

KIMYO FANINI O'QITISHDA ZAMONAVIY INNOVATSION TEXNOLOGIYALARDAN SAMARALI FOYDALANISH.

Seytimova Nargiza Sarsenovna

*Qoraqalpog'iston Respublikasi Qo'ng'iro't tumani maktabgacha va maktab ta'limi
bo'limiga qarashli 37-sonli maktab o'qituvchisi*

Annotatsiya. Ushbu maqolada kimyo fanini o'qitishda zamonaviy innovatsion texnologiyalarning integratsiyasi o'rganilib, o'quv natijalari va o'quvchining faolligini oshirishga qaratilgan. Unda turli xil vositalar va usullar, jumladan virtual simulyatsiyalar, kengaytirilgan haqiqat, interaktiv ilovalar va onlayn platformalar muhokama qilinadi. Adabiyotlarni tahlil qilish, usullarni ko'rib chiqish va natijalarni muhokama qilish orqali ushbu texnologiyalarni kimyo ta'limida qo'llashning afzalliklari va muammolarini ta'kidlaydi. Samarali amalga oshirish bo'yicha takliflar bilan yakunlanib, maqola o'quvchini sohaning rivojlanayotgan talablariga tayyorlash uchun texnologik yutuqlarni qabul qilish muhimligini ta'kidlaydi.

Kalit so'zlar: Kimyo ta'limi, zamonaviy texnologiyalar, virtual simulyatsiyalar, kengaytirilgan haqiqat, interaktiv ilovalar, onlayn platformalar, o'quv natijalari, o'quvchilarni jalb qilish.

Kimyo ta'limi keyingi avlod olimlari va innovatorlarini tarbiyalashda hal qiluvchi rol o'ynaydi. Texnologiyaning jadal rivojlanishi bilan o'qituvchilarga an'anaviy o'qitish usullarini inqilob qilish uchun misli ko'rilmagan imkoniyatlar taqdim etiladi. Ushbu maqolada kimyo fanini o'qitishda zamonaviy innovatsion texnologiyalardan samarali foydalanish, o'quv natijalari va o'quvchilarning faolligini oshirishga qaratilgan. Virtual simulyatsiyalar, kengaytirilgan haqiqat, interaktiv ilovalar va onlayn platformalarni o'quv dasturiga qo'shib, o'qituvchilar raqamli mahalliy o'quvchilar bilan rezonanslashadigan immersiv o'quv tajribalarini yaratishi mumkin. Ko'plab tadqiqotlar zamonaviy texnologiyalarning kimyo ta'limiga ta'sirini o'rganib chiqdi. Virtual simulyatsiyalar o'quvchilar uchun murakkab kimyoviy reaksiyalar va hodisalarni o'rganish uchun xavf-

xatarsiz muhitni taklif qiladi va chuqurroq kontseptual tushunishni osonlashtiradi. Kengaytirilgan haqiqat raqamli tarkibni real dunyoga qo'shib, o'quvchiga uch o'lchovli kosmosdagi molekulyar tuzilmalar va o'zaro ta'sirlarni tasavvur qilish imkonini beradi. Interaktiv ilovalar turli xil o'quv uslublariga mos keladigan interaktiv darsliklar, viktorinalar va o'yinlarni taqdim etadi, faol ishtirok etish va bilimlarni saqlashga yordam beradi. Onlayn platformalar ta'lim resurslarining keng omborlariga kirishni taklif qiladi, bu birgalikda o'rganish va o'z-o'zini o'rganish imkonini beradi. Kimyo ta'limiga zamonaviy texnologiyalarni kiritish puxta rejalashtirish va bajarishni talab qiladi. O'qituvchilar mavjud dasturiy vositalar va platformalardan foydalanishlari yoki o'zlarining aniq o'qitish maqsadlariga moslashtirilgan maxsus echimlarni ishlab chiqishlari mumkin. Virtual simulyatsiyalar asosiy tushunchalar va ko'nikmalarni mustahkamlash uchun ma'ruzalar, laboratoriya mashg'ulotlari va uy vazifalariga birlashtirilishi mumkin. Kengaytirilgan haqiqat dasturlari amaliy o'quv tajribalarini oshirish uchun sinflarda yoki laboratoriyalarda joylashtirilishi mumkin. Interfaol dasturlar va onlayn platformalar an'anaviy darsliklar va ma'ruzalarni to'ldirishi, qo'shimcha amaliy muammolar, simulyatsiyalar va multimedia manbalarini taqdim etishi mumkin.

Zamonaviy innovatsion texnologiyalarni kimyo fanini o'qitishga integratsiya qilish o'quvchilarning faolligini, tushunishini va saqlanishini sezilarli darajada oshirishi mumkin. Ushbu texnologiyalardan foydalanishning ba'zi samarali usullari:

Virtual laboratoriyalar: Virtual laboratoriya simulyatsiyalari o'quvchilarga xavfsiz va boshqariladigan muhitda tajriba o'tkazish imkonini beradi. Labster va ChemCollective kabi platformalar turli xil kimyo mavzularini qamrab oladigan keng ko'lamli simulyatsiyalarni taklif etadi, asosiy tajribalardan tortib to ilg'or tajribalargacha.

Kengaytirilgan haqiqat (AR) va Virtual haqiqat (VR): AR va VR texnologiyalari o'quvchilarni uch o'lchovli kimyoviy muhitga singdirishi mumkin, bu ularga murakkab molekulyar tuzilmalar va reaksiyalarni tasavvur qilish imkonini beradi. Elementlar 4d va VRChemistry kabi ilovalar mavhum tushunchalarni sezilarli qiladigan interaktiv tajribalarni taqdim etadi. **Interaktiv doskalar va Smartboards:** Interaktiv doskalar o'qituvchilarga dinamik taqdimotlar yaratish, Real vaqt rejimida diagrammalarni izohlash

va interaktiv viktorinalar va o'yinlar orqali o'quvchini jalb qilish imkonini beradi. SMART Notebook kabi dasturiy ta'minot va hamma narsani tushuntirish hamkorlikda o'rganish tajribasini osonlashtirishi mumkin.

Onlayn hamkorlik vositalari: Google ish maydoni (sobiq G Suite) va Microsoft jamoalari kabi platformalar o'quvchilar va o'qituvchilar o'rtasida uzluksiz hamkorlikni osonlashtiradi. Ular real vaqtda hujjatlarni almashish, videokonferentsiyalar va munozarali forumlarni, aloqa va jamoaviy ishlarni rivojlantirishga imkon beradi.

Mobil ilovalar: smartfonlar va planshetlar uchun kimyo bilan bog'liq ko'plab ilovalar mavjud bo'lib, ular interaktiv darsliklar, viktorinalar va ma'lumotnomalarni taqdim etadi. ChemCalc, ChemSpider va davriy jadval kabi ilovalar yo'lda kimyoni o'rganish va mashq qilish uchun qimmatli manbalarni taklif etadi.

Adaptiv ta'lim platformalari: adaptiv ta'lim tizimlari o'quvchilarning individual ehtiyojlari va ishlashi asosida o'quv tajribasini shaxsiylashtirish uchun algoritmlardan foydalanadi. Khan Academy va Coursera kabi platformalar o'quv natijalarini optimallashtirish uchun tarkib va pacingni moslashtiradigan moslashuvchan kimyo kurslarini taklif etadi. Ma'lumotlarni vizualizatsiya qilish vositalari: Tableau va Plotly kabi ma'lumotlarni vizualizatsiya qilish vositalari o'quvchilarga tajriba natijalarini yanada samarali tahlil qilish va izohlashda yordam beradi. Ma'lumotlardagi tendentsiyalar va naqshlarni vizualizatsiya qilish tushunishni kuchaytiradi va tanqidiy fikrlash qobiliyatlarini rivojlantiradi. Onlayn simulyatsiyalar va namoyishlar: PhET Interactive Simulations va Chemdemos kabi veb-saytlar an'anaviy laboratoriya faoliyatini to'ldiradigan interaktiv simulyatsiyalar va namoyishlarni taqdim etadi. Ushbu manbalar maxsus jihozlarga ehtiyoj sezmasdan amaliy tajribalarni taklif etadi. Ijtimoiy tarmoqlar va ta'lim videolari: Youtube, TikTok va Instagram kabi platformalar kimyo mavzusidagi o'quv videolari va darsliklariga kirish uchun qimmatli manbalar bo'lishi mumkin. O'qituvchilar pleylistlarni tuzishlari yoki sinfda o'qitishni to'ldirish uchun o'z tarkiblarini yaratishlari mumkin. Ushbu zamonaviy texnologiyalardan foydalangan holda o'qituvchilar qiziqishni uyg'otadigan va o'quvchilarning kimyo tushunchalarini chuqurlashtiradigan dinamik va interaktiv o'quv muhitini yaratishi mumkin. Kimyo ta'limiga zamonaviy texnologiyalarni kiritishning afzalliklari aniq bo'lsa-da, bir nechta

muammolarni hal qilish kerak. Texnologiya va texnik yordamga kirish o'quvchilar va muassasalar o'rtasida farq qilishi mumkin, bu esa o'quv tajribalarida nomutanosiblikka olib keladi. O'qituvchilar texnologiyani takomillashtirgan darslar o'quv dasturlari standartlari va o'quv maqsadlariga mos kelishini ta'minlashi kerak. Bundan tashqari, ushbu texnologiyalarning samaradorligi o'quvchilarning tayyorgarligi, o'qitish dizayni va pedagogik yondashuv kabi omillarga qarab farq qilishi mumkin. Texnologiyalarning integratsiyalashgan o'qitish usullarini doimiy baholash va takomillashtirish ularning o'quvchilarning bilim olishiga ta'sirini maksimal darajada oshirish uchun juda muhimdir.

Xulosa va takliflar:

Xulosa qilib aytganda, zamonaviy innovatsion texnologiyalardan samarali foydalanish kimyo ta'limini rivojlantirish uchun katta va'da beradi. Virtual simulyatsiyalar, kengaytirilgan haqiqat, interaktiv ilovalar va onlayn platformalarni qamrab olgan holda, o'qituvchilar bugungi o'quvchilarning turli ehtiyojlarini qondiradigan dinamik va chuqur o'rganish tajribalarini yaratishi mumkin. Biroq, muvaffaqiyatli integratsiya muammolarni hal qilish va o'quv natijalarini optimallashtirish uchun puxta rejalashtirish, doimiy qo'llab-quvvatlash va baholashni talab qiladi. Texnologiya rivojlanishda davom etar ekan, o'qituvchilar o'quvchilarni XXI-asr ishchi kuchi talablariga tayyorlash uchun o'qitish yondashuvlarida moslashuvchan va innovatsion bo'lib qolishlari kerak. O'qituvchilar, tadqiqotchilar, texnologlar va siyosatchilar o'rtasidagi hamkorlik kimyo ta'limini o'zgartirishda texnologiyaning barcha imkoniyatlaridan foydalanish uchun juda muhimdir.

Adabiyotlar.

1. Daminova B. et al. ELECTRONIC TEXTBOOK AS A BASIS FOR INNOVATIVE TEACHING //International Scientific and Practical Conference on Algorithms and Current Problems of Programming. – 2023.
2. Даминова Б. Э., Саидова Д. Э. МЕТОДЫ ПОВЫШЕНИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ И ТВОРЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ МОЛОДЕЖИ //1 ТОМ. – С. 148.
3. Daminova B. E., Tolipova M. M., Axadilloeva Z. N. CHIZIQLI ALGEBRAIK TENGLAMALAR SISTEMASINI GAUSS VA ITERATSION YECHISH USULLARI //MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-AMALIY ANJUMAN. – 2023. – С. 662.
4. Рахимов Н., Эсановна Б., Примкулов О. АХБОРОТ ТИЗИМЛАРИДА МАНТИҚИЙ ХУЛОСАЛАШ САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШ ЁНДАШУВИ //International Scientific and Practical Conference on Algorithms and Current Problems of Programming. – 2023.
5. Кувандиков Ж. Т., Даминова Б. Э., Хафизадинов У. Н. АВТОМАТЛАШТИРИЛГАН ЭЛЕКТРОН ТАЪЛИМ ТИЗИМИНИ ЛОЙИХАЛАШДА ЎҚУВ ЖАРАЁНИНИ МОДЕЛЛАШТИРИШ //MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-AMALIY ANJUMAN. – 2023. – С. 656.
6. Daminova B. ALGORITHM OF EDUCATION QUALITY ASSESSMENT SYSTEM IN SECONDARY SPECIAL EDUCATION INSTITUTION (ON THE EXAMPLE OF GUZOR INDUSTRIAL TECHNICAL COLLEGE) //International Scientific and Practical Conference on Algorithms and Current Problems of Programming. – 2023.