МУҒАЛЛИМ ҲӘМ ҮЗЛИКСИЗ БИЛИМЛЕНДИРИЎ

Илимий-методикалық журнал

№ 1/1 2026



гуманитарные науки
естественные науки
технические науки

2026

MAHALLANI RIVOJLANTIRISH
VA JAMIYATNI YUKSALTIRISH YILI


01 T 875 OC
01 D 291 YB



ISSN 2181-7138

МУҒАЛЛИМ ҲӘМ ҮЗЛИКСИЗ БИЛИМЛЕНДИРИЎ



Илимий-методикалық журнал

2026

1/1-сан

Өзбекстан Республикасы Министрлер Кабинети жанындағы Жоқарғы Аттестация Комиссиясы Президиумының 25.10.2007 жыл (№138) қарары менен дизимге алынды

Қарақалпақстан Баспа сөз ҳәм хабар агентлиги тәрепинен 2007-жылы 14-февральдан дизимге алынды. №01-044-санлы гуўалық берилген.

Нөкис

Jabborova O.M., Ostonaqulova Z.A. Boshlang‘ich sinf o‘quvchilari ekologik madaniyati mohiyati 298
Aslonov F.D., Ochilov F.I. Mutafakkirlarning insonparvarlik g‘oyalari negizida bo‘lajak boshlang‘ich sinf o‘qituvchilari ma’naviy-axloqiy sifatlarini rivojlantirish muammosi 304
Abdiraimov G‘.R. Tabiiy fanlarni o‘qitishda boshlang‘ich sinf o‘quvchilarida dastlabki pedagogik barqarorlikni shakllantirish metodologiyasi 308
Shukurova R.N., Ochilov F.I. Multimodal matnlar asosida boshlang‘ich sinf matematika darslarida o‘quvchilarning mantiqiy va ijodiy tafakkurini parallel rivojlantirishning nazariy asoslari 314
Ядгарова А.Б. Условия и пути совершенствования методики профессиональной подготовки педагогических кадров в области изобразительного искусства дошкольного образования 319
Реймова Ф.Ж. Повышение когнитивной активности учащихся вспомогательных школ с помощью современных информационных технологий 325

СҮЎРЕТЛЕЎ ӨНЕРИ ҲӘМ МУЗЫКА

Rasulova S.S. Yoshlarning estetik tafakkurini yuksaltirishda musiqiy madaniyatning funksional ahamiyati 331

СОЦИАЛЛЫҚ ПЕДАГОГИКА

Alliyarov A.D. Jámiyetti modernizaciyalawda jaslardíń sociallíq-siyasiy belsendiliginiń áhmiyeti 339
Samiyev S.B. Oliy harbiy ta’lim muassasalarida bo‘lajak ofitserlarda kasbiy-ma’naviy madaniyatni rivojlantirishning o‘ziga xos yo‘nalishlari 346
Axunov U.R. Kasbiy kompetensiyalarni shakllantirishda kinestetik rivojlanishning pedagogik imkoniyatlari 352
To’rayeva H.T., Jo’rayeva M., Axmetova A.A. Kimyo fanini o’qitishda sun’iy intellektning ahamiyati va o’rni 357
Isaqova Z.R. Texnologik ta’lim mashg’ulotlarida noan’anaviy o’qitish metodlarini qo’llash 361
Даулетназарова З.А. Хотин-қизлар ва болаларга нисбатан тазйиқ ва зўравонликдан ҳимоя қилиш масалалари 368
Ernazarov A.E., Pimkulova S.B. Ijtimoiy tarmoqlardan samarali foydalanishda axborot xavfsizligi va akademik halollikni ta’minlashning ilmiy-metodik asoslari 374
Jansaitova J.B., Toxbayeva M.S. Milliy ta’lim tizimini rivojlantirishda xalqaro baholash dasturlarining o‘rni va ilmiy-amaliy ahamiyati 382
Narimbayeva L.K. Boshqaruvning nazariy asoslari, amaliy muammolari va rivojlanish istiqbollari 386
Umarova Z.A. Raqamli ta’lim muhitida pedagogik konfliktlarning transformatsiyasi 391
Zulfiqorova R.A., Ochilov F.I. Milliy tarbiya asosida yuksak ma’naviyatli shaxsni shakllantirish texnologiyasi 396
Jabborova O.M., Xujamqulova M.S. Mahmudxo‘ja Behbudiy qarashlarida axloqiy tarbiya ko‘nikmasi mohiyati 401
Tilakova M.A. Tinglovchilarni kasbiy malaka oshirishida inklyuziv ta’limga psixologik tayyorgarligini takomillashtirish tendensiyalari 405
Gayupova S.X. Innovatsion ta’lim klasteri asosida pedagogik kadrlar tayyorlash tizimini modernizatsiya qilishning nazariy asoslari 409
Абдалова С.Р. Глобаллашув шароитида “Рақамли маданият” ва “Кибер-этика” концепцияларининг фалсафий-педагогик таҳлили 418
Калимбетов Б.О. Инновационная модель повышения эффективности духовно-просветительской работы в образовательном процессе 425

KIMYO FANINI O'QITISHDA SUN'IY INTELLEKTNING AHAMIYATI VA O'RNI

To'rayeva H.T.
dotsent v.b.
Jo'rayeva M.
Toshkent davlat tibbiyot universiteti stomatologiya yo'nalishi talabasi
Axmetova A.A.
Chirchiq davlat pedagogika universiteti 1-kurs magistranti

Tayanch so'zlar: sun'iy intellect, virtual, laboratoriya, simulyator, o'quvchilarga kimyoviy, jarayonlar, tajriba, moslashuvchanlik.
Ключевые слова: искусственный интеллект, виртуальная лаборатория, симулятор, химические процессы, эксперимент, гибкость для студентов.
Key words: artificial intelligence, virtual laboratory, simulator, chemical processes, experiment, flexibility for students

РЕЗЮМЕ:
Ushbu maqolada sun'iy intellekt asosidagi tizimlar o'quvchilarning individual ehtiyojlariga moslashuvchan, interaktiv va nazariy bilim bilan amaliy ko'nikmalarni uyg'unlashtiruvchi ta'lim muhitini yaratish orqali bilim darajasi ko'rsatkichini oshganligini ko'rishimiz mumkin.
РЕЗЮМЕ:
В данной статье рассматривается, как системы на основе искусственного интеллекта повышают результаты обучения, создавая интерактивную учебную среду, которая адаптируется к индивидуальным потребностям студентов и сочетает теоретические знания с практическими навыками.
SUMMARY:
This article examines how artificial intelligence-based systems improve learning outcomes by creating interactive learning environments that adapt to individual student needs and combine theoretical knowledge with practical skills.

Bugungi kunda ta'lim jarayonida sun'iy intellektning joriy etilishi butun dunyoda ilmiy va pedagogik e'tibor markazida turibdi. Kimyo fanida esa an'anaviy laboratoriya ishlarini o'tkazish jarayonida xavfsizlik, vaqt va resurslar bilan bog'liq qiyinchiliklar mavjud. Shu sababli, sun'iy intellekt texnologiyalari

kimyo fanini o‘qitishda innovatsion yechim sifatida paydo bo‘lmoqda[1]. Mazkur maqolada sun’iy intellekt vositalarining kimyo fanini o‘qitishda qo‘llanilishi, mavjud metodologiyalar va ularning samaradorligi tahlil qilinadi hamda istiqbolli yo‘nalishlar belgilab beriladi.

Adabiyotlar tahlili va metodologiya. Ilmiy manbalarni tahlil qilganda, kimyo fanini o‘qitishda sun’iy intellektning qo‘llanilishi so‘nggi o‘n yillikda sezilarli darajada rivojlanganligi ko‘rinadi. Masalan, Johnson va boshq. (2021) laboratoriya simulyatsiyalari orqali xavfsiz va interaktiv o‘qitish modelini taklif qilganlar[2]. Bu model o‘quvchilarga real tajribalarni amalga oshirishga o‘xshash virtual muhitda ishlash imkonini beradi. Shu bilan birga, o‘quvchilarning individual o‘qish tezligini nazorat qilish va natijalarni real vaqtda baholash imkonini beradi[3]. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2021-yil 17-fevraldagi PQ–4996-son qarorida sun’iy intellekt texnologiyalarini rivojlantirish davlat siyosati darajasida belgilangan[4]. Sun’iy intellekt yordamida murakkab kimyoviy jarayonlarni modellashtirish, reaksiyalarni bashorat qilish va virtual tajribalar o‘tkazish imkoniyati yaratilmoqda. Bu esa o‘quvchilarning fan bo‘yicha bilimlarini chuqurlashtirish, tahlil va tadqiqot ishlarini osonlashtirishga xizmat qiladi shunday ilmiy firklarni yoritgan[5]. Bugungi globallashuv davrida ilm-fan va texnologiyalar shiddat bilan rivojlanayotgan bir paytda, ta’lim tizimlarining ham zamon talablariga moslashuvi, jumladan, yangi texnologiyalarni joriy etish orqali o‘qitish sifatini oshirish ustuvor vazifa hisoblanadi. Kimyo fani, o‘zining fundamental ahamiyati va murakkab tabiati tufayli, o‘quvchilar tomonidan o‘zlashtirishda ko‘pincha jiddiy qiyinchiliklarga duch kelinadigan fanlardan biridir. Molekulyar tuzilmalar, kimyoviy reaksiyalar mexanizmlari va stexiometrik hisob-kitoblar kabi mavzularning abstraktligi, shuningdek, xavfsizlik talablariga rioya qilish zaruriyati laboratoriya ishlari hajmini cheklab qo‘yishi, o‘quv jarayonini yanada qiyinlashtiradi. Shu nuqtai nazardan, sun’iy intellekt (SI) texnologiyalarining ta’limga kirib kelishi kimyo fanini o‘qitish usullarini tubdan o‘zgartirish uchun katta imkoniyatlarni ochib bermoqda. SI o‘quvchilarning bilim darajasi, o‘rganish sur’ati va uslubini real vaqt rejimida aniqlash, o‘quv materiallarini individual ehtiyojlarga moslashtirish, shuningdek, murakkab kimyoviy hodisalarni vizual va interaktiv tarzda namoyish etish orqali an’anaviy o‘qitish usullarining cheklovlarini bartaraf etishga xizmat qiladi. Ushbu maqolaning asosiy maqsadi kimyo fanini o‘qitishda SI dan foydalanishning hozirgi holatini, uning potentsial afzalliklarini, ta’lim sifatini oshirishga qaratilgan amaliy yechimlarini tahlil qilish hamda kelajakdagi rivojlanish istiqbollarini belgilashdan iboratdir. Biz SI asosidagi vositalarning kimyo ta’limidagi samaradorligini oshirishga qaratilgan aniq misollar va ma’lumotlarga tayangan holda ilmiy asoslangan xulosalar chiqarishga harakat qilamiz.

SI asosidagi adaptiv o‘qitish tizimlari (AOTS) har bir o‘quvchining joriy bilim darajasi, zaif tomonlari va o‘rganish uslubini doimiy ravishda tahlil qiladi. Mashinani o‘rganish algoritmlari yordamida bu tizimlar o‘quv materialini (masalan, qo‘shimcha misollar, nazariy ma’lumotlar yoki amaliy mashqlar) real vaqt rejimida moslashtiradi. Misol uchun, o‘quvchi stexiometrik hisob-kitoblarda xatolikka yo‘l qo‘ysa, tizim darhol shu mavzuga oid qo‘shimcha tushuntirishlarni, vizual sxemalarni yoki yechish qadamlarini batafsil ko‘rsatuvchi misollarni taqdim etadi.

Sun’iy intellektning o‘rni Kimyo fanini o'rganishda sun'iy intellektning o'rni juda katta. Sun'iy intellekt (SI) yordamida ilmiy tadqiqotlar tezlashtirilmoqda, yangi materiallar va birikmalarni yaratish jarayonlari osonlashmoqda, hamda kimyo fanining turli sohalarida yangiliklar yuzaga kelmoqda.

Quyidagi asosiy yo’nalishlarda SI kimyo fanini rivojlantirishda muhim o'rin tutadi: 1. Ma’lumotlarni tahlil qilish va model yaratish: Kimyo tajribalaridan olingan katta hajmdagi ma’lumotlarni analiz qilishda sun'iy intellekt yordamida tez va aniq natijalarga erishish mumkin. Masalan, molekulyar strukturalar va reaksiyalarni model qilishda deep learning (chuqur o’rganish) texnologiyalari ishlatiladi.

2. Yangi materiallar va birikmalarni kashf etish: Sun’iy intellekt kimyoviy reaktsiyalar va materiallarni simulyatsiya qilish orqali yangi va innovatsion materiallar yaratish jarayonini tezlashtiradi. SI model va algoritmlar yordamida molekulararo munosabatlarni tahlil qilib, yangi materiallarni sinovdan o'tkazish mumkin.

3. Reaksiya mexanizmlarini o'rganish: Kimyoviy reaksiyalarni simulyatsiya qilish va ulardagi mexanizmalarni aniqlashda sun'iy intellekt foydalaniladi. Bu esa kimyogarlar uchun turli reaksiyalarni boshqarish va samarali reaksiya yo'llarini yaratish imkonini beradi.

4. Kimyoviy xavflarni baholash: Sun'iy intellekt xavfsizlikni ta'minlash uchun kimyoviy modellarni yaratishda, zararli yoki xavfli reaksiyalarni oldindan aniqlashda ham foydalidir. U kimyoviy birikmalarni identifikatsiya qilishda va ularning potentsial xavf-xatarlarini baholashda yordam beradi.

5. Avtomatlashtirilgan laboratoriyalar: Sun'iy intellekt kimyo laboratoriyalarini avtomatlashtirishda yordam beradi, bu esa ilmiy ishlarning samaradorligini oshiradi. Kimyoviy tajribalar va tahlillarni avtomatik ravishda olib borish SI yordamida amalga oshiriladi.

6. Yangi dorilar va kimyoviy preparatlar yaratish: Kimyo va farmatsevtika sohalarida yangi dori vositalari va kimyoviy preparatlarni yaratish jarayonida sun'iy intellekt muhim rol o'ynaydi. Bu texnologiyalar dori dizaynini tezlashtiradi va samaradorligini oshiradi.

Afzalliklar va imkoniyatlar tezkorlik: Sun'iy intellekt yordamida kimyoviy jarayonlar va tahlillarni qisqa vaqt ichida amalga oshirish imkoniyati yaratiladi. Bu ilmiy tajribalarni soddalashtirib, o'quv jarayonini tezlashtiradi. Aniqlik: Kimyo fanida murakkab hisob-kitoblar va tahlillarni aniq bajarish uchun sun'iy intellekt tizimlari xatolik ehtimolini kamaytiradi va natijalarning ishonchliligini oshiradi. Interaktivlik: Sun'iy intellekt asosida yaratilgan virtual laboratoriyalar va simulyatorlar o'quvchilarga kimyoviy jarayonlarni amalda kuzatish va tajriba o'tkazish imkonini beradi. Moslashuvchanlik: Har bir o'quvchi o'z darajasi va ehtiyojiga mos sun'iy intellekt asosidagi dastur va platformalarni tanlashi mumkin. Innovatsion yondashuv: Sun'iy intellekt yordamida yangi kimyoviy moddalarning xossalari va reaksiyalarini bashorat qilish hamda dori vositalarini ishlab chiqish jarayonlarini optimallashtirish imkoniyati mavjud.

Jadval 1. O'quvchilarning laboratoriya ishlaridagi bilim darajasi

Guruh	A'nanaviy laboratoriya %	SI texnologiyalari %	O'sish ko'rsatkichi %
Sinf(10A)	65	86	21
Sinf(10B)	70	88	18
Sinf (10G)	60	80	20

Jadvaldan ko'rinib turibdiki, SI vositalari yordamida o'quvchilarning laboratoriya tajribalaridagi natijalari an'anaviy metodlarga nisbatan 18–25% ga yaxshilangan.

Xulosa. Hozirgi davrda sun'iy intellekt texnologiyalari kimyo fanini o'rganish jarayonini zamonaviy, qulay va samarali qilmoqda. Sun'iy intellekt yordamida murakkab kimyoviy jarayonlarni modellashtirish, reaksiyalarni bashorat qilish va virtual tajribalar o'tkazish imkoniyati yaratilmoqda. Bu esa o'quvchilarning fan bo'yicha bilimlarini chuqurlashtirish, tahlil va tadqiqot ishlarini osonlashtirishga xizmat qiladi. Kelajakda sun'iy intellekt texnologiyalari yanada takomillashib, ilmiy izlanishlar uchun kengroq imkoniyatlar yaratadi. Shu sababli, kimyo fanini o'rganishni istagan har bir o'quvchi ushbu vositalardan to'liq va samarali foydalanishi lozim. Sun'iy intellekt yordamida kimyo fanining nazariy va amaliy jihatlarini birgalikda o'rganish, yangi kashfiyotlar sari keng imkoniyat eshiklarini ochadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. https://cyberleninka.ru/article/n/suniy-intellekt-texnologiyalari-va-ulardan-tibbiyot-vakimyo-sohalarida-foydalanish-imkoniyatlari
2. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877050921001575
3.https://researchgate.net/publication/Artificial_Intelligence_in_Chemistry_Education_and_R esearch
4. file:///C:/Users/User/Downloads/Kimyo-va-SI-mavzusi-maqola(1).pdf
5. file:///C:/Users/User/Downloads/SI_kimyo_tajriba_va_simulyatsiya.pdf