

ISSN 2181-6883

PEDAGOGIK MAHORAT

Ilmiy-nazariy va metodik jurnal

**MAXSUS SON
(2021-yil, dekabr)**

Jurnal 2001-yildan chiqa boshlagan

Buxoro – 2021

PEDAGOGIK MAHORAT

Ilmiy-nazariy va metodik jurnal 2021, maxsus son

Jurnal O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi OAK Rayosatining 2016-yil 29-dekabrda qarori bilan **pedagogika** va **psixologiya** fanlari bo'yicha dissertatsiya ishlari natijalari yuzasidan ilmiy maqolalar chop etilishi lozim bo'lgan zarurii nashrlar ro'yxatiga kiritilgan.

Jurnal 2001-yilda tashkil etilgan.

Jurnal O'zbekiston matbuot va axborot agentligi Buxoro viloyat matbuot va axborot boshqarmasi tomonidan 2016-yil 22-fevral № 05-072-sonli guvoohnoma bilan ro'yxatga olingan.

Muassis: Buxoro davlat universiteti

Tahririyat manzili: O'zbekiston Respublikasi, Buxoro shahri Muhammad Iqbol ko'chasi, 11-uy

Elektron manzil: ped_mahorat@umail.uz

TAHRIR HAY'ATI:

Bosh muharrir: Adizov Baxtiyor Rahmonovich – pedagogika fanlari doktori, professor

Bosh muharrir o'rinbosari: Navro'z-zoda Baxtiyor Nigmatovich – iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Mas'ul kotib: Hamroyev Alijon Ro'ziqulovich – pedagogika fanlari doktori (DSc), dotsent

Xamidov Obidjon Xafizovich, iqtisodiyot fanlari doktori

Begimqulov Uzoqboy Shoyimqulovich, pedagogika fanlari doktori, professor

Mahmudov Mels Hasanovich, pedagogika fanlari doktori, professor

Ibragimov Xolboy Ibragimovich, pedagogika fanlari doktori, professor

Yanakiyeva Yelka Kirilova, pedagogika fanlari doktori, professor (N. Rilski nomidagi Janubiy-G'arbiy Universitet, Bolgariya)

Qahhorov Siddiq Qahhorovich, pedagogika fanlari doktori, professor

Mahmudova Muyassar, pedagogika fanlari doktori, professor

Kozlov Vladimir Vasilyevich, psixologiya fanlari doktori, professor (Yaroslavl davlat universiteti, Rossiya)

Chudakova Vera Petrovna, psixologiya fanlari nomzodi (Ukraina pedagogika fanlari milliy akademiyasi, Ukraina)

Tadjixodjayev Zokirxo'ja Abdusattorovich, texnika fanlari doktori, professor

Amonov Muxtor Raxmatovich, texnika fanlari doktori, professor

O'rayeva Darmonoy Saidjonovna, filologiya fanlari doktori, professor

Durdiyev Durdimurod Qalandarovich, fizika-matematika fanlari doktori, professor

Mahmudov Nosir Mahmudovich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Olimov Shirinboy Sharopovich, pedagogika fanlari doktori, professor

Qiyamov Nishon Sodiqovich, pedagogika fanlari doktori (DSc), professor

Qahhorov Otabek Siddiqovich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), dotsent

ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ МАСТЕРСТВО

Научно-теоретический и методический журнал 2021, специальный выпуск

Журнал включен в список обязательных выпусков ВАК при Кабинете Министров Республики Узбекистан на основании Решения ВАК от 29 декабря 2016 года для получения учёной степени по педагогике и психологии.

Журнал основан в 2001г.

Журнал зарегистрирован Бухарским управлением агентства по печати и массовой коммуникации Узбекистана.

Свидетельство о регистрации средства массовой информации № 05-072 от 22 февраля 2016 г.

Учредитель: Бухарский государственный университет

Адрес редакции: Узбекистан, г. Бухара, ул. Мухаммад Икбол, 11.

e-mail: ped_mahorat@umail.uz

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Главный редактор: Адизов Бахтиёр Рахманович – доктор педагогических наук, профессор

Заместитель главного редактора: Навруз-заде Бахтиёр Нигматович – доктор экономических наук, профессор

Ответственный редактор: Хамраев Алижон Рузикулович – доктор педагогических наук (DSc), доцент

Хамидов Обиджон Хафизович, доктор экономических наук

Бегимкулов Узакбай Шаимкулович, доктор педагогических наук, профессор

Махмудов Мэлс Хасанович, доктор педагогических наук, профессор

Ибрагимов Холбой Ибрагимович, доктор педагогических наук, профессор

Янакиева Елка Кирилова, доктор педагогических наук, профессор (Болгария)

Каххаров Сиддик Каххарович, доктор педагогических наук, профессор

Махмудова Муяссар, доктор педагогических наук, профессор

Козлов Владимир Васильевич, доктор психологических наук, профессор (Ярославль, Россия)

Чудакова Вера Петровна, PhD (Психология) (Киев, Украина)

Таджиходжаев Закирходжа Абдусаттарович, доктор технических наук, профессор

Аманов Мухтор Рахматович, доктор технических наук, профессор

Ураева Дармоной Саиджановна, доктор филологических наук, профессор

Дурдыев Дурдымурад Каландарович, доктор физико-математических наук, профессор

Махмудов Насыр Махмудович, доктор экономических наук, профессор

Олимов Ширинбой Шарофович, доктор педагогических наук, профессор

Киямов Нишон Содикович, доктор педагогических наук, профессор

Каххаров Отабек Сиддиқович, доктор экономических наук (DSc)

PEDAGOGICAL SKILLS

The scientific-theoretical and methodical journal 2021, special release

The journal is submitted to the list of the scientific journals applied to the scientific dissertations for **Pedagogic** and **Psychology** in accordance with the Decree of the Presidium of the Ministry of Legal office of Uzbekistan Republic on Regulation and Supervision of HAC (The Higher Attestation Commission) on December 29, 2016.

The journal is registered by Bukhara management agency for press and mass media in Uzbekistan.
The certificate of registration of mass media № 05-072 of 22 February 2016

Founder: Bukhara State University

Publish house: Uzbekistan, Bukhara, Muhammad Ikbol Str., 11.
e-mail: ped_mahorat@umail.uz

EDITORIAL BOARD:

Chief Editor: Pedagogical Sciences of Pedagogy, Prof. Bakhtiyor R. Adizov.

Deputy Editor: Pedagogical Sciences of Economics, Prof. Bakhtiyor N. Navruz-zade.

Editor: Doctor of Pedagogical Sciences(DSc), Asst. Prof. Alijon R. Khamraev

Doctor of Economics Sciences Obidjan X. Xamidov

Doctor of Pedagogical Sciences, Prof. Uzakbai Sh. Begimkulov

Doctor of Pedagogical Sciences, Prof. Mels Kh. Mahmudov

Doctor of Pedagogical Sciences, Prof. Holby I. Ibrahimov

Ph.D. of Pedagogical Sciences, Prof. Yelka K. Yanakieva (Bulgaria)

Doctor of Pedagogical Sciences, Prof. Siddik K. Kahhorov

Doctor of Pedagogical Sciences, Prof. M. Mahmudova

Doctor of Psychology, Prof. Vladimir V. Kozlov (Yaroslavl, Russia)

Ph.D. of Psychology, Vera P. Chudakova (Kiev, Ukraina)

Doctor of Technical sciences, Prof. Mukhtor R. Amanov

Doctor of Technical sciences, Prof. Zakirkhodja A. Tadjikhodjaev

Doctor of Philology, Prof. Darmon S. Uraeva

Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Prof. Durdimurod K. Durdiev

Doctor of Economics, Prof. Nasir N. Mahmudov

Doctor of Pedagogical Science, Prof. Shirinboy Sh. Olimov

Doctor of Pedagogical Science, Prof. Nishon S. Kiyamov

Doctor of Economics Sciences Otabek S. Kahhorov

MUNDARIJA

| | |
|--|-----|
| Hamza ESHANKULOV, Ubaydullo ARABOV. Asinxron parallel jarayonlarni petri to'ri orqali modellashtirish | 7 |
| Ozodjon JALOLOV, Ixtiyor YARASHOV, Sarvinoz KARIMOVA. Matematika mobil ilovasi | 15 |
| Tursun SHAFIYEV, Farrux BEBUTOV. Zararli moddalarning atmosfereda ko'chishi va diffuziyasi jarayoniga ta'sir etuvchi asosiy omillarni sonli tadqiq qilish..... | 19 |
| J. JUMAYEV. Ikkinchi tartibli chiziqlar mavzusini mathcad matematik paketi yordamida o'qitish | 26 |
| Ozodjon JALOLOV, Shohida FAYZIYEVA. Lagranj interpolyatsion ko'phadi uchun algoritmi va dastur yaratish..... | 32 |
| Samandar BABAYEV, Nurali OLIMOV, Mirjalol MAHMUDOV. $W_2, \sigma_2, 1(0, 1)$ Hilbert fazosida optimal interpolyatsion formulaning ekstremal funksiyasini topishning metodologiyasi | 35 |
| Жура ЖУМАЕВ, Мархабо ТОШЕВА. Методика для исследования конвективной теплопроводности вблизи вертикального источника | 39 |
| Озоджон ЖАЛОЛОВ, Хуршиджон ХАЯТОВ, Мехринисо МУХСИНОВА. Об одном погрешности весовых кубатурных формул в пространстве $\tilde{C}^{(m)}(T_n)$ | 44 |
| H.Sh. Rustamov. D.H. Fayziyeva/ Dasturlashtirilgan o'qitishning didaktik asoslari..... | 47 |
| G.K.ZARIPOVA. O.R.HAYDAROV. F.R.KARIMOV. Bo'lajak informatika fani o'qituvchilarini tayyorlashda raqamli texnologiyalarni tatbiq etish tendensiyasini takomillashtirish | 52 |
| Hamza ESHANKULOV, Aslon ERGASHEV. Iqtisodiy boshqaruv qarorlarini qabul qilishda business intelligence tizimlarining ustunlik jihatlari | 58 |
| Xurshidjon XAYATOV. Fazliddin JUMAYEV, WEB sahifada CSS yordamida o'tish effektlaridan foydalanish | 63 |
| Xurshidjon XAYATOV, Dilshod ATOYEV. MAPLE matematik tizimning grafik imkoniyatlari | 67 |
| Zarif JO'RAYEV, Lola JO'RAYEVA. Gibril algoritmlar asosida tashxis qo'yish masalasini yechish..... | 72 |
| Nazokat SAYIDOVA, Yulduz ASADOVA, Mehriniso ABDULLAYEVA. Photoshop dasturida yaratiladigan elektron qo'llanmalarining ahamiyati | 78 |
| Gavhar TURDIYEVA, Adiz SHOYIMOV. Elektron kafedrani shakllantirishda raqamli texnologiyalardan foydalanishning ahamiyatli tomonlari | 83 |
| Shafoat IMOMOVA. Blockchain va uning axborot xavfsizligiga ta'siri..... | 88 |
| Zarif JO'RAYEV, Lola JO'RAYEVA. Immun algoritmlari yordamida tashxis qo'yish masalasini yechish... .. | 91 |
| Гулсина АТАЕВА. Анализ программ для обеспечения информационной безопасности | 96 |
| Бехзод ТАХИРОВ. Программные приложения для коммерческих предприятий и их значение..... | 101 |
| Lola YADGAROVA, Sarvinoz ERGASHEVA. Age of modern computer technologies in teaching english language | 106 |
| Hakim RUSTAMOV, Dildora FAYZIYEVA. Axborot xavfsizligi sohasida turli parametrlarga asoslangan autentifikatsiya usullari | 111 |
| Furqat XAYRIYEV. Loyihalarni boshqarishda "agile" yondashuvi | 116 |
| X.Ш. РУСТАМОВ, М.А. БАБАДЖАНОВА. Работа со строковыми величинами на языке программирования python | 119 |
| Sulaymon XO'JAYEV. O'zbekistonda axborot xavfsizligi..... | 125 |
| Farhod JALOLOV, Shohnazar SHAROPOV. Axborot kommunikatsion texnologiyalarning zamonaviy ta'lim va axborotlashgan jamiyatdagi o'rni | 130 |
| F.R.KARIMOV. Effektiv kvadratur formulalar qurish metodlari | 133 |
| Sarvarbek POLVONOV, Alibek ABDUAKHADOV, Jamshid ABDUG'ANIYEV, G'ulomjon ELMURATOV. Some algorithms for reconstruction ct images | 140 |
| Gulnora BO'RONOVA, Feruza MURODOVA, Feruza NARZULLAYEVA. Boshlang'ich sinflarda lego digital designer simulyatsiya muhitida o'ynash orqali robototexnika elementlarini o'rgatish | 144 |
| Firuz MURADOVA. Modern digital technologies in education opportunities and prospects | 148 |
| Ziyomat SHIRINOV. C# dasturlash tilidagi boshqaruvni ketma-ket uzatishni amaliy o'rganish..... | 154 |
| Istam SHADMANOV, Marjona FATULLAYEVA. Modeling of drying and storage of agricultural products under the influence of natural factors | 157 |
| M.Z.XUSENOV, Lobar SHARIPOVA. Kimyo fanini o'qitishda Vr texnologiyasini qo'llash | 164 |
| Feruz KASIMOV. 9-sinf o'quvchilari uchun aralash ta'lim shaklida informatika va axborot texnologiyalar fani dasturlash asoslari bo'limini o'qitishning o'ziga xos xususiyatlari | 167 |
| Умиджон ХАЙИТОВ. Информационные и коммуникационные технологии в активизации познавательной деятельности учащихся | 172 |

| | |
|--|-----|
| Husniddin JO‘RAYEV, Feruz KASIMOV. Vizual o‘quv vositalaridan foydalangan holda dasturlash asoslarini o‘qitish metodikasi | 179 |
| Суҳробжон САЛИМОВ. Информационная безопасность в системах открытого образования | 184 |
| Gulnora BO‘RONOVA, Zuhro ADIZOVA. Umumiy o‘rta ta‘lim maktablari robototexnika to‘garaklarida arduino-uno dasturidan foydalanish | 190 |
| Г. Б.МУРОДОВА. Использование интернет – технологий в образовательном процессе | 195 |
| G.B.MURODOVA. Bulutli texnologiyalar axborot – kommunikatsiya texnologiyalarining zamonaviy yo‘nalishi sifatida | 200 |
| Nozimbek ZARIPOV. Dasturlash tillarini o‘quvchilarga o‘qitishning metodik asoslari | 204 |
| G.H. TO‘RAYEVA. Ta‘limni raqamli muhitga moslashtirish sharoitida axborot texnologiyalarini o‘rganishning zamonaviy usul va vositalari | 207 |
| Firuz NURULLOYEV. O‘rta ta‘lim maktablarida ta‘lim boshqaruvini yangi bosqichga olib chiqish imkoniyatlari | 211 |
| Махсума ИСМОИЛОВА, Лобар КАРИМОВА. Характеристики кибернетической революции в развитии и применении биотехнологий | 214 |
| Hakim ESHONQULOV. Ontologiyalar aqlli tizimlarning interfeyslari sifatida | 219 |
| Jamshid ATAMURADOV, Sunnatullo FARMONOV. Qiyin tushuniladigan yoki tasavvur orqali o‘rganiladigan fanlarning vr texnologiyalari orqali yanada yaxshiroq yoritib berish imkoniyatlari | 225 |
| Shafolat IMOMOVA, Gulzira MIRZOYEVA. Intelektual tizimlaridan foydalanish | 230 |
| Feruz NARZULLAYEVA. Matematik modellashtirish bosqichlari va uni amaliyotda qo‘llash | 234 |
| Назокат САЙИДОВА, Дилнавоз СОДИКОВА. Создание мультимедиа как метод обучения | 238 |

Jamshid ATAMURADOV
Buxoro davlat universiteti
axborot texnologiyalari kafedrası katta
o'qituvchisi

Sunnatullo FARMONOV
Buxoro davlat universiteti talabasi

QIYIN TUSHUNILADIGAN YOKI TASAVVUR ORQALI O'RGANILADIGAN FANLARNING VR TEXNOLOGIYALARI ORQALI YANADA YAXSHIROQ YORITIB BERISH IMKONIYATLARI

Qiyin tushuniladigan yoki tasavvur qilish orqali o'rganiladigan fan va mavzularni o'rganishda, laboratoriya mashg'ulotlari, amaliy mashg'ulotlarni bajarishda ta'lim oluvchilar turli qiyinchiliklarga duch kelishadi, ushbu maqolada mavjud muammolar va hal qilishi mumkin bo'lgan yechimlar ko'rib chiqilgan.

Kalit so'zlar: VR, VR texnologiyalar, VR laboratoriya mashg'ulotlari, abstrakt, 360 kontent, 3D model, VR darsliklar, AI sun'iy intellekt, AI sun'iy aql, VR muolajalar, VR-University, VR-School.

При изучении наук и тем, которые трудно понять или посредством воображения, студенты сталкиваются с различными трудностями при проведении лабораторных занятий, практических занятий, в этой статье мы рассмотрим существующие проблемы и возможные пути их решения.

Ключевые слова: VR, технология VR, лаборатория VR, аннотация, 360-градусный контент, 3D-модель, учебники по VR, искусственный интеллект AI, искусственный интеллект AI, методы VR, VR-University, VR-School.

In the study of sciences and topics that are difficult to understand or through imagination, students face various difficulties in conducting laboratory classes, practical exercises, in this article we will consider the existing problems and possible solutions, out.

Key words: VR, VR technology, VR lab, abstract, 360 content, 3D model, VR textbooks, AI artificial intelligence, AI artificial intelligence, VR treatments, VR-University, VR-School.

Kirish. Ta'lim maskanlarida kuzatganlarimdan kelib chiqib, qaysi ta'lim maskanini olmaylik, biz o'qishni boshlaganimizdan toki bitirgunimizga qadar bir xil ko'rgazmalar, partalar, stullar, xonalar barcha-barchasi o'zgarishsiz bir xilligicha qolaveradi. Endi o'ylab ko'ring, maktabda 9 yil, kollejda 3 yil, institutda esa 4 yil bir xil parta bir xil sinflardagi ko'rgazmalar orqali ta'lim olayotgan yoshlarda ta'limga bo'lgan qiziqish qay darajada bo'lishi mumkin? Bunga yechim sifatida sinf xonasi devorlarini to'liq ekranlar va animatsiyalarga aylantirishni va bu orqali har bir dars va fanga yangi olam paydo bo'lishi mumkin. Har bir dars uchun sinf xonasi devorlari shu mavzuga uyg'un tarzda o'zgarib borishi va bu orqali o'quvchining bor e'tiborini sinf xonasiga qaratish mumkin. Ammo bu yechim ham optimal yo'l bo'la olmaydi, sinf devorlaridagi tasvirlar orqali ta'lim oluvchilarni shu muhit va olamga tushub qolgandek taassurot uyg'otish qiyin va bu katta mablag' talab qilib qolmay, o'quvchilar laboratoriya mashg'ulotlari va amaliy mashg'ulotlarni yana an'anaviy tarzda o'rganishga majbur bo'lishadi.

Asosiy qism. Zamonaviy VR texnologiyalari orqali yuzaga keladigan mavjudlik hissi tufayli ta'lim oluvchilar o'rganilayotgan muhitda yashab, tajribalar va amaliy mashg'ulotlarni xavfsiz, chiqindisiz samarali amalga oshirishlari mumkin.

VR: (inglizcha virtual reality, VR, sun'iy reallik) - bu texnik vositalar yordamida yaratilgan, insonga uning sezgilari: ko'rish, eshitish, teginish va boshqalar orqali uzatiladigan dunyo. Virtual haqiqat ham ta'sir qilishni, ham ta'sirga javoblarni simulyatsiya qiladi. Haqiqat tuy'ularining ishonchli kompleksini yaratish uchun real vaqt rejimida virtual haqiqat xususiyatlari va reaksiyalarining kompyuter sintezi amalga oshiriladi.

Asosiy qism. Hozirgi zamonaviy texnologiyalar orqali yaratilayotga turli antimatsion o'yinlar, Instagram, Telegram, TikTok, YouTube kabi ijtimoiy tarmoqlar ta'sirida ulg'ayayotgan yoshlarni an'anaviy bir xil ko'rinishdagi sinf xonalari, kitoblardagi yozuv va rasmlar orqali yoshlarga ta'lim berilganda tabiiyki bilim olishga bo'lgan qiziqishlari tushib boraverishi bilan bir qatorda doimiy bir xil ramkada ta'lim berilgan bolalarda ijodkorlik va yaratuvchanlik qobilyati ham qiyin shakllanadi yoki umuman shakllanmay qolishi mumkin. Hozirda ta'limda quyidagi muammolar ko'proq uchrab kelmoqda:

~ yoshlarning bilim olish va mavjud davlat ta'lim maskanlarida ta'lim olishga bo'lgan qiziqishini kamayib borishi;

~ masofaviy ta'limning moodle tizimlarida ta'lim beruvchi va oluvchining real vaqt davomiyligida muloqotining yo'qligi;

~ ko'z orqali ko'rish imkonsiz bo'lgan abstrakt olam haqidagi bilimlarni egallashdagi qiyinchiliklar;

- ~ an'anaviy ta'lim tizimi va metodlari orqali eng yuqori o'zlashtirish imkonining atigi 60-70%da ekanligi;
- ~ laboratoriya asbob va uskunalarning tannarxi qimmatligi sababli amaliy laboratoriya xarajatlarining kattaligi;
- ~ kimyo, fizika, biologiya kabi fanlar laboratoriya predmetlarining yaroqlilik muddatining tez o'tib qolishi va yaroqsiz holatga oson kelib qolishi.
- ~ laboratoriya predmetlarini, ya'ni turli moddalar, oqsil va boshqa materiallarni sifatli saqlash bilan bog'liq muammolarning mavjudligi va bu katta mablag' va maxsus e'tibor talab qilishi;
- ~ tarix, geografiya, zoologiya kabi fanlarni o'rganishdagi zamon va makon bilan bog'liq muammolar;
- ~ insonlarda balandlik qo'rquvini yengish, fobiya, travmadan keyingi stress buzilishi bilan bog'liq psixologik muammolar;
- ~ harbiy sohada harbiy tajriba va amaliyotlar uchun sarflanadigan katta xarajatlar, qayta takrorlash imkonsiz bo'lgan turli missiyalar va muhitlardagi taktik amaliyotlar.

Zamonaviy VR texnologiyalarini ta'lim tizimiga qo'llash va VR darsliklar, VR laboratoriyalar, mavzuga mos 360 media mahsulotlari, 3D modellarni yaratish orqali yuqoridagi muammolarga quyidagicha yechimar topishimiz mumkin:

- ✓ o'quvchilarni virtual olamga shong'itish orqali ta'lim olishga qiziqtirish;
- ✓ AI sun'iy aql tizimini darsliklar va platformalarga qo'llash orqali ta'lim beruvchilarning mavzu va fanni o'rganishdagi yuzaga keladigan taklif va savollariga real vaqt mobaynida javob olish imkonining mavjudligi;
- ✓ AI sun'iy aql tizimini qo'llash orqali o'quvchilarning darsga qanchalik darajada e'tibor qilayotganini nazorat qilish va to'liq e'tiborini mavzuga yo'naltirish imkonining mavjudligi;
- ✓ abstrakt olamni virtual reallik yordamida to'liq ochib berish;
- ✓ o'quvchilarga qiyin tushuniladigan va tasavvur qilish orqali o'rganiladigan fan va mavzularni 90% va undan yuqori natija bilan o'rgatish;
- ✓ laboratoriya asbob-uskuna va materiallari uchun ketadigan sarf-xarajatlarni kamaytirish;
- ✓ ta'lim olishdagi zamon va makon bilan bog'liq muammolarni yo'qotish;
- ✓ laboratoriya asbob-uskuna va predmetlarining virtual modelini yaratish orqali yaroqsiz bo'lib qolishi mumkin bo'lgan modda va predmetlardan butunlay voz kechish imkoni orqali Ekologiyaga juda katta salbiy ta'sir ko'rsatadigan chiqindilardan qutilishga erishish mumkin;
- ✓ virtual modelini yaratish orqali laboratoriya moddalari va predmetlarini saqlash uchun maxsus muhit va zarur texnik vositalar uchun ortiqcha harajatlardan qutilish;
- ✓ virtual olam va modullarni yaratish orqali istalgan zamonga va vaqtga sayohat qilib, o'sha vaqtdagi voqea va hodisalarni qahramonlar bilan yonma yon turgan holda o'rganish imkoniyati;
- ✓ psixologik muammolari bo'lgan insonlarga VR muolajalar, tajribalar yordamida yordam berish va davolash;
- ✓ harbiy sohada navigatsiya, omon qolish va qiyin va murossasiz vaziyatlarda jamoaviy ishlash kabi o'rganish ko'nikmalariga ajoyib realizm yordamida erishish mumkin. Boshqa hech qanday texnologiya bu darajadagi ishtirok yoki tajribani VR bilan bir xil darajada ta'minlay olmaydi.

AI: (inglizcha sun'iy intellekt) – bu an'anaviy ravishda insonning vakolati deb hisoblangan ijodiy funksiyalarni bajarish uchun aqli tizimlarning mulki.

3D model: - bu har qanday bir matematik muvofiqlashtirishga asoslangan uch o'lchov orqali ixtisoslashgan dasturiy ta'minot.

360 media – bu qamrab oluvchi sharsimon maxsus texnikalar orqali yaratiluvchi audi, video, foto mahsulotlar.

Real ta'lim tizimida guruhdagi har bir ta'lim oluvchi bilan bir vaqtda shug'ullanishning imkoniyati mavjud emas. Ta'lim oluvchilar, e'tibordan chetda qolishsa o'z-o'zidan mavzudan chalg'ishga olib kelishi va ta'lim sifatiga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin.

2020-yil butun dunyoda Pandemiya e'lon qilingan bir vaqtda butun sanoat, ijtimoiy soha, ta'lim sohasi to'xtab qoldi. Insonlar masofalashuvga majbur bo'lishdi. Ta'lim tizimida yechim sifatida Moodle tizimlari va zoom platformalar rivojlandi. Ammo Moodle tizimi bilimlarimizni amaliyotda sinab ko'rish imkoniyatini cheklab qo'ygan edi. Shuningdek, Moodle tizimida ta'lim olganda ta'lim beruvchi va ta'lim oluvchi orasida muloqotning ma'lum vaqt talab qilishi yoki umuman muloqotning iloji yo'qligi, o'rganish bilan parallel holda yuzaga kelishi mumkin bo'lgan ehtimoliy savollarga javobning bo'lmasligi kabi o'ta muhim muammolar mavjud. Bank tizimi ham butunlay to'xtab qoldi, internet saytlar orqali bank xizmatlari ko'rsatishda turli muammolar paydo bo'la boshladi.

Pandemeya bizga turli ofat va dilxiraliklar bilan bir qatorda yangi imkoniyatlar ham yaratdi. Xususan, video konfrensiyalar, masofaviy xizmatlar ko'rsatish sohasi, marketing sohasi, moodle tizimi rivojlandi. Shu bilan bir qatorda VR-University, VR-School kabi yangi tizimlar ishlab chiqildi. Ta'lim maskanlari darslarni VR-gadjetlar va platforma dasturlar orqali o'ta boshlashdi.

Muhokamlar va natijalar. VR-classroom yordamida dars o'tilganda AI sun'iy aql tizimini qo'llash orqali ta'lim oluvchilarning har soniyasini kuzatish, uning bilim berilayotgan doska yoki virtual modelga qanchalik tarzda qarayotganidan va shunga o'xshash tamoyillarni AI sun'iy intellekt yordamida o'rganib, ta'lim oluvchiga aynan o'sha yerdan 360 kontentni moslab doska yoki VR modelni ochib berishimiz mumkin. AI sun'iy aql tizimidan foydalangan holda har bir ta'lim oluvchining mavzu yuzasidan beriladigan savollariga shu real vaqt mobaynida javob berib borilishiga erishish mumkin.

VR-classroom – bu zamonaviy VR texnologiyalari bilan jihozlangan va ta'lim oluvchilarning yanada yaxshiroq ta'lim olishi uchun imkon beruvchi sinf xonasi.

VR to'plamini sotib olish orqali har bir oila farzandlari ehtimoliy pandemeya, karantin va tabiiy ofatlarga qaramasdan VR darsliklarni internetdan yuklab olish orqali bemalol uylarida turib fanlardan nazariy bilimlarni olish bilan bir qatorda, olgan bilimlarini uydan chiqmagan holda tajriba qilib ko'rishlari ham mumkin. Bu esa ham ta'lim xarajatlarining qisqarishiga ham ta'limning uzluksiz olib borilishiga juda kata imkon yaratadi. Ta'lim oluvchilar o'zlari tasavvur qilgan va istaydigan muhitlarida ta'lim olish imkoni ham beriladi.

Masalan: Pekinda o'tkazilgan tadqiqotda bir guruh talabalar VRdan foydalanishni o'rgandilar, nazorat guruhi esa an'anaviy o'qitish usullari orqali o'rgandilar. Darhol post-testda VR guruhi o'rtacha 93%, nazorat guruhi o'rtacha 73% ball to'pladi. Ikki haftadan so'ng, nazorat sinovi o'tkazildi va yana VR guruhi nazorat guruhiga qaraganda yaxshiroq ishladi: VR guruhi uchun o'rtacha ball 90%, nazorat guruhi uchun o'rtacha ball 68%. Xuddi shu tadqiqot shuni ko'rsatdiki, o'quv oldidan test sinovlarida o'rtacha ko'rsatkichdan past bo'lgan talabalar VR - takomillashtirilgan o'quv dasturidan o'tib, testning eng yaxshi to'purarlaridan ustun bo'lishdi. Butun dunyo vertuallashayotgan bir paytda O'zbekiston uchun ham virtuallashuv imkonini yaratish, ta'lim tizimidagi 90% gacha bo'lgan samaradorlikka erishish imkoniyati. Shuningdek, iqtisodiyotda 2014-yilda Bostonda joylashgan "Fidelity Investments" moliyaviy xizmatlar kompaniyasining investorlar uchun "StockCity" onlayn dasturining yaratilishi, 2017-yildan boshlab Buyuk Britaniya va AQSHda ham harbiy o'quv mashg'ulotlarida VR texnologiyalaridan foydalanib kelishayotganligi, dunyoda tashvish fobiya, depressiyani davolash uchun samarali qo'llab kelishayotganliklari, 2018-yildan boshlab VR dan jarrohlik amaliyotlari va protseduralarda foydalanishni boshlanilishi, ta'lim tizimida 2019-yil 7-fevralda UNICEF tashkiloti tomonidan Nigeriyalik o'quvchilar uchun amalga oshirgan "VR Imisi 3D" loyihasini amalga oshirilishi, Gucci, NIKE kabi nufuzli kompaniyalar o'zlarining virtual krassovkalarini 7\$ dan boshlab 500\$ gacha sota boshlaganlari - butun dunyo vertuallashayotganining yorqin misollaridir.

Dunyoning yetakchi ta'lim maskanlari hozirda VR laboratoriya va sinf platformalarini yaratish orqali ta'limning yanada samarali usuliga o'tishmoqda. Masalan:

- Janubiy Kaliforniya universitetining aqlbovar qilmas eksperimental VR laboratoriyasi harbiy tayyorgarlik simulyatsiyasini yaratish uchun yangi ko'ngilochar vositalari va virtual haqiqat minigarnituralari, giper-realistik raqamli odamlar bilan ishlashi bilan mashhur;

- Doña Ana jamoatchilik kolleji (Nyu-Meksiko shtati): Virgin Galactic/Challenger Center Outreach loyihasi virtual aerokosmik simulyatsiya tajribasini taqdim etadi va VRda kosmik parvoz asoslarining asosiy tushunchalarini tushuntiradi;

- Bahcesehir universiteti (Turkiya): VitiVR uzumchilik ta'limi tajribasi qishloq xo'jaligi, vinochilik, uzumchilik fakultetlari va vinochilik uchun uzumchilik amaliyotini o'rgatadi;

- Oklaxoma shtati universiteti: AR-ga asoslangan mobil ilovalar loyihasi - bu jismoniy nuqsoni bo'lgan va insult tufayli xotirani yengil yo'qotadigan shaxslar uchun haqiqatga asoslangan obyektlarning joylashuvi va ma'lumotlarining kengaytirilgan tizimi;

- Kajaani amaliy fanlar universiteti (Finlyandiya): VirtualAutoedU - bu avtomobil mexanikasini o'rganish uchun o'yinlashtirilgan VR muhiti;

- Kanterberi universiteti (Yangi Zelandiya): O'rgimchak terapiyasi fobiyasi AR -dan foydalanib, odamlarga araxnid qo'rquvi bilan xavfsiz va virtual tarzda kurashishga yordam beradigan virtual o'rgimchak yaratdi.

VR darslik va platformalarni yaratish uchun zarur bo'lgan texnik va dasturiy vositalarni sotib olib VR-soft laboratory tashkil etish lozim. Zaruriy texnik va dasturiy taminotga ega bo'lganimizdan so'ng daturchi, pedagoglar, metodistlar, marketolog va grafik dizaynerlar 360 video mantajchi va 360 video operatorlardan iborat guruhni shakllantirish lozim. Guruh bilan birgalikda talabni o'rganish orqali Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi, Xalq ta'limi vazirligi bilan hamkorlikda zaruriy fan yoki mavzu tanlanadi va shu tanlangan mavzu

yoki fanlar asnosida amalga oshirish rejasi tuziladi. Amalga oshirish rejasi tuzilganidan so'ng bosqichma-bosqich reja asosida ish olib boriladi.

Respublikaning barcha oliy va o'rta maxsus ta'lim maskanlarida, xususiyl va davlat maktablarda VR sinf xonalari yaratib dars jarayonlarini tashkil etish va har bir ta'lim maskani o'ziga kerak bo'ladigan VR dars mavzulari yoki laboratoriya mashg'ulotlarini o'zlarini mustaqil yarata olish imkoniyatini yaratish lozim. Shunda oliy va o'rta maxsus ta'limdagi ta'lim oluvchi va professor o'qtuvchilar o'zlarining ilmiy ishlanmalarini taqdimot qilish va ular ustida turli yangilanish, o'zgartirishlar olib borishda zamonaviy va juda qulay samarali VR texnologiyasidan foydalanishlari mumkin. VR texnologiyalarini ta'lim tizimiga olib kirish texnologiya haqida chuqur bilim va ko'nikmalarni yaratadi, bu esa Vertual Reallikni turli ijtimoiy iqtisodiy va tijoriy maqsadlarda ham qo'lashga yo'l ochadi, rivojlanishiga sabab bo'ladi. Barcha fanlar va laboratoriya xonalarini o'zida jamlagan 15 kishi bir vaqtning o'zida ta'lim olishi mumkin bo'lgan VR sinf xonasi 152 053 720 so'mga yaratish mumkin.

VR-classroomlarni ochish orqali ta'lim oluvchilarning fanni o'zlashtirish imkoniyatlari 75%dan 90%gacha oshirish mumkin, laboratoriya va amalyotlar uchun ketadigan sarf xarajatlarni 50- 60%gacha qisqartirish mumkin. Laboratoriya va turli amaliy mashg'ulotlardan so'ng hosil bo'ladigan chiqindilar ekologiya uchun bir kata muammo bo'lib sanaladi, VR texnologiyasi orqali bu tajriba va laboratoriya mashg'ulotlarini amalga oshirsak, tabiatga hech qanday ortiqcha chiqindilar chiqmaydi. Shuningdek harbir loyihaning iqtisodiy yutuqlari ham inobatga olinadi, Dunyo bozorida VR dasturlar va platformalar narxlarini:

Agar biz VR darsliklar va modullarni o'zimiz ishlab chiqarishni yo'lga qo'ysak: 6 oyda 10 darslik chiqara olsak, o'rtacha 2500\$ dan hisoblaganda loyiha 6 oyda 25000\$ mablag' keltiradi.

VR darslik va platformalarni yaratish imkonini beruvchi 10 kishidan iborat darslik yaratuvchilari professional ishlashi mumkin bo'lgan laboratoriya uchun esa 289 496 223 so'm sarflanadi (asbob uskuna va jihozlar uchun narxlar NDSsiz ko'rsatilgan).

VR classroomlar ochish samaradorligi quyidagilar orqali baholanadi: VR darsliklar, VR laboratoriyalarga bo'lgan talablarni tahlil qilish. Ta'lim beruvchi va ta'lim oluvchilardan so'rovnomalar olish va tahlil qilish. VR classroom orqali ta'lim oluvchilarning fan va bilim olishga bo'lgan qiziqishlarini aniqlash uchun so'rovnomalar o'tkazish, bilimni aniqlash uchun test sinovlari va amaliy mashg'ulotlar o'tkazish.

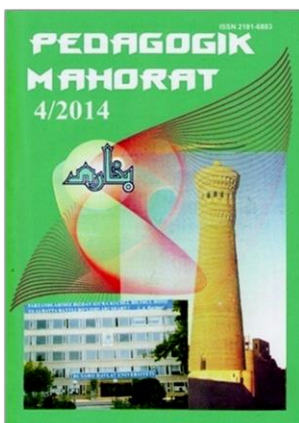
Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi va Xalq ta'limi vazirligi bilan hamkorlikda VR darsliklarga ehtiyoj yuqori bo'lgan fanlar va mavzularning birinchi to'plami saralanadi. Zaruriy texnik va dasturiy vositalarni o'zida jamlagan VR-soft laboratoriyani tashkil etishimiz, Dasturchi, marketolog, metodist, pedagog, 3D grafik dizayner, 360 video mantajchi va 360 video operatorlardan iborat professional jamoani shakllantirishimiz. Internetda mavjud darslar va laboratoriya modullarini bazasini to'plash va mahalliy lashtirish yoki foydalanish yechimlarini ta'lim beruvchilarga o'rgatib borish. Talabdan kelib chiqqan holda tasavvur qilish orqali o'rganiladigan yoki tushunilishi qiyin bo'lgan abstrakt olam bilan bog'liq bo'lgan o'ta muhim mavzu va darslarni VR modelini yaratishimiz. Tayyorlagan VR darslarimizni ta'lim beruvchilarga foydalanish ko'nikma va texnika qoidalarini o'rgatib, VR sinf xonalarini yaratish orqali VR darslarni o'rgatib borishimiz, ta'lim maskanlari bilan aloqada bo'lgan holda ehtimoliy hollarni bartaraf etishda yordam berib borishimiz lozim.

Xulosa. Zamonaviy VR texnologiyalari ta'lim oluvchilarga inson tanasining mikrokosmosidan tortib, quyosh tizimining uzoq qirralariga qadar hamma narsani 3D formatida o'rganishga yordam beradi. Yuqori samarali protsessorlar realizmni virtual voqelikka qo'yib, ajoyib animatsiya, fizika, fazoviy audio va boshqalar orqali tajribalarni jonlantiradi. An'anaviy ta'lim tizimi va metodlari orqali eng yuqori o'zlashtirish imkonining atigi 50-60% da, VR texnologiyalari orqali o'tilgan darslarning o'zlashtirish imkoni esa 87-90% ni tashkil qiladi. VR texnologiyalari yordamida amalga oshiriladigan laboratoriya mashg'ulotlari esa inson hayoti va sog'ligi uchun xavfsiz, ekologik jihatdan chiqindisiz, nisbatan arzon va bajarish oson bo'lib hisoblanadi. Ta'lim maskanlari uchun eng yaxshi VR tizimlari sinfni kerakli o'quv muhitiga aylantira oladi. VR qurilmalar virtual dunyoni yaratgani uchun siz vaqt o'tishi bilan, masalan, qadimgi Misr va Temuriylar davriga ham sayohat qilishingiz mumkin. Agar VR texnologiyalar ba'zi maktablar uchun juda qimmat bo'lsa, VR darslarni qog'oz kartondan yasalgan Google Cardboardlar va smartfonlar orqali atiga 5\$ evaziga amalga oshirish mumkin. Bu katta yutuq!

Adabiyotlar

1. Плютто, П. А. Исследование реальности социокультурного виртуального. Опыт анализа социокультурных иллюзий / П.А. Плютто. - М.: "Прогресс-традиция", 2014. - 368 с.
2. Бабенко, Валерий Сергеевич Виртуальная реальность. Толковый словарь терминов / Бабенко Валерий Сергеевич. - М.: "Трамвай" (Магадан), 2012. - 675 с.

3. Decreusefond L, Moyal P (2012) Stochastic Modeling and Analysis of Telecom Networks. John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, NJ
4. Cleophas TJ, Zwinderman AH (2010) Linear Regression (20 Patients). In: Zwinderman AH (ed) SPSS for Starters: SPSS for Starters. Springer Netherlands, Dordrecht, pp 15–19
5. Кадубец, Тамара Воспитание школьников в педагогической среде виртуальной реальности / Тамара Кадубец. - М.: "LAP Lambert" Academic Publishing, 2012. - 176 с.
6. Плюто П.А. Исследование реальности социокультурного виртуального. Опыт анализа социокультурных иллюзий / П.А. Плюто. - М.: "Прогресс-традиция", 2014. - 368 с.
7. Менбек Влад Варианты виртуальной реальности / Влад Менбек. - Москва: РГГУ, 2013. - 480 с.
8. Линовес, Джонотан Виртуальная реальность в Unity / Джонотан Линовес. - М.: "ДМК Пресс", 2016. - 316 с.
9. Дистанционного обучения. Журнал "ACADEMY" №10 (61) 2020 год [Электронный ресурс]: URL: <http://academicjournal.ru/home/arkhiv-zhurnal-academy.html>
10. J.J. Atamuradov. Principles of construction of effective information systems. "Science and practice: a new level of integration in the modern world" Conference proceedings 11th International Conference. September, 10 - November, 30, 2020.UK, S Yorkshire, Sheffield DOI: http://doi.org/10.15350/UK_6/11.39 http://scope-science.com/assets/research-article_uk_6_11_39.pdf
11. Атамуратов Ж.Ж. Анализ проблемы организации и управления дистанционного образования в общеобразовательных учреждениях // Universum: технические науки : электрон. научн. журн. 2021. 4(85). URL: <https://7universum.com/ru/tech/archive/item/11472>
12. Atamuradov Jamshid Jalilovich. Designing stages of construction and planning of distance learning course // Electronic journal of actual problems of modern science, education and training. april, 2021-vii. issn 2181-9750. URL: <http://khorezmscience.uz/web/archive/1621255365.pdf>
13. Jalilovich A. J. Masofaviy ta'limda mobil ilovalardan foydalanish // "Amaliy matematika va axborot texnologiyalarining zamonaviy muammolari" xalqaro miqyosidagi ilmiy-amaliy anjuman materiallari. – 2021. – B. 637-639.
14. Atamuradov J. The main didactic principles of teaching informatics: ЖЖ Атамуратов. Центр Научных Публикаций (buxdu. uz). 2020;1(1).



Buxoro davlat universiteti muassisligidagi
“PEDAGOGIK MAHORAT”
ilmiy-nazariy va metodik jurnali
barcha ta’lim muassasalarini
hamkorlikka chorlaydi.

Pedagoglarning sevimli nashriga aylanib ulgurgan “Pedagogik mahorat” jurnali maktab, kollej, institut va universitet pedagogik jamoasiga muhim qo‘llanma sifatida xizmat qilishi shubhasiz.

Mualliflar uchun eslatib o‘tamiz, maqola qo‘lyozmalari universitet tahririyat-nashriyot bo‘limida qabul qilinadi.

Manzilimiz: Buxoro shahri, M.Iqbol ko‘chasi 11-uy
Buxoro davlat universiteti, 1-bino 2-qavat, 208-xona

Tahririyat rekvizitlari:

Moliya vazirligi g‘aznachiligi
23402000000100001010
MB BB XKKM Toshkent sh. MFO 00014 INN 201504275
BuxDU 400110860064017950100079002

Pedagogik mahorat: rivojlanamiz va rivojlaniramiz!

| | | |
|---|---|--|
| <p>PEDAGOGIK MAHORAT</p> <p>Ilmiy-nazariy va metodik jurnal</p> <p>2021-yil maxsus son</p> <p>2001-yil iyul oyidan chiqa boshlagan.</p> <p>OBUNA INDEKSI: 3070</p> | <p>Buxoro davlat universiteti nashri</p> <p>Jurnal oliy o‘quv yurtlarining professor-o‘qituvchilari, ilmiy tadqiqotchilar, ilmiy xodimlar, magistrantlar, talabalar, akademik litsey va kasb-hunar kollejlari hamda maktab o‘qituvchilari, shuningdek, keng ommaga mo‘ljallangan.</p> <p>Jurnalda nazariy, ilmiy-metodik, muammoli maqolalar, fan va texnikaga oid yangiliklar, turli xabarlar chop etiladi.</p> <p>Nashr uchun mas’ul: Alijon HAMROYEV. Musahhih: Muhiddin BAFAYEV. Muharrir: O‘g‘iljon OLLOQOVA</p> | <p>Jurnal tahririyat kompyuterida sahifalandi. Chop etish sifati uchun bosmaxona javobgar.</p> <p>Bosishga ruxsat etildi 28.12.2021 Bosmaxonaga topshirish vaqti 30.12.2021 Qog‘oz bichimi: 60x84. 1/8 Tezkor bosma usulda bosildi. Shartli bosma tabog‘i – 20,6 Adadi – 100 nusxa Buyurtma № 484. Bahosi kelishilgan narxda.</p> <p>“Sadriiddin Salim Buxoriy” MCHJ bosmaxonasida chop etildi. Bosmaxona manzili: Buxoro shahri M.Iqbol ko‘chasi 11-uy.</p> |
|---|---|--|