ISNN 3030-3907

2026
JUNE
ISSUE - 6
VOLUME -8

DEVELOPMENT OF SCIENCE

scientific journal



Development of science

Ilmiy jurnal

IYUN 2026
Issue - 6, VOLUME – 8

ISSN 3030 -3907

Ilmiy jurnal OAK rayosatining 2024 yil 27 sentabrdagi 361-son qaroriga asosan 02.00.00 kimyo fanlari hamda 2025 yil 12 fevral 367- son qaroriga asosan 05.00.00 texnika fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) va fan doktori (DSc) ilmiy darajasiga talabgorlarning dissertatsiya ishlari yuzasidan dissertatsiyalari asosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan milliy ilmiy nashrlar ro‘yxatiga kiritilgan.

BOSH MUHARRIR:
Temirov Alisher Hoshim o‘g‘li – texnika fanlari falsafa doktori (PhD),Dotsent.
TAHRIRIYAT KENGASH RAISI:
Fozilov Sadriddin Fayzullayevich – texnika fanlari doktori, professor
TAHRIRIYAT KENGASH A’ZOLARI

TEXNIKA FANLARI/ TECHNICAL SCIENCES/ ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Bozorov G‘ayrat Rashidovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Abdurahmonov Olim Rustamovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Adizov Bobur Zamirovich
O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Umumiy va noorganik kimyo instituti, professor
Hayitov Ruslan Rustamjonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Jumayev Qayum Karimovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Berdiyev Dorob Murodovich
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti, professor
Maxmudov Rafiq Amonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Tilloyev Lochin Ismatilloyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Raxmonov Qahramon Sanakulovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Barakayev Nusratullo Rajabovich
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti, professor.
Jo‘rayev Xayrullo Fayziyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Panoyev Erali Rajabboyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Ataullayev Sherzod Nabiullyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Murodov Malik Negmurodovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Axmedova Ozoda Bahronovna
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti.
Safarov Bahri Jumayevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Xaydarov Axtam Amonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Safarov Jasur Alijon o‘g‘li
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.

KIMYO FANLARI/ CHEMICAL SCIENCES/ ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Axmedov Voxid Nizomovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Umarov Baqo Bafoyevich
Buxoro Davlat Universiteti, professor
Kodirov Abduaxad Abduraximovich
Qarshi davlat Universiteti, professor
Qurbonov Mingniqul Jumagulovich
Qarshi davlat Universiteti, dotsent
Turemuratov Sharibay Naurizbaevich
O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Qoraqalpog‘iston bo‘limi Bosh ilmiy kotibi, professor
Tursunov Kaxor Shonazarovich
Qarshi davlat Universiteti, professor
Do‘stov Hamro
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Panoyev Nodir Shavkatovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Olimov Bobur Bahodir o‘g‘li
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Kasimov Sherzod Abduazimovich
Termiz Davlat Universiteti, professor.
Aliqulov Rustam Valiyevich
Termiz Davlat Universiteti, professor
Tropov Xamza Tursunovich
Samarqand Davlat Universiteti, professor

IQTISODIYOT FANLARI/ ECONOMICS/ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Nizamov Aslitdin Badreddinovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Boboyev Akmal Choriyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Ergashxojayeva Shaxnoza Djasurovna
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, professor
Saidaxmedova Nodira Ilxomovna
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, professor
Muxsinov Bekzod Toxirovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Shakarov Qulmat Ashirovich
Renessans ta'lim universiteti,dotsent.
Jumaeva Zulfiya Qayumovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Norova Salomat Yusupovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Avezova Shaxnoza Maxmudjonovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Jalilov Jamshid G‘anijonovich
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, dotsent
Xasanova Gulruh Djumanazarovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.

PEDAGOGIKA FANLARI/ PEDAGOGICAL SCIENCES / ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Siddiqova Sadoqat G‘afforovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Zoyirov Erkin Xalilovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, DSc, professor
Gaffarov Feruz Hasanovich
Puchon Universiteti, *professor*
Ruziyev Davron Yuldashevich
Buxoro Davlat Universiteti, professor
Muradova Firuza Rashidovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Yunusova Gulandon Samiyevna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
To‘xtayeva Zebo Sharifovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Navro‘zova Gulchixra Nigmatovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Uzoqova Laylo Polvonovna
Buxoro muhandislik – texnologiya instituti, dotsent.
To‘raqulova Marjona Qiyom qizi
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Muradova Zarina Rashidovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Murodov Sanjar Aslonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Shodiyev Jahongir Jo‘raqulovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent
Gaffarov Laziz Hasanovich
Buxoro muhandislik – texnologiya instituti, dotsent.

Tahririyat a’zolarning to‘liq ro‘yxati jurnalning www.devos.uz saytida keltirilgan.

Tahririyat hay’ati a’zolarining tarkibini o‘zgartirish hamda qo‘shimcha kiritish yoki tahririyat a’zoligidan chiqarish bosh muharrir tomonidan amalga oshiriladi.

ISSN 3030-3907

Development of science ilmiy jurnali 2024 yil 15 aprel kuni №256445 sonli guvohnoma bilan Davlat ro‘yxatidan o‘tgan.

To‘plam elektron ko‘rinishda (pdf formatida) mualliflarga taqdim etiladi. To‘plamga kiritiladigan maqolalarning mazmuni, ulardagi statistik ma’lumotlar va me’yoriy hujjatlarning to‘g‘riligiga hamda har qanday fikr - mulohazalarga mualliflarning o‘zlari mas’ul hisoblanadilar. Talablarga javob bermaydigan maqolalar to‘plamga kiritilmaydi. Tashkiliy qo‘mita maqola matnini qisqartirish, qisman tuzatish kiritish, seksiyalarga joylashtirish huquqiga ega.

ISSN 3030-3907

ZAMONAVIY TA'LIMDA INNOVATSION PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALARNING O'RNI

Karimova Mukaddas Otajonovna
Farg'ona davlat universiteti dotsenti. p.f.n
E-mail: muqaddas1960.ru@gmail.com
Orcid: https://orcid.org/0000-0001-7393-3061
Axmedbekova Maxpuzaxon Qaxarovna
Farg'ona davlat universiteti katta o'qituvchisi
E-mail: Maxfuza1102@gmail.com

Annotatsiya. Mazkur maqolada zamonaviy ta'lim tizimida olib borilayotgan innovatsion pedagogik texnologiyalarning o'rni va ahamiyati xususida so'z boradi. Bugungi kunda ta'lim jarayoniga innovatsion texnologiyalarni joriy etishning nazariy asoslari yoritib beriladi. Shu bilan birga o'quvchilarning bilim olish faolligi, mustaqil fikrlashi hamda kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirishdagi roli yoritilgan. Shuningdek, interfaol metodlar, axborot-kommunikatsiya texnologiyalari va raqamli ta'lim vositalaridan foydalanishning samaradorligi tahlil etilgan. Tadqiqot natijalari innovatsion pedagogik texnologiyalar ta'lim sifati va samaradorligini oshirishning muhim omillaridan biri ekanligini ko'rsatadi.

Kalit so'zlar: innovatsion pedagogik texnologiyalar, ta'lim sifati, interfaol metodlar, raqamli ta'lim, axborot-kommunikatsiya texnologiyalari, kompetensiyaviy yondashuv, pedagogik innovatsiyalar, ta'lim samaradorligi.

Abstract. This article discusses the role and importance of innovative pedagogical technologies in the modern education system. The theoretical foundations of the introduction of innovative technologies into the educational process today are highlighted. At the same time, the role of students in the development of their learning activity, independent thinking and professional competencies is highlighted. The effectiveness of the use of interactive methods, information and communication technologies and digital educational tools is also analyzed. The results of the study show that innovative pedagogical technologies are one of the important factors in improving the quality and efficiency of education.

Keywords: innovative pedagogical technologies, quality of education, interactive methods, digital education, information and communication technologies, competency-based approach, pedagogical innovations, educational efficiency.

Аннотация. В данной статье рассматривается роль и значение инновационных педагогических технологий в современной системе образования. Осветлены теоретические основы внедрения инновационных технологий в образовательный процесс сегодня. Одновременно подчеркивается роль студентов в развитии их учебной деятельности, самостоятельного мышления и профессиональных компетенций. Также

анализируется эффективность использования интерактивных методов, информационно-коммуникационных технологий и цифровых образовательных инструментов. Результаты исследования показывают, что инновационные педагогические технологии являются одним из важных факторов повышения качества и эффективности образования.

Ключевые слова: инновационные педагогические технологии, качество образования, интерактивные методы, цифровое образование, информационно-коммуникационные технологии, компетентностный подход, педагогические инновации, эффективность образования.

KIRISH.

XXI asrda insoniyat taraqqiyotining dolzarb ko‘rsatkichlaridan biri bu — ta’lim sifati va uning innovatsion rivojlanish hisoblanmoqda. Globallashuv, raqamlashtirish, sun’iy intellekt, yangi kasblarning paydo bo‘lishi ta’lim tizimidan tub o‘zgarishlarni muhim vazifa sifatida talab qilmoqdadir. An’anaviy pedagogik yondashuvlar endilikda o‘quvchilarni zamonaviy jamiyat talablariga tayyorlashda yetarli emasligini yaqqol ko‘rsatib bo‘lgan bir vaqtda ta’limiga yangicha yondashish va innovatsion pedagogik texnologiyalarni joriy etish zarurdir. Shu sababli, ta’lim jarayoniga innovatsion pedagogik texnologiyalarni joriy etish dolzarb vazifalardan biriga aylanmoqda. Jahon ta’lim tizimida yuz berayotgan tub o‘zgarishlar ta’lim jarayoniga yangicha yondashuvlarni joriy etishni talab qilmoqda. Zamonaviy jamiyatda raqobatbardosh, ijodkor va mustaqil fikrlovchi kadrlarni tayyorlash bugungi kundagi ta’lim tizimining asosiy vazifalaridan biri hisoblanadi. Shu sababli innovatsion pedagogik texnologiyalarni ta’lim jarayoniga tatbiq etish muhim ahamiyat kasb etmoqda. Innovatsion pedagogik texnologiyalar o‘quv jarayonini samarali tashkil etish, ta’lim oluvchilarning bilimlarni faol o‘zlashtirishini ta’minlash va ularning ijodiy hamda tanqidiy fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirishga xizmat qiladi. Pedagogik texnologiyalar ta’lim maqsadlariga erishishni kafolatlaydigan pedagogik faoliyatni loyihalash va amalga oshirish tizimi hisoblanadi. Innovatsion pedagogik texnologiyalar esa an’anaviy o‘qitish usullarini takomillashtirish yoki yangilarini yaratishga qaratilgan pedagogik yondashuvlar majmuasidir. Pedagogik innovatsiyalar ta’lim mazmuni, metodlari, shakllari va vositalarini yangilash orqali o‘quv jarayonining samaradorligini oshirishga xizmat qiladi. Ta’lim jarayonida amalga joriy etib borilayotgan Interfaol metodlar innovatsion pedagogik texnologiyalarning muhim tarkibiy qismi hisoblanadi. Ular o‘quvchilarning darsdagi faolligini oshirish, mustaqil fikrlash va muammolarni hal qilish ko‘nikmalarini shakllantirishga yordam beradi.

Interfaol metodlarga quyidagilar kiradi:

- “Aqliy hujum”;

ISSN 3030-3907

- “Klaster”;
- “Baliq skeleti”;
- Debat;
- Keys-stadi;
- Loyiha metodi.

Mazkur metodlar o‘quvchilarni ta’lim jarayonining faol subyektiga aylantiradi va bilimlarni amaliy faoliyat bilan bog‘lash imkonini beradi. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining ahamiyati xususida so‘z borar ekan suniy entellektning kirib kelishi tub o‘zgarishlarga sabab bo‘ldi. Bugungi kundagi axborotlarning tez almashinuvi va oliy ta’lim tizimida raqamli texnologiyalarning rivojlanishi ta’lim tizimiga ham sezilarli ta’sir ko‘rsatmoqda. Elektron darsliklar, virtual laboratoriyalar, videodarslar va onlayn ta’lim platformalari o‘quvchilarga bilim olish uchun keng imkoniyatlar yaratmoqda.

Axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish quyidagi afzalliklarni beradi:

- ta’lim resurslaridan keng foydalanish imkoniyati;
- masofadan turib ta’lim olish;
- individual ta’lim trayektoriyasini yaratish;
- o‘quvchilarning axborot madaniyatini rivojlantirish;
- o‘quv jarayonining vizualligini oshirish.
- Kompetensiyaviy yondashuv va innovatsion texnologiyalar.

Kompetensiyaviy yondashuv zamonaviy ta’limning asosiy tamoyillaridan biri hisoblanadi. Mazkur yondashuvda o‘quvchilarning nazariy bilimlari bilan bir qatorda amaliy ko‘nikma va malakalarini shakllantirishga alohida e’tibor qaratiladi. Innovatsion pedagogik texnologiyalar kompetensiyalarni rivojlantirish uchun qulay sharoit yaratadi. Ayniqsa, loyiha asosida o‘qitish va muammoli ta’lim texnologiyalari o‘quvchilarning kasbiy tayyorgarligini oshirishda muhim rol o‘ynaydi.

Innovatsion texnologiyalarni qo‘llashdagi muammolar borasida so‘z borar ekan ta’lim jarayoniga innovatsion texnologiyalarni joriy etishda ayrim muammolar ham mavjud:

- texnik vositalarning yetarli emasligi;
- pedagoglarning raqamli kompetensiyalarining pastligi;
- internet tarmog‘idan foydalanishdagi cheklovlar;
- ayrim pedagoglarning an’anaviy metodlardan voz kechishga tayyor emasligi.

Mazkur muammolarni bartaraf etish uchun pedagoglarning malakasini oshirish, ta’lim muassasalarining moddiy-texnik bazasini mustahkamlash va raqamli ta’lim infratuzilmasini rivojlantirish zarur.

XULOSA.

ISSN 3030-3907

Zamonaviy ta’lim tizimida innovatsion pedagogik texnologiyalar ta’lim sifatini oshirishning muhim omillaridan biri hisoblanadi. Interfaol metodlar, axborot-kommunikatsiya texnologiyalari, masofaviy ta’lim va kompetensiyaviy yondashuv o‘quvchilarning bilim olish samaradorligini oshirishga, mustaqil va ijodiy fikrlash ko‘nikmalarini rivojlantirishga xizmat qiladi. Shuning uchun ta’lim muassasalarida innovatsion pedagogik texnologiyalarni keng joriy etish va ulardan samarali foydalanish dolzarb vazifalardan biri bo‘lib qolmoqda. O‘zbekiston ta’lim tizimida so‘nggi yillarda elektron darsliklar, interfaol doskalar, onlayn platformalar va loyihaviy ta’lim kabi texnologiyalar keng joriy etilmoqda. Bular o‘quvchilarning bilim olish samaradorligini oshirishga xizmat qilmoqda. Shu bilan birga, texnik ta’minotning notengligi, pedagoglarning malaka darajasi va ta’lim dasturlarining eskirishi kabi muammolar mavjud bo‘lib, ularni hal etish davlat siyosatining ustuvor vazifalaridan biridir. Kelajakda innovatsion pedagogik texnologiyalarni yanada rivojlantirish va keng joriy etish uchun zamonaviy infratuzilmani mustahkamlash, o‘qituvchilarni doimiy ravishda malaka oshirishga jalb etish hamda ta’lim kontentini modernizatsiya qilish zarur. Faqat shu yo‘l bilan ta’lim sohasida yuqori natijalarga erishish va mamlakat kelajagini ta’minlash mumkin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. O‘zbekiston Respublikasining “Ta’lim to‘g‘risida”gi Qonuni. – Toshkent, 2020.
2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining ta’lim tizimini rivojlantirishga oid farmon va qarorlari.
3. Ishmuhamedov R.J., Abduqodirov A.A., Pardaev A. Ta’limda innovatsion texnologiyalar. – Toshkent: Iste’dod, 2021.
4. Egamberdiyeva N.M. Pedagogika nazariyasi va tarixi. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2020.
5. Muslimov N.A., Usmonboyeva M.H., Sayfurov D.M. Innovatsion ta’lim texnologiyalari. – Toshkent: Sano-standart, 2017.
6. Tolipov O‘.Q., Usmonboyeva M. Pedagogik texnologiyalarning tatbiqiy asoslari. – Toshkent: Fan, 2019.
7. Bespalko V.P. Pedagogika va progressiv ta’lim texnologiyalari. – Moskva: Pedagogika, 2018.
8. Selevko G.K. Sovremennye obrazovatelnye texnologii. – Moskva: Narodnoe obrazovanie, 2019.
9. UNESCO. Education in a Digital World. – Paris, 2022.
10. UNESCO. Global Education Monitoring Report. – Paris, 2023.

ISSN 3030-3907