

COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN MATHEMATICS LESSONS." Open Access Repository 9.7 (2023): 57-61.

7. Qodiraliyevich, Abdullayev Alibek, Madraximov Shuxratjon Shukurovich, and Madraximova Maxfuza Axmedovna. "TALABALARNING MUSTAQIL ISHINI TASHKIL ETISHDA

TA'LIM SIFATINI BOSHQARISHDA SUN'IY INTELLEKT TEXNOLOGIYASINING AHAMIYATI

Xanbabayev Xakimjan Ikramovich

Qo'qon DPI "Informatika" kafedrasi professori, pedagogika fanlari doktori (DSc)

Akramov Azamatjon Muzaffarjon o'g'li

Qo'qon DPI "Ta'limda axborot texnologiyalari" mutaxassisligi 2-bosqich magistranti

Email: **azamatjonakramov20@gmail.com**

Annotatsiya. Ushbu maqolada barcha oliy ta'lim muassasalarida zamonaviy texnalogiyari hamda sun'iy intellektdan samarali va to'g'ri foydalanish ahamyati haqida so'z yuritiladi.

Kalit so'zlar. Sun'iy intellect, informatika, kodlash, dasturlash, dasturiy ta'minot, kompyuter, muhandislik, ijtimoiy fanlar, gumanitar fanlar

Абстрактный. В данной статье рассматривается важность эффективного и правильного использования современных технологий и искусственного интеллекта во всех высших учебных заведениях.

Ключевые слова. Искусственный интеллект, информатика, кодирование, программирование, программное обеспечение, компьютеры, инженерия, социальные науки, гуманитарные науки

Abstract. This article discusses the importance of effective and correct use of modern technology and artificial intelligence in all higher education institutions.

Keywords. Artificial intelligence, computer science, coding, programming, software, computers, engineering, social sciences, humanities

Sun'iy intellekt ta'limining dolzarb mavzularidan biri bu sun'iy intellektni o`qitish va o`rganishga fanlararo yondashuvlarga bo`lgan ehtiyojdir. Sun'iy intellekt turli sohalarda keng tarqalib borayotganligi sababli, sun'iy intellekt ta'limi faqat kompyuter fanlari va muhandislik fanlari bilan cheklanib qolmasligi kerakligi tobora ortib bormoqda. Buning o`rniga ta'limning barcha bosqichlari ayniqsa umumiy o`rta ta'limda sun'iy intellekt ta'limini ijtimoiy fanlar, gumanitar fanlar, axloq va huquq kabi boshqa sohalarga integratsiya qilish muhimligini ilgari surilmoqda.

Odatda o`quvchilar o`rganadigan narsalarga ko`p e'tibor beriladi, tarixiy tendensiya o`quv rejasiga qaratiladi. Biroq, o`quvchining qanday o'rganishi juda muhimdir. Sun'iy intellekt sohasidagi yutuqlar o`qituvchilarga o`quvchilari qanday o`rganishlarini yaxshiroq tushunish imkonini beradi va ularga o`quv dasturini mos ravishda moslashtirishga imkon beradi.

Sun'iy intellekt ta'limiga ushbu fanlararo yondashuv o`quvchilarni sun'iy intellektning axloqiy, ijtimoiy va huquqiy oqibatlarini yanada to`liqroq tushuntirishga qaratilgan. Bu tanqidiy fikrlashni shakllantiradi. Sun'iy intellekt qo`yadigan axloqiy va ijtimoiy muammolarni hal qilish uchun ko`p tarmoqli hamkorlikni rivojlantiradi. Bundan tashqari, u adolatli va mas'uliyatli sun'iy intellektni rivojlanishini ta'minlash uchun ularning qo`llanilishini shakllantirishda turli istiqbollar va tajribaga ehtiyojni

aks ettiradi. Fanlararo yondashuvlardan tashqari, sun’iy intellekt ta’limdagi yana bir muhim mavzu - inklyuzivlik va xilma-xillikka e’tibor sun’iy intellekt tizimlarida tarafkashlik va diskriminatsiyani bartaraf etish zarurati tobora ortib bormoqda. O`qituvchilar sun’iy intellekt ta’limida xilma-xillikni o`rgatish va targ`ib qilish muhimligini ilgari suradi.

Sun’iy intellekt turli sanoat va tarmoqlarni, jumladan, ta’limni o`zgartirish imkoniyatiga ega bo`lgan rivojlanayotgan sohadir. Maktablarda sun`iy intellektni o`rgatish o`quvchilarga tanqidiy fikrlash ko`nikmalarini oshirish, muammolarni hal qilish qobiliyatini oshirish va raqamli savodxonlikni oshirish kabi bir qator afzalliklarni berishi mumkin. Maktablar sun'iy intellektni o'qitishning bir necha usullarini sanab o`tamiz:

- Sun’iy intellekt fan sifatida: Maktablarda boshlang`ich sinflaridan boshlab sun’iy intellektni maxsus fan sifatida joriy etishlari mumkin. Bu o`quvchilarga sun’iy intellekt asoslari, uning qo`llanilishi va axloqiy jihatlarini o`rgatishni o`z ichiga olishi mumkin;

- Kodlash va dasturlash: An’anaviy informatika darslari bilan bir qatorda maktablar sun’iy intellekt rivojlanishiga tegishli kodlash va dasturlash tillarini o`z ichiga olishi mumkin. Bu o`quvchilarga algoritmlarni qanday yozishni va sun’iy intellekt yechimlarini ishlab chiqishni tushunishga yordam beradi;

- Sun’iy intellekt loyihalari va musobaqalari: Maktab o`quvchilarni sun’iy intellekt loyihalari va tanlovlarida ishtirok etishga undashi mumkin. Bu chatbotlar yaratish, tavsiyalar tizimini yaratish yoki modellar ishlab chiqish kabi sun’iy intellekt bilan bog`liq loyihalar ustida yakka tartibda yoki jamoalarda ishlashni o`z ichiga olishi mumkin. Musobaqalarda qatnashish ham sog`lom raqobatni rivojlantirishi va ijodkorlikni rag`batlantirishi mumkin. Sun’iy intellekt tadqiqotchilari va ekspertlari

– Maktab o‘quvchilariga real dunyo tajribasi va tushunchalarini taqdim etish uchun tadqiqotchilari va ekspertlari bilan hamkorlik qilishi mumkin. Tadqiqotchilar maktablarga mehmon o`qituvchi sifatida tashrif buyurishlari yoki sun’iy intellekt loyihalarida ishlaydigan yuqori sinf o`quvchilariga maslahat va ko`rsatmalar berishlari mumkin. Bu hamkorlik o`quvchilarning sun’iy intellekt va uning amaliyotda qo`llanilishi haqidagi tushunchalarini oshirishi mumkin. Maktablarda sun’iy intellektni o'rgatish orqali o`quvchilar suniy intellekt tobora muhim rol o`ynaydigan kelajakda rivojlanish uchun zarur ko`nikma va bilimlarni rivojlantirishlari mumkin. Bu o`quvchilarga sun’iy intellekt texnologiyalarining yaratuvchisi va foydalanuvchisi bo'lish, innovatsiyalarni rivojlantirish va kelajakni ijobiy shakllantirish imkonini beradi. Sun’iy intellekt tez rivojlanayotgan texnologiya sohasi bo'lib, u inson xattiharakatlariga taqlid qiladigan va vazifalarni insonga o`xshash aniqlik bilan bajaradigan aqlli mashinalarni yaratish bilan bog'liq. Sun’iy intellekt sohasi ma’lumotlardan o`rganish, fikr yuritish, tabiiy tilni tushunish, rasmlar va tovushlarni idrok etish va turli vositalar orqali to`plangan ma’lumotlar asosida qaror qabul qilish imkonini beradigan dasturiy ta’minot va tizimlarni yaratishga qaratilgan.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. Боймуродов, А. Х., & Азимқулов, С. Н. (2021). ТАЪЛИМ САМАРАДАОРЛИГИГА ЭРИШИШДА ТИЗИМДА ИННОВАЦИОН

УЛУЛЛАР. ACADEMIC RESEARCH IN EDUCATIONAL SCIENCES, 2(4), 839-843.

2. АЗИМҚУЛОВ, С. (2021). ТАЪЛИМ ЖАРАЁНИНИ ИННОВАЦИОН ПЕДАГОГИК ТЕХНОЛОГИЯ АСОСИДА ТАШКИЛ КИЛИШДА ҚУЛЛАНИЛАДИГАН ЎҚИТИШ УСУЛ ВА ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ. ЎзМУ ХАБАРЛАРИ, 2(1), 54-57.

3. Исмоилов Азамат Арсланбаевич. (2021). ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБУЧЕНИИ ШКОЛЬНОМУ ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА». Экономика и социум, 9(12), 9.

4. Азимқулов, С. Н. (2021). КЛАСТЕРНЫЙ ПОДХОД И ЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В НАУЧНО- ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ. Academic Research in Educational Sciences, 3(2), 826-861.

5. Azimqulov, S. N. (2020). ZAMONAVIY TA'LIMNI AXBOROTLASHTIRISH TUSHUNCHASINING NAZARIY ASOSLARI. ТАЪЛИМДА ЗАМОНАВИЙ АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИДАН ФОЙДАЛАНИШНИНГ ИННОВАЦИОН УСУЛЛАРИ, 4(44), 124-126.

6. Boymurodov, A. X., Azimqulov, S. N., & Davlatova, A. R. (2021). ZAMONAVIY TA'LIM TIZIMI AFZALLIKLARI VA IMKONIYATLARI. Academic Research in Educational Sciences, 2(11), 1389-1395.

7. Seytov, A.J., Khurramov, A.J., Azimkulov, S.N., Sherbaev, M.R., Kudaybergenov, A.A., & Khasanova S.Kh. (2021). Optimal control of pumping station operation modes by cascades of the Karshi main canal. International Journal of Advanced Research in Science, Engineering and Technology, 8(4), 17177-17185.

8. АЗИМҚУЛОВ, С. (2021). ТАЪЛИМ ЖАРАЁНИНИ ИННОВАЦИОН ПЕДАГОГИК ТЕХНОЛОГИЯ АСОСИДА ТАШКИЛ КИЛИШДА ҚУЛЛАНИЛАДИГАН ЎҚИТИШ УСУЛ ВА ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ. ЎзМУ ХАБАРЛАРИ, 2(1), 54-57.

9. S.N. Azimqulov. (2020). Hududiy ta'lim sohasida informatika va axborot texnologiyalari fani o'qitish metodikasini klaster usuli yordamida rivojlantirish. Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi maqolalar to'plami, Volume, 3(8), 191-195.

DELPHI 6 DASTURLASH MUHITIDA REALTEST DASTURINING SERVER QISMINI YARATISH

Aroyev Dilshod Davronovich

Qo'qon davlat pedagogika instituti matematika kafedrasi mudiri, PhD, dotsent

Tel: 91-148-79-79 aroyev7979@gmail.com

Annotatsiya. Ushbu maqolada ta`lim muassasalarida talabalarning yakuniy nazoratlarini test shaklida tashkil asosida hisob-kotoblarni amalga oshiruvchi hamda kerakli hisobotlarni tayyorlovchi amaliy dasturni ishlab chiqarish mumkinligi ko'rsatilgan.

Kalit so`zlar: test, ma'lumotlar ombori, dasturiy mahsulot, server, klient, Delphi 6.

Аннотация. В данной статье показано, что на основе организации выпускных экзаменов студентов в форме тестирования в образовательных учреждениях можно создать практическую программу, выполняющую расчеты и готовящую необходимые отчеты.

Ключевые слова: тест, база данных, программный продукт, сервер, клиент, Delphi 6.

Abstract. In this article, it is shown that it is possible to produce a practical program that performs calculations and prepares necessary reports based on the organization of final examinations of students in the form of a test in educational institutions.
Key words: test, database, software product, server, client, Delphi 6,

Ma'lumki masalaning aniq va to‘g‘ri qo‘yilishi buyurtmachiga vaqt va moliyaviy xarajatlarni kamaytirishga yordam beradi. Topshiriq buyurtmachining maslahati bilan qo‘yiladi. Buyurtmachi o‘z imkoniyatlari va o‘ylangan loyihaning qanday bo‘lishidan kelib chiqib maslahat beradi. Ba`zan qo‘yilgan topshiriqning oxirgi natijasi boshlang‘ich xolatidan tubdan farq qiladi. Bu tabiiy holdir, chunki buyurtmachi bilan muloqot natijasida u o‘ylangan loyihaning shaklini o‘zgartiruvchi qo‘shimcha, ba`zan unikal axborotlar berishi mumkin.

Ushbu maqolada ta`lim muassasalarida talabalarning yakuniy nazoratlarini test shaklida tashkil asosida hisob-kotoblarni amalga oshiruvchi hamda kerakli hisobotlarni tayyorlovchi amaliy dasturni ishlab chiqarish mumkinligi ko‘rsatilgan. Shu asosda topshiriqning qo‘yilishi dasturni loyihalashni boshlashning birinchi va muhim qadamidir. Dasturni yaratish asosan ikki asosiy qismga bo‘linishi kerak. Bular ma`lumotlar ombori test jarayoni hisobotlarini yaratuvchi dastur bo‘lib, ularning qanday loyihalanishidan amaliy dasturning yakuniy ko‘rinishi va ishlashini baholash mumkin. Masalaning qo‘yilishi texnik masalaning ajralmas qismidir. Masalani qo‘yish va muhokama qilishda, loyihaning muvafaqqiyatli xizmat ko‘rsatishida qanday texnik vosita va resurslardan foydalanishni belgilash lozim.

Test dasturining ma`lumotlar ombori qo‘yilgan texnik va dasturiy ta`minotga asoslanib, ishlab chiqilishi shart. Dasturiy mahsulot ham aynan shu talablarga javob berishi va foydalanuvchi ishlashi uchun qulay bo‘lishi kerak. Dasturiy mahsulotning o‘zi ham ikki qismga bo‘linishi kerak: server qismi va klient(mijoz) qismi. Server qismida ma`lumotlar omborini boshqarish va dastur parametrlarini o‘rnatish kabi ishlar amalga oshiriladi. Klient(mijoz) qismida esa dasturning ayrim parametrlari va test sinovini topshirish ko‘zda tutiladi. Ma`lumotlar ombori va server-dasturi server kompyuterida o‘rnatiladi va boshqariladi. Klient(mijoz) dasturi esa mijoz-kompyuterlariga o‘rnatiladi va server-dasturida o‘rnatilgan parametrlar va ma`lumotlar asosida test nazoratidan utkaziladi. Dastur dizaynini ishlab chiqishda satndart dastur ko‘rinishlaridan foydalanib, foydalanuvchiga tushunarlilik darajasini oshiriladi. Server-dasturida ma`lumotlar omborini boshqarish uchun mo‘ljallangan dastur-qismlari ishlab chiqiladi. Ma`lumotlar omborini boshqarish uchun oddiy(standart) boshqarish elementlaridan foydalanamiz. Mijoz-dastur qismida esa test topshirish va ayrim hisobotlarni tashkil qilish uchun mo‘ljallangan dastur qismlarini yaratamiz. Ma`lumotlar ombori va dasturiy mahsulot ishlab chiqilgandan so‘ng ular uchun ko‘rsatmalar yaratiladi va ko‘rsatma asosida server-dasturi va mijoz-dasturi o‘rnatiladi.

Oliy ta`lim muassasalarida talabalarning yakuniy nazoratini test sinovi shaklida tashkil qiluvchi «RealTest» amaliy dasturini yaratishni ikki bosqichda amalga oshiramiz:

1. Dastur ma`lumotlar omborinining tuzilmasini ishlab chiqish va shu asosida MySQL dasturi yordamida ma`lumotlar omborini yaratish. Ma`lumotlar ombori quyidagi tarkibiy jadvallrdan tashkil topgan:

FAKUL – oliy ta`lim muassasasidagi fakultetlar ro‘yxati

FAN – test topshiriladigan fanlar ro‘yxati

GURUH – oliy ta`lim muassasasidagi guruhlar ro‘yxati

LANG – test sinovi topshirish tillari

OTCHET – hisobotlar yaratish uchun jadval

ROLE – murojaat vaqtida foydalanuvchi mavqeini akniqlash jadvali

TALABA - oliy ta`lim muassasasidagi talabalar ro‘yxati

TEST – fanlar bo‘yicha test sinovlari savollari

TEST2 – test topshiruvchi aralashtirilgan variant savollari

YUNSLİSH – oliy ta`lim muassasasidagi yo‘nalishlar ro‘yxati

Ushbu jadvalllarning ayrimlari dasturning “Ma`lumotnoma” qismida chaqiriladi va kerakli ma`lumotlar bilan to‘ldiriladi. Qolganlari test sinovini topshirish va natijalarni qayta ishlash uchun mo‘ljallangan.

2. Dastur va uning loyihasi Delphi 6 dasturlash muhitida yaratildi. Dasturni yaratishda asosan quyidagi asbob (komponent) lardan foydalanilgan.

a) Tmainmenu – bosh menyu va menyu qismlarini yaratish. Ularga dastur kodini kiritish.

b) TButton – boshqarish tugmalari.

c) TAdoTable – ma`lumotlar omboridagi jadvalga ulanish.

d) TDataSourse – TAdoTable va jadval ma`lumotlari bilan ishlovchi komponentlar orasidagi vositachi komponent.

e) TDbGrid – jadval ma`lumotlarini ekranda ko‘rsatish.

f) TQuickReport – hisobotlarni yaratish va chop qilish.

g) Ma`lumotlar omborini boshqaruvchi komponentlar (TDbNavigator, TDbEdit, TDbLabel, TDbCombobox va boshqalar).

Dasturiy vosita asosiy uch bosqichda yaratiladi.

a) Guruh – ushbu hisobot tanlangan guruhning tanlangan fani bo‘yicha talabalarning natijalari haqidagi hisobotni yaratib beradi. Hisobot qismlarini yaratish uchun QuickReport komponentlaridan foydalanamiz.

b) Umumiy hisobot – Tanlangan fan bo‘yicha to‘liq natijalar hisobotini tayyorlash. Hisobot oynasidan hisobotni chop qilish, xotirada saqlash va boshqa hisobotlarni ochish imkoniyati kiritiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro’yxati:

1. Информатика. Под.ред. Н.В.Макаровой. М. Финанси и статистика,1997

2. Попел Г, Голдсгайн Б. Информатсионная технология. М.: Экономика, 1990.

3. Бобровский «Delphi 5», «Питер» Москва 1997г.

4. Шумаков «Delphi 4 разработка баз данных», «Питер» Москва 1996г.

5. Пачеко, Тейксера «Delphi 5 пособие программиста», «Питер» Москва 1999 г.

6. Фаронов «Delphi 4 учебное пособие», «Питер» Москва 1995 г.

7. И. Харитонова, В. Михеева. Microsoft Access 2000 в подлиннике.

ЗНАЧЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В УПРАВЛЕНИИ КАЧЕСТВОМ ОБРАЗОВАНИЯ

М.М.Арипов –
Кокандский ГПИ, доцент кафедры «Информатика», к.т.н.
Д.С.Салохидинова –
Кокандский ГПИ, магистрант

Аннотация: в статье рассматривается роль современных цифровых технологий в управлении качеством образования. Автор анализирует, как цифровизация способствует автоматизации процессов, мониторингу и оценке успеваемости, а также индивидуализации образовательных траекторий. Описаны такие инструменты, как системы управления обучением (LMS), электронные платформы для тестирования и адаптивного обучения, которые помогают улучшить прозрачность и эффективность учебного процесса.
Ключевые слова: цифровые технологии, управление качеством образования, автоматизация процессов, персонализация обучения, электронные системы оценки, адаптивное обучение
Abstract: the article examines the role of modern digital technologies in education quality management. The author analyzes how digitalization contributes to the automation of processes, monitoring and evaluation of academic performance, as well as the individualization of educational trajectories. It describes tools such as learning management systems (LMS), electronic platforms for testing and adaptive learning, which help to improve the transparency and effectiveness of the educational process.
Keywords: digital technologies, quality management of education, automation of processes, personalization of learning, electronic assessment systems, adaptive learning

Современные цифровые технологии стали неотъемлемой частью управления качеством образования. Они позволяют значительно улучшить учебный процесс, облегчить организацию обучения, а также оценку и контроль качества образования. Цифровизация открывает новые возможности для автоматизации и персонализации учебного процесса, что способствует повышению эффективности и прозрачности образовательных систем. В данной статье будут рассмотрены ключевые аспекты использования цифровых технологий для управления качеством образования, а также их влияние на образовательные системы.

1. Автоматизация и управление данными

Одним из основных преимуществ цифровых технологий в образовании является возможность автоматизации процессов управления. Современные платформы для управления учебными процессами, такие как Learning Management Systems (LMS), позволяют собирать, хранить и обрабатывать огромные объемы данных, связанные с успеваемостью учащихся, посещаемостью, выполнением заданий и другими аспектами обучения.

Примерами популярных LMS являются Moodle, Canvas и Blackboard, которые позволяют не только управлять учебными материалами, но и проводить мониторинг академической успеваемости в режиме реального времени. Это дает администраторам и преподавателям возможность быстро реагировать на возникающие проблемы, своевременно корректировать учебные планы и индивидуализировать подходы к каждому студенту [1].

2. Электронные системы оценки и контроля

Технологии позволяют модернизировать процессы оценки знаний студентов. Традиционные методы, такие как письменные экзамены и тесты, можно дополнить или заменить электронными системами оценки, что ускоряет процесс проверки и делает его более объективным. Электронные экзамены и тесты могут включать разнообразные форматы заданий, такие как тесты с множественным выбором, задачи на соответствие, эссе, и даже автоматизированные оценочные задания по программированию.

Использование цифровых инструментов оценки, таких как TestWe или ProctorU, помогает обеспечить объективность и прозрачность оценочных процедур. Это особенно важно в условиях дистанционного обучения, когда электронные системы помогают предотвратить случаи мошенничества и списывания благодаря функциям видеонаблюдения и аналитике активности студентов во время экзамена [2].

3. Персонализация и адаптивное обучение

Одним из ключевых трендов в управлении качеством образования является персонализация обучения. Современные цифровые технологии позволяют создавать адаптивные учебные курсы, которые подстраиваются под индивидуальные потребности и уровень подготовки каждого студента. Платформы с поддержкой искусственного интеллекта (ИИ), такие как Knewton и Smart Sparrow, используют алгоритмы для анализа учебных данных и создания персонализированных программ для учащихся.

Адаптивное обучение помогает улучшить качество образования за счет индивидуального подхода, который позволяет каждому учащемуся двигаться по программе в своем темпе. Это особенно важно в контексте инклюзивного образования, где учащиеся с различными способностями и уровнями подготовки могут получать равные шансы на успех. Персонализация помогает снижать уровень отсева студентов, повышает их вовлеченность и удовлетворенность процессом обучения [3].

4. Цифровая грамотность и повышение квалификации преподавателей

Для эффективного использования цифровых технологий в управлении качеством образования важную роль играет повышение цифровой грамотности преподавателей. Внедрение технологий требует от педагогов освоения новых инструментов, таких как LMS, системы оценки, а также навыков использования цифровых образовательных ресурсов (ЦОР).

Программы повышения квалификации, такие как курсы по цифровой педагогике или обучение работе с ИИ в образовательной сфере, помогают преподавателям внедрять современные подходы в учебный процесс. Это позволяет не только поддерживать высокий уровень преподавания, но и повышать общее качество образования [4].

5. Обеспечение доступности и инклюзивности

Цифровые технологии играют важную роль в повышении доступности образования для всех категорий учащихся. Электронные учебные ресурсы, платформы для дистанционного обучения и адаптивные технологии помогают предоставить равные возможности для учащихся с особыми образовательными потребностями или ограниченными возможностями.

Технологии, такие как синтез речи для студентов с нарушениями зрения или субтитры для учащихся с нарушениями слуха, позволяют инклюзивно вовлекать всех студентов в учебный процесс. Кроме того, дистанционные образовательные программы с использованием цифровых технологий помогают преодолевать географические и социальные барьеры, обеспечивая доступ к качественному образованию независимо от места проживания учащегося [5].

Список литературы:

1. Цифровизация образования в России и мире.
URL: https://akvobr.ru/cifrovizaciya_obrazovaniya_v_rossii_i_ mire.html (дата обращения: 04.04.2022).
2. Сафуанов Р. М., Лехмус М. Ю., Колганов Е. А. Цифровизация системы образования.
URL: https://journals. rusoil.net/index.php/bul/article/view/9922 (дата обращения: 04.04.2022).
3. Бесшапошников Н. О., Леонов А. Г., Прилипко А. А. Цифровизация образования - новые возможности управления образовательными треками.
URL: https://www.vestcyber.ru/jour/article/view/214/95 (дата обращения: 04.04.2022).
4. Клочкова Е. Н., Садовникова Н. А. Трансформация образования в условиях цифровизации.
URL: https:// openedu.rea.ru/jour/article/view/660/0?locale=ru_RU (дата обращения: 04.04.2022).
5. Чунина А. Е., Синицына Д. Г., Коноплева В. С. Цифровизация в системе управления образовательным учреждением.
URL: https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovizatsiya-v-sisteme-upravleniya-obrazovatelnym-uchrezhdeniem (дата обращения: 04.04.2022).

RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR ASOSIDA TA’LIM SIFATINI BOSHQARISH

Rasulov Inom Muydinovich
Qo‘qon davlat pedagogika instituti dotsenti, PhD
Gmail: ***inomjon.rasulov31031985@gmail.com***
Abdullayeva Qizlarxon Abduboqi qizi
Qo‘qon davlat pedagogika instituti 2-bosqich magistranti
Gmail: ***abdullayevaqizlarxon54@gmail.com***

Annotatsiya. Tez texnologik taraqqiyot bilan belgilab qo‘yilgan davrda zamonaviy raqamli texnologiyalarning ta’limga integratsiyalashuvi sifat menejmentini oshirish uchun hal qiluvchi ahamiyatga ega bo‘ldi. Ushbu texnologiyalar nafaqat ma’muriy jarayonlarni tartibga solibgina qolmay, balki talabalar uchun o‘quv tajribasini va o‘qituvchilar uchun o‘qitish samaradorligini sezilarli darajada yaxshilaydi. Ushbu maqola ta’lim muassasalarida sifatni boshqarishda raqamli texnologiyalarning ahamiyatini o‘rganadi.
Tayanch so‘zlar: masofaviy ta’lim, virtual sinflar, kontent, LMS, Google Workspace,Microsoft Teams, global resurslar.

Аннотация. В эпоху быстрого технологического прогресса интеграция современных цифровых технологий в образование стала решающей для улучшения управления качеством. Эти технологии не только оптимизируют административные процессы, но и значительно улучшают качество обучения студентов и эффективность преподавания учителей. В данной статье рассматривается значение цифровых технологий в управлении качеством в образовательных учреждениях.
Ключевые слова: дистанционное обучение, виртуальные классы, контент, LMS, Google Workspace, Microsoft Teams, глобальные ресурсы.
Abstract. In an era marked by rapid technological progress, the integration of modern digital technologies into education has become crucial for improving quality management. These technologies not only streamline administrative processes, but also significantly improve the learning experience for students and the effectiveness of teaching for teachers. This article examines the importance of digital technologies in quality management in educational institutions.
Keywords: distance education, virtual classes, content, LMS, Google Workspace, Microsoft Teams, global resources.

Ta’lim sifatini boshqarishda zamonaviy raqamli texnologiyalarning ahamiyati

1. Kengaytirilgan ma’lumotlarni boshqarish va tahlil qilish[1]

Raqamli texnologiyalarning ta’limga qo‘shgan eng muhim hissalaridan biri bu ma’lumotlarni to‘plash, tahlil qilish va ulardan samarali foydalanish qobiliyatidir. Ta’limni boshqarish tizimlari (LMS) va talabalar axborot tizimlari (SIS) muassasalarga talabalarning ishlashi, davomati va faolligi bilan bog‘liq katta hajmdagi ma’lumotlarni to‘plash imkonini beradi[5].

Ma’lumotlarga asoslangan qarorlar qabul qilish: Ta’lim rahbarlari ushbu ma’lumotlardan o‘quv dasturlarini ishlab chiqish, resurslarni taqsimlash va o‘qitish strategiyalari haqida asosli qarorlar qabul qilish uchun foydalanishlari mumkin. Misol uchun, tahlillar talabalar faoliyatidagi tendentsiyalarni aniqlashi mumkin[6], bu esa qiyin o‘quvchilarni qo‘llab-quvvatlash uchun o‘z vaqtida choralar ko‘rish imkonini beradi.

2. Yaxshilangan aloqa va hamkorlik

Raqamli texnologiyalar manfaatdor tomonlar - talabalar, o‘qituvchilar, ma’murlar va ota-onalar o‘rtasida uzluksiz muloqotni osonlashtiradi. Elektron pochta, xabar almashish ilovalari va Google Workspace yoki Microsoft Teams[2] kabi hamkorlik platformalari kabi vositalar real vaqtda o‘zaro aloqa va fikr-mulohazalarni amalga oshirish imkonini beradi.

3. Shaxsiylashtirilgan o‘quv tajribalari

Zamonaviy raqamli texnologiyalar o‘quvchilarning individual ehtiyojlariga moslashtirilgan shaxsiy ta’lim tajribasini yaratishga imkon beradi. Moslashuvchan ta’lim platformalari talabaning kuchli va zaif tomonlarini baholash uchun algoritmlardan foydalanadi, moslashtirilgan resurslar va yo‘llarni taqdim etadi[3].

4. Ma’muriy jarayonlarni soddalashtirish

Raqamli vositalar ro‘yxatga olish, baholash va rejalashtirish kabi turli xil ma’muriy vazifalarni avtomatlashtiradi. Bu avtomatlashtirish o‘qituvchilar va ma’muriy xodimlarning yukini kamaytirib, ularga ko‘proq o‘qitishga, qog‘ozbozlik bilan shug‘ullanishga e’tibor qaratish imkonini beradi.

5. Doimiy takomillashtirish orqali sifat kafolati

Raqamli texnologiyalar institutlarga teskari aloqa davrlarini amalga oshirish imkonini berib, uzluksiz sifat kafolati jarayonlarini osonlashtiradi. Onlayn so‘rovlar va baholash vositalari talabalarning kurs mazmuni, o‘qitish samaradorligi va umumiy qoniqish haqida real vaqt rejimida fikr-mulohazalarini olish imkonini beradi.

6. Global resurslarga kirish[4]

Internet juda ko‘p resurslarga, jumladan, onlayn kurslar, tadqiqot materiallari va butun dunyo bo‘ylab ekspert ma’ruzalariga kirish imkonini beradi. Ushbu kirish ta’lim tajribasini boyitadi va talabalar uchun mavjud bo‘lgan ta’lim imkoniyatlari ko‘lamini kengaytiradi[2].

Global istiqbollar: o‘quv dasturiga turli resurslarni kiritish nafaqat bilimlarni oshiradi, balki talabalarni globallashgan ishchi kuchiga tayyorlaydi, bu esa sifatli ta’limni yanada dolzarb va keng qamrovli qiladi.

7. Kengaytirilgan trening va malaka oshirish [3]

Raqamli texnologiyalar o‘qituvchilarning doimiy kasbiy rivojlanishida ham hal qiluvchi rol o‘ynaydi. Onlayn o‘quv dasturlari, vebinarlar va virtual konferentsiyalar o‘qituvchilarga o‘z malakalarini oshirish va pedagogika sohasidagi ilg‘or tajribalardan xabardor bo‘lish imkoniyatini beradi.

Ta’limga zamonaviy raqamli texnologiyalarni integratsiya qilish shunchaki imkoniyat emas; bu sifatni samarali boshqarish uchun zaruratdir. Ma’lumotlar tahlilidan tortib shaxsiylashtirilgan o‘rganish tajribasigacha, bu texnologiyalar ta’lim natijalarini yaxshilash va muassasalar o‘z talabalarining turli ehtiyojlarini qondirishni ta’minlash uchun zarur vositalarni taqdim etadi. Raqamli asrning murakkabliklarini yo‘lga qo‘yishda davom etar ekanmiz, ushbu innovatsiyalarni qabul qilish sifat, foydalanish imkoniyati va doimiy takomillashtirishga ustuvor ahamiyat beradigan ta’lim muhitini rivojlantirish uchun zarur bo‘ladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. N.D.Mirzaahmedova “Raqamli texnologiyalarining ta’lim sohasida qo‘llanilishi” O‘quv qo‘llanma. Toshkent. 2022. S.538-542.
2. Siddikov Ilkhomjon Melikuziyevich. “BLENDER SOFTWARE AND ITS PLACE IN THE VIRTUAL ENVIRONMENT” Journal of Hunan University (Natural Sciences), Vol. 50. No. 12. December 2023; **https://johuns.net/index.php/abstract-2023/12-43.html**.
3. Siddikov Ilkhomjon Melikuziyevich. “ABOUT ONE INNOVATIVE METHOD FOR TESTING AND LOCALIZING FAULTS OF DIGITAL DEVICES AT THE PRODUCTION STAGE” Journal of Hunan University (Natural Sciences), Vol. 50. No. 12. December 2023; **https://johuns.net/index.php/abstract-2023/12-76.html**.
4. Siddikov Ilkhomjon Melikuziyevich. “Problems of Working With Computer Graphics Applications in The Educational Process”. Journal Of Advanced Zoology. Volume 44 Issue S-6 Year 2023 Page 1526:1529.
5. Siddiqov I.M. “Suniy intellekt talimga zamonaviy texnologiyalarni joriy etishning innovatsion vositasi sifatida”. NamDU ilmiy axborotnomasi–2023-yil 12-son, 545-551 betlar.
6. Siddiqov I.M. “Sun’iy intellektning zamonaviy texnologiyalari”. МУҒАЛЛИМ ҲӘМ ҮЗЛИКСИЗ БИЛИМЛЕНДИРИЎ, 6/4-son, 2023, 411-414 betlar

TA’LIM SIFATINI TA’MINLASHDA AXBOROT TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISHNING AHAMIYATI

Siddikov Ilxomjon Melikuziyevich
Qo‘qon DPI “Informatika” kafedrasi dotsenti, t.f.n.
Xatamova Xusnora Sherali qizi, Rahimova Nasiba Tohirjon qizi
Qo‘qon DPI “Amaliy matematika” ta’lim yo‘nalishi 1- bosqich talabalari

Annotatsiya. Maqolada o‘qitish jarayonida foydalaniladigan axborot texnologiyalari mazmuni, uning imkoniyatlari va o‘ziga xos xususiyatlari haqida so‘z boradi.
Tayanch so‘zlar: ta’lim sifati, axborot texnologiyalari, Elektron o‘quv-metodik majmualar, elektron darslik, multimedia, gipermedia kitoblar, prezentatsiya.
Аннотация. В статье речь пойдет о содержании информационных технологий, используемых в процессе обучения, его возможностях и специфических особенностях.
Ключевые слова: Качество образования, информационные технологии, электронные учебно-методические комплексы, электронный учебник, мультимедиа, гипермедиа книги, презентация.
Annotation. The article will focus on the content of information technologies used in the learning process, its capabilities and specific features.
Keywords: Quality of education, information technology, electronic educational and methodical complexes, electronic textbook, multimedia, hypermedia books, presentation.

Axborot texnologiyasi barkamol insonni shakllantirishni kafolatlovchi jarayonni tashkil qilishning ilmiy-metodik asosi bo‘lib xizmat qiladi. Shu nuqtai nazardan axborot texnologiyalari bo‘yicha tahsil oluvchini mustaqil mutolaa qilish, bilim olish, erkin fikrlay olishga o‘rgatishni kafolatlaydigan jarayon. Yurtimizda barcha tarmoqlar kabi axborot-kommunikatsiya texnologiyalari jadallik bilan rivojlanib borishi pedagoglar oldiga yangidan-yangi vazifalarni yuklamoqda.

Hozirgi vaqtda ta’limda quyidagi asosiy axborot texnologiyalardan keng foydalanilmoqda va o‘rganilmoqda:

O‘qitishning elektron vositalari. O‘qitish jarayoni pedagog, ta’lim oluvchi va o‘qitish vositalarining o‘zaro ta’siridan iborat. Hozirgi zamon kompyuter vositalari va axborot texnologiyalari imkoniyatlari o‘qitish vositalariga o‘qituvchi va ta’lim oluvchi vazifalarining bir qismini yuklash imkonini beradi.

Elektron o‘quv-metodik majmualar - zamonaviy axborot texnologiyalari muhitida o‘qitishning didaktik, dasturiy va texnik interfaol majmuasidan tashkil topgan va o‘quv materiallarini kompyuter texnologiyalari, audio-video vositalar asosida taqdim etadigan o‘quv-metodik majmuasi.

Elektron shakldagi o‘quv-uslubiy materiallar- elektron darslik, elektron o‘quv qo‘llanmalar, elektron ma’ruza materiallari, elektron kutubxonalar, mos (GD, Flesh va h.k.) sig‘imdagi audio vizual materiallar, interfaol o‘quv kurslari, kompyuterda hisoblash tajribasini o‘tkazish uchun laboratoriya vazifalari, test sinovlarini o‘tkazish tizimlari.

Elektron darslik- kompyuter texnologiyasiga asoslangan o‘quv uslubini qo‘llash, mustaqil ta’lim olish, muayyan fanga oid o‘quv materiallari, ilmiy ma’lumotlarni har tomonlama samarali o‘zlashtirishga qaratilgan o‘quv adabiyoti yoki kompyuter texnologiyalariga asoslangan o‘qitish metodlaridan foydalanishga mo‘ljallangan o‘ish vositasi.

Multimedia- kompyuter uchun mo‘ljallangan tovush, video va turli animatsiya effektlari jamlanmasidan iborat texnik yoki dasturiy majmua. Tovush, video, animatsiyalarni “multimedia elementlari” - deyish mumkin.

Multimedia texnologiyalari axborotning ko‘pgina turlarini o‘zida integratsiyalaydi. Masalan: skanerdan olingan tasvirlar; yozib olingan ovoz, musiqiy effektlar va musiqa; murakkab videoeffektli videolar, turli animatsiyalar

Qolaversa, multimedion vositalarga qo‘shimcha qilib, proyektor, interaktiv doskani ham kiritish mumkin. Yana shu narsani ta’kidlash joizki, multimedia orqali olingan bilimlar kishi xotirasiga uzoq saqlanib, kerak paytda amaliyotda qo‘llash imkonini beradi. Umuman olganda, multimediani qo‘llash orqali quyidagi o‘qitish effektivligiga erishiladi:

- bilimlarni o‘zlashtirish majburan emas, balki o‘quvchi ixtiyori bilan amalga oshadi;
- multimedia o‘quvchi tomonidan xursandlik bilan qabul qilinadi, xursandlik esa o‘z navbatida uni o‘quv faniga munosabatini ijobiy tomonga o‘zgartiradi;
- o‘quvchini boshqalarga nisbatan o‘zini namoyon qilish imkoniyati paydo bo‘ladi;
- o‘quvchida o‘z faoliyatini baholash uchun yangi obyektiv mezon paydo bo‘ladi: kim ko‘p bilsa va undan muvaffaqiyatli foydalana olsa, o‘sha yutib chiqadi;
- o‘z fantaziyalariga erk berish imkoniyati tug‘iladi, qo‘rquv hissi, boshqalarga
- jamoada sog‘lom raqobat va musobaqa muhiti tashkil topadi;
- fanlararo bog‘lanishni haqiqiy amalga oshirish imkoniyati tug‘iladi.

Axborot texnologiyasi barkamol insonni shakllantirishni kafolatlovchi jarayonni tashkil qilishning ilmiy-metodik asosi bo‘lib xizmat qiladi. Shu nuqtai nazardan axborot texnologiyalari bo‘yicha tahsil oluvchini mustaqil mutolaa qilish, bilim olish, erkin fikrlay olishga o‘rgatishni kafolatlaydigan jarayon. Yurtimizda barcha tarmoqlar kabi axborot-kommunikatsiya texnologiyalari jadallik bilan rivojlanib borishi pedagoglar oldiga yangidan-yangi vazifalarni yuklamoqda.

O’z navbatida boshqa boshlang’ich sinf darslarni o‘qitish jarayonida axborot texnologiyalaridan foydalanish usullari, vositalari, prinsiplarini bilishi lozim. Hozirda ta’limni yetuk malakali kadrlar bilan ta’minlash zamon talabi bo‘lib, ta’limda axborot texnologiyalarini qo‘llash pedagogdan quyidagilarni bilishni talab qiladi:

- axborotdan jarayon sifatida bilim olish va ijod qilish;
- fan-texnika va madaniyatdagi axborot va kreativ jarayonlar;
- axborotda jamiyatni rivojlantirish muammolari;
- o‘quv materiallari haqida axborotli ma’lumot tizimini bilish va qo‘llay olish;
- universal va muammoli-masofali axborot texnologiyalarini amalga oshirishning dasturiy vositalari haqida tasavvurga ega texnologiyalarini;
- o‘qitish va nazorat qilishning avtomatlashtirish tizimi;
- global internet kompyuter tarmog’idan foydalanish;
- mustaqil ishlash, o‘zlashtirish va mustahkamlash uchun savollar to‘plamini ishlab chiqish;
- bilimni sinash uchun test savollarini tuzish, sinov va imtihonlarni o‘tkazish;
- o‘quv mashqlarini bajarish, ketma-ketligini nazorat qilish va baholash shakllarini aniqlash;

- o‘qitish natijalarini tahlil qilish va takomillashtirish bo‘yicha taklif berish;
- nazorat ishlarini o‘tkazish.

Xulosa tariqasida shuni aytish mumkinki, aynan axborot texnologiyalaridan foydalanish istiqbolli masalalarni hal etib berar ekan. Axborot texnologiyalaridan foydalanishning didaktik prinsiplari o‘zaro bog’liq bo‘lib, ular bir-birini to‘ldiradi. Bu prinsiplar asosida o‘quv jarayoni tashkil etiladi va o‘qitish jarayoni yanada samarali amalga oshiriladi hamda yuqori sifatli ta’lim berishga erishiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro`yxati:

1. O’zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 14 sentyabrdagi “Muhammad al-Xorazmiy nomidagi axborot-kommunikatsiya texnologiyalari yo‘nalishiga oid fanlarni chuqurlashtirib o‘qitishga ixtisoslashtirilgan maktabni tashkil etish to‘g’risida”gi PQ-3274- son Qarori. // O’zbekiston Respublikasi qonun hujjatlari to‘plami, 2017, 38-son, 1031- modda.
2. Siddikov I.M. YANGI O‘ZBEKISTONNING IQTISODIY TARAQQIYOTIDA RAQAMLASHTIRISHNING AHAMIYATI. International scientific and practical conference “Innovative management in the education system: international and national concepts”, may 16, 2024, pp: 485-488.
(https://cyberleninka.ru/article/n/yangi-o-zbekistonning-iqtisodiy-taraqqiyotida-raqamlashtirishning-ahamiyati**)**
3. Siddikov I.M. Maktabgacha yoshdagi bolalarning rivojlanish jarayonida AKTdan foydalanishning ahamiyati. Ekonomika I sotsium jurnali, 2021 y., Tom: 84, № 5, 458-461 b.
4. Siddikov I.M. “Kompyuter grafikasi” fanini o‘qitishda multimedia texnologiyalardan foydalanishning afzalliklari**.** SO'NGI ILMIY TADQIQOTLAR NAZARIYASI, 2022, 101-103 b.

UZLUKSIZ TA‘LIM TIZIMIDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR YORDAMIDA TA‘LIM SIFATINI OSHIRISH

X.I.Xanbabayev
*Qo‘qon davlat pedagogika instituti “Informatika” kafedrasi professori, pedagogika fanlari doktori (DSc**)***
Maxramova Mahliyo G’anijon qizi
Qo‘qon davlat pedagogika instituti 70110602-“Ta’limda axborot texnologiyalari” mutaxassisligi 2-bosqich magistranti

Annotatsiya. Ushbu maqolada ta'lim jarayonlari sifatini oshirishda zamonaviy raqamli texnologiyalardan foydalanishning o'ziga xosligi haqida so'z boradi. So‘nggi yillarda jahon ta’lim tizimidagi tendensiyalar, raqamli ta’lim konsepsiyasi, o‘quv jarayonlarida raqamli resurslardan keng foydalanish, mustaqil ta’lim jarayonlarini tashkil etishda raqamli yechimlarni tatbiq etish masalalari ko‘rsatilgan.

Kalit so’zlar: Raqamli texnologiyalar, raqamli vositalar, raqamli qurilmalar,interfaol ta’lim dasturi, raqamli kutubxonalar, sun'iy intellekt, adaptiv ta’lim tizimlari,chat botlar.

Аннотация. В данной статье говорится об уникальности использования современных цифровых технологий для повышения качества образовательных процессов. Показаны тенденции развития мировой системы образования за последние годы, концепция цифрового

образования, широкое использование цифровых ресурсов в образовательных процессах, внедрение цифровых решений в организации независимых образовательных процессов.

Ключевые слова: Цифровые технологии, цифровые инструменты, цифровые устройства, интерактивное образовательное программное обеспечение, цифровые библиотеки, искусственный интеллект, системы адаптивного обучения, чат-боты.

Abstract. This article talks about the uniqueness of using modern digital technologies to improve the quality of educational processes. In recent years, the trends in the world education system, the concept of digital education, the wide use of digital resources in educational processes, and the implementation of digital solutions in the organization of independent educational processes are shown.

Keywords: digital technologies, digital tools, digital devices, interactive educational software, digital libraries, artificial intelligence, adaptive learning systems, chat bots.

So’nggi yillarda barcha sohalar qatori ta’lim sohasida ham raqamli texnologiyalardan keng su’ratlarda foydalanish tendensiyasi kuzatilmoqda. Shiddat bilan rivojlanib borayotgan globallashuv asrida sifatli ta’lim jarayonlarini ta’minlashda zamonaviy raqamli texnologiyalardan foydalanish bugungi kun talabiga aylanib ulgurdi.

Raqamli texnologiyalardan foydalangan holda ta’lim jarayonlarini tashkil etish talabalarda o’z-o’zini o’qitish ko’nikmalarini rivojlantiradi,o’qish uchun yuqori motivatsiya, kognitiv qobiliyatlar, tanqidiy fikrlash va axborot bilan ishlash ko’nikmalarini yanada rivojlantiradi.

Raqamli texnologiya atamasi ma'lumotlarni yaratish, saqlash va boshqarishga yordam beradigan raqamli qurilmalar, tizimlar va resurslarni anglatadi. Raqamli texnologiyalarning asosiy jihati axborot texnologiyalari (bo'lib, ma'lumotlar va ma'lumotlarni qayta ishlash uchun kompyuterlardan foydalanishni anglatadi.

Ta’lim jarayonlarini raqamlashtirish-ta’lim muassasalarida zamonaviy ilovalar, dasturlar va boshqa raqamli ta’lim vositalaridan foydalanishdir. Bunga yaqqol misol talaba mustaqil ta’lim uchun berilgan topshiriqni qog’ozda emas balki, raqamli platformadan foydalangan holda bajarishidir. Bunda mustaqil ta’lim topshirig’ini talaba tomonidan qabul qilib olinishidan tortib to uni bajarib raqamli platformaga joylash,o’qituvchi tomonidan tekshirish va fikrlar almashish kabi jarayonlarning barchasi bir butun platforma ichida boradi.

Mustaqil ishlarni rivojlantirishning yana bir usuli –talabalardan raqamli vositalar va resurslardan foydalanishni talab qiladigan loyihalarni tayinlashdir. Masalan, talabalardan PowerPoint yoki Prezi yordamida multimedia taqdimotini yaratishni yoki Google Sites yordamida raqamli portfel yaratishni so‘rashingiz mumkin. Talabalar foydalanishi mumkin bo‘lgan raqamli resurslar va vositalar turlariga:

Onlayn tadqiqot ma’lumotlar bazalari: (Bu jurnallar, maqolalar va kitoblar kabi keng ko‘lamli akademik materiallarga kirishni ta’minlaydigan raqamli kutubxonalar);

Ta’lim dasturlari: (Bular o‘quvchilarga ta’lim mazmuni va faoliyatini ta’minlash uchun mo‘ljallangan dasturiy ilovalar);

Raqamli darsliklar: (Bu an’anaviy darsliklarning elektron versiyalari bo‘lib, ularga kompyuter yoki mobil qurilma orqali kirish mumkin);

Multimedia vositalari: (Bular talabalarga video, tasvir va audio fayllarni yaratish va tahrirlash imkonini beruvchi raqamli vositalar) lar kiradi.

Talabalarda raqamli kompetentliklarni rivojlantirish uchun ba’zi potentsial darsdan tashqari tadbirlarga esa:

Kodlash kurslari: (Bu kurslar talabalarga kodlash va dasturiy ilovalarni ishlab chiqishni o‘rgatishi mumkin);

Robototexnika kurslari: (Bu to‘garaklar talabalarga raqamli vositalar yordamida robotlarni yasash va dasturlashni o‘rgatishi mumkin);

Raqamli media kurslari: (Bu kurslar talabalarga videolar, tasvirlar va audio fayllar kabi raqamli axborot vositalarini yaratish va tahrirlashni o‘rgatishi mumkin);

Ijtimoiy media kurslari: (Bu kurslar talabalarga ijtimoiy media platformalaridan muloqot va marketing maqsadlarida foydalanishni o‘rgatishi mumkin) lar kiradi.

Ushbu turdagi darsdan tashqari mashg‘ulotlarni taklif qilish orqali talabalarga an’anaviy sinfdan tashqarida raqamli kompetentliklarini rivojlantirish imkoniyatini berishi mumkin. Bu talabalarga raqamli vositalar va resurslar bilan amaliy tajriba orttirishga yordam beradi. Ularning kelajakdagi ilmiy va kasbiy izlanishlari uchun qimmatlidir.

Ta'lim sohasidagi tadqiqotlar doirasida Selwynning (2016)[1] ta'rifi olimlar tomonidan keng qo'llaniladi (Pinto va Leite,2020)[2]. Selwyn (2016) turli aniq raqamli texnologiyalar va ularning ta'limda qo'llanilishi haqida o'nta aniq holatlar orqali, masalan, sinflarda zudlik bilan fikr-mulohaza yuritish, o'qitishni tashkil etish va jamoat ta'limini keng qamrovli ko'rinishda taqdim etadi. Ushbu maxsus dastur ssenariylari orqali Selwyn (2016) raqamli texnologiya raqamli qurilmalar bilan bog'liq texnologiyalarni, jumladan planshetlar, smartfonlar, kompyuterlar va ijtimoiy media platformalarini (masalan, Facebook va YouTube kabi) qamrab olishini ta'kidlaydi. Bundan tashqari, portativ qurilmalar orqali istalgan joyda internetga kirish harakati raqamli texnologiyani qo'llash xatti-harakatlarining kengaytmasi sifatida qabul qilinishi mumkin.

Ta’lim jarayonlarida raqamli vositalar va resurslardan foydalanish ham savodxonlik darajasiga ta'sir qiladi. Lysenko va Abrami (2014)[3] Kanadaning Kvebek shahridagi boshlang'ich maktab o'quvchilari (6-8 yoshli) uchun o'qishni tushunish bo'yicha ikkita raqamli vositadan foydalanishni tekshirdilar. Birinchisi, o'quv faoliyatini interaktiv raqamli hikoyalar bilan bog'laydigan multimedia vositasi edi. Raqamli vositada o'quvchilarni o'qish va yozish faoliyatiga jalb qilish uchun o'yinlarni o'z ichiga olgan va tinglab tushunishni rivojlantirish uchun og'zaki ko'rsatmalar berilgan. Ikkinchi vosita veb-elektron portfel bo'lib, unda o'quvchilar o'zlarining shaxsiy o'qish portfelini yaratishlari va fikr-mulohazalarini olish uchun tengdoshlari, o'qituvchilari va ota-onalari bilan ishlashlari mumkin edi. Mualliflar tadqiqot jarayonida shuni aniqladilarki, butun o‘quv yili davomida ikkala vosita birgalikda qo‘llanilgan sinflarda o‘quvchilar ingliz tilini o‘qitishning raqamli vositalar bo‘lmagan sinflardagi o‘quvchilarga qaraganda lug‘at va o‘qishni tushunish bo‘yicha (o‘rta darajadagi ta’sir ko‘rsatkichlari bilan) ancha yaxshi natijalarga erishgan.

Raqamli texnologiyalarga asoslangan ta’limga lokal-modul texnologiyalarini qo‘llash hamkorlik va bilim almashishni rag‘batlantirish hamda talabalarda raqamli kompetentlikni rivojlantirishga ko‘maklashish salohiyatiga ega. Modulli texnologiyaning afzalliklaridan biri shundaki, u moslashtirish va moslashuvchanlikni ta’minlaydi. Talabalar o‘zlarini qiziqtirgan modullarni tanlashlari va o‘z tezligida

ishlashlari mumkin. Bu o‘z-o‘zidan o‘rganishga yordam beradi va talabalarga turli mavzular hamda qiziqqan sohalarini shaxsiylashtirilgan tarzda o‘rganishga imkon beradi. Modulli raqamli o‘quv resurslari hamkorlik va bilim almashish uchun imkoniyatlar ham berishi mumkin. Talabalar loyihalar ustida birgalikda ishlashlari yoki resurslarni almashishlari mumkin, bu esa jamoaviy ish va muloqot ko‘nikmalarini rivojlantirishga yordam beradi [4].

Zamonaviy ta'limdagi eng istiqbolli raqamli texnologiyalardan biri bo'lgan Interfaol ta'lim dasturi o'quvchilarga muhim tushunchalarni o'rgatish bilan birga o'quvchilarni jalb qilish uchun mo'ljallangan ta'lim dasturlari, simulyatsiyalar va o'yinlarni o'z ichiga oladi. Ushbu dasturiy yechimlar dinamik va immersiv o'rganish tajribasini ta'minlaydi, qiziquvchanlikni va mavzularni chuqurroq tushunishga yordam beradi.

Ta'limdagi yuqori istiqbolli va yangi raqamli texnologiya bu adaptiv ta'lim tizimlaridir. Ular har bir o’quvchi uchun o'rganish tajribasini shaxsiylashtirish uchun ma'lumotlar va algoritmlardan foydalanadi. Ular odamlarning hozirgi ta'lim darajalarini, kuchli va zaif tomonlarini baholaydilar va shunga mos ravishda tarkibni moslashtiradilar, bu esa o'quvchilarning ustun bo'lishlari uchun zarur bo'lgan yordamni olishlarini ta'minlaydi,

Raqamli kutubxonalar o'quvchilarning maktabdagi sinflar, kutubxonalar va laboratoriyalarda o'rganish va o'sish usullarini raqamlashtirishi mumkin.Bu planshetlar, noutbuklar, android noutbuklar asosidagi aqlli AKT laboratoriyalari. Ushbu qurilmalar odatda boy raqamli kontent bilan oldindan yuklanadi. Shunday qilib, o'qituvchilar o’quvchilarni o'zlari xohlagan vaqtda o'rganish va o'sish uchun foydalanishga jalb qilishlari mumkin.

XULOSA

Xulosa sifatida aytishimiz mumkinki ta’lim jarayonlarining sifatini yanada oshirishda raqamli texnologiyalardan foydalanish yuqori samaradorlikni beradi. Raqamli ta'lim va masofaviy o’qitish dasturlari o’quvchilar va o'qituvchilarga katta hajmdagi ma'lumotlardan foydalanish imkonini beradi. Raqamli texnologiyalar ta'lim kelajagini shakllantirishda muhim rol o'ynasa-da, yangi raqamli vositalaridan samarali foydalanishni ta'minlash sinfda insoniy aloqaning muhimligini tushunadigan yangi avlod o'qituvchilarini talab qiladi. O’quvchilar bugungi va kelajakdagi afzalliklarini maksimal darajada oshirish uchun raqamli ta'lim texnologiyasidan foydalanish uchun zarur bo'lgan bilim va ko'nikmalarga ega bo'ladilar. Kelgusi yillarda ta'lim tendentsiyalari o'sib borayotgan internet imkoniyatlari va tarmoq sig'imini kuzatib boradi,bu esa o’z navbatida innovatsion texnologiyalarni sinflarga kiritishni osonlashtiradi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro’yxati:

1. Abid Haleem, Mohd Javaid, Mohd Asim Qadri, Rajiv Suman, (2022) “Understanding the role of digital technologies in education: A review, KeAi chinses Global Impact Publication http://www.k eaipublishing.com/en/journals/sustainable-operations-and-computer s/

2. Xanbabayev H. Local module technology of developing digital competence in students. International conference on higher education teaching. Hosted from

Hamburg, Germany. 2023. –P. 4-8
3. Mamatov D.N., Bekchanova Sh.B. “Oliy ta'lim tizimida raqamli texnologiyalardan foydalanib sirtqi ta'limda masofaviy o‘qitishning «blended learning» texnologiyasidan foydalanish”. “Raqamli iqtisodiyot: yangi Uzbekistonni yangi texnologiyalar, platformalar va biznes modellari orqali rivojlantirishning yangi bosqichi” mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy konferensiyaning materiallari.3-qism. Toshkent-2020 y. 88-93 b.
4. Xanbabayev X. Development of students' digital competence in the process of independent study. Galaxy international interdisciplinary research journal (GIIRJ). -ISSN (E): 2347-6915, Vol.11, Issue 10. Oct. 2023. – P. 456-460.
5. Ефремова Н. Ф. , Платонова И. Ю. , Галушка М. А. Основы цифрового обучения: учебное пособие. Директ-Медиа.2023. ISBN: 978-5-4499-3878-7

RAQAMLI TA’LIM MUHITINI RIVOJLANTIRISHNING TA’LIM SIFATI VA SAMARADORLIGIDAGI O‘RNI

Rasulov Inom Mo’ydinovich
Qo‘qon davlat pedagogika instituti Informatika kafedrasi dotsenti, PhD
Usmanova Gulnoza Xamdamjonovna
Qo‘qon davlat pedagogika instituti Ta’limda axborot texnologiyalari” mutaxassisligi 2-bosqich magistranti
Gmail:gulnozausmanova70@gmail.com; Tel: +998 911417287

ANNOTASIYA
Ushbu maqolada raqamli ta’lim muhitining hozirgi zamon ta’lim sifat va samaradorligidagi o‘rni, multimedia vositalaridan unumli foydalanish texnologiyalari, raqamli ta’lim muhitining zaruriyati ochib berilgan .
Kalit so'zlar: axborot texnologiyalari, innovatsion texnologiyalar, ta’lim sifati, internet, multimedia, interaktiv metodlar.
АННОТАЦИЯ
В данной статье раскрывается роль цифровой образовательной среды в качестве и эффективности современного образования, технологии эффективного использования мультимедийных средств, необходимость цифровой образовательной среды .
Ключевые слова: информационные технологии, инновационные технологии, качество образования, интернет, мультимедиа, интерактивные методы.
ABSTRACT
This article reveals the role of the digital educational environment in the quality and efficiency of modern education, technologies for the productive use of multimedia tools, the need for a digital educational environment .
Keywords: information technology, innovative technologies, quality of Education, internet, multimedia, interactive methods.

Ta’lim tizimi sifati va samaradorligini oshirishning asosiy usullaridan biri o’quv jarayonida zamonaviy axborot kommunikasion texnologiyalarni, shu jumladan multimediyali o’quv kurslarini qo’llash, o’qituvchi va o’quvchining interfaol o’zaro aloqalarini ta’minlash, multimediali o’quv kurslari va darsliklarini ishlab chiqishda yuqori malakali kadrlarni jalb etishdan iborat bo’ladi. Multimedia axborotlarni har xil

ko’rinishlarda tasvirlash va dinamik obrazlarini yaratish, uni ko’rish va eshitish organlari orqali qabul qilish va tasavvur etish imkoniyatlarini yaratadi.

Multimedia texnologiyalarida an’anaviy texnologiyalarga qaraganda axborotlar matn ko’rinishda emas, balki tasvir, ovoz va harakatlar ko’rinishida ifodalanilishi o’quvchilarni darslarda faolroq, diqqatliroq intiluvchan va qiziquvchan bo’lishga o’rgatadi, chunki tavsiya qilinadigan har bir axborot ularning ishtiroki va harakati orqali amalga oshiriladi. Ta’lim tizimida multimedia texnologiyalari nazariy, amaliy, ko’rgazmali, ma’lumotli, trenajyorli va nazorat qismlarini birlashtirish yo’li bilan o’quvchilarga ijobiy va samarali ta’sir etuvchi vosita hisoblanadi. Bundan tashqari ta’lim tizimida multimediali o’quv kurslaridan foydalanish nazariy materiallarning namoyishlarini sifatli video yozuvlari, virtual laboratoriya ishlari va amaliyotlarni, turli jarayonlarning imitasion animasiyali modellarini yaratish imkonini beradi, bu uchun o’quvchilarning o’quv sinflari, kompyuter sinflari, o’qitishning texnik vositalari xonasida, uslubiy xonalarda, kutubxonalarda amaliy shug’ullanishlarini tashkillashtirish lozim bo’ladi. Ta’lim tizimida foydalaniladigan barcha multimediali o’quv kurslari amaliy tadbiqdan va tajribadan o’tgan bo’lishi bilan birga, o’ziga xos pedagogikpsixologik xususiyatlarga ham ega bo’lishi kerak. Ta’lim tizimida yaratilayotgan multimedia o’quv kurslarining asosiy xususiyatlaridan biri, shu mavzuni o’rganishning ma’lum bir nozik jihatlari bilan aniqlanadi, ular esa o’z navbatida katta sondagi ko’rgazmali materiallarni talab qiladi, chunki ularning ishtirokisiz jonli dunyoning turli tumanligini, uni qurishni zarurligini, biologik, ximik va fizika jarayonlarning hosil bo’lish mexanizmini va rivojlanishini to’liq namoyish qilib bo’lmaydi. [1]

Ta’lim tizimi uchun multimediali o’quv kurslarini yaratishda shu sohaning asosiy didaktik masalalaridan biri – o’qitishni modellashtirish va tasavvurlash obyektlariga ta’sir qilishning umumiy metodlari muhim o’rinlardan birini egallaydi. Multimediali o’quv kurslarini butun dunyo kompyuter tarmog’iga joylashtirilishi, ulardan o’quv jarayoni foydalanishda to’g’ridanto’g’ri murojoat qilish, o’quvchilarga axborotlarni topish, izlash va o’rganish faoliyatini shakllantirish va kengaytirish imkoniyatlarini yaratadi. Xulosa qilib aytganda, multimedia o’quv kurslarini yaratishda eng avvalo turli dasturiy vositalar bilan yaratiladigan interfaol komponentalarga asosiy e’tiborni qaratish lozim. [2]

Barkamol avlodni shakllantirishda masofaviy o’qitish texnologiyalari asosida masofaviy ta’limni tashkil etish, ushbu vazifalarni amaliyotga tatbiq etilishining ijobiy natijasi sifatida e’tirof etish o’rinlidir. Internet texnologiyalar asosidagi masofaviy ta’lim, bu ta’limning zamonaviy universal shakli bo’lib, u o’quvchilarning individual so’rovlariga, shaxsiy ehtiyojlariga va ularning qiziqishlariga mo’ljallangan. O’quv jarayonida axborot texnologiyalari asosida masofadan o’qitish tizimini tashkil etishni an’anaviy o’qitish tizimi bilan uyg’unlashgan holda samarali amalga oshirilishi quyidagi bir nechta omillarga bog’liq bo’ladi:

- ta’lim muassasalarida zamonaviy axborot va kompyuter texnologiyalari bazasining mavjudligi va yetarliligi;
- Internet tarmog’ida ishlashning uzluksizligi;
- masofadan bilim olayotgan o’quvchilarning bilim olish ishtiyoqi, qiziqishi va o’zlashtirish darajasining yuqoriligi;

- masofadan o’qitish tizimiga bilimli, malakali va tajribali mutaxassis va o’qituvchilarning jalb etilishi;
- masofadan o’qitish tizimining kerakli va sifatli o’quv materiallari, elektron darsliklar va o’quv kurslari bilan ta’minlanganligi va ularning yetarliligi;
- masofadan o’qitish tizimida barcha mashg’ulotlarni tizimli tarzda olib borilishi.

O’quvchilarga ta’lim-tarbiya berish jarayonida masofadan o’qitish vositalariga an’anaviy o’qitish vositalardan tashqari quyidagilar ham kiradi:

- elektron o’quv nashrlar;
- kompyuter o’qitish tizimlari;
- audio-video o’quv materiallari;
- turli adabiyot va axborotlar manbalari tomonidan tavsiya etilgan o’quv-nazorat

testlari;

- kutubxona ma’lumotlar ba’zasi bilan aloqa;
- virtual materiallar va laboratoriyalar;
- o’quvchilar bilimlarini baholash mezonlari va materiallari. [3]

Ta’lim tizimida axborot texnologiyalari asosida masofadan o’qitishning samaradorligini oshirish ko’p jihatdan yaratilayotgan va qo’llanilayotgan pedagogik dasturiy vositalar – o’quv dastur, elektron o’quv qo’llanma, avtomatlashtirilgan o’qitish kurslari va hokozalarning maqsadi, tarkibiy qismi, mazmuni va o’qitish sifatiga bog’liq bo’ladi. O’quvchilar mustaqil bilim olishida, o’tilgan mavzularni takrorlashda, hamda olgan bilimlari asosida nazoratlar topshirishda o’rgatuvchi, axborot – ma’lumotli, nazorat qilish dasturlari axborot texnologiyalari asosida masofadan o’qitish samaradorligini oshirishda muhim ahamiyatga ega bo’ladi. Ta’lim-tarbiya tizimida ana shu funksiyalarning hammasi o’zida mujassamlashtirgan elektron o’quv darsliklarini yaratish va undan foydalanish masofadan o’qitish tizimining eng dolzarb masalalaridan biri bo’lib hisoblanadi. Axborotli texnologiya pedagogik texnologiyaning tarkibiy qismi bo‘lib, u ta’lim jarayonida texnik vositalarning mukammallashgan zamonaviy turi sifatida qo‘llana boshlandi. Axborot texnologiyalari insoniyat taraqqiyotining turli bosqichlarida ham mavjud bo‘lgan. Hozirgi zamon axborotlashgan jamiyatining o‘ziga xos xususiyati shundaki, «sivilizatsiya tarixida birinchi marta bilimlarga erishish va ishlab chiqarishga sarflanadigan kuch energiya, xomashyo, materiallar va moddiy iste’mol buyumlariga sarflanadigan xarajatlardan ortiq bo‘ldi, ya’ni axborot texnologiyalari barcha mavjud texnologiyalar, xususan, yangi texnologiyalar orasida yetakchi o‘rin egallamoqda.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Норенков И.П., Зимин А.М. Информационные технологии в образовании: Учебное пособие.–.М.: Изд. МГТУ им. Н. Баумана, 2002.
2. O‘zbekiston Respublikasi ta’lim sohasini axborotlashtirish konsepsiyasi. Loyiha. O‘zbekiston “O‘qituvchi” 2004 yil 9 aprel.
3. http://www.ziyonet.uz – axborot-ta’lim resurslari portali.
4. Авлиёкулов Н.Х. Замонавий ўқитиш технологиялари – Тошкент, 2001.

IMPROVEMENT OF MOBILE METHODOLOGICAL SYSTEM IN PREPARING FUTURE IT TEACHERS FOR PEDAGOGICAL ACTIVITY

Abdullayev Alibek Qodiraliyevich
Qo‘qon DPI Informatika kafedrasi dotsenti t.f.n
Abdubannoyeva Muxlisaxon Iqboljon qizi
Qo‘qon DPI “Ta’limda axborot texnologiyalari” mutaxassisligi magistranti

Annotatsiya. Ushbu maqola bo’lajak informatika o’qituvchilarini pedagogik faoliyatga tayyorlashning mobil metodik takomillashtirishni tahlil qiladi va o’rganadi. Maqola, raqamli texnologiyalar va zamonaviy ta’lim metodlarining qo’llanilishi orqali o’qituvchilarning professional tayyorgarlik darajasini oshirishga qaratilgan. Tadqiqot natijalari, bo’lajak informatika o’qituvchilarini pedagogik faoliyatida mobil metodik tizimdan unumli foydalana olish va shu tizimni tizimini yanada rivojlantirishga qaratilgan. Ushbu tizimni yanada takomillashtirish orqali informatika o’qituvchilarini tayyorlashda bilim samaradorligini oshirish va ta’lim jarayonini yanada qulaylashtirishga erishish mumkin.

Kalit so‘zlar: informatika o‘qituvchilari, mobil metodik tizim, raqamli savodxonlik, zamonaviy ta’lim texnologiyalari, ta’lim jarayoni, innovatsion yondashuvlar, o‘qituvchilarni tayyorlash.

Аннотация. В данной статье анализируется и исследуется мобильное методическое совершенствование подготовки будущих учителей информатики к педагогической деятельности. Статья направлена на повышение уровня профессиональной подготовки учителей за счет использования цифровых технологий и современных методов обучения. Результаты исследования направлены на умение будущих учителей информатики эффективно использовать мобильную методическую систему в своей педагогической деятельности и на дальнейшее развитие системы этой системы. Путем дальнейшего совершенствования этой системы можно повысить эффективность знаний при подготовке учителей информатики и сделать учебный процесс более удобным.

Ключевые слова: учителя информатики, мобильная методическая система, цифровая грамотность, современные образовательные технологии, образовательный процесс, инновационные подходы, подготовка учителей.

Annotation. This article analyzes and studies the mobile methodological improvement of training future informatics teachers for pedagogical activities. The article is aimed at increasing the level of professional training of teachers through the use of digital technologies and modern educational methods. The results of the research are aimed at the ability of future informatics teachers to effectively use the mobile methodical system in their pedagogical activities and to further develop the system of this system. By further improving this system, it is possible to increase the efficiency of knowledge in the training of informatics teachers and make the educational process more convenient.

Key words: informatics teachers, mobile methodological system, digital literacy, modern educational technologies, educational process, innovative approaches, teacher training.

Bugungi kunda informatika ta'limining ahamiyati ortib bormoqda. Texnologiyalar rivojlanishi bilan bog'liq ravishda, informatika o'qituvchilarining pedagogik faoliyatga tayyorlanishi ham dolzarb masala bo'lib qolmoqda. Ushbu maqola bo'lajak o'qituvchilarni tayyorlash jarayonidagi mobil metodik tizimni takomillashtirishga qaratilgan. Maqsad — o‘qituvchilarning pedagogik faoliyatini samarali amalga oshirishlari uchun zarur ko‘nikmalar va bilimlarni berish.

Raqamli texnologiyalarning harakatchanligi ta’limning yangi shakllari uchun qiziqarli imkoniyatlar yaratadi, chunki ular o‘qituvchilar, talabalar va ta’lim ob‘ektlari o‘rtasidagi jismoniy munosabatlarning tabiatini o‘zgartiradi. Hatto masofaviy o‘qitish

an‘analari ham ushbu yangi turdagi o‘zaro ta‘sirning moslashuvchanligini ta’minlay olmaydi, shuning uchun "mobil o‘qitish" ga qiziqish ortib borayotganini tushunish mumkin. Jarayon muqarrar ravishda boshqa talablar uchun ishlab chiqilgan texnologiya yechimi sifatida boshlanadi, u ta’lim da hal qila oladigan muammoni qidiradi. Ta’lim texnologiyalari tarixi bu jarayonni shunchalik ko‘p takrorladiki, ta’lim uchun eng maqbul ta‘sir emas, chunki o‘qituvchilarga ta’lim tadqiqot jilovini ushlab turadigan, bizning talablarimizni ifodalaydigan va har bir yangi texnologiyani bizning shartlarimiz bo‘yicha baholash uchun foydalanadigan vositalarga muhtoj. Aks holda, biz uning nimaga qodirligini past baholab, ta’limni taklif qilayotgan narsaga haddan tashqari moslashtirib, uning qiymatini optimallashtira olmaymiz. Ushbu bo‘limda pedagogikaning tegishli shakllarini tahlil qilish uchun mobil texnologiyalardan nimasi tubdan farq qilishini aniqlashga qaratilgan. Mobil texnologiyalarning xususiyatlari qanday? Mobil ta’lim uchun pedagogikani belgilashda mobil ta’lim aynan nima olib kelishini, nima yangiligini va oldingi ta’lim texnologiyalaridan farqini aniq tushunish kerak. Quyidagi kabi xususiyatlar, ehtimol, buni aks ettirmaydi, chunki ular juda ko‘p boshqa texnologiyalar uchun ham to‘g‘ri keladi:

Talabalarning turli kontekstlarda bilimlarini rivojlantirishiga ishonch hosil qiling. Talabalarga tushunishni rivojlantirishga imkon bering Mobil texnologiyalar ko‘pincha o‘quv mehnat faoliyati modelini o‘zgartiradi. ta’lim jarayoni quyidagilarga qaratilgan:

• talaba va ularning shaxsiy munosabatlari (tengdoshlar, o‘qituvchilar va boshqalar),

• talaba nimani o‘rganmoqda (mavzu, oldingi tajribaga munosabati va boshqalar) va

• talabalar qayerda va qachon o‘rganishsa, biz mobil ta’limni masofaviy ta’limning boshqa har qanday shakllaridan osongina ajrata olishimiz dargumon. Bu ta‘riflarning barchasi yigirma yil oldin o‘qitilgan texnologga tanish bo‘lgan bo‘laredi. Masalan, Vikipediyadagi elektr tokining ta‘rifi uning elektron ta’lim va

masofaviy ta’limga yaqinligini e‘tirof etadi, ammo “mobil qurilmalar yordamida turli kontekstlarda o‘rganishga e‘tibor qaratish”da o‘zining ajralib turadigan xususiyatini topadi - bu avtobusdagi kitob bo‘lishi mumkin. Shubhasiz, uni ajratib turadigan muhim omillarni aniqlash bo‘yicha hali qilinadigan ishlar mavjud. Yana bir istiqbolli jihat shundaki, bu boshqacha motivatsiya mobil ta’lim taklif

qiladigan narsalarning diqqat markaziga aylandi,. Ko‘rinib turibdiki, mobil ta’lim

o‘quvchilari bu jarayondan zavqlanishadi. Xususan, mobil ta’limning aspektlari bilan

ta‘minlangan motivatsiyaning effektiv shakllarini quyidagicha tavsiflash mumkin:

• nazorat qilish (maqsadlar ustidan);
• mulkchilik;
• qiziqarli;
• aloqa;
• kontekstda o‘rganish;
• kontekstlar orasidagi uzluksizlik

Mobil ta’lim kirish, shaxsiylashtirish, jalb qilish, o’rganishni nazorat qilish, egalik qilish va narsalarni talab qilish qobiliyati, talaba huquqlarini hurmat qilish uchun

muhimdir.Nazorat, egalik va tengdoshlarning o’zaro aloqasi kabi xususiyatlar mobil o’rganish nima uchun “qiziqarli” bo’lishi mumkinligini tushuntirishga yordam beradi. “Kontekstda o’rganish” va “kontekstlar orasidagi uzluksizlik” ham egalik va nazoratning jihatlari bo’lib, bu xususiyatlar nima uchun o’rganishni oson va samaraliroq qilishini tushuntiradi.

Mobil texnologiya o‘rganishga qanday yordam beradi?

Mobil texnologiyalarning o‘ziga xos xususiyati saytga xos raqamli ta’limni taklif qilishdan iborat bo‘lib, u egalik darajasi va nazorati tufayli rag‘batlantiradi. Bu talabalar aslida nima qilishini anglatadi?

“Kompyuter bilan hamkorlikda o’rganish va mobil o’rganish” birgalikda keng ko’lamli ta’lim faoliyati taklif etildi mobil raqamli vositalar va muhitlar tomonidan qo’llab-quvvatlanishi mumkin:

• tadqiqot - raqamli qo‘llanmalar bilan bog‘liq haqiqiy jismoniy muhit;

• izlanish - raqamli qo‘llanmalar bilan bog‘liq haqiqiy jismoniy muhit;

• munozara - tengdoshlar bilan, sinxron yoki asinxron, audio yoki matn;

• yozib olish, ma‘lumotlarni olish - tovushlar, tasvirlar, videolar, matnlar, joylar;

• qurish, yaratish, simulyatsiya qilish - olingan ma‘lumotlar va raqamli vositalardan foydalanish;

• almashish - olingan ma‘lumotlar, raqamli qurilish va stimulyatsiya mahsulotlari;

• sinov - boshqa mahsulotlar, boshqalarning sharhlari yoki haqiqiy jismoniy muhit bilan solishtirganda yaratilgan mahsulotlar;

• moslashish - ushbu faoliyatning barchasi elektron ta’limning boshqa shakllarida ham mumkin, ammo mobil ta’lim uchun ularning o’quv jarayoniga eng yaxshi yordam berish uchun qanday integratsiyalashganligi muhim bo’lishi mumkin.

Ushbu g’oyani sinab ko’rish uchun biz mobil ta’limning pedagogik muammolarini hal qiluvchi, uni optimal o’rganish tajribasi talablariga muvofiq sinovdan o’tkazadigan keyingi bo’limga murojaat qilamiz.

Mobil ta’lim bilan bog‘liq pedagogik muammolar qanday? Yangi texnologiyalarga murojaat qilishning maqsadi an‘anaviy usullardan ko‘ra yaxshiroq o‘rganishga yordam beradigan va mustahkamroq bo‘lgan pedagogikani topishdir. Murakkab g‘oyalar yoki yuqori darajadagi ko‘nikmalarni o‘zlashtirish uchun nima talab qilinishini tushunishga harakat qilib, biz o‘quvchilar mo‘ljallangan ta’lim natijalariga erishish uchun bajarishi kerak bo‘lgan kognitiv faoliyatni boshlashi mumkin bo‘lgan pedagogikani loyihalashimiz mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Abdullayeva, N. R., and A. K. Abdullayev. "The Basis is a Mobile Industrial Robot Core Characteristics and Shape of the Spatial Structure." International Journal on Orange Technologies 3.3 (2021): 253-256.

2. Abdullayev, A. Q., and N. R. Abdullayeva. "UMUMIY O’RTA TA’LIM MAKTABLARIDA MATEMATIKA FANINI O’QITISHDA INNOVATSION TA’LIM TEXNOLOGIYALARI ASOSIDA KREATIV FAOLIYATINI RIVOJLANTIRISH." МУАЛЛИМ ЌЎМ ЗЛИКСИЗ БИЛИМЛЕНДИРИ² 99.

3. Abdullayeva, Nargiza, and Alibek Abdullayev. "MATEMATIKA FANINI O'QITISHDA ZAMONAVIY AXBOROT-KOMMUNIKATSION TEXNOLOGIYALARINI O'RNI." Interpretation and researches 1.8 (2023).

4. Qodiraliyevich, Abdullayev Alibek. "ISSUES OF PREPARING FUTURE TEACHERS IN US PRACTICE." Gospodarka i Innowacje. 40 (2023): 16-19.

5. Abdullayev, A. Kh, and B. M. Aliyeva. "About One Task of Mixed Integer Programming of Large Dimension and its Solving Algorithm." Scholedge International Journal of Multidisciplinary & Allied Studies 5.7 (2018).

6. Rokhataliyevna, Abdullayeva Nargiza, Abdullayev Alibek Qodiraliyevich, and Jeremiah Swallo Andrew. "USING OF MODERN INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN MATHEMATICS LESSONS." Open Access Repository 9.7 (2023): 57-61.

7. Qodiraliyevich, Abdullayev Alibek, Madraximov Shuxratjon Shukurovich, and Madraximova Maxfuza Axmedovna. "TALABALARNING MUSTAQIL ISHINI TASHKIL ETISHDA MASOFAVIY TA'LIMNING O'RNI." INTERDISCIPLINE INNOVATION AND SCIENTIFIC RESEARCH CONFERENCE. Vol. 2. No. 15. 2023.

8. Qodiralievich, Abdullaev Alibek. "CONCEPTUAL FOUNDATIONS OF DEVELOPMENT OF CONTINUOUS PROFESSIONAL TRAINING OF INFORMATICS TEACHERS." Galaxy International Interdisciplinary Research Journal 11.11 (2023): 841-844.

O'QUVCHILAR BILIMINI NAZORAT QILISHDA EXCEL DASTURI IMKONIYATLARI

X.M.Xasanov

Qo'qon DPI "Informatika" kafedrasi assistent-o'qituvchisi

M.F.Isroilova, H.I.Jiyanboyeva, N.Sh.Mamazokirova, Yu.M.Muqimova

Qo'qon DPI "Matematika va informatika" ta'lim yo'nalishi 3-bosqich talabalari

Annotatsiya: Ushbu maqolada o'quvchi va talabalarning bilimini nazorat qilishda Microsoft Excel dasturining imkoniyatlari ko'rib o'tilgan hamda misollar orqali yoritilgan.

Kalit so'zlar: test, bilim, Excel, ta'lim, texnologiya, raqamli texnologiya, raqamli ta'lim vositalari, dinamik vizualizatsiya, virtual laboratoriya.

Аннотация: В данной статье рассматриваются и иллюстрируются на примерах возможности программы Microsoft Excel по контролю знаний школьников и студентов.

Ключевые слова: тест, знания, Excel, образование, технология, цифровые технологии, цифровые образовательные инструменты, динамическая визуализация, виртуальная лаборатория.

Abstract: In this article, the capabilities of the Microsoft Excel program in monitoring the knowledge of pupils and students are reviewed and illustrated through examples.

Keywords: test, knowledge, Excel, education, technology, digital technology, digital educational tools, dynamic visualization, virtual laboratory.

Bugungi kunda talaba va o'quvchilarning bilimini nazorat qilishni eng samarali usullaridan biri bu testdir. Test (ing . test — sinash, tekshirish) (psixologiyada) — shaxsning aqliy taraqqiyoti, qobiliyati, irodaviy sifatlari, shuningdek, uning boshqa ruhiy xususiyatlarini tekshirishda qo'llaniladigan qisqa standart mashqlar. Ijtimoiy

amaliyotda test odamning qanday kasb-hunar egallashi mumkinligi, uning kasbga layoqati yoki layoqatsizligini, iste'dodli yoki aqli zaifligini aniqlashda, muayyan hamkorlikdagi faoliyatga shaxslarni saralashda keng qo'llaniladi. Uning yordamida tajribaning ilmiylik darajasi, kafolatligi, tekshiriluvlarning mahorati, qiziqishi, to'plangan amaliy ma'lumotlarning haqqoniyligi, ishonchlilik ko'rsatkichi bir necha mezonlarga asoslanib tahlil qilinadi. Testning nazariy asoslarini ingliz psixologi Fransis Galton (1822—1911) ishlab chiqqan (1883). "Test" terminini birinchi marta amerika psixologi Jeyms Kettell (1860— 1944) qo'llangan (1890). U testlar yordamida tanaga ta'sir etuvchi qo'zg'atuvchilarning idrok qilinishi vaqtini, refleks tezligini, reaksiya muddatlarini, teriga ta'sir o'tkazishda hosil bo'luvchi og'riq sezgilarini, harflar qatorini esda olib qolish darajalarini aniqlash mumkin, deb hisobladi. Fransuz psixologi A. Bine va uning shogirdi T. Simon insonning aqliy o'sishi va iste'dodi darajalarini o'lchash imkoniyati borligi g'oyasini olg'a surganidan keyin aqliy testlar nazariyasi keng yoyildi. Miqdoriy ma'lumotlarni statistika metodikalari yordamida hisoblab chiqish yuzaga keldi. Amerikalik Lyuis Permen (1877—1955) insonlarning aqliy qobiliyatlarini uzluksiz 50 y. davomida o'rgangan. Hozirgi davrda testlar quyidagi turlarga ajratiladi: maqsadga erishuv testlari (bilimlarni o'lchashga qaratilgan); aqliy testlar (zehn, aqlidroq, aqlzakovat, iste'dodni aniqlashga yo'naltirilgan); ijodiyot testlari (ijodkorlik, bunyod etishlik darajalarini tekshiruvchi); mezoniy mo'ljal testlari (o'quv yoki kasbiy bilimlar va topshiriqlarni qaysi ko'nikma, malaka, xattiharakat tizimi orqali o'lchash mumkinligi); shaxsga oid testlar (xususiyat, bezovtalanish, sifat, fazilat, xislatlarni o'lchashga aloqador); proyeksiyaviy testlar (tashqi ta'sirsiz shaxs o'zini o'zi oshkor qilishiga mo'ljallangan) va boshqalar.

Microsoft Excel elektron jadval protsessori yordamida informatika va ATdan test tayyorlashni ko'rib o'tamiz. Bu testimizda o'quvchi bir nechta javobdan to'g'risini tanlaydi va javoblarga mos ravishda natijani aniqlaydi. Masalan, 1-savol "**Informatikada eng kichik axborot birligini ko'rsating?**" ko'rinishida bo'lsin. Bu savolga mos ravishda javoblar berilgan: **a) bit; b) bayt; v) Kbayt; g) Mbayt.**

Test tuzishni ushbu rasmdagi kabi testni kiritishdan boshlaymiz.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1		Savollar	A	B	C	D	Javobingizni yozing			
2	1	Informatikada eng kichik axborot birligini ko'rsating?	bit	bayt	Kbayt	Mbayt	a		1	a
3	2	1 Kilobayt necha baytdan iborat?	1024 bayt	8 bayt	256 bayt	512 bayt	b		0	a
4	3	1 Megabayt necha kilobaytni tashkil qiladi?	1024 Kbayt	8 Kbayt	256 Kbayt	512 Kbayt	c		0	a
5	4	1 bayt necha bitdan iborat?	1024	8	256	2	d		0	b
6	5	Axborotni nechta sifati bor?	1	2	3	4	d		0	c
7	6	Kompyuter xotirasiga kiritilgan 4 ta "Abcd" harflari necha bit hajmga ega?	8	1	32	4	c		1	c
8	7	Klaviaturadan kiritilgan har qanday 1 ta belgi hajmi?	8 bit	8 bayt	bilmiman	1 bit	d		0	a
9	8	"Kit" hajmini ko'rsating?	24 bit	24 bayt	3 bit	3 Mbayt	a		1	a
10	9	1 Kbayt teng?	1024 bit	1024 bay	1 Mbayt	1 bit	b		1	b
11	10	Informatikadagi o'lchov birligini ko'rsating?	Tb	Sm	F	C	a		1	a
12									5	
13		Sizning javobingiz 10 ta savoldan 5 ta to'g'ri								

1-rasm. Testning umumiy ko'rinishi.

1.Microsoft Excel 2013 dasturini ishga tushiring.
2. 1-rasmdagi kabi mos ravishda ma'lumotlarni kiriting.
3. **G2 dan G11** gacha o'quvchi javob variantini kiritadi.
4. **J2 dan J11** gacha test javob variantini kiriting.

5. **I2** katakchaga “**=ЕСЛИ(G2=J2;1;0)**” formulani kiritib, **I11** katakchagacha nusxalang.

6. **I** va **J** ustunlarni ustida sichqoncha o’ng tugmasini bosib “**Скрыть**” bandini tanlang.

7. **G13** katakchaga “ **=СЧЁТЕСЛИ(G2:G11;"")**” formulani kiriting va matn rangini oq qilib qo’ying.

8. **B13** katakchaga “**=ЕСЛИ(G13=0;"";"Sizning javobingiz 10 ta savoldan "&I12&" ta to'g'ri")**” formulani kiriting.

Bu amallarni bajarib tugatganimizdan keyin yuqoridagi rasm quyidagi ko’rinishga keladi.

	A	B	C	D	E	F	G	H	K
1		Savollar	A	B	C	D	Javobingizni yozing		
2	1	Informatikada eng kichik axborot birligini ko‘rsating?	bit	bayt	Kbayt	Mbayt			
3	2	1 Kilobayt necha baytdan iborat?	1024 bayt	8 bayt	256 bayt	512 bayt			
4	3	1 Megabayt necha kilobaytni tashkil qiladi?	1024 Kbayt	8 Kbayt	256 Kbayt	512 Kbayt			
5	4	1 bayt necha bitdan iborat?	1024	8	256	2			
6	5	Axborotni nechta sifati bor?	1	2	3	4			
7	6	Kompyuter xotirasiga kiritilgan 4 ta "Abcd" harflari necha bit hajmga ega?	8	1	32	4			
8	7	Klaviaturadan kiritilgan har qanday 1 ta belgi hajmi?	8 bit	8 bayt	bilmiman	1 bit			
9	8	"Kit" hajmini ko'rsating?	24 bit	24 bayt	3 bit	3 Mbayt			
10	9	1 Kbayt teng?	1024 bit	1024 bay	1 Mbayt	1 bit			
11	10	Informatikadagi o'lchov birligini ko'rsating?	Tb	Sm	F	C			
12									
13									

2-rasm. Testning umumiy ko’rinishi.

Testimizning asosiy elementlaridan – bu 4 ta javobdan birini tanlab olish oynasini hosil qilish. Buning uchun:

1. **G2** dan **G11** gacha katakchalarni belgilaymiz;

2.Menyuning **Данные** punktidan **Работа с данными** bo‘limiga o‘tamiz;

3.Shu bo‘limdagi **Проверка данных**  piktogrammasini tanlaymiz;

4.Hosil bo‘lgan **Проверка вводимых значеные** muloqot oynasidagi **Параметры** bo‘limini tanlaymiz;

5.**Условие проверки** maydonidagi **Тип данных** ro‘yxatidan **Список** ni tanlaymiz;

6. **Istochnik** matn kiritish satrida javoblarni nuqtali vergul orqali kiritamiz: **a;b;c;d**.

Natijada **G2** dan **G11** gacha katakchalarda javoblar ro‘yxati hosil bo‘ldi.

O’quvchi yoki talaba ro’yxatdan kerakli javobni tanlashi yoki klaviaturadan javob variantini kiritishi mumkin. Barcha savollarga javoblar kiritilgandan so’ng natija avtomatik ravishda ko’rsatiladi.

	A	B	C	D	E	F	G	H	K
1		Savollar	A	B	C	D	Javobingizni yozing		
2	1	Informatikada eng kichik axborot birligini ko‘rsating?	bit	bayt	Kbayt	Mbayt	a		
3	2	1 Kilobayt necha baytdan iborat?	1024 bayt	8 bayt	256 bayt	512 bayt	a		
4	3	1 Megabayt necha kilobaytni tashkil qiladi?	1024 Kbayt	8 Kbayt	256 Kbayt	512 Kbayt	c		
5	4	1 bayt necha bitdan iborat?	1024	8	256	2	c		
6	5	Axborotni nechta sifati bor?	1	2	3	4	d		
7	6	Kompyuter xotirasiga kiritilgan 4 ta "Abcd" harflari necha bit hajmga ega?	8	1	32	4	d		
8	7	Klaviaturadan kiritilgan har qanday 1 ta belgi hajmi?	8 bit	8 bayt	bilmiman	1 bit	b		
9	8	"Kit" hajmini ko'rsating?	24 bit	24 bayt	3 bit	3 Mbayt	b		
10	9	1 Kbayt teng?	1024 bit	1024 bay	1 Mbayt	1 bit	a		
11	10	Informatikadagi o'lchov birligini ko'rsating?	Tb	Sm	F	C	a		
12									
13		Sizning javobingiz 10 ta savoldan 3 ta to'g'ri							

Adabiyotlar ro‘yxati:

1. Xasanov, X. M. "RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNING TA’LIM JARAYONIDAGI AHAMIYATI." *Экономика и социум* 5-1 (120) (2024): 926-929.
2. Makhmudovich, Khasanov Khayrullo. "THE IMPORTANCE OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN THE EDUCATIONAL PROCESS." *International journal of artificial intelligence* 4.03 (2024): 489-491.
3. Mahmudovich, Khasanov Khairullo. "THE IMPORTANCE OF ELECTRONIC LEARNING RESOURCES IN TEACHING THE SCIENCE OF" INFORMATION AND DIGITAL TECHNOLOGIES"." *International journal of artificial intelligence* 4.03 (2024): 505-507.
4. Makhmudovich, Khasanov Khayrullo, and Aripov Masud Marufovich. "THE IMPORTANCE OF INFORMATION-COMMUNICATIONS IN THE CONTEXT OF A COMPETENCE-BASED APPROACH IN STUDENTS." *Galaxy International Interdisciplinary Research Journal* 11.11 (2023): 763-767.
5. Makhmudovich, Khasanov Khayrullo. "THE IMPORTANCE OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN THE EDUCATIONAL PROCESS." *International journal of artificial intelligence* 4.03 (2024): 489-491.
6. Makhmudovich, Khasanov Khayrullo. "The Importance Of Ict Competence Of Future Teachers In Informing Education." *Open Access Repository* 9.11 (2023): 80-84.

SUN’IY INTELLEKT VA UNING IMKONIYATLARIDAN FOYDALANISH OQIBATLARI

M.M.Botirov

Qo‘qon universiteti “Raqamli texnologiyalari va matematika” kafedrasi o‘qituvchi

Annotatsiya. Sun’iy intellekt (SI) – bu kompyuterlar va dasturiy tizimlarga insondek fikrlash, o‘rganish, qaror qabul qilish va muammolarni hal qilish qobiliyatini beruvchi texnologiyalar majmui. SI bugungi kunda tibbiyot, ta’lim, sanoat, moliya va boshqa ko‘plab sohalarda keng qo‘llanilib, inson faoliyatini yengillashtirishga yordam bermoqda. Biroq, ushbu texnologiyalarning qo‘llanilishi bir qator ijobiy va salbiy oqibatlarga ham olib kelmoqda. Ushbu tezisda sun’iy intellektdan foydalanish afzalliklari va salbiy oqibatlari haqida so‘z yuritiladi.

Kalit so‘zlar: GitHub Copilot, ChatGPT 3.5, SI, robotlar, montaj, logistika, OpenAI, Codex modeli.

Аннотация. Искусственный интеллект (ИИ) — это совокупность технологий, которые наделяют компьютеры и программные системы способностью думать, учиться, принимать решения и решать проблемы, как человек. В настоящее время ИИ широко применяется в медицине, образовании, промышленности, финансах и многих других сферах, помогая облегчить человеческую деятельность. Однако использование этих технологий приводит как к положительным, так и к отрицательным последствиям. В данной работе рассматриваются преимущества и негативные последствия использования искусственного интеллекта.
Ключевые слова: GitHub Copilot, ChatGPT 3.5, ИИ, роботы, сборка, логистика, OpenAI, модель Codex.
Annotation. Artificial intelligence (AI) is a set of technologies that give computers and software systems the ability to think, learn, make decisions, and solve problems like humans. Today, AI is widely applied in medicine, education, industry, finance, and many other fields, helping to ease human activities. However, the use of these technologies leads to both positive and negative consequences. This thesis discusses the advantages and negative impacts of using artificial intelligence.
Keywords: GitHub Copilot, ChatGPT 3.5, AI, robots, assembly, logistics, OpenAI, Codex model.

Sun’iy intellektdan foydalanishning afzalliklari

Samaradorlikni oshirish. Sun’iy intellektli tizimlar katta hajmdagi ma’lumotlarni tezkor va aniq qayta ishlash imkoniyatiga ega. Bu jarayonlar avtomatlashtirilishi natijasida ishlab chiqarish, logistika va xizmat ko‘rsatish sohalarida samaradorlik sezilarli darajada oshadi [1]. Masalan, tibbiyotda SI asosida ishlovchi diagnostika tizimlari kasalliklarni erta aniqlashga yordam beradi.

Takrorlanuvchi vazifalarni avtomatlashtirish. SI yordamida takrorlanuvchi va vaqt talab qiladigan vazifalar avtomatlashtiriladi, bu esa inson mehnatini yengillashtiradi va vaqtni tejaydi. Masalan, ishlab chiqarishda SI robotlari montaj, nazorat va logistika jarayonlarini avtomatlashtiradi [2].

Yuqori darajadagi ma’lumot tahlili. SI algoritmlari katta hajmdagi ma’lumotlarni chuqur tahlil qilishga imkon beradi. Bu ma’lumotlardan turli sohalarda, jumladan, marketing, moliya va ilmiy tadqiqotlarda samarali foydalaniladi. Ma’lumotlar asosida SI tahlil qiluvchi tizimlar strategik qarorlar qabul qilishda muhim vosita sifatida xizmat qiladi [3].

Shaxsiylashtirilgan xizmatlar. Sun’iy intellektli tizimlar shaxsiy ma’lumotlarga asoslanib, har bir foydalanuvchiga individual xizmatlar ko‘rsatishi mumkin. Masalan, SI asosidagi tavsiyalar tizimlari foydalanuvchilarning xohishlarini oldindan taxmin qilib, ularga mos mahsulot yoki xizmatlar tavsiya etadi [4].

Xavfsizlik va nazoratni oshirish. Sun’iy intellekt yordamida xavfsizlik tizimlari kuchaytiriladi. Misol uchun, bank sohasida SI yordamida firibgarlikni aniqlash va oldini olish imkoniyati oshadi, video kuzatuv tizimlari esa jinoyatchilikka qarshi samarali kurashish imkonini beradi [5].

Sun’iy intellektdan foydalanishning salbiy oqibatlari

Ish o‘rinlarining qisqarishi. Sun’iy intellektning avtomatlashtirish imkoniyatlari ko‘plab kasblarni yo‘q qilish xavfini tug‘diradi. Ishlab chiqarish, mijozlarga xizmat ko‘rsatish va hatto ilmiy tadqiqot sohalarida ko‘plab ishchilar o‘z o‘rinlarini avtomatlashtirilgan tizimlarga bo‘shatib berishi mumkin [6][12].

Maxfiylik va shaxsiy ma’lumotlarning xavfi. SI texnologiyalari foydalanuvchilar haqida katta hajmdagi shaxsiy ma’lumotlarni yig‘adi va qayta ishlaydi. Bu esa shaxsiy maxfiylik va ma’lumotlar xavfsizligiga tahdid solishi mumkin. Ma’lumotlarni noqonuniy yo‘llar bilan qo‘lga kiritish yoki noto‘g‘ri foydalanish ehtimoli ortib bormoqda [7].

SI qarorlarining tushunarsizligi. Sun’iy intellekt tizimlari ko‘pincha murakkab algoritmlar asosida ishlaydi va ular qabul qilgan qarorlarni tushunish qiyin bo‘lishi mumkin. Bu ayniqsa sog‘liqni saqlash va moliya sohalarida muhim qarorlar qabul qilishda xavf tug‘diradi, chunki noto‘g‘ri qarorlar yomon oqibatlarga olib kelishi mumkin [8][13].

Etiqod va axloqiy muammolar. Sun’iy intellektning rivojlanishi bilan bog‘liq bo‘lgan axloqiy masalalar ortib bormoqda. Masalan, SI yordamida yaratilgan autonom tizimlar, xususan, harbiy sohada foydalaniladigan robotlar va dronlar inson hayotiga xavf solishi mumkin. Shuningdek, SI yordamida nazorat va kuzatuv tizimlarining kengayishi inson huquqlarining buzilishiga olib kelishi mumkin [9].

SI tizimlarining noto‘g‘ri ishlashi. Har qanday texnologiya kabi, sun’iy intellekt tizimlari ham xato qilishi mumkin. Agar tizim noto‘g‘ri ma’lumotlarga asoslanib qaror chiqarsa, bu katta iqtisodiy yo‘qotishlar yoki inson hayotiga xavf tug‘dirishi mumkin. Masalan, avtomatlashtirilgan transport vositalari noto‘g‘ri ishlashi avariyalarga olib kelishi mumkin [10;11].

Sun’iy intellekt texnologiyalari jamiyat va iqtisodiyotga katta foyda keltirishi mumkin, biroq ularning noto‘g‘ri yoki haddan tashqari foydalanilishi bir qator salbiy oqibatlarga ham olib kelishi mumkin. Shuning uchun sun’iy intellektning xavfsiz va mas’uliyatli ishlatilishi muhim ahamiyat kasb etadi. Sun’iy intellekt insonning ishini osonlashtiradigan qulay texnologiya bo‘lsa-da, uning axloqiy, huquqiy va xavfsizlik masalalariga e’tibor qaratilishi lozim.

Quyida GitHub Copilot va ChatGPT 3.5 imkoniyatlari bo‘yicha taqqoslovchi jadval keltirilgan. Bu ikkala sun'iy intellektga asoslangan vosita dasturchilar va foydalanuvchilar uchun turli xil xizmatlarni taqdim etadi, lekin ularning funksional imkoniyatlari, maqsadi va qo'llanilishi o‘zaro farq qiladi.

Xususiyatlar	**GitHub Copilot**	**ChatGPT 3.5**
Maqsad	Kod yozishni avtomatlashtirish va dasturchilarga yordam berish	Tabiiy tilda muloqot orqali turli sohalarda savollarga javob berish va vazifalarni bajarish
Asosiy qo‘llanilishi	Kod yozish, dasturiy ta'minotni ishlab chiqish, kod tahlili, avtomatik kod yaratish	Har qanday mavzuda suhbatlashish, savollarga javob berish, yordam ko‘rsatish, bilimlarni tarqatish
Til qo‘llab-quvvatlashi	Asosan dasturlash tillari (JavaScript, Python, TypeScript, Ruby, Go, va boshqalar)	Tabiiy tillar (ko‘p tilli qo‘llab-quvvatlash: ingliz, rus, o‘zbek va boshqa tillar)

Foydalanuvchi interfeysi	Kod muharrirlari bilan integratsiya (VS Code, JetBrains mahsulotlari)	Veb-interfeys yoki ilovalar orqali matnli muloqot
Funksional imkoniyatlar	Kod generatsiyasi, kodni avtomatik to‘ldirish, funksiya va sinflarni yaratish, testlar yozish	Tabiiy tilda savollarga javob berish, bilimlarni izohlash, tavsiyalar berish, texnik yordam ko‘rsatish
Dasturchilar uchun yordam	Kod yozishni tezlashtirish, dasturlash qiyinchiliklarini kamaytirish, jarayonlarni avtomatlashtirish	Algoritmlar va tushunchalarni izohlash, kod qismlarini tahlil qilish va umumiy dasturlash bo‘yicha yordam
Javoblarni ishlab chiqish	Dasturlash kodini taklif qiladi yoki to‘ldiradi	Tabiiy tilda javoblar yaratadi (matnli izohlar va tushuntirishlar)
Ma'lumotlar bazasi	OpenAI Codex modeli asosida, GitHub repositorylaridagi ommaviy kodlar ma'lumotlaridan foydalangan	OpenAI GPT-3.5 modeli asosida, internetdagi umumiy bilimlar bazasiga asoslangan
O‘rgatish usuli	Ommaviy ochiq kodlar va dasturlash loyihalari asosida o‘rgatilgan	Ko‘p tilli va ko‘p mavzuli matnlar asosida o‘rgatilgan
Foydalanish konteksti	Asosan dasturchilar uchun kod yozish muhiti	Har qanday foydalanuvchi uchun kundalik savollarga javoblar yoki texnik yordam
Cheklovlari	Ba'zi kod qismlari noto‘g‘ri bo‘lishi mumkin, xavfsizlik masalalariga e'tibor kerak	Ba’zan noto‘g‘ri yoki dolzarb bo‘lmagan javoblar berishi mumkin, texnik bo‘lmagan savollarda ko‘proq mos
Avtomatlashtirish darajasi	Kod yozishda yuqori avtomatlashtirish (kod yozishni osonlashtiradi)	Suhbatlarda yordam berish orqali vazifalarni bajarishda yordam ko‘rsatadi
Platforma moslashuvi	VS Code, GitHub, JetBrains mahsulotlari	Veb-sayt, ilovalar, API orqali foydalanish

GitHub Copilot dasturchilar uchun maxsus ishlab chiqilgan bo‘lib, dasturlash jarayonini tezlashtirish va samaradorlikni oshirishga qaratilgan. U asosan kod yozishni avtomatlashtirish, kod tuzishni taklif qilish va kodni to‘ldirish uchun qo‘llaniladi.

ChatGPT 3.5 esa kengroq qamrovga ega bo‘lib, umumiy bilim va savol-javob funksiyalarini taqdim etadi. U har qanday foydalanuvchi uchun tabiiy tilda muloqot qilish orqali ko‘plab turdagi sohalarda yordam beradi.

Har ikkisi sun’iy intellekt asosida ishlaydigan kuchli vositalar bo‘lsa-da, foydalanish sohalari va imkoniyatlari turli bo‘lib, foydalanuvchining ehtiyojlariga qarab tanlanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. "AI in Manufacturing." Industry Week. Manba.
2. "AI-Powered Automation." Forbes. Manba.
3. "Big Data and AI Analytics." Data Science Journal.
4. "AI in Personalized Marketing." Marketing AI Institute.
5. "AI and Cybersecurity." Cybersecurity Journal.
6. "The Future of Jobs." World Economic Forum.
7. "AI and Data Privacy Concerns." Privacy Tech Review.
8. "The Black Box Problem in AI." AI Ethics Journal.
9. "Ethical Issues in AI." AI Governance Review.
10. "AI Failures and Risks." Risk Management Journal.
11. Mansurovich, B. M., & Ogli, Y. M. D. (2022). PHP DASTURLASH TILI VA UNING IMKONIYATLARI. *Ta’lim fidoyilari*, *18*(5), 77-80.
12. Aripov, M. M., Normatov, R. N., Siddikov, I. M., & Oripova, U. (2020). Fundamentals of creating the algebra science and algorithms. *Solid state technology*, *63*(5), 6103-6111.
13. Ботиров, М. М. (2023). МИРОВОЙ ОПЫТ РАЗВИТИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ НА ОСНОВЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ. *Conferencea*, 18-22.

ЭЛЕКТРОННОЕ ИНТЕРАКТИВНОЕ ОБУЧЕНИЕ ЦИФРОВЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ В СОВРЕМЕННОМ ОБРАЗОВАНИИ - ОСНОВЫ СОЗДАНИЯ МЕТОДИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ.

З.С. Ахмедова – *КГПИ,*
Старший преподаватель кафедры «Информатика».
М.А. Зилобиддинова – *КГПИ,*
Математико-информатическое образование
студент 2- курса

Аннотация. В данной методической статье говорится о методических основах создания интерактивных учебно-методических комплексов в области цифровых технологий в образовании. В статье описаны цели, характеристики интерактивных учебно-методических комплексов в науке о цифровых технологиях в образовании, а также два подхода к освещению учебного материала.

Ключевые слова: статья, методика, интерактивные, учебно-методические комплексы, модуль.

Annotatsiya. Ushbu uslubiy maqolada ta’limda raqamli texnologiyalar fani bo’yicha interfaol o‘quv – uslubiy majmualar yaratishning metodik asoslari haqida so‘z yuritilgan. Maqolada ta’limda raqamli texnologiyalar fani bo‘yicha interfaol o‘quv – uslubiy majmualarning maqsadlari, xususiyatlari va o‘quv materialini yoritishning ikki yondashuvi yoritib berilgan.

Kalit so‘zlar: maqola, metodika, interfaol, o‘quv – uslubiy majmualar, modul.

Abstract. This methodical article talks about the methodical foundations of creating interactive learning-methodical complexes in the science of digital technologies in education.The article

describes the goals, characteristics of interactive educational-methodical complexes in the science of digital technologies in education, and two approaches to the illumination of the educational material.
Key words: article, methodology, interactive, educational-methodological complexes, module.

Сегодня быстрыми темпами осуществляется реализация задач, предусмотренных «Национальной программой подготовки кадров», созданной для коренного реформирования сферы образования. Одной из важнейших задач в этой связи является эффективная и качественная организация теоретической и практической подготовки, которая является важнейшим звеном учебно-воспитательного процесса, основанная на новых педагогических и информационных технологиях, в том числе достижение положительного прогресса в освоении. знание учеником предмета.

В современном образовании, основанном на интерактивном обучении в области цифровых технологий – методических комплексов, возникает большая необходимость определения интереса, увлеченности, желания, уровня подготовки и способностей каждого обучающегося к наукам, личностных особенностей обучающегося. проявляется только в частях образовательного процесса, в его эпизодах, и определяется целесообразность использования этих особенностей в этих частях. В методике создания интерактивных учебно-методических комплексов в области цифровых технологий в образовании следует обратить внимание на следующее:

- Личностно-ориентированный подход;
- Индивидуальный и дифференцированный подход к студентам в образовании.

Эти подходы отражают уровень подготовки, интереса, энтузиазма и способностей учащихся к науке о цифровых технологиях в образовании. В концепции дифференцированного подхода интегрированы связи между деятельностью преподавателя и ученика. Теперь, когда ученик находится в коллективе, внимание уделяется его месту и характеристикам. В классе наблюдается обучение вместе с классом и в то же время методы обучения, учитывающие индивидуальные особенности. Итак, стало ясно, что для индивидуализации необходима дифференциация. Это определяет отношения между учеником и учителем. Границы дифференциации и индивидуализации строго не определены.

Для реализации индивидуального и дифференцированного подхода в процессе создания интерактивных учебно-методических комплексов в области цифровых технологий в образовании необходимо соответствующим образом подготовить планы работы и теоретический материал и адаптировать образовательный процесс к данному подходу.

В методике создания интерактивных учебно-методических комплексов в науке цифровых технологий в образовании целесообразно основываться на двух подходах к освещению учебного материала, то есть разделять учебный материал на максимально мелкие части (небольшие кусочки, части, точки) выучить, подавать учебный материал большими блоками (в виде модулей). Оба подхода имеют преимущества и недостатки. Изучение учебного материала на небольшие части (порции, этапы) характерно для программного метода обучения. В этом

случае учебный материал легко усваивается учеником. Потому что в этом случае учебный материал разбивается на небольшие части вплоть до одного задания (задачи).

Модуль – это единица учебного материала, разработанная на основе определенных принципов и направленная на усвоение фундаментальных понятий науки. Элемент модуля – компонент модуля, определяющий содержание учебной информации в модуле. Модуль охватывает конкретное явление, закон, раздел, основную тему или группу взаимосвязанных понятий. Модуль — логически завершенная единица учебного материала, направленная на усвоение одного или нескольких фундаментальных понятий учебного предмета. Модуль иногда называют разделом или блоком. Под микромодулем понимается наиболее тесно взаимосвязанная группа предметов учебной программы.Таким образом, модульность учебных материалов создает возможность работать со студентами по-разному (классифицированно) и индивидуально. Модульное обучение представляет собой блок, состоящий из взаимосвязанных элементов, которыми можно управлять. Основная задача модульного обучения – завершенный блок информации. При модульном обучении учебную программу можно преподавать по полной, краткой или углубленной классификации. В преподавании модуля серьезное внимание уделяется междисциплинарности. Применение основных понятий и основных фраз в изучаемом материале, объем подачи, межпредметные связи и проблемы обеспечиваются в соответствии с образовательными стандартами.

Задачами электронного учебно-методического комплекса являются: помочь студенту представить и понять всю картину изучаемого материала; облегчение приобретения материалов; индивидуализация образования; улучшение контроля и самообладания. Выполнение задач электронного учебно-методического комплекса дает возможность использовать инновационные подходы в образовании. С помощью электронного учебно-методического комплекса создается возможность формирования профессиональных знаний и умений студентов, которое состоит из таких этапов, как создание познавательной деятельности и мотиваций, а также организация самостоятельной деятельности студентов, включающей элементы фундаментальных знаний и самоконтроль.

Одной из актуальных задач является создание интерактивных электронных учебно-методических комплексов по цифровым технологиям в образовании различной формы и вида, высокоподготовленной графики и их применение в образовательном процессе. Особое значение имеет создание элементов информатики, сохраняя принцип от простого к сложному, обращая внимание на последовательность элементов в создаваемом электронном учебно-методическом комплексе. Создание и внедрение содержательных электронных учебных материалов в соответствии с программой школ и ПТУ положительно влияет на эффективность обучения студентов.

Использованная литература:

1. Юлдашев У.Ю. Закирова Ф.М. Методика преподавания информатики. Методическое пособие. 1, 2 – части, Ташкент, 2004 г.

2. Тайлаков Н., Алламберганова М. Этапы создания интерактивных образовательных комплексов. Народное образование, № 2, 2010 г.

UMUMTA'LIM MAKTABLARIDA INFORMATIKA VA AXBOROT TEXNOLOGIYALARI FANINING MAZMUNI

Abdullayev Alibek Qodiraliyevich
Qo'qon DPI Informatika kafedrasi mudiri, dotsent, t.f.n.
Abdubannoyeva Muxlisaxon Iqboljon qizi
Qo'qon DPI "Ta'limda axborot texnologiyalari" mutaxassisligi magistranti

Annotatsiya. Ushbu maqola umumta'lim maktablarida informatika va axborot texnologiyalari fanining mazmunini takomillashtirishni tahlil qiladi va o'rganadi. Maqola, raqamli texnologiyalar va zamonaviy ta'lim metodlarining qo'llanilishi orqali umumta'lim maktablarida informatika va axborot texnologiyalari fanining mazmunini, darajasini oshirishga qaratilgan. Tadqiqot natijalari, umumta'lim maktablarida informatika va axborot texnologiyalari fanining mazmunini yanada rivojlantirishga qaratilgan. Ushbu tizimni yanada takomillashtirish orqali informatika o'qituvchilarini va o'quvchilarini tayyorlashda bilim samaradorligini oshirish va ta'lim jarayonini yanada qulaylashtirishga erishish mumkin.

Kalit so'zlar: informatika o'qituvchilari, umumta'lim maktablari, raqamli savodxonlik, zamonaviy ta'lim texnologiyalari, ta'lim jarayoni, innovatsion yondashuvlar, axborot texnologiyalari, zamonaviy kompyuterlar.

Аннотация. В данной статье анализируется и исследуется совершенствование содержания информатики и информационных технологий в общеобразовательных школах. Статья направлена на повышение содержания и уровня науки информатики и информационных технологий в общеобразовательных школах за счет использования цифровых технологий и современных методов обучения. Результаты исследования направлены на дальнейшее развитие содержания информатики и информационных технологий в общеобразовательной школе. Путем дальнейшего совершенствования этой системы можно повысить эффективность знаний при подготовке преподавателей информатики и студентов, сделать учебный процесс более удобным.

Ключевые слова: учителя информатики, общеобразовательные школы, цифровая грамотность, современные образовательные технологии, учебный процесс, инновационные подходы, информационные технологии, современные компьютеры.

Abstract. This article analyzes and studies the improvement of the content of informatics and information technologies in secondary schools. The article is aimed at increasing the content and level of the science of informatics and information technologies in secondary schools through the use of digital technologies and modern educational methods. The results of the research are aimed at further development of the content of informatics and information technologies in secondary schools. By further improving this system, it is possible to increase the efficiency of knowledge in the training of informatics teachers and students and make the educational process more convenient.

Key words: informatics teachers, general education schools, digital literacy, modern educational technologies, educational process, innovative approaches, information technologies, modern computers.

Respublikamizda, yosh avlodning o'z faoliyatini rejalashtirishi, qo'yilgan masalani yechishga zarur bo'lgan axborot topa olishi, o'rganilayotgan ob'ekt yoki jarayonni informatsion modelini qura olishi va yangi texnologiyalardan unumli foydalana olishi kabi malakalarga ega bo'lishi uchun zarur sharoitlar yaratib berilmoqda.

Zamonaviy kompyuterlarni boshqara olish malakasiga ega bo'lish har bir yosh avlodga zarurdir. Shuning uchun, o'rta maktab Informatika fanining birinchi va muhim vazifalaridan biri o'quvchilarda aniq bir fikrlash usulini shakllantirishdir.

O'qitish shakli va usuli yosh o'quvchilarning fikrlashini va ijodiy qobiliyatini rivojlantirishga yo'naltirilgan bo'lishi lozim. Masalaning qiyin tomoni shundaki, bir tomondan o'quvchining fikrlashini va ijodiy qobiliyatini rivojlantirish bo'lsa, ikkinchi tomondan ularga zamonaviy kompyuterlar olami haqidagi bilimlarni qiziqarli va uyg'un ko'rinishda berishdir.

Informatika va axborot texnologiyalari (Informatika va AT) – o'sib kelayotgan avlodga axborotlar bilan ishlash texnologiyalari va ulardan foydalanish jarayonlarini puxta o'zlashtirishni ta'minlashdan iborat. O'quvchilarning ilmiy dunyoqarashi, mantiqiy tafakkur qila olish qobiliyati, aqliy rivojlanishi, o'z-o'zini anglash salohiyatini shakllanishi va o'sishi ko'p jihatdan axborot texnologiyalariga bog'liqdir.

Inson o'z hayotida shaxsiy, ijtimoiy-iqtisodiy va kasbiy munosabatlarga kirishishi, jamiyatda o'z o'rnini egallashi, duch keladigan muammolarning yechimini hal etishi, eng muhimi o'z sohasi, kasbi bo'yicha raqobatbardosh bo'lishi uchun zarur bo'lgan tayanch kompetensiyalarga ega bo'lishi lozim.

Bundan tashqari, ta'limda har bir o'quv fanini o'zlashtirish jarayonida o'quvchilarda, shu fanning o'ziga xosligi, mazmunidan kelib chiqqan holda, sohaga tegishli fanga oid kompetensiyalar ham shakllantiriladi.

Umumiy o`rta ta'lim maktablarida Informatika va axborot texnologiyalari fanining mazmuni: Informatika va axborot texnologiyalari o'quv fani o'rta umumta'lim maktablarining 5-sinfidan boshlanadi va 11-sinfda yakunlanadi.

Umumiy o'rta ta'lim maktablari Informatika va axborot texnologiyalari ta'limida o'rganilgan o'quv materiallarining o'quvchilarning yosh va psixologik xususiyatlari, umumiy o'rta ta'lim tayyorgarligiga mos kelishi hamda informatikaga oid tushunchalarni asta-sekin oddiydan murakkabga shakllantirilishi e'tiborga olingan.

Ilg'or milliy va xorijiy tajribalarni inobatga olgan holda fanni o'qitishda rivojlangan davlatlarda keng qo'llanilayotgan **STEM** (science, technology, engeenering and mathematics - fan, texnologiya, muxandislik va matematika) o'qitish konsepsiyasiga hamda dasturlashning tayanch tushunchalarini (mantiqiy amallar, algoritmlar, blok-sxemalar va x.k.) shakllantirish metodologiyasiga tayanish maqsadga muvofiq.[4]

Informatika va axborot texnologiyalari o'quv fanini o'qitishning asosiy maqsadi: o'sib kelayotgan avlodni zamonaviy axborot texnologiya vositalari bilan ishlash malakalari, mustaqil, mantiqiy va algoritmik fikrlash qobiliyatini rivojlantirishdan va olgan bilimlarini hayotda tatbiq etishga o'rgatishdan iborat.

Umumiy o'rta ta'lim muassasalarida informatika va axborot texnologiyalari ta'limining asosiy vazifalari:

- inson kamoloti va jamiyat taraqqiyotida informatika va axborot texnologiyalarining ahamiyatini anglash;

[42] http://www.it-n.ru/board.aspx?BoardId=41775&ThreadId=137644&cat_no=41772&tmpl=Thread

- o’quvchilarga axborot-kommunikatsiya texnologiyalari va ularni amaliyotda qo’llash haqida bilimlar berish;

- kompyuterda masalalar yechish texnologiyalari va asosiy bosqichlarini ketma-ketlikda to’g’ri bajarishga o’rgatish;

- algoritmik tuzilmalar, algoritmlash va dasturlash asoslari haqida bilim berish;

- kompyuterning dasturiy ta’minoti va ularning imkoniyatlarini ajrata bilish hamda amaliyotda qo’llay olishga o’rgatish;

o’quvchilarni aqliy rivojlantirish, mantiqiy fikrlash qobiliyatini, mustaqil ta’lim olish ko’nikmalarini shakllantirish;

- fanlar integratsiyasini inobatga olgan holda o’quvchilarda milliy va umuminsoniy qadriyatlarni, kreativlikni shakllantirish;

- axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish madaniyatini o’rgatib borish;

- ta’lim-tarbiya olishning keyingi bosqichlarida davom ettirishlari, ongli ravishda kasb tanlashga zarur bo’lgan tayanch kompetensiyalarni shakllantirishdan iborat.

- 8-9-sinflardagi amaliy mashg’ulotlarda “Iqtisod va soliq saboqlari”, “Tejamkorlik saboqlari” o’quv kurslariga bog’liq bo’lgan masalalar yechilishi lozim.

O’qituvchi amaliy mashq darsida nazorat ishi natijalariga ko’ra o’quvchilarda aniqlangan bo’shliqlarni bartaraf etish maqsadida xatolarni tushuntiradi, o’quvchilar esa nazorat ishida berilgan topshiriqlarga o’xshash topshiriqlarni yechadi va hulosalar chiqaradi. Bunda o’qituvchiga tabaqalashtirilgan ta’lim prinsipiga tayanishi tavsiya etiladi.

Informatika va axborot texnologiyalari fanining mazmunidan kelib chiqqan holda o’quvchilarda tayanch va fanga oid umumiy kompetensiyalarning elementlari (A1**(A1+);** A2**(A2+)**) bosqichma - bosqich shakllantiriladi.

Umumiy o’rta ta’lim maktablarining 5-7-8-sinflarning har birida Informatika va AT -34soatdan, Informatika va AT 9-10-11-sinfda - 68 soat o’qitiladi. Darslar ikki guruhga bo’lib o’tiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Abdullayeva, N. R., and A. K. Abdullayev. "The Basis is a Mobile Industrial Robot Core Characteristics and Shape of the Spatial Structure." International Journal on Orange Technologies 3.3 (2021): 253-256.
2. Abdullayev, A. Q., and N. R. Abdullayeva. "UMUMIY O’RTA TA’LIM MAKTABLARIDA MATEMATIKA FANINI O’QITISHDA INNOVATSION TA’LIM TEXNOLOGIYALARI ASOSIDA KREATIV FAOLIYATINI RIVOJLANTIRISH." МУАЛЛИМ ŒўМ ЗЛИКСИЗ БИЛИМЛЕНДИРИ² 99.
3. Abdullayeva, Nargiza, and Alibek Abdullayev. "MATEMATIKA FANINI O’QITISHDA ZAMONAVIY AXBOROT-KOMMUNIKATSION TEXNOLOGIYALARINI O’RNI." Interpretation and researches 1.8 (2023).
4. Qodiraliyevich, Abdullayev Alibek. "ISSUES OF PREPARING FUTURE TEACHERS IN US PRACTICE." Gospodarka i Innowacje. 40 (2023): 16-19.

5. Abdullayev, A. Kh, and B. M. Aliyeva. "About One Task of Mixed Integer Programming of Large Dimension and its Solving Algorithm." Scholedge International Journal of Multidisciplinary & Allied Studies 5.7 (2018).

6. Rokhataliyevna, Abdullayeva Nargiza, Abdullayev Alibek Qodiraliyevich, and Jeremiah Swallo Andrew. "USING OF MODERN INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN MATHEMATICS LESSONS." Open Access Repository 9.7 (2023): 57-61.

7. Qodiraliyevich, Abdullayev Alibek, Madraximov Shuxratjon Shukurovich, and Madraximova Maxfuza Axmedovna. "TALABALARNING MUSTAQIL ISHINI TASHKIL ETISHDA

THE ROLE OF CLOUD SERVICES IN THE EDUCATIONAL PROCESS AND THEIR IMPACT ON EDUCATIONAL PERFORMANCE

Xakimova Yoquthon Toxirjon qizi

Qo‘qon DPI “Informatika” kafedrasi katta o’qituvchi, p.f.b.(PhD)

Turdaliyeva Muslima Jaxongir qizi

Qo’qon DPI “Ta’limda axborot texnologiyalari” mutaxassisligi magistranti

Annotation. This article discusses the modern new service type of web technology - «cloud technology». The possibilities of using «cloud technology» in education, its advantages and disadvantages, the approach to teaching students based on «cloud technology» and the future state of «cloud technology» are discussed

Key words: Cloud, cloud technology, cloud environment, machine learning, virtual network, distance learning, program, application, development, testing, application, «cloud technology» advantages, «cloud technology» disadvantages

Аннотация. В данной статье рассматривается современный новый вид услуг веб-технологий - «облачные технологии». Будут освещены возможности использования «облачных технологий» в образовании, их преимущества и недостатки, подход к обучению студентов на основе «облачных технологий» и будущее состояние «облачных технологий».

Ключевые слова: Облако, облачные технологии, облачная среда, машинное обучение, виртуальная сеть, дистанционное обучение, программа, приложение, разработка, тестирование, приложение, преимущества «облачных технологий», недостатки «облачных технологий».

Annotatsiya. Ushbu maqolada web-texnologiyaning zamonaviy yangi xizmat turi bo’lgan – “bulutli texnologiya” haqida fikr yuritiladi. “Bulutli texnologiya” ning kelib chiqishi, “bulutli texnologiya” ni ta’limda qo’llash imkoniyatlari, uning afzalliklari va kamchiliklari, shuningdek, talabalarni “bulutli texnologiya” asosida o’qitishga yondashuv hamda “bulutli texnologiya”ning kelajakdagi holati haqida to‘xtalib o‘tiladi

Kalit so‘zlar: Bulut, bulutli texnologiya, bulutli muhit, avtomatik ta’lim, masofaviy ta’lim, dastur, ilova, ishlab chiqish, testlash, qo’llash, “bulutli texnologiya” afzalliklari, “bulutli texnologiya” kamchiliklari.

KIRISH. Bugungi kunda O’zbekiston ta’lim tizimini qayta ko’rib chiqish va isloh qilish zaruratiga duch kelmoqda. Ya’ni, ta’lim jarayonida zamonaviy odam bilim va ko’nikmalarni to’plashi kerak emas, balki mustaqil ravishda, boshqa odamlar bilan birgalikda mazmunli maqsadlarni qo’yishi, o’z-o’zini tarbiyalash vaziyatlarini yaratishi, vositalarni izlash va ishlab chiqarish qobiliyatiga ega bo’lishi kerak, bu muammolarni hal qilish usullari hisoblanadi. O’z-o’zidan ma’lumki, bulutli texnologiyalar bu yerda bolalar birgalikda chizish va eslatma olishlari mumkin bo’lgan

oddiy onlayn vositalardan tortib, loyihalarda hamkorlik qilish uchun murakkab texnologiyalargacha juda mos keladi.

Bulutli texnologiyalar- bu ma’lumotlarni qayta ishlash texnologiyalari bo’lib, unda kompyuterresuslari Internet foydalanuvchisiga online xizmat sifatida taqdim etiladi.

Bugungi kunda O’zbekiston ta’lim tizimini qayta ko’rib chiqish va isloh qilish zaruratiga duch kelmoqda. Ya’ni, ta’lim jarayonida zamonaviy odam bilim va ko’nikmalarni to’plashi kerak emas, balki mustaqil ravishda, boshqa odamlar bilan birgalikda mazmunli maqsadlarni qo’yishi, o’z-o’zini tarbiyalash vaziyatlarini yaratishi, vositalarni izlash va ishlab chiqarish qobiliyatiga ega bo’lishi kerak, bu muammolarni hal qilish usullari hisoblanadi. O’z-o’zidan ma’lumki, bulutli texnologiyalar bu yerda bolalar birgalikda chizish va eslatma olishlari mumkin bo’lgan oddiy onlayn vositalardan tortib, loyihalarda hamkorlik qilish uchun murakkab texnologiyalargacha juda mos keladi.

Ta’limda bulutli texnologiyalardan foydalanishga misol sifatida quyidagilarni aytish mumkin:

— elektron kundaliklar, jurnallar;

— talabalar va o’qituvchilar uchun shaxsiy hisoblar;

— interaktiv qabul qilish:

— talabalar ma’lumot almashishlari mumkin bo’lgan tematik forumlar;

— o’qituvchi yo’qligida yoki uning rahbarligida talabalar muayyan ta’lim muammolarini hal qilishlari mumkin bo’lgan ma’lumotlarni qidirish;

— bulutli ma’lumotlarni saqlash.

Ta’lim faoliyatida bulutli texnologiyalardan foydalanish yo’nalishlari quyidagilardan iborat:

1. Hujjatlar bo’yicha xodimlarning hamkorligi. Masalan, ta’lim dasturi yoki yillik reja. Ushbu hujjat ma’muriyat xodimlari va har qanday sohaga mas’ul bo’lgan o’qituvchilar tomonidan tuziladi, masalan, ta’lim psixologi, ijtimoiy o’qituvchi yoki sog’liqni saqlash uchun mas’ul. Har kim hujjatning o’z qismi uchun javobgardir va boshqa bloklarga o’zgartirish kirita olmaydi. Bulutli texnologiyalarda hamkorlik qilish uchun siz bulutli xotiraga hujjat yaratishingiz yoki qo’yishingiz va unga havola yoki elektron pochta manzili bo’lganlarga kirishni ta’minlashingiz kerak bo’ladi.
2. Talabalarning birgalikdagi loyiha ishi. Talabalar loyihalar uchun mavzularni olishadi. Keyin ular 2 guruhga bo’linadi. Har bir guruhning o’z vazifalari bo’ladi, bunda menejer hujjat yaratadi va kirish huquqini beradi. Bular havolalar yoki elektron pochta manzillari bo’lishi mumkin. Talabalar uyda yoki maktabda loyiha ustida ishlashadi, hujjatlarni mazmun bilan to’ldiradilar, ish tugagach, o’qituvchiga kirish huquqi beriladi. Agar kerak bo’lsa, o’qituvchi o’quvchilar tuzatishlar kiritishi uchun sharhlar qoldirishi mumkin bo’ladi. Masalan, Google Docs-dan foydalanish, uning asosiy afzalligi hujjatlarni (matnlar, rasmlar, taqdimotlar, jadvallar) birgalikda tahrirlash imkoniyatidir.
3. Masofaviy ta’lim. O’qituvchi elektron kundalik yordamida talabalarga topshiriq taklif qiladi. Masalan, yozma topshiriqlar, talaba hujjat yaratadi yoki hujjat

ustida ishlaydi. O’qituvchi o’zgartirilgan hujjatni ko’rishi mumkin, chunki u unga kirish huquqiga ega.

XULOSA. Axborot va kommunikatsion texnologiyalariga asoslangan innovatsion ta’lim texnologiyalari va didaktik modellarni ommaviy va samarali qo’llash orqali ta’lim tizimini raqamli avlodga moslashtirish zarur. Shu bilan birga, ta’lim jarayonida tadqiqotga asoslangan yondashuvdan faol foydalanish lozim va bu bilan ilmiy tadqiqotga talabalarning ko’nikmalarini rivojlantirish va IT-kompetensiyga asoslangan ijodiy qobiliyatlarini va ijodiy fikrlashlarini shaklantirish mumkin**.**

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yhati:

1. Abdullayeva, N. R., and A. K. Abdullayev. "The Basis is a Mobile Industrial Robot Core Characteristics and Shape of the Spatial Structure." International Journal on Orange Technologies 3.3 (2021): 253-256.
2. Abdullayev, A. Q., and N. R. Abdullayeva. "UMUMIY O’RTA TA’LIM MAKTABLARIDA MATEMATIKA FANINI O’QITISHDA INNOVATSION TA’LIM TEXNOLOGIYALARI ASOSIDA KREATIV FAOLIYATINI RIVOJLANTIRISH." МУ АЛЛИМ ЎЙМ ЗЛИКСИЗ БИЛИМЛЕНДИРИ² 99.
3. Романова И. Облачные технологии и их применение // Молодой ученый. — 2016. — № 17.1. — С. 109–112.
4. Склейтер Н. Облачные вычисления в образовании: Аналит. записка, сентябрь, 2010. М.: Институт ЮНЕСКО по информационным технологиям в образовании, 2010.
5. Гавриленкова, И. В. Информационные технологии в естественнонаучном образовании и обучении. Практика, проблемы и перспективы профессиональ-ной ориентаци. Монографии / И. В. Гавриленкова. — М.: КноРус, 2018. — 284 с.
6. Захарова, И. Г. Информационные технологии в образовании: Учебник / И. Г. Захарова. — М.: Академия, 2013. — 192 с.
7. Hakimova, Y. T. (2023). MASOFIY TA’LIM JARAYONIDA BULUT TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISH “INFORMATIKA METODIKASI” FANINI O ‘QITISH METODIKASI. *Ochiq kirish ombori*, *9*(6), 238-240.
8. Xakimova, Y. T. (2023). MASOFAVIY TA’LIM JARAYONIDA INFOGRAFIKADAN FOYDALANISH VA UNING AFZAL TOMONLARI. *Conferencea*, 116-119.
9. Xakimova, Y. T. (2022). OLIY TA’LIM MUASSASALARIDA MASOFAVIY TA’LIMNI JORIY QILISH BOSQICHLAR. *Евразийский журнал академических исследований*, *2*(6), 1139-1142.
10. Xakimova, Y. T., Djurayev, I. I., & Mamadjonova, S. V. (2021). INFORMATICS AND INFORMATION IN PRESCHOOL INSTITUTIONS METHODOLOGICAL SYSTEM OF INTRODUCTION OF SCIENCE “TECHNOLOGY”. *Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences*, *1*(3), 105-110.
11. Xakimova, Y. T. (2021). Pedagogical opportunities of distance education’s didactic support in higher education institutions. *American Journal of research*, *10*,

1-4.
12. Xakimova Teacher, Y. T. (2021). STAGES OF IMPLEMENTATION OF DISTANCE LEARNING IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS. *Central Asian Journal of Education*, *6*(1), 1-7.
13. HAKIMOVA, Y. (2023). IT-INDUSTRIYA SOHASIGA RAQOBATBARDOSH KADRLAR TAYYORLASHA XORIJ TAJRIBASI. *Scienceweb academic papers collection*.
14. HAKIMOVA, Y. (2023). RAQAMLI OLAMDA MASOFAVIY TA'LIMNI RIVOJLANTIRISH. *Scienceweb academic papers collection*.
15. Ismailovich, T. R., Melikuziyevich, S. I., & Abdulaziz o'g'li, Z. S. (2023). BLENDER SOFTWARE AND ITS PLACE IN THE VIRTUAL ENVIRONMENT. *湖南大学学报(自然科学版)*, *50*(12).

TALABALARNING IJODIY-INNOVATSION KOMPETENSIYASINI RIVOJLANTIRISHDA “MUHANDISLIK VA KOMPYUTER GRAFIKASI” FANINING PEDAGOGIK IMKONIYATLARI

M.X.Ikromov, *Qo‘qon davlat pedagogika instituti o’qituchisi, PhD*

Annotatsiya. Mazkur maqolada talabalarning ijodiy va innovatsion kompetensiyalarini shakllantirish hamda rivojlantirish jarayonida “Muhandislik va kompyuter grafikasi” fanining pedagogik imkoniyatlari, mazkur fanning o‘quv jarayonida qo‘llanishi talabalarda konstruktiv fikrlashni rivojlantirish, muhandislik masalalarini grafik yechimlar orqali echish malakasini shakllantirish, fan mazmunining innovatsion yondashuvlar bilan boyitilishi, amaliy mashg‘ulotlarda kompyuter grafikasi dasturlaridan foydalanish, loyihaviy ishlash metodikasi va STEAM yondashuvining ahamiyati bayon etilgan.
Kalit so`zlar: ijodiy kompetensiya, innovatsion kompetensiya, muhandislik grafikasi, kompyuter grafikasi, pedagogik imkoniyatlar, kreativ fikrlash, loyihaviy ta’lim, STEAM, raqamli texnologiyalar, o‘quv jarayoni, kompetensiyaga yo‘naltirilgan ta’lim.
Аннотация. В данной статье рассматриваются педагогические возможности предмета «Инженерная и компьютерная графика» в формировании и развитии творческих и инновационных компетенций студентов, использование данного предмета в образовательном процессе, развитие конструктивного мышления студентов, формирование навыков решения инженерных задач посредством графических решений, обогащение содержания предмета инновационными подходами, использование программ компьютерной графики на практических занятиях, значение методологии проектной работы и STEAM-подхода.
Ключевые слова: творческая компетентность, инновационная компетентность, инженерная графика, компьютерная графика, педагогические возможности, творческое мышление, проектное образование, STEAM, цифровые технологии, образовательный процесс, компетентностно-ориентированное образование.
Annotation. This article describes the pedagogical possibilities of the subject "Engineering and Computer Graphics" in the process of forming and developing students' creative and innovative competencies, the use of this subject in the educational process, the development of students' constructive thinking, the formation of skills in solving engineering problems through graphic solutions, the enrichment of the content of the subject with innovative approaches, the use of computer graphics programs in practical classes, the importance of project work methodology and the STEAM approach.

Keywords: creative competence, innovative competence, engineering graphics, computer graphics, pedagogical possibilities, creative thinking, project education, STEAM, digital technologies, educational process, competency-based education.

Mamlakatimiz ta’lim muassasalarida kadrlar tayyorlash sohasida raqobat muhitini shakllantirish, kadrlar tayyorlash tizimi mazmunini mamlakatning ijtimoiy va iqtisodiy taraqqiyot istiqbollari, jamiyat ehtiyojlari, fan, madaniyat, texnika va texnologiyaning zamonaviy yutuqlaridan kelib chiqqan holda, takomillashtirishga e’tibor qaratilgan. Kreativ fikrlaydigan talaba-yoshlar salohiyati va iqtidorini rivojlantirish, modifikatsiyalashgan ta’lim mazmuniga zamonvaiy texnologiya va innovatsiyalarni kiritish lozimligi ta’kidlangan. Ta’lim oluvchilarda ijodkorlik qobiliyatlarni rivojlantirishning samarali shakl, metodlarini ishlab chiqish va amaliyotga joriy etishni ta’minlovchi me’yoriy, moddiy-texnik va huquqiy axborot bazasini yaratish kabi vazifalar belgilangan.

Hozirgi kunda muhandislik va kompyuter grafikasi fanini ob’yektlari, tekislikdagi va fazodagi shakllar, ko‘rinishlar, qirqim va kesimlar haqidagi grafik ma’lumotlarni taqdim etish, o‘zgartirish, saqlash usullari va vositalari to‘plami sifatida tushuniladi.

Muhandislik va kompyuter grafikasi fanining maqsadi - fazoviy tasavvurni rivojlantirish, fazoviy shakllar va munosabatlarni ularning geometrik modellari va grafik tasvirlari asosida tahlil qilish va sintez qilish qobiliyatlari, konstruktorlik hujjatlarini ishlab chiqish uchun bilim va ko‘nikmalarni yaratishdan iborat.

Muhandislik va kompyuter grafikasi fanining vazifalari:

- ortogonal proeksiyalashga asoslangan fazoviy grafik modellarni yaratishni va ushbu modellardagi fazoviy shakllar va munosabatlar bilan bog‘liq muammolarni yechishni o‘rganish;

- konstruktorlik hujjatlarining yagona tizimi davlat standartlari talablariga muvofiq grafik va matnli konstruktorlik hujjatlarini o‘qish va ularni tuzish bo‘yicha kerakli bilimlarni to‘plash;

- kompyuter grafikasi, geometrik modellashtirish, grafik ob’yektlar tushunchasi, chizma-grafik ishlarni avtomatlashtirish vazifalarini yechish uchun zamonaviy interfaol grafik tizimlar bilan tanishish.

Hozirgi kunda oliy ta’lim tizimining asosiy maqsadi — bozor iqtisodiyoti va raqamli transformatsiya sharoitida mustaqil fikrlovchi, yangilikka intiluvchi, ijodiy yondasha oladigan mutaxassislarni tayyorlashdan iboratdir. Shu nuqtai nazardan, ijodiy-innovatsion kompetensiya tushunchasi markaziy o‘rin egallaydi.

Ijodiy-innovatsion kompetensiya — bu talabaning mavjud bilim, ko‘nikma va malakalari asosida yangi g‘oya, texnologiya yoki mahsulot yaratish, mavjud muammolarga nostandart yondashish, o‘z faoliyatida innovatsion yechimlarni tatbiq etish qobiliyatidir.

Mazkur kompetensiya quyidagi tarkibiy qismlardan iborat:

Kognitiv komponent — fanlararo bilimlarni tizimli o‘zlashtirish va ularni amaliyotda qo‘llash qobiliyati;

Amaliy (operatsion) komponent — grafik modellashtirish, texnik chizmalar yaratish, 3D modellar ishlab chiqish ko‘nikmalari;

Motivatsion komponent — ijodkorlikka bo‘lgan ichki ehtiyoj, yangilikka ochiqlik va shaxsiy tashabbuskorlik;

Texnologik komponent — zamonaviy dasturiy vositalarni ijodiy qo‘llash mahorati;

Refleksiv komponent — o‘z faoliyatini baholash, tahlil qilish va takomillashtirish qobiliyati.

Mazkur kompetensiyani rivojlantirishda muhandislik va kompyuter grafikasi fanining o‘rni beqiyosdir, chunki bu fan texnik tafakkur, fazoviy tasavvur va vizual modellashtirishni uyg‘unlashtiradi.

Bizning fikrimizcha, ijodiy-innovatsion kompetensiyani fanlar integratsiyasi asosida takomillashtirishda loyihalashning ahamiyati katta.

Muhandislik va kompyuter grafikasi – texnik yo‘nalishlardagi barcha ta’lim dasturlarining asosiy komponentlaridan biri bo‘lib, u:

fazoviy tasavvurni rivojlantiradi;

loyihalash va modellashtirish ko‘nikmalarini shakllantiradi;

zamonaviy dasturiy vositalardan (AutoCAD, SolidWorks, Compass-3D, CorelDRAW, Blender va boshqalar) foydalanish madaniyatini o‘rgatadi;

muammoli vaziyatlarda ijodiy fikrlashni rag‘batlantiradi.

Muhandislik va kompyuter grafikasi fanining pedagogik imkoniyatlarini quyidagi yo‘nalishlarda ko‘rish mumkin:

1. Muammoli ta’lim texnologiyalarini qo‘llash

Talabalarga ochiq muammoli vazifalar berish (masalan, yangi detal shaklini ishlab chiqish, dizaynni takomillashtirish). Bu jarayon tafakkur mustaqilligini va yangilik yaratish ko‘nikmasini kuchaytiradi.

2. Loyihaviy yondashuv

Talabalar kichik loyiha asosida real texnik mahsulot modelini yaratadilar. Natijada ularning ijodiy fikrlashi, mas’uliyati va jamoada ishlash madaniyati rivojlanadi.

3. Axborot-kommunikatsion texnologiyalar (AKT) integratsiyasi

Grafik dasturlar, 3D modellashtirish, virtual reallik vositalarini dars jarayoniga kiritish orqali amaliy innovatsion muhit yaratiladi.

4. Interfaol metodlar

“Aqliy hujum”, “Klaster”, “Rol o‘ynash” kabi metodlar yordamida talabalarda erkin fikrlash va ijodkorlik faollashtiriladi.

5. STEAM-ta’lim konsepsiyasi asosida o‘qitish

Fan, texnologiya, muhandislik, san’at va matematika integratsiyasi orqali talabalar texnik va badiiy fikrlashni uyg‘unlashtiradilar.

Muhandislik va kompyuter grafikasi fanini yuqoridagi pedagogik yondashuvlar asosida o‘qitish natijasida talabalar:

yangi g‘oya va texnik yechimlarni ishlab chiqish qobiliyatiga ega bo‘ladilar;

grafik madaniyat va vizual tafakkurlari rivojlanadi;

muammolarga ijodiy yondashish orqali innovatsion mahsulotlar yarata oladilar;

zamonaviy raqamli iqtisodiyot talablariga mos kompetensiyalarni egallaydilar.

Muhandislik va kompyuter grafikasi fani – bu nafaqat texnik ko‘nikmalarni shakllantiruvchi, balki talabalarning ijodiy-innovatsion salohiyatini rivojlantiruvchi

muhim pedagogik vositadir. Ushbu fan orqali o‘quv jarayonini innovatsion texnologiyalar, loyihaviy faoliyat va ijodiy metodlar bilan boyitish, zamonaviy ta’limning eng muhim maqsadlaridan biri – ijodkor, tashabbuskor, raqobatbardosh mutaxassislarni tayyorlashga xizmat qiladi.

Muhandislik va kompyuter grafikasi fani, o‘zining texnologik, dizaynerlik va analitik mohiyati tufayli, kompetensiyaviy yondashuvni amalda ro‘yobga chiqarish uchun eng qulay pedagogik maydondir. Ushbu fan o‘qitish jarayonida talabalarda texnik tafakkur, fazoviy tasavvur, estetik idrok va ijodiy qaror qabul qilish, ijodiy-innovatsion kompetensiyalarini shakllantiradi.

Muhandislik grafikasi fanida ijodiy-innovatsion kompetensiya talabaning grafik modellashtirish jarayonida yangicha texnik yechimlarni topish, dizayn jarayonlarini optimallashtirish hamda muhandislik tafakkurini rivojlantirishda o‘z ifodasini topadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Karimov, A. Muhandislik grafikasi asoslari. – Toshkent: O‘zbekiston Milliy nashriyoti, 2021.
2. Qodirov, B., & To‘xtayev, M. Kompyuter grafikasi: nazariya va amaliyot. – Toshkent: Innovatsiya ziyo, 2020.
3. Jalolov, J. Pedagogik texnologiyalar va pedagogik mahorat. – Toshkent: O‘qituvchi, 2019.
4. Elmuradova, N. “Ijodiy kompetensiyalarni shakllantirishda innovatsion yondashuvlar”. Ta’lim va innovatsiyalar jurnali, №3, 2022.
5. Shodmonov, N., & Mamatqulov, B. “Muhandislik grafikasi fanida zamonaviy dasturiy vositalardan foydalanish metodikasi”. Oliy ta’lim muammolari, №2, 2023.
6. Xolmatov, R. Raqamli ta’lim texnologiyalari. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2022.

TA’LIMNI BOSHQARISH TIZIMLARI O‘QUV SAMARADORLIGINI OSHIRISH VOSITASI SIFATIDA

Rahmonov Ziyodulla Husanovich
Qo‘qon DPI “Informatika” kafedrasi stajyor-o‘qituvchisi
Mirzamahmudova Muazzam Mirzadavlat qizi,
Mamayusupova Muniraxon Maqsudjon qizi
Qo‘qon DPI 3-bosqich talabalari

Annotatsiya. Ushbu maqolada So‘nggi yillarda Respublikamizning barcha jabhalarida keng masshtabliva shiddatli ilohatlar amalga oshirilishi, bizning asosiy maqsadimiz insonlarni bolaligidan boshlab ta’limjarayonlarining barcha bosqichlarida o‘qitilishi yoritib berilgan. Shu bilan bir qatorda, o‘quv jarayonida axborot-kommunikatsiyatexnologiyalarini qo‘llash turli dasturiy vositalar orqali amalga oshirilishi haqida ma’lumotlar keltirib o‘tilgan.

Kalit so‘zlar: masshtab, axborot tehnologiyalari, dasturiy vositalar, elektron darsliklar, elektron qo‘llanmalar, ma’lumotlar bazalari, LMS, CMS .

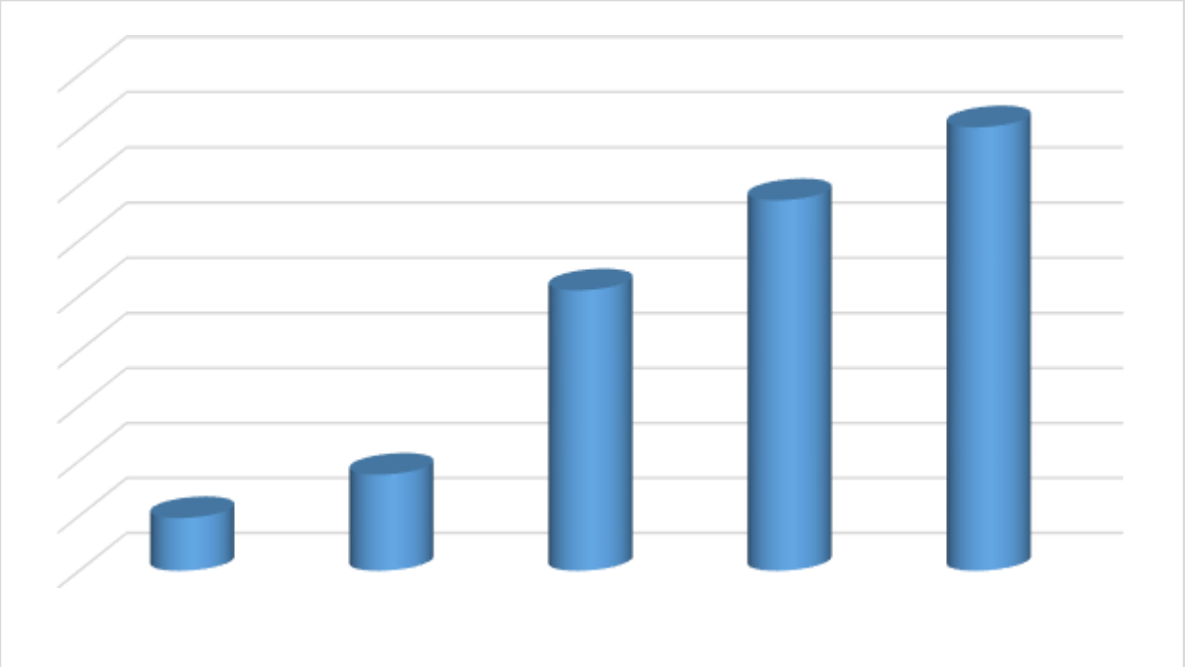
Аннотация. В данной статье объясняется, что за последние годы во всех сферах нашей Республики были реализованы масштабные и интенсивные реформы, и наша главная цель – обучение людей на всех этапах образовательного процесса, начиная с детского возраста. Кроме того, была дана информация об использовании информационно-

коммуникационных технологий в образовательном процессе посредством различных программных средств.
Ключевые слова: масштаб, информационные технологии, программные средства, электронные учебники, электронные пособия, базы данных, LMS, CMS.
Abstract. In this article, it is explained that large-scale and intensive reforms have been implemented in all aspects of our Republic in recent years, and our main goal is to educate people at all stages of the educational process, starting from childhood. In addition, information about the use of information and communication technologies in the educational process through various software tools was given.
Key words: scale, information technologies, software tools, electronic textbooks, electronic manuals, databases, LMS, CMS.

So‘nggi yillarda Respublikamizning barcha jabhalarida keng masshtabli va shiddatli ilohatlar amalga oshirilmoqda. O‘z navbatida ta’lim tizimida ham keskin burilish bo‘ldiki, uning asosi sifatida O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti tomonidan qabul qilingan 2017 yil 20 apreldagi № PQ-2909 sonli «Oliy ta’lim tizimini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida»gi (Qaror «Xalq so‘zi» gazetasining 2017 yil 21 apreldagi 79 (6773)-sonida e’lon qilingan) qaror hisoblanadi.[1] Undan tashqari 2018 yil 19 fevraldagi «Axborot texnologiyalari va kommunikatsiyalari sohasini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida»gi O‘zbekiston Respublikasi Prezidentinnig Farmoni (№ PF-5349) axborot texnologiyalari va kommunikatsiyalari sohasida boshqaruv tizimini yanada takomillashtirish, elektron davlat xizmatlari va telekommunikatsiya xizmatlari spektrini kengaytirish, telekommunikatsiya infratuzilmasini rivojlantirish maqsadida, shuningdek, O‘zbekiston Respublikasida Ma’muriy islohotlar konsepsiyasiga muvofiq qator vazifalar belgilab olindi. Jumladan, yetakchi xorijiy kompaniyalar va ta’lim muassasalarining eng yaxshi amaliyoti asosida axborot texnologiyalari va kommunikatsiyalari sohasida strategik va loyiha boshqaruvi, menejment, marketing bo‘yicha ilmiy tadqiqotlar va ishlanmalarni, kadrlarni tayyorlash, qayta tayyorlash hamda malakasini oshirishni tashkil qilish, shahar va hududiyinfratuzilmani, shu jumladan kelgusida integratsiyalashgan, «aqlli» va «xavfsiz» shahar yagona kompleksiga birlashtirgan holda uy-joy kommunal xizmat ko‘rsatish, transport logistikasini, shoshilinch xizmatlarni boshqarishning zamonaviy intellektual tizimlarini joriy etish varivojlantirish vazifalari ham belgilab qo‘yilgan.

Biz barchamiz hozir ham faol axborot jamiyatida yashab kelmoqdamiz. Bizning asosiy maqsadimiz insonlarni bolaligidan boshlab ta’lim jarayonlarining barcha bosqichlarida o‘qitishdan iborat. Bunda katta hajmli axborotni yetkazib berish, undan foydalanishga o‘rgatish, u bilan ishlash va to‘g‘ri yo‘naltirish muhim ahamiyat kasb etadi. Ta’limda bularni zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalarisiz amalga oshirib bo‘lmaydi [2]. Hammamizga ma’lumki, o‘quv jarayonida axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini qo‘llash turli dasturiy vositalar orqali amalga oshiriladi.

Bunday dasturiy vositalarga elektron darsliklar, elektron qo‘llanmalar, ma’lumotlar bazalari va boshqa turli xil o‘rgatuvchi dasturlarni qamrab oladi. Mamlakatimizda bu kabi dasturiy vositalarni yaratish va joriy qilish ishlarikun sayin kengayib bormoqda. Quyida keltirilgan ma’lumot fikrimizga yaqqoldalil bo‘ladi. Unda Respublika Intellektual mulk agentligi tomonidan e’lonqilingan ma’lumot keltirilgan.



1-rasm. 2013-2017 yillarda intellektual mulk agentligi tomonidandasturiy vositalarni ro‘yxatdan o‘tkazishning borishi.

Unda keltirilishicha 2014 yildan boshlab dasturiy mahsulotlarni ro‘yxatdan o‘tkazish ishlari keskin ko‘tarilganini ko‘rishimiz mumkin.

2013-2017 yillarda intellektual mulk agentligi tomonidan ma’lumotlar bazalarini ro‘yxatdan o‘tkazishning borishi 1-jadvalda keltirilgan:

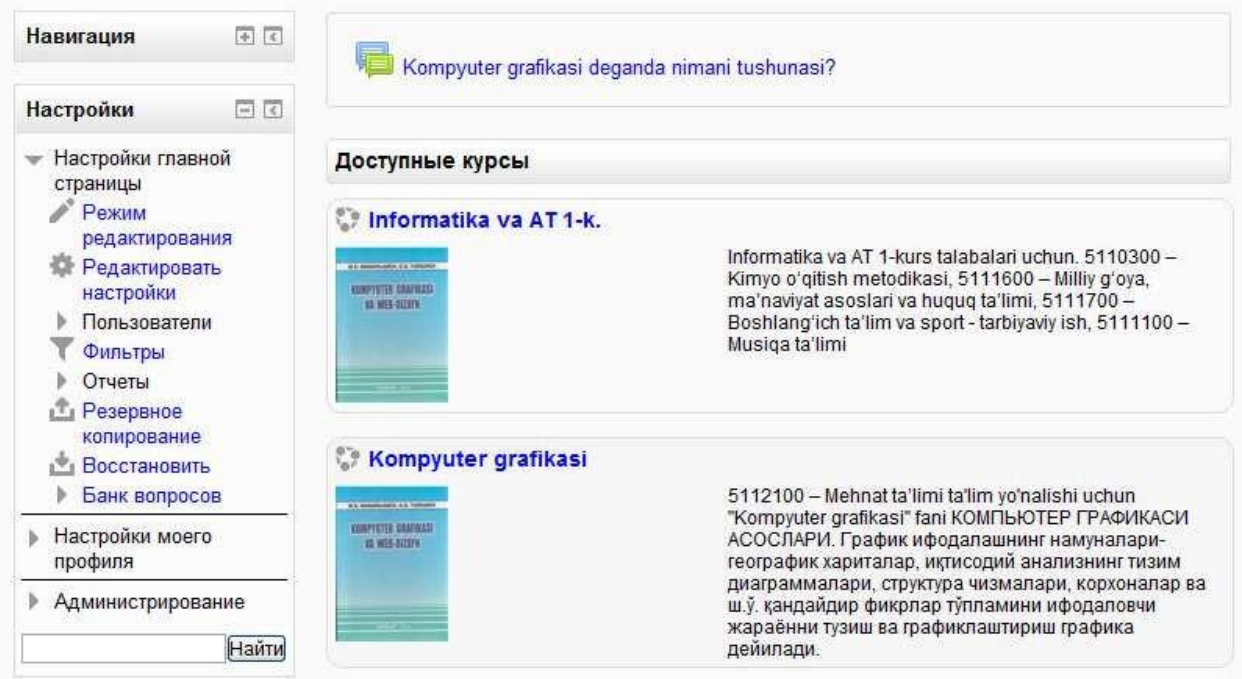
1-jadval

Ishlanma nomi	2013	2014	2015	2016	2017
Ma’lumotlar bazasi	4	2	10	18	21

Bu kabi dasturiy vositalar va ma’lumotlar bazalarini yaratilishining ortib borishi bir tomondan ularning yarata oluvchilarning ortib borishi bilan belgilansa, ikkinchi tomondan esa ularni joriy qilish ishlari kengayayotganidan, darak berib, bu o‘z navbatida jamiyatda axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini qo‘llash ishlari samaradorligi ortib borayotganligini anglatadi. Ta’lim tizimida esa ular ta’lim samaradorligini yanada ortib borayotganligini anglatadi.

Bular bilan birga ta’limda qator dasturiy vositalar qo‘llaniladi. Ya’nishunday tayyor dasturiy vositalar ham borki ko‘plab foydalanuvchilar shulardanfoydalanishni afzal ko‘radi. Bunday dasturlarni uchga bo‘linadi: LMS – ta’limni boshqarish tizimlari, CMS – kontentni boshqarish tizimlari, Authoring tools – mualliflik uskunalari. Ta’limni boshqarish tizimlari ta’limni tashkil qilish, boshqarish, monitoring olib borish kabi vazifalarni bajaradi. Aynan shunday maqsadlarni ko‘zlab Nizomiy nomidagi Toshkent davlat pedagogika universiteti Informatika o‘qitish metodikasi kafedrasining korporativ tarmog‘ida ham ta’limni boshqarish tizimi o‘rnatildi. Pedagogika oliy ta’lim muassaslarining informatika o‘qitish metodikasi ta’lim yo‘nalishi 1-bosqichida o‘qitiladigan Informatika va AT, algoritmlar, informatika, kompyuter ta’minoti,

kompyuter grafikasi kabi fanlarning mazmuni zamonaviy talablar asosida yangilandi va ular bo‘yicha o‘quv qo‘llanmalar va darsliklar tayyorlandi. Shuningdek talabalar mustaqil ta’limini tashkil qilish maqsadida ushbu mazmun MOODLE tizimiga joylashtirildi.



2-rasm. Tizim asosiy oynasining ko‘rinishi

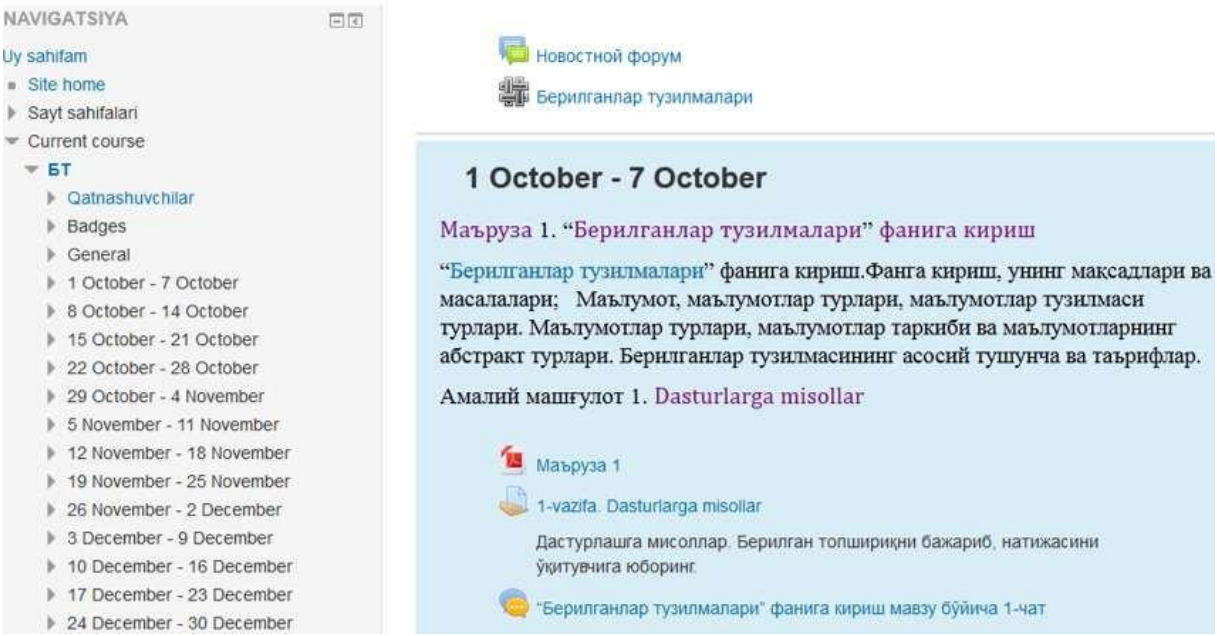
O‘quv kurslari sifatida mavzularga bo‘lgan holda har bir mavzu bo‘yicha ma’ruza matnlari tizimiga joylashtirildi. Mavzular bo‘yicha test topshiriqlari, taqdimotlar, turli rasmlar, glossariylar, topshiriqlar, forumlar, ma’lumotlar bazasi va savol va topshiriqlar kabi interaktiv ishlabchiqildi va tizimga joylashtirildi.



3-rasm. Interaktiv faoliyatni qo‘shish va tahrirlash oynasi.

Tizim universitetning korporativ tarmog‘ida minglab talabalarga mustaqil ta’limni tashkil qilish, bilimlarni baholash va nazorat qilish hamda monitoring maqsadlarida xizmat ko‘rsatib kelmoqda. iom_tspu.uz – manzilida. Professor-o‘qituvchilar tomonidan tizimga zarur kurslardan tegishli mavzularga interaktiv imkoniyatlar qo‘shiladi.

Qo‘shilgan interaktiv imkoniyatlardan talabalar foydalanishi mumkin bo‘ladi.[3] O‘qituvchi kursning egasi sifatida uni yoki uning interaktiv imkoniyatlarini kiritishi va sozlashi mumkin bo‘ladi. Talabalar esa shu sozlashlar asosida kurslarni o‘qishi, turli nazoratlarni topshirishi, yechishi yoki javob berishi mumkin bo‘ladi. Bugungi kunda tizimdan uch mingdan ortiq talabalar turli fanlarni o‘zlashtirishda, mustaqil ta’limni tashkil qilishdava bilimlarini sinab ko‘rishda foydalanmoqda.



4-rasm. Forum oynasi ko‘rinishi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti tomonidan qabul qilingan 2017 yil 20 apreldagi № PQ-2909 sonli «Oliy ta’lim tizimini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida»gi.
2. Sharipov B.J. Aktualnыe voprosы obrazovatelnoy deyatelnosti dlya sferы IKT. URL: http://www.kai.kz/stati/61-2011-09-20-21-20-37.html (data obraщeniya: 20.03.16).
3. Sotnichenko A.N. Vliyanie IKT na effektivnosti kachestvo obrazovatelnogo protsessa. URL: http://nsportal.ru/blog/detskii-sad/all/2013/11/05/vliyanie-ikt-na-effektivnost-i-kachestvo-obrazovatelnogo- protsessa (data obraщeniya: 20.03.16).

TA’LIMDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISHNING AHAMIYATI

Yuldashev Abdurauf Ruzmatjonovich - Qo‘qon DPI o‘qituvchi

Annotatsiya: Mazkur maqolada ta’limda raqamli texnologiyalardan foydalanishning dolzarb jihatlari va ahamiyati nazariy asosda yoritilib, tavsiyalar berilgan.

Kalit so‘zlar: raqamli texnologiya, dars, internet, farmon, qaror, ta’lim tizimi.

Аннотация: В данной статье автор на теоретической основе рассмотрел актуальные аспекты и значение использования цифровых технологий в образовании и дал свои рекомендации.

Ключевые слова: цифровые технологии, урок, интернет, указ, постановление, система образования.

Abstract: In this article, the author gave his recommendations, highlighting on a theoretical basis the actual aspects and importance of using digital technologies in education.

Keywords: digital technology, lesson, internet, decision, education system.

Respublikamizda amalga oshirilayotgan keng qamrovli islohotlarning borishi bevosita ta’lim tizimiga ham o‘zining ijobiy ta’sirini ko‘rsatmoqda. Shuning uchun ham ta’limning barcha bo‘g„inlarida yanada yuqori samaradorlikka erishish maqsadida sohada keng qamrovli islohotlarni amalga oshirish, xalqaro tajribalar va innovatsion texnologiyalarni joriy etish bugungi Yangi O‘zbekiston sharoitida muhim ahamiyat kasb etmoqda.

Yuqorida ta’kidlagan maqsadlarimizga qay darajada erishilganligi jamiyatda ta’limning izchilligini ta’minlash, sohaga innavatsion texnologiyalar hamda milliy va xalqaro pedagogik tajribalarni qo‘llash orqali yoshlarimizda teran fasafiy tafakkur, ilmiy mushohadalarga chorlovchi g’oyalar asosida mustaqil fikr va keng dunyoqarashni shakllanishiga xizmat qiladigan shart-sharoitlarni yaratib berilganligi bilan bog’liqdir. Buning uchun, ta’lim tizimida o‘zaro aloqadorlik, integratsiyani ta’minlash va tizimining barcha sohalarida nazariy hamda amaliy ahamiyat kasb etadigan jarayonlarga yanada kengroq e’tibor qaratish lozim bo‘ladi. Shuning uchun ham mamlakatimizda ta’limga davlat siyosatining ustuvor yo‘nalishlaridan biri sifatida e’tibor qaratish kundan-kun kuchayib bormoqda. Ayniqsa, bugungi kunda ta’lim tizimiga raqamli texnologiyalarni joriy etish orqali sohani rivojlantirish davlatimiz siyosatining bosh maqsadi sifatida qaralmoqda.

Bu borada pedagog olim M.M.Xolmuxammedov o‘zining “Professional ta’lim tizimini zamonaviy yondashuvlar asosida modernizatsiya qilish” mavzusidagi maqolasida: “Tizim o‘z oldiga hududlar va sohalar kesimida iqtisodiy yuksalishga munosib hissa qo‘sha oladigan o‘rta bo‘g’in kadrlarini tayyorlash, yoshlarni malakali mehnat orqali o‘z hayot farovonligini ta’minlashga o‘rgatish, o‘z mehnat faoliyatiga innovatsion va keriativ yondashish, yaratuvchanlik, intelektual, ma’naviy potensialni rivojlantirish kabi vazifalarni qo‘yadi”,-deb yozadi[1].

Pedagog olim M.M.Xolmuxammedov tomonidan ilgari surilgan yuqoridagi vazifalarga tayangan xolda, ta’lim tizimining asosiy maqsadlarini belgilab olish maqsadga muvofiqdir. Ana shunday ijtimoiy vazifalardan biri, ta’limda raqamli texnologiyalarni qo‘llash va ulardan foydalanish bo‘yicha o‘quvchilarning kompetensiyalarini shakllantirishning barcha komponentlarini o‘zida mujassamlashtiruvchi strategiyalarni ishlab chiqish, bugungi axborot asrida tizimining bosh maqsadini tashkil etmog’i zarur.

Ushbu maqsaddan kelib chiqib, mamlakatimizda bir qator qonun hujjatlari va davlatimiz rahbarining farmon va qarorlari qabul qilinib, amaliyotga joriy etilmoqda. Davlatimiz rahbari Sh.Mirziyoyev tomonidan: “…mamlakat taraqqiyoti uchun yangi tashabbus va g’oyalar bilan maydonga chiqib, ularni amalga oshirishga qodir bo‘lgan, intellektual va ma’naviy salohiyati yuksak yangi avlod kadrlarini tayyorlash, ta’lim tashkilotlari bitiruvchilari zamonaviy kasb egalari bo‘lishlari uchun ularda zarur ko‘nikma va bilimlarni shakllantirish; zamonaviy axborot-kommunikatsiya

texnologiyalarini qo‘llagan xolda ta’limni boshqarishni avtomatlashtirish va har tomonlama tahlil qilib borish tizimini yaratish, elektron resurslar va masofaviy ta’limni yanada rivojlantirish, ta’lim oluvchilar o‘rtasida IT-sohasidagi kasblarni ommalashtirish; ilm-fanni iqtisodiyotning asosiy harakatlantiruvchi kuchiga aylantirish, ilmiy tadqiqotlar ko‘lamini kengaytirish, iqtidorli yosh olimlarning innovatsion faoliyatini rag’batlantirish, mavjud ilmiy tashkilotlar salohiyatini yanada mustahkamlash va rivojlantirish; ta’lim tizimiga yuqori samarali xalqaro amaliyotni joriy etish, respublika ta’lim tashkilotlarini nufuzli xalqaro reytinglarga kiritish bo‘yicha tizimli ishlarni amalga oshirish”,[2] kabi O‘zbekistonning yangi taraqqiyot davrida ta’lim-tarbiya va ilm-fan sohalarini yanada rivojlantirishning asosiy yo‘nalishlari belgilab berildi.

Mamlakatimizning yangi taraqqiyoti davrida axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini qo‘llash orqali ta’limni boshqarishni avtomatlashtirish, elektron resurslar va masofaviy ta’limni yanada rivojlantirish, ta’lim oluvchilar o‘rtasida IT-sohasidagi kasblarni ommalashtirishga davlatimiz rahbari tomonidan alohida e’tibor qaratilayotganligi, ta’lim tizimida ham raqamli texnologiyalarning o‘rni va ahamiyati qanchalik yuqori ekanligini ko‘rsatib bermoqda. Bugungi globallashuv jarayoni kechayotgan davrda, kundalik hayotimizni axborot-komunikatsion texnologiyalari, kompyuterlar va Internetsiz tasavvur qilish mushkuldir. Shuning uchun ham bugungi kunda raqamli texnologiyalar asta sekin kundalik hayotimizning barcha sohalariga kirib, ijtimoiy hayotning ajralmas bir qismiga aylanib bormoqda. Aynan, ana shu muhim jihatni hisobga olgan holda mamlkatimizda 10 dan ortiq texnika va raqamli texnologiyalar yo‘nalishidagi mutaxassislar tayyorlaydigan oliy o‘quv yurtlari faoliyatini yo‘lga qo‘yilganligi ham raqamli texnologiyalarning nafaqat iqtisodiyot, siyosat kabi sohalarda balki, ta’lim tizimida ham katta ahamiyatga ega ekanligidan dalolatdir.

Bugungi kunda raqamli texnologiyalarni ta’lim jarayoniga faol kirib borayotganligining bosh omili bu darslarning sifatini ijobiy tomonga o‘zgartirishdagi samaradorligi bilan alohida ahamiyat kasb etayotganligidir. Bunday sifat darajasini yanada yuksalirishda o‘qitishning turli vositalari va raqamli texnologiyalarni qo‘llashning yangi strategik loyihalarini ishlab chiqish hamda sohaga joriy etishning normativ-huquqiy hujjatlarini takomillashtirish, yuqori samaradorlikka ega raqamli qurilmalar bilan jihozlangan o‘quv xonalari, laboratoriyalar, mediastudiyalarni o‘z ichiga olgan markazlarni tashkil etish muhim omil bo‘lib xizmat qiladi. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyev 2020-yil Oliy Majlisga qilgan murojaatnomasida: “Taraqqiyotga erishish uchun raqamli bilimlar va zamonaviy axborot texnologiyalarini egallashimiz zarur vas hart. Bu bizga yuksalishning eng qisqa yo‘lidan borish imkoniyatini beradi”,[3]-deya ta’kidlaganlari mamlakatimizda faqat raqamli iqtisodiyotni rivojlantirishda tub burulish yasash, balki raqamli texnologiyalarni ijtimoiy hayotning barcha sohalariga, jumladan, ta’lim tizimiga ham joriy etishni nazarda tutgan bo‘lsalar ajab emas.

Haqiqatdan ham raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish raqamli texnologiyalardan samarali va unimli foydalanishni talab etadi. Raqamli texnologiyalardan samarali foydalanish uchun bunday texnologiyalar borasida mutaxassis kadrlardan kuchli bilim va tajribalarga ega bo‘lishni taqoza etadi. Mamlakatimizni yuksaltirishga qaratilga

ushbu maqsadlarimizni nazarda tutib, ta„lim tizimining barcha yo‘nalishlariga raqamli texnologiyalarni joriy etishga qaratilgan faoliyatni yanada takomillashtirishda davlat tomonidan quyidagi: birinchidan, mamlakatimizda Internet tezligini yanada oshirish va aloqa sifatini yuqori darajaga ko‘tarish, bir so‘z bilan aytganda, Internet ijtimoiy tarmog„i tomonidan ko‘rsatilayotgan xizmatlarning yuqori darajada ta’minlanganligi; ikinchidan, raqamli texnologiyalar va ta„lim texnologiyalari hamda IT sohasi o‘rtasida mustahkam integratsiyasini ta„minlash, bu borada pedagog kadrlarning kasbiy mahoratini uzluksiz rivojlantirib borishga qaratilgan faoliyatni yanada takomillashtirish maqsadida qo‘shimcha shart-sharoitlarni yaratish; uchinchidan, IT sohasi va raqamli texnologiyalarning ahamiyati va foydali jihatlari hamda ulardan foydalanish tartiblarini mujassamlashtiruvchi mavzularga oid ma„ruza yoki seminar darslari uchun mo‘ljallangan interfaol - multimediali taqdimotlarni yaratish bo‘yicha o‘qituvchilarning malakasini oshirishga qaratilgan kurslarni muntazam tashkil etish kabi vazifalarni muvaffaqiyatli hal etmog’i lozim.

Yuqoridagi fikrlarimizdan kelib chiqib xulosa qilib aytish mumkinki, ta’lim tizimida raqamli texnologiyalardan foydalanish, birinchidan, o‘qitishning samaradorligini taminlash, ikkinchidan, dars jarayonlariga oid turli ilyutratsiya, video roliklar, ko‘rgazmali qurollar, tarqatma materiallar tayyorlash, uchinchidan, o‘qituvchi-pedagoglarning multimedia maxsulotlari, kompiyuter texnikasi, Internet vositalaridan foydalanish va ularni dars jarayonida qo‘llash malakalarini oshirishga xizmat qiladi. Yuqoridagi xulosalarimizdan kelib chiqib quyidagi: birinchidan, o‘qituvchilarni raqamli texnologiyalardan foydalanish malakalarini shakllantirishga qaratilgan uzluksiz metodik xizmat tizimini yaratish; ikkinchidan, raqamli texnologiyalardan oqilona va maqsadli foydalanish hamda ta’lim jarayoni ishtirokchilarining raqamli texnologiyalar asosida tashkil etilayotgan darslarga moslashuvchalik qobiliyatini shakllantirish kabi zarur tavsiyalarga amal qilish talab etiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. M.M.Xolmuxammedov. “Professional ta’lim tizimini zamonaviy yondashuvlar asosida modernizatsiya qilish”. Uzluksiz ta’lim ilmiy-uslubiy jurnal. 2021. 6-son. 3-4-betlar.
2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 6-noyabrdagi “O‘zbekistonning yangi taraqqiyot davrida ta’lim-tarbiya va ilm-fan sohalarini rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g’risida”gi PF-6108-son Farmoni.
3. Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Мирзиёевнинг Олий Мажлисга мурожаатномаси, Халқ сўзи 2020 йил 25 январь.
4. Yuldashev, A. R., and M. A. Madrakhimova. "PSYCHOLOGICAL AND PEDAGOGICAL FEATURES AND CLASSIFICATION OF COMMUNICATIVE COMPETENCIES IN THE FORMATION OF JUNIOR SPECIALISTS IN COMPUTER SCIENCE LESSONS." Galaxy International Interdisciplinary Research Journal 11.6 (2023): 315-317.
5. Ruzmatjonovich, Yuldashev Abdurauf. "MODERN SOFTWARE." Galaxy International Interdisciplinary Research Journal 10.11 (2022): 795-798.

6. Husnidaxon, Yuldasheva. "INSON HUQUQLARI MASALASIDAGI QARASHLAR, ULARNING BUGUNGI KUN UCHUN AHAMIYATI." Scientific Impulse 1.5 (2022): 956-960.
7. Юлдашев А. Р. и С. М. Турдалиев. "ВВЕДЕНИЕ В РАЗРАБОТКУ ANDROID". Журнал международных междисциплинарных исследований Galaxy 10.12 (2022): 132-134.
8. Ro‘zmatjonovich, Yuldashev Abdurauf. "KIMYO FANINI O’QITISHDA AKT DAN FOYDALANISH." " USA" INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE TOPICAL ISSUES OF SCIENCE. Vol. 8. No. 1. 2023.
9. Ro‘zmatjonovich, Yuldashev Abdurauf. "MASOFAVIY TA’LIM ORQALI TA’LIM OLUVCHILARNING IJODIY FAOLIYATI IMKONIYATLARINI TAKOMILLASHTIRISH." " GERMANY" MODERN SCIENTIFIC RESEARCH: ACHIEVEMENTS, INNOVATIONS AND DEVELOPMENT PROSPECTS 9.1 (2023).

TA’LIM SIFATINI BOSHQARISHDA ZAMONAVIY RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNING AHAMIYATI

Ergasheva Xiloloxon Muydinjonovna –
Qo‘qon DPI “Informatika” kafedrasi o‘qituvchisi

Annotatsiya. Ushbu maqolada ta’lim sifatini boshqarishda zamonaviy raqamli texnologiyalarning ahamiyati chuqur tahlil qilinadi. Raqamli texnologiyalar ta’lim jarayonini yanada samarali va interaktiv qilishga yordam beradi. Ular o‘qituvchilar va talabalarning o‘zaro aloqalarini kuchaytiradi, ta’lim resurslariga kirishni osonlashtiradi va individual yondashuv imkoniyatlarini kengaytiradi. Shuningdek, maqolada raqamli texnologiyalarning ta’limdagi yutuqlari, muammolari va kelajagi ham ko’rib chiqiladi.
Kalit so‘zlar: raqamli texnologiya, ta’lim sifati, onlayn platforma, elektron doska.
Аннотация. В данной статье проводится углубленный анализ важности современных цифровых технологий в управлении качеством образования. Цифровые технологии способствуют более эффективному и интерактивному образовательному процессу. Они улучшают взаимодействие между преподавателями и студентами, облегчают доступ к образовательным ресурсам и расширяют возможности индивидуального подхода. В статье также рассматриваются достижения, проблемы и будущее цифровых технологий в образовании.
Ключевые слова: цифровые технологии, качество образования, онлайн-платформа, электронная доска.
Abstract. This article provides an in-depth analysis of the importance of modern digital technologies in managing the quality of education. Digital technologies contribute to making the educational process more efficient and interactive. They enhance interactions between teachers and students, facilitate access to educational resources, and expand opportunities for individualized approaches. The article also discusses the achievements, challenges, and future of digital technologies in education.
Key words: digital technology, quality of education, online platform, electronic board.

Ta’lim sifatini boshqarish bugungi kunda zamonaviy jamiyatning eng muhim vazifalaridan biridir. O‘zgaruvchan global iqtisodiy va ijtimoiy sharoitlar ta’lim tizimlaridan yuqori sifat va moslashuvchanlikni talab qiladi. Raqamli texnologiyalar, masalan, onlayn ta’lim platformalari, interaktiv dasturlar va sun’iy intellekt, ta’lim

jarayonini tubdan o‘zgartirish imkonini beradi. Ushbu maqolada raqamli texnologiyalar ta’lim sifatini qanday yaxshilashi, ularning afzalliklari va kamchiliklari ko‘rib chiqiladi.

Raqamli texnologiyalar va ta’lim sifatini boshqarish. Raqamli texnologiyalar ta’limda sifatni boshqarishning asosiy elementlariga aylanmoqda. O‘qituvchilar raqamli resurslardan foydalanib, o‘quv jarayonini rejalashtirish va o‘qitish samaradorligini oshirish imkoniyatiga ega. Talabalar esa o‘z-o‘zini baholash va rivojlanish uchun zamonaviy vositalardan foydalanishlari mumkin. Misol uchun, turli xil onlayn platformalar orqali o‘qituvchi va talaba o‘rtasidagi aloqalar yanada kuchayadi, bu esa o‘qituvchilarga talabalarning yutuqlarini yaxshiroq kuzatishga yordam beradi.

Ta’lim resurslariga kirish. Raqamli texnologiyalar ta’lim resurslariga kirishni sezilarli darajada kengaytirmoqda. Talabalar Internet orqali darsliklar, video darslar va ilmiy maqolalarga osonlik bilan kirishlari mumkin. Bu imkoniyatlar barcha talabalar uchun, jumladan, qishloq joylarida yashovchilar uchun ham muhimdir. Ular o‘z bilimlarini oshirish uchun zarur materiallarga ega bo‘lishlari mumkin. Bunday kirish imkoniyatlari ta’limning barcha qatlamlariga teng imkoniyatlar yaratadi, bu esa ta’lim sifatini oshirishga olib keladi.

Individual yondashuv. Zamonaviy raqamli texnologiyalar individual yondashuvni qo‘llab-quvvatlaydi. O‘quvchilar o‘z qiziqishlariga va o‘rganish tezligiga mos ravishda ta’lim olishlari mumkin. Sun’iy intellektga asoslangan tizimlar talabalarning kuchli va kuchsiz tomonlarini aniqlab, ularga moslashgan dars rejalari tuzish imkonini beradi. Bu, o‘z navbatida, ta’lim sifatini oshiradi va talabalarning muvaffaqiyatini ta’minlaydi. O‘qituvchilar har bir talabaning ehtiyojlariga mos ravishda darslarni shaxsiylashtirishi va taklif qilishi mumkin.

Raqamli texnologiyalarning muammolari. Biroq, raqamli texnologiyalarni ta’limda joriy etish ba’zi muammolarni ham keltirib chiqaradi. Raqamli ta’lim resurslarining mavjudligi va sifatini baholash qiyin bo’lishi mumkin. Shuningdek, o’qituvchilar va talabalar o’rtasida raqamli savodxonlik darajasi farq qiladi, bu esa ta’lim jarayonida to‘siqlar yaratadi. Internetga kirish imkoniyatlarining cheklanganligi ba’zi talabalarga raqamli texnologiyalarni to‘liq foydalanish imkonini bermaydi. Bu muammolarni hal qilish uchun ta’lim tizimlari raqamli ta’limni samarali va teng ravishda joriy etish yo’llarini qidirishlari zarur.

Ta’limdagi yutuqlar va kelajak. Raqamli texnologiyalar ta’limda ko‘plab yutuqlarni taqdim etadi. Masalan, interaktiv platformalar orqali talabalar o‘z bilimlarini yanada chuqurroq o‘zlashtirishlari mumkin. O‘qituvchilar uchun esa raqamli tahlil vositalari yordamida talabalarining yutuqlari va muammolarini tezda aniqlash imkoniyati mavjud. Raqamli texnologiyalarning kelajagi esa yanada rivojlanadi. Innovatsion yondashuvlar, masalan, virtual reallik va sun’iy intellekt ta’lim jarayonini yanada qiziqarli va samarali qiladi.

Raqamli texnologiyalar ta’lim sifatini boshqarishda muhim ahamiyatga ega. Ular o‘qituvchilar va talabalar o‘rtasidagi aloqalarni kuchaytiradi, ta’lim resurslariga kirishni osonlashtiradi va individual yondashuvni qo‘llab-quvvatlaydi. Biroq, raqamli texnologiyalarning joriy etilishi bilan bog‘liq muammolar ham mavjud. Ta’lim tizimlari ushbu muammolarni hal qilish va raqamli ta’limni rivojlantirish uchun

harakat qilishlari kerak. Shunday qilib, raqamli texnologiyalar orqali ta’lim sifatini boshqarish, o‘qituvchilar va talabalar uchun yangi imkoniyatlar ochadi va ta’lim jarayonini yanada samarali qiladi.

Ushbu maqola raqamli texnologiyalar yordamida ta’lim jarayonining qanday o‘zgarayotganini, ularning imkoniyatlari va muammolarini ko‘rsatib beradi, bu esa ta’lim tizimlarining rivojlanishiga ijobiy ta’sir ko‘rsatishi mumkin. Raqamli texnologiyalar ta’lim sifatini boshqarishda yangi ufqlarni ochadi va kelajakda ta’lim sohasidagi inqilobiy o‘zgarishlarga zamin yaratadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. Muydinjonovna, Xiloloxon Ergasheva. "BOSHLANG‘ICH SINF O'QUVCHILARINING ONA TILI VA O'QISH SAVODXONLIGINI RIVOJLANTIRISH TEXNOLOGIYALARI." *Proceedings of International Educators Conference* . Vol. 2.No. 11. 2023.
2. Muydinjonovna, Ergasheva Xiloloxon. "BOSHLANG‘ICH SINF O'QUVCHILARINING RAQAMLI SAVODXONLIGINI RIVOJLANTIRISH TEXNOLOGIYALARI." *Proceedings of International Educators Conference* . Vol. 2.No. 11. 2023.
3. Muydinjonovna, Xiloloxon Ergasheva. "BOSHLANG‘ICH SINF O'QUVCHILARINING AKT SAVODXONLIGINI RIVOJLANTIRISH TEXNOLOGIYALARI." *Yangi O'zbekiston taraqqiyotida tadqiqotlarni o'rni va rivojlanish omillari* 1.1 (2023): 267-270.
4. Muydinjonovna, Ergasheva Hilolakhon. "Forms and Methods of Teaching in Distance Learning." *American Journal of Public Diplomacy and International Studies (2993-2157)* 1.9 (2023): 267-269.
5. Muydinjonovna, Ergasheva Hilolakhon. "SKETCH UP SOFTWARE AND ITS CAPABILITIES." *Gospodarka i Innowacje*. 41 (2023): 400-403.
6. Ergasheva, Hilolaxon. "DEVELOPMENT OF DISTANCE EDUCATION IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS." *Theoretical aspects in the formation of pedagogical sciences* 2.21 (2023): 74-78.
7. Ergasheva, Xilolaxon. "TENGSIZLIK TUSHINCHASINI KIRITISH METODIKASI." *Interpretation and research* 1.1 (2023).
8. Ergasheva, Hilola. "DEVELOPING İNDUCTİVE AND DEDUCTİVE REASONING İN STUDENTS." *Scientific Bulletin of Namangan State University* 3.5 (2021): 22-26.

METHODICS OF DEVELOPING CREATIVITY IN TEACHING FOREIGN LANGUAGES

Xolmurodova Dilnoza Xolmurod qizi
PhD, Assosiated Professor,
xolmurodovad75@gmail.com
Samarkand State Institute of Foreign
Languages, Uzbekistan

Annotation: Creativity is increasingly recognized as a fundamental skill in modern education, and its incorporation into foreign language teaching can enhance students' language proficiency, engagement, and overall cognitive flexibility. This article explores the methodologies and strategies employed to foster creativity in foreign language learning, focusing on task-based learning, communicative activities, project-based work, and the integration of technology. The study also considers the implications of creativity for improving motivation and language retention. Practical recommendations for teachers at the C1 level are provided, emphasizing the role of critical thinking, problem-solving, and cultural exploration.

Key words: grammar-translation methods, communicative approach, learner-centered approaches, retention of vocabulary , collaborative work.

Annotatsiya: Kreativlik zamonaviy ta’limda muhim ko‘nikma sifatida tobora tan olinmoqda. Uni chet tillarni o‘qitish jarayoniga integratsiya qilish o‘quvchilarning til kompetentligini, ularning o‘quv jarayoniga jalb etilishini va kognitiv moslashuvchanligini yaxshilashi mumkin. Mazkur maqolada chet tillarni o‘rganishda kreativlikni rivojlantirishga qaratilgan metodikalar va strategiyalar ko‘rib chiqiladi. Asosiy e’tibor topshiriqlar asosidagi o‘qitish, kommunikativ mashqlar, loyiha asosida ishlash va texnologiyalardan foydalanishga qaratilgan. Tadqiqot shuningdek, kreativlikning motivatsiya va tilni o‘zlashtirishga ta’sirini tahlil qiladi. C1 darajadagi o‘qituvchilar uchun amaliy tavsiyalar keltirilib, tanqidiy fikrlash, muammolarni hal qilish va madaniy tadqiqotlar rolini alohida ta’kidlaydi.

Kalit so‘zlar: grammatik tarjima usullari, kommunikativ yondashuv, o‘quvchiga yo‘naltirilgan yondashuvlar, lug‘at zaxirasini yodda saqlash, hamkorlikda ishlash.

Аннотация: Креативность все больше признается как важнейший навык в современном образовании, а её интеграция в процесс обучения иностранным языкам может улучшить языковую компетентность учащихся, их вовлеченность и когнитивную гибкость в целом. В данной статье рассматриваются методики и стратегии, направленные на развитие креативности при изучении иностранных языков, с акцентом на обучение на основе задач, коммуникативные упражнения, проектную работу и использование технологий. Исследование также анализирует влияние креативности на повышение мотивации и усвоение языка. Представлены практические рекомендации для преподавателей уровня C1, подчеркивающие роль критического мышления, решения проблем и культурного изучения.

Ключевые слова: методы перевода и грамматического анализа, коммуникативный подход, ориентированные на учащегося подходы, запоминание словарного запаса, совместная работа.

The teaching of foreign languages has evolved considerably over the past few decades, moving from grammar-translation methods to more communicative and learner-centered approaches. With the increasing demand for language learners to think critically and adapt to globalized contexts, creativity has become a key component in effective language instruction. Creativity in language learning not only involves the ability to generate new ideas but also facilitates the use of language in original and meaningful ways. For C1-level learners, who are expected to have a high level of fluency, creative approaches can significantly enhance their learning experience, making it both more engaging and effective.

The Role of Creativity in Language Learning. Creativity in language learning is defined as the ability to use the language in novel and flexible ways. It allows learners to express themselves more freely, improves problem-solving skills, and promotes cultural understanding. Several studies have shown that creativity leads to better retention of vocabulary and structures, as learners tend to remember information better when they have actively engaged with it in creative contexts [1]. Moreover, creativity

encourages students to take risks with language, which is crucial for developing fluency.

Vygotsky's [3] theory of the zone of proximal development (ZPD) supports the idea that creativity emerges when learners are pushed slightly beyond their current abilities with the guidance of a more knowledgeable peer or teacher. In the context of foreign language learning, this means that creative tasks should be challenging but achievable, allowing students to explore the language in ways that expand their current understanding. Krashen's [2] input hypothesis also supports the need for meaningful, slightly challenging input that motivates learners to engage with the material in innovative ways.

It is important to discuss the matters of creativity and motivation while using creative technologies. Incorporating creativity in the classroom has been linked to increased motivation. Students at the C1 level often reach a plateau, where progress in language learning becomes less visible. Creative tasks such as storytelling, role-playing, and project-based work can reignite interest and make learning more enjoyable. According to Dörnyei [1], intrinsic motivation is key to long-term success in language learning, and creative activities can foster this by making the learning process more personally relevant and enjoyable.

There are several important methodologies for developing creativity in Language Learning. There are several pedagogical approaches that teachers can use to promote creativity in the foreign language classroom. Each approach has its strengths, and a combination of methods is often the most effective strategy. For instance:

Task-Based Learning (TBL) - Task-based learning is one of the most effective ways to promote creativity. In TBL, students are given a task to complete using the target language. The task is often open-ended, requiring students to use the language in flexible and creative ways. For example, a teacher might ask students to design a marketing campaign for a product, which would require them to think creatively about both the language they use and the ideas they present. TBL also encourages collaborative work, which can lead to the exchange of creative ideas among students.

Project-Based Learning (PBL) - Project-based learning is another method that fosters creativity. In PBL, students work on a long-term project that requires them to use the target language extensively. Examples of creative projects include writing and performing a short play, creating a video, or developing a digital presentation about a cultural topic. The extended nature of these projects allows students to engage deeply with the language, experiment with different forms of expression, and collaborate with their peers in creative ways.

Communicative Language Teaching (CLT) - Communicative language teaching focuses on using the language in real-life situations, which naturally encourages creativity. Role-playing, debates, and discussions are all communicative activities that require students to think on their feet and use the language in unpredictable, spontaneous ways. These activities also help develop students' ability to negotiate meaning and use language strategically, which are key aspects of creative language use.

Integration of Technology - Technology can significantly enhance creativity in language learning. Digital tools such as blogs, podcasts, and video creation software

allow students to use the target language in novel and engaging ways. For instance, students might create their own podcast in the target language, which encourages them to think creatively about how to communicate their ideas effectively. Technology also facilitates collaboration, as students can work together on creative projects even when they are not in the same physical space.

Teachers are advised to follow several practical recommendations for organizing creative learning atmosphere in the classroom. To effectively incorporate creativity into foreign language teaching, educators need to create an environment that encourages experimentation and risk-taking. Below are some practical recommendations for promoting creativity at the C1 level:

Encourage Open-Ended Tasks: Design activities that allow for multiple correct answers. This encourages students to think creatively and use the language in flexible ways.

Foster Collaborative Learning: Creativity often flourishes in collaborative environments. Group activities such as debates, role-plays, and projects should be a regular part of the curriculum.

Integrate Cultural Exploration: Encouraging students to explore the cultural aspects of the language can enhance creativity. Tasks that require students to investigate different cultural perspectives and create presentations or written pieces about them promote creative thinking.

Use Authentic Materials: Expose students to real-life language use through movies, podcasts, articles, and social media in the target language. Authentic materials can inspire students to use the language creatively as they mimic or build on what they see and hear.

Provide Feedback That Encourages Experimentation: When correcting students' work, focus on how well they communicated their ideas rather than just grammatical accuracy. Encourage them to experiment with the language and praise creative uses of vocabulary and structure.

Undoubtedly, while using all these technologies teachers can face with some challenges and limitations while teaching and learning process. Thus, while creativity is an essential part of language learning, it is important to recognize the challenges that come with implementing creative methodologies. Some students may feel uncomfortable with open-ended tasks, particularly those who are accustomed to more structured, traditional methods of language learning. Teachers must be aware of these challenges and provide appropriate scaffolding to help students feel comfortable taking risks. Additionally, creative tasks can be time-consuming, and teachers may find it difficult to fit them into a packed curriculum.

Creativity plays a crucial role in foreign language learning, especially at the C1 level, where learners are expected to use the language with a high degree of fluency and flexibility. By incorporating task-based learning, project-based learning, communicative language teaching, and technology, teachers can create an environment that fosters creativity and enhances language learning outcomes. While challenges remain, the benefits of creative language teaching—such as increased motivation, improved retention, and greater cultural understanding—make it a valuable approach for any language classroom.

References:

1. Dörnyei, Z. (2005). The Psychology of the Language Learner: Individual Differences in Second Language Acquisition. Lawrence Erlbaum Associates.
2. Krashen, S. (1985). The Input Hypothesis: Issues and Implications. Longman.
3. Vygotsky, L. (1978). Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes. Harvard University Press.
4. Richards, J.C., & Rodgers, T.S. (2001). Approaches and Methods in Language Teaching. Cambridge University Press.

THE DEVELOPMENT OF PROFESSIONAL AND CREATIVE COMPETENCE

Utayeva Iroda Bahodirovna
PhD, Assosiated Professor,
utaeva.iroda@mail.ru
Uzbek-Finnish Pedagogical Institute,
Uzbekistan

Annotation: The development of professional and creative competence is increasingly recognized as essential in modern education, particularly in the context of language learning. This article explores the methodologies and approaches for fostering these competences in students, emphasizing the importance of critical thinking, problem-solving, and adaptability in professional environments. Creativity, along with professional competence, plays a vital role in preparing individuals for the challenges of the globalized world. Task-based learning, project work, and the integration of technology are examined as effective strategies for developing both creative and professional skills. Practical suggestions for educators working with advanced learners are also provided.
Keywords: professional competence, creative competence, task-based learning, critical thinking, problem-solving, collaboration, technology in education.
Annotatsiya: Kasbiy va ijodiy kompetentlikni rivojlantirish zamonaviy ta'limning muhim jihatlaridan biri sifatida tobora ko'proq tan olinmoqda, ayniqsa chet tillarni o'rganish kontekstida. Ushbu maqolada talabalar orasida ushbu kompetentliklarni rivojlantirishga qaratilgan metodlar va yondashuvlar ko'rib chiqiladi, bunda tanqidiy fikrlash, muammolarni hal qilish va kasbiy muhitda moslashuvchanlikka urg'u beriladi. Ijodkorlik, kasbiy kompetentlik bilan bir qatorda, talabalarni globallashgan dunyo talablariga tayyorlashda muhim rol o'ynaydi. Vazifalarga asoslangan ta'lim, loyihaviy ishlar va texnologiyalarni integratsiya qilish kabi yondashuvlar ijodiy va kasbiy ko'nikmalarni rivojlantirish uchun samarali strategiyalar sifatida ko'rib chiqiladi. Shuningdek, ilg'or o'quvchilar bilan ishlaydigan o'qituvchilar uchun amaliy tavsiyalar keltirilgan.
Kalit so'zlar: kasbiy kompetentlik, ijodiy kompetentlik, vazifalarga asoslangan ta'lim, tanqidiy fikrlash, muammolarni hal qilish, hamkorlik, ta'limdagi texnologiyalar.
Аннотация: Развитие профессиональной и креативной компетентности все чаще признается важнейшим аспектом современного образования, особенно в контексте изучения иностранных языков. В статье рассматриваются методики и подходы, направленные на развитие этих компетенций у студентов, с акцентом на критическое мышление, решение проблем и адаптивность в профессиональной среде. Креативность наряду с профессиональной компетентностью играет важную роль в подготовке студентов к вызовам глобализованного мира. Обучение на основе задач, проектная работа и интеграция технологий рассматриваются как эффективные стратегии для развития как креативных, так и профессиональных навыков. Также представлены практические рекомендации для преподавателей, работающих с продвинутыми учениками.

Ключевые слова: профессиональная компетентность, креативная компетентность, обучение на основе задач, критическое мышление, решение проблем, сотрудничество, технологии в образовании.

In today's rapidly evolving world, professional and creative competence are vital for success across various fields, particularly in language learning and education. These competences encompass a range of skills, including critical thinking, problem-solving, adaptability, and the ability to innovate. As students advance to higher levels of education, the need to combine professional knowledge with creative capabilities becomes more important.

Professional competence involves the ability to apply knowledge and skills in real-world professional contexts, often requiring collaboration, communication, and decision-making skills. On the other hand, creative competence is the ability to think outside the box, find innovative solutions, and approach challenges in novel ways. The development of these competences is crucial not only for personal and academic growth but also for preparing individuals to meet the demands of modern workplaces.

This article aims to explore the effective methods and approaches for cultivating both professional and creative competence in education, particularly in language learning environments.

Professional competence refers to a person's ability to perform tasks and solve problems in a specific field with a high level of expertise. It encompasses not only technical knowledge but also the soft skills required to function effectively in a professional setting. These skills include communication, teamwork, leadership, and adaptability.

In the context of language learning, professional competence involves the ability to use language effectively in professional situations, such as giving presentations, conducting meetings, negotiating, and writing reports. The development of these skills is essential for students preparing to work in international and multicultural environments where language proficiency is critical.

Creative competence, on the other hand, involves the ability to approach problems and tasks with originality and flexibility. It requires individuals to think critically and creatively, often challenging conventional solutions and proposing innovative alternatives. In education, fostering creativity enables students to explore different perspectives, develop unique ideas, and engage in complex problem-solving.

In language learning, creative competence allows students to use language in dynamic and imaginative ways, whether through storytelling, debates, or project-based tasks. It encourages students to go beyond memorization and grammatical accuracy, using language as a tool for personal expression and communication.

Methodologies for Developing Professional and Creative Competence. To develop both professional and creative competence, educators need to implement a range of methodologies that engage students in practical, real-world scenarios while encouraging innovation and critical thinking.

Task-Based Learning (TBL) is a student-centered approach that promotes professional and creative competence by involving learners in tasks that mimic real-life situations. In TBL, students are required to complete meaningful tasks, such as

solving a problem or achieving a specific goal, using the target language. These tasks often involve collaborative work, negotiation, and decision-making, all of which are essential components of professional competence.

For example, students may be tasked with organizing a conference, creating a marketing plan, or negotiating a business deal in the target language. These tasks require not only language proficiency but also critical thinking, teamwork, and creativity. TBL is particularly effective because it provides students with the opportunity to use their language skills in authentic professional contexts while developing their creative problem-solving abilities.

Project-Based Learning (PBL) involves students working on long-term projects that require research, planning, and execution. This approach is highly effective for developing both professional and creative competence, as students must apply their knowledge and skills to produce a tangible outcome. PBL encourages students to think critically and work collaboratively, often leading to innovative solutions and creative outputs.

In language learning, PBL can involve projects such as creating a magazine, designing a website, or producing a video documentary. These projects require students to use language in real-world contexts, fostering both linguistic and professional skills. Additionally, PBL allows students to explore topics of interest, which can further enhance their creativity and motivation to learn.

The integration of technology in education plays a crucial role in developing both professional and creative competence. Digital tools, such as online collaboration platforms, multimedia resources, and language learning apps, provide students with opportunities to use language in new and innovative ways. Technology also facilitates collaborative work, allowing students to communicate and work together on projects regardless of their physical location.

For example, students can use video conferencing tools to conduct virtual meetings, collaborate on presentations using shared documents, or create podcasts and blogs in the target language. These activities not only improve language proficiency but also develop essential professional skills, such as communication, teamwork, and digital literacy. Moreover, the use of technology encourages creativity by allowing students to experiment with different formats and mediums for language use.

Critical thinking and problem-solving are fundamental to both professional and creative competence. In language learning, these skills are particularly important as students must navigate complex linguistic and cultural contexts. Educators can promote critical thinking by designing tasks that require students to analyze, evaluate, and synthesize information in the target language.

For instance, case studies, debates, and simulations can be used to challenge students to think critically about real-world issues, such as global economics, social justice, or environmental sustainability. These activities require students to not only understand and use language effectively but also to apply their knowledge to solve problems and propose solutions. By engaging in critical thinking, students develop both their professional and creative competences, as they learn to approach problems with a strategic mindset and innovative thinking.

Collaboration is a key component of professional competence, as most professional environments require individuals to work effectively in teams. In the classroom, collaborative activities help students develop teamwork, leadership, and communication skills, all of which are essential for success in the professional world.

Group projects, peer review sessions, and collaborative discussions provide students with opportunities to work together, share ideas, and solve problems as a team. These activities not only improve language skills but also help students develop their professional and creative competence by learning to communicate effectively, manage group dynamics, and contribute to shared goals.

Challenges in Developing Professional and Creative Competence. While the development of professional and creative competence is essential, there are challenges in implementing these skills in the classroom. Some students may struggle with the open-ended nature of creative tasks, preferring more structured approaches to learning. To address this, educators can provide guidance and support, offering frameworks that help students navigate creative processes while still encouraging innovation.

Additionally, balancing the development of both professional and creative competence can be challenging. Some tasks may focus more on practical, professional skills, while others may emphasize creativity. Educators need to find ways to integrate both competences into their lessons, ensuring that students develop a well-rounded skill set that prepares them for future professional challenges.

The development of professional and creative competence is essential for success in today's globalized and dynamic world. By incorporating methodologies such as task-based learning, project-based learning, and the use of technology, educators can effectively cultivate these competences in their students. Critical thinking, problem-solving, collaboration, and communication are all vital skills that contribute to both professional and creative growth.

Educators play a crucial role in guiding students through the process of developing these competences, providing them with the tools and opportunities to apply their knowledge in meaningful and innovative ways. As students develop their professional and creative competence, they become better prepared to face the challenges of the modern workforce, capable of thinking critically, solving problems, and approaching tasks with creativity and confidence.

References:

1. Dörnyei, Z. (2005). The Psychology of the Language Learner: Individual Differences in Second Language Acquisition. Lawrence Erlbaum Associates.

2. Krashen, S. (1985). The Input Hypothesis: Issues and Implications. Longman.

3. Richards, J.C., & Rodgers, T.S. (2001). Approaches and Methods in Language Teaching. Cambridge University Press.

4. Vygotsky, L. (1978). Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes. Harvard University Press.

MUNDARIJA

	KIRISH **Xodjayeva Dilnoza Shavkatovna** *Qo‘qon davlat pedagogika instituti rektori* OLIY TA’LIMNI RAQAMLASHTIRISH – USTUVOR VAZIFA ..….....	**4**
	**Jo`rayev Nurbek Sadullayevich** *Qo‘qon DPI ilmiy ishlar va innovatsiyalar bo‘yicha prorektori.* ZAMONAVIY TA`LIMDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNING AHAMIYATI ……..	**6**
	Xo‘jayev Vahobjon Umarovich *Qo‘qon davlat pedagogika instituti “Aniq va tabiiy fanlar” fakulteti dekani* RAQAMLI O‘ZBEKISTONNI RIVOJLANTIRISH VA RAQAMLI DAVR KADRLARINI TAYYORLASH – KELAJAKNING ASOSI……..	**8**
	1-SHO‘BA: TA’LIMDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISHNING HORIJ TAJRIBALARI	
1	**Abdullayev Alibek Kadiralievich, Abdubannoyeva is the daughter of Mukhlisakhan Iqboljan** IMPROVING THE MOBILE METHODOLOGICAL SYSTEM OF PREPARING FUTURE IT TEACHERS FOR PEDAGOGICAL ACTIVITY…….	**10**
2	**Xanbabayev Xakimjan Ikramovich, Akramov Azamatjon Muzaffarjon o‘g‘li** “KOMPYUTER GRAFIKASI VA WEB-DIZAYN” FANINI O‘QITISHNING XORIJ TAJRIBALARI……..	**13**
3	**Rasulov Inom Mo’ydinovich, Usmanova Gulnoza Xamdamjonovna** RAQAMLI TA’LIM MUHITIDA UMUMTA’LIM MAKTABLARINING BOSHQARUV TIZIMIDA XORIJ TAJRIBASI……..	**16**
4	**I.M.Сиддиков, O.O.Мелизияев** ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СИСТЕМЕ ОБРАЗОВАНИЯ…….	**19**
5	**M.M.Арипов, Ё.T.Хакимова, M.T.Тургунова** ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАНИИ……	**22**
6	**Madraximov Shuxratjon Shukurovich, Madraximova Maxfuza Axmedovna, Rahmatjonova Shaxlo Abdulhay qizi, Turg‘unboyeva Mohlaroy Umidjon qizi** INFORMATIKA TA’LIMI JARAYONIDA XORIJIY TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH……	**25**
7	**C.B.Мамаджанова, Назарова Г.Ф., Сохибжонова Д.К.** ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПЛАТФОРМ НА СТАНДАРТЫ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ: МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОПЫТ И ПЕРСПЕКТИВЫ……..	**29**
8	**Egamnazarova Sevaraxon Xasanboy qizi, Eshboltayev Ikromjon, Solijonova Sevinchxon** TA’LIMDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISHNING XORIJIY TAJRIBALARI	**32**
9	**F.X.Rasulova, Sh.M.Isroilov, X.A.Rasuljonov** TA’LIMDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISHNING XORIJ TAJRIBASI VA ZAMONAVIY USULLARI……..	**35**
10	**Rahmonov Ziyodulla Husanovich, Abduqahhorova Rayhona Turdiali qizi, Asqarova Gulibonu Zaylobiddin qizi** OLIY TA’LIM MUASSASALARIDA TA’LIMDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISHNING HORIJ TAJRIBASI.....	**37**
11	**Ziyayev Sherali Abdulaziz o‘g‘li**	

	BO‘LAJAK INFORMATIKA FANI O‘QITUVCHILARINI IJODIY TOPSHIRIQLAR ASOSIDA INTERNET TEXNOLOGIYALARI BILAN ISHLASH KO‘NIKMALARINI RIVOJLANTIRISHDA JAHON TAJRIBASI……	**40**
	2-SHO‘BA: TA’LIMDA ZAMONAVIY RAQAMLI TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISHNING DOLZARB MUAMMOLARI	
12	**Abdullayev Alibek Qodiraliyevich, Erkinov Jasurbek Xasanjon o’g’li** SUN'IY INTELEKT TEXNOLOGILALARINING TA'LIM JARAYONIDA QO'LLANILISHI: METODIK YONDASHUVLAR VA AMALIY NATIJALAR...	**44**
13	**X.I.Xanbabayev, D.S.Saloxidinova** TALABALARNI MUSTAQIL ISHINI TASHKIL ETISHDA MIT APP INVENTOR PLATFORMASIDAN FOYDALASHISH METODIKASI.....	**47**
14	**Z.A.Marasulova, M.Yu.Eshnazarova, S.N.Tolibjonova** PEDAGOGNING RAQAMLI KOMPETENTLIGI VA RAQAMLI KOMPETENTLIK MODELLARI…….	**51**
15	***Jo‘rayev Muzaffar Mansurjon o‘g‘li*** O‘QUV JARAYONIDA INTEGRATSIYALASHGAN TEXNOLOGIYALAR VA ULARDAN FOYDALANISH…….	**54**
16	**Shirinov F.Sh., Usmonova G.** “KOMPYUTER GRAFIKASI” FANINI O‘QITISHNING METODIK TA’MINOTI……	**57**
17	**Abdullayev Alibek Qodiraliyevich, Maxramova Maxliyo G’anijonovna** ELEKTRON TA’LIM MUHITI OLIY O’QUV YURTLARIDA O’QUV JARAYONINI TASHKIL ETISH VOSITASI SIFATIDA……	**61**
18	**I.M.Siddiqov, Sh.O.Erkinjonova** TA’LIMNI RAQAMLASHTIRISH JARAYONI SAMARADORLIGINI OSHIRISHNING DOLZARB VAZIFALARI……	**65**
19	**Jo‘rayev Muzaffarjon Mansurjon o‘g‘li** TALABALARNING SUN’IY INTELLEKT TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISH KO‘NIKMALARINI RIVOJLANTIRISH…….	**68**
20	**Тухлиев Камариддин, Маликов Абдумумин Маликович** СОВМЕСТНОЕ ПРИБЛИЖЕНИЕ ФУНКЦИЙ В СРЕДНЕМ СУММАМИ ФУРЬЕ-ЭРМИТА……..	**72**
21	**Z.A.Marasulova, F.A.Oltmisheva** TA’LIM TIZIMIDA ZAMONAVIY RAQAMLI TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH…….	**76**
22	**Z.S. Akhmedova, Z.M. Mukhitdinova** THE ROLE AND IMPORTANCE OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN THE ORGANIZATION OF MODERN EDUCATION…….....	**79**
23	**X.M.Xasanov, D.E.Abduraximova, M.M.Akramova, K.M.Axliddinova** TA’LIMDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNI QO‘LLASHNING AFZALLIKLARI.....	**81**
24	**M.M.Aripov, D.S.Saloxidinova** UMUMIY O‘RTA TA’LIM MAKTABLARIDA TA’LIM ROBOTOTEXNIKASINI TASHKIL ETISH.....	**84**
25	**Kamalov Azamat Farxodovich, Kamalova Nigoraxon Isroiljon qizi** O‘QITUVCHILARNING VIRTUAL TEXNOLOGIYALAR SOHASIDAGI INFORMATSION KOMPETENTLILIGINI RIVOJLANTIRISHDA MASOFAVIY TA’LIM IMKONIYATLARI…….	**88**

26	**Jumanqo‘ziyev O‘ktamjon O‘tkirjon o‘g‘li** DASTURLASH TILLARI FANINI RAQAMLI TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANIB O‘QITISHNING HOZIRGI HOLATI…….	**91**
27	**М.М.Арипов** АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАНИИ……	**93**
28	**M.M.Botirov** OBYEKTGA YO‘NALTIRILGAN DASTURLASH TILLARI VA ULARNING AFZALLIKLARI……	**96**
29	**X.M.Xasanov, D.D.Bobojonova, Sh.O.Erkinjonova, D.M.Ibroximova** BO‘LAJAK INFORMATIKA FANI O‘QITUVCHILARINING KASBIY KOMPETENTSIYALARINI SHAKLLANTIRISH ASOSLARI.....	**99**
30	**Muratbay Xaytbayevich Alaminov** PYTHONDA SONNING KVADRATINI TOPISH UCHUN NEYRON TARMOG'INI QURISH……	**102**
31	**Qarshiyeva Shaxnoza Valiyevna** MUSTAQILLIK YILLARIDA O‘ZBEKISTON XALQARO TA'LIMIY HAMKORLIGINING RIVOJLANISH TARIXI……	**107**
32	**Maxkamova Dilshodaxon Xabibjon qizi, Soliyev Samandarbek Rustamjon o‘g‘li** ZAMONAVIY TA’LIMDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISHNING MUAMMOLARIGA YECHIMLAR……..	**110**
33	**Siddikov Ilxomjon Melikuziyevich, Azimova Madinabonu Bahromjon qizi** TA’LIMDA INNOVATSION TEXNOLOGIYALARNING TURLARI VA AHAMIYATI……...	**112**
34	**Shirinov F.Sh., Qosimova M.B.** INFORMATIKA VA AXBOROT TEXNOLOGIYALARI FANINI O‘QITISHDA INNOVATSION TEXNALOGIYALARDAN FOYDALANISH……..	**115**
35	**N.V.Yusupova** BO‘LAJAK O‘QITUVCHILARNING RAQAMLI TA’LIM RESURSLARIDAN FOYDALANISH HOLATI VA ISTIQBOLLARI……..	**119**
36	**Madraximov Shuxratjon Shukurovich, Madraximova Maxfuza Axmedovna, Mamasodiqova Dilshodaxon, Rahmatullayeva Zuhayro** INFORMATIKA TA’LIMIDA SAMR TEXNOLOGIYASIDAN FOYDALANISH	**122**
37	**I.T.Mahkamov, Otajonova Ozoda Doniyor qizi** UMUMIY O’RTA TA’LIM MAKTABLARIDA SCRATCH DASTURINI O’QITISH METODIKASI……..	**125**
38	**Maxkamova Dilshodaxon Xabibjon qizi, Solijonov Humoyun Lazizbek q‘g‘li** TA’LIMDA JARAYONIDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISHNING MUAMMOLARI VA YECHIMLARI…….	**128**
39	**Xasanov Abbos Ravshanovich, Xasanova Shoxsanam Adhamovna** OLIY TA’LIM O‘QITUVCHILARINING O‘QUV MASHG‘ULOTLARIGA TAYYORGARLIK KO‘RISHLARIDA ZAMONAVIY RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNING O‘RNI……...	**131**
40	**S. Khaidarova** MODERN METHODS FOR SOLVING LINEAR PROGRAMMING PROBLEMS…….	**137**
41	**Siddikov Ilxomjon Melikuziyevich, Abdullayeva Qizlarxon Abduboqi qizi** KOMPYUTERGA ASOSLANGAN TA’LIM TIZIMLARI……..	**140**
42	**Ikromova M.B.** RAQAMLI TA’LIM MUHITIDA BO‘LAJAK O‘QITUVCHINING KASBIY FAOLIYATLARINI SHAKLLANTIRISH……..	**142**

43	**I.T.Mahkamov, Inomova Durdona Pahlavonjon qizi** BO'LAJAK PEDAGOGLARNING KASBIY MAHORATINI RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR YORDAMIDA RIVOJLANTIRISH…….	**145**
44	**Z.A.Marasulova, H.S.Muxitdinov** RAQAMLI DIDAKTIKA VA UNING ASOSIY TAMOYILLARI……...	**148**
45	**Madraximov Shuxratjon Shukurovich, Madraximova Maxfuza Axmedovna, Abdupattoyeva Malikaxon, Abdulhakimova Madinaxon** INFORMATIKA FANIDAN DARSLARNI KUZATISH VA TAHLIL QILISH METODIKASI…….	**151**
46	**Yuldashev Abdurauf, Ruzmatjonovich, Nosirov Xikmatullo Xayrulla o'g'li** TA'LIM JARAYONIDA MOBIL QURILMALARDAN FOYDALANISH…….	**153**
47	**Xakimova Yoquthon Toxirjon qizi, Turdaliyeva Muslima Jaxongir qizi** BULUTLI XIZMATLARNING O'QUV JARAYONIDAGI O'RNI VA ULARING TA'LIM SAMARADORLIGIGA TA'SIRI.....	**157**
48	**Abdullayev Alibek Qodiraliyevich, Pulatova Ziyodaxon Baxodirjon qizi** TA'LIM JARAYONIDA SUN'IY INTELLEKT TEXNOLOGIYALARINI QO'LLASH METODIKASI HAQIDA……	**160**
49	**Эшонқулов Р.Н., Адашева Д.Дч.** ОБ ОДНОМ АЛГОРИТМЕ ВЫЧИСЛЕНИЯ КОЭФИЦЕНТОВ И ЗНАЧЕНИЙ КЛАССИЧЕСКИХ ПОЛИНОМОВ……..	**163**
50	**X.M.Xasanov, M.M.Mirzasultonova, R.S.Tojiyeva, I.I.Yigitaliyeva** TA'LIMDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNING O'RNI.....	**167**
51	**S.X Tuxtaboyev** ELEKTRON TA'LIMNI TASHKIL ETISHDA VIRTUAL TEXNOLOGIYALARNI O'RNI VA AHAMIYATI……..	**170**
52	**Botiraliyeva Maftunaxon Botirali qizi** AXBOROT VOSITALARIDAN FOYDALANISH MADANIYATINI O'QUVCHILARDA SHAKLLANTIRISHNING TASHKILIY TUZILMASI….....	**172**
53	**Muydinjonov Ziyodjon Rafiqjon o'g'li** BOSHLANG'ICH DINF O'QITUVCHILARINING RAQAMLI KOMPETENSIYASINI RIVOJLANTIRISH DASTURIY TAMINOTI….....	**174**
54	**Урмонова А.М., Муминова М.Т.** КОМПЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПОСТРОЕНИЯ ОРТОГОНАЛЬНЫХ ПОЛИНОМОВ И ЕЕ ГРАФИКИ…….	**178**
55	**Зохидова М.Х., Ким А.Е.** ТРУДНОСТИ ИНТЕГРАЦИИ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ТРАДИЦИОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПРОГРАММЫ…….	**181**
56	**Урынбаева А.Б.** ИНТЕГРАЦИЯ ПРОГРАММИРОВАНИЯ НА ЕСТЕСТВЕННОМ ЯЗЫКЕ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПРОЦЕССЫ: ПЕРСПЕКТИВЫ И ОГРАНИЧЕНИЯ….	**184**
57	**Muydinjonov Ziyodjon Rafiqjon o'g'li** BOSHLANGICH SINF OQITUVCHILARINING RAQAMLI KOMPETENSITALARINI RIVOJLANTIRISH METODIKASI……..	**186**
58	**Б.К.Нишанбаев** ПОВЫШЕНИЕ УРОВНЯ МОТИВАЦИИ И РАЗВИТИЕ ПЕРСОНАЛА ПУТЕМ УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ВНУТРИФИРМЕННОГО ОБУЧЕНИЯ.	**189**
59	**I.T.Mahkamov, Durdona Inomova Pahlavonjon qizi** UMUMIY O'RTA TA'LIM MAKTABLARIDA MICROSOFT TEEMS DASTURINI O'QITISH METODIKASI……	**193**

60	**Ergasheva Xiloloxon Muydinjonovna** TA’LIMDA ZAMONAVIY RAQAMLI TEHNOLOGIYALARDAN FOYDALANISHNING DOLZARB MUAMMOLARI……..	**197**
	3-SHO‘BA: VIRTUAL VA KENGAYTIRILGAN HAQIQAT (VR VA AR) TEXNOLOGIYALARI YORDAMIDA TA'LIM TIZIMINI MODERNIZATSIYA QILISH ISTIQBOLLARI	
61	**Jo‘rayev Nurbek Sa’dullayevich** TA’LIM JARAYONIDA VIRTUAL TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH…….	**200**
62	**Н.В. Семенчук, А. Н. Монич** ОБЗОР СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ И АНАЛИЗ ИХ ПОТЕНЦИАЛА ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ВОЕННОМ ОБРАЗОВАНИИ……	**205**
63	**М.М.Арипов** ПЕРСПЕКТИВЫ МОДЕРНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕХНОЛОГИЙ ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ……	**208**
64	**I.M.Siddiqov, M.B.Azimova** TA’LIMDA VIRTUAL REALLIK (VR) VA KENGAYTIRILGAN REALLIK (AR) TEXNOLOGIYALARINING IMKONIYATLARI……..	**211**
65	**Мамаджанова С.В., Ёкубов И.О.** ДОПОЛНЕННАЯ РЕАЛЬНОСТЬ КАК ИНСТРУМЕНТ ПОВЫШЕНИЯ ВОВЛЕЧЕННОСТИ УЧАЩИХСЯ: МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ И ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРИМЕРЫ…….	**214**
66	**Raximov Quvvatali Ortiqovich, Onarkulov Maqsadbek Karimberdiyevich, Yusupov Mirsaidbek Abdulaziz o‘g‘li, Saydolimov Nodirbek Mirzaolim o‘g‘li** RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNING TA’LIMGA INTEGRATSIYASI: VR VA AR TEXNOLOGIYALARI……	**217**
67	**Egamnazarova Sevaraxon Xasanboy qizi, Qurbonova Zuxraxon, Maxmudova Xonzodabegim** VR VA AR TEXNOLOGIYALARI ORQALI TA’LIM TIZIMINI RAQAMLASHTIRISH……...	**219**
68	**F.X.Rasulova, X.S.Tursulaliyev** TA’LIMDA VIRTUAL VA KENGAYTIRILGAN TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISHNING AHAMIYATI……..	**222**
69	**Урынбаева А.Б., Мухамеджонова Р.М.** ПЕРСПЕКТИВЫ МОДЕРНИЗАЦИИ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕХНОЛОГИЙ ВИРТУАЛЬНОЙ И ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ (VR и AR)…….	**224**
	4-SHO‘BA: TA’LIM SIFATINI BOSHQARISHDA ZAMONAVIY RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNING AHAMIYATI	
70	**Abdullayev Alibek Qodiraliyevich, Abdubannoyeva Muxlisaxon Iqboljon qizi** INFORMATIKA VA AXBOROT TEXNOLOGIYALARI FANINI O’QITISHDA SMART ILOVALARDAN FOYDALANISH……	**228**
71	**Xanbabayev Xakimjan Ikramovich, Akramov Azamatjon Muzaffarjon o‘g‘li** TA’LIM SIFATINI BOSHQARISHDA SUN’IY INTELLEKT TEXNOLOGIYASINING AHAMIYATI……..	**233**
72	**Aroyev Dilshod Davronovich** DELPHI 6 DASTURLASH MUHITIDA REALTEST DASTURINING SERVER QISMINI YARATISH…….	**235**

73	**М.М.Арипов, Д.С.Салохидинова** ЗНАЧЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В УПРАВЛЕНИИ КАЧЕСТВОМ ОБРАЗОВАНИЯ……..	**238**
74	**Rasulov Inom Muydinovich, Abdullayeva Qizlarxon Abduboqi qizi** RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR ASOSIDA TA’LIM SIFATINI BOSHQARISH	**240**
75	**Siddikov Ilxomjon Melikuziyevich, Xatamova Xusnora Sherali qizi, Rahimova Nasiba Tohirjon qizi** TA’LIM SIFATINI TA’MINLASHDA AXBOROT TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISHNING AHAMIYATI……..	**243**
76	**X.I.Xanbabayev, Maxramova Mahliyo G’anijon qizi** UZLUKSIZ TA‘LIM TIZIMIDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR YORDAMIDA TA‘LIM SIFATINI OSHIRISH…….	**245**
77	**Rasulov Inom Mo’ydinovich, Usmanova Gulnoza Xamdamjonovna** RAQAMLI TA’LIM MUHITINI RIVOJLANTIRISHNING TA’LIM SIFATI VA SAMARADORLIGIDAGI O‘RNI……..	**249**
78	**Abdullayev Alibek Qodiraliyevich, Abdubannoyeva Muxlisaxon Iqboljon qizi** IMPROVEMENT OF MOBILE METHODOLOGICAL SYSTEM IN PREPARING FUTURE IT TEACHERS FOR PEDAGOGICAL ACTIVITY……..	**252**
79	**X.M.Xasanov, M.F.Isroilova, H.I.Jiyanboyeva, N.Sh.Mamazokirova, Yu.M.Muqimova** O‘QUVCHILAR BILIMINI NAZORAT QILISHDA EXCEL DASTURI IMKONIYATLARI……..	**255**
80	**M.M.Botirov** SUN’IY INTELLEKT VA UNING IMKONIYATLARIDAN FOYDALANISH OQIBATLARI……..	**258**
81	**З.С. Ахмедова, М.А. Зилобиддинова** ЭЛЕКТРОННОЕ ИНТЕРАКТИВНОЕ ОБУЧЕНИЕ ЦИФРОВЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ В СОВРЕМЕННОМ ОБРАЗОВАНИИ - ОСНОВЫ СОЗДАНИЯ МЕТОДИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ…….	**262**
82	**Abdullayev Alibek Qodiraliyevich, Abdubannoyeva Muxlisaxon Iqboljon qizi** UMUMTA’LIM MAKTABLARIDA INFORMATIKA VA AXBOROT TEXNOLOGIYALARI FANINING MAZMUNI……...	**265**
83	**Xakimova Yoquthon Toxirjon qizi, Turdaliyeva Muslima Jaxongir qizi** THE ROLE OF CLOUD SERVICES IN THE EDUCATIONAL PROCESS AND THEIR IMPACT ON EDUCATIONAL PERFORMANCE……...	**268**
84	**M.X.Ikromov** TALABALARNING IJODIY-INNOVATSION KOMPETENSIYASINI RIVOJLANTIRISHDA “MUHANDISLIK VA KOMPYUTER GRAFIKASI” FANINING PEDAGOGIK IMKONIYATLARI …….	**271**
85	**Rahmonov Ziyodulla Husanovich, Mirzamahmudova Muazzam Mirzadavlat qizi, Mamayusupova Muniraxon Maqsudjon qizi** TA’LIMNI BOSHQARISH TIZIMLARI O‘QUV SAMARADORLIGINI OSHIRISH VOSITASI SIFATIDA…….	**274**
86	**Yuldashev Abdurauf Ruzmatjonovich** TA’LIMDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISHNING AHAMIYATI……...	**278**
87	**Ergasheva Xiloloxon Muydinjonovna** TA’LIM SIFATINI BOSHQARISHDA ZAMONAVIY RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNING AHAMIYATI……...	**282**

88	**Xolmurodova Dilnoza Xolmurod qizi** METHODICS OF DEVELOPING CREATIVITY IN TEACHING FOREIGN LANGUAGES……..	**284**
89	**Utayeva Iroda Bahodirovna** THE DEVELOPMENT OF PROFESSIONAL AND CREATIVE COMPETENCE.	**288**