KIMYO FANIDA ZAMONAVIY TEXNOLOGIYALARINI RIVOJLANTIRISH.

Rajabova Marjona Ravshan qizi
Buxoro davlat pedagogika instituti Kimyo kafedrasi o'qituvchisi
rajabovamarjona1104@gmail.com
+998-91-405-22-25

Anontatsiya: Ushbu mavzusi, kimyo sohasidagi yangi yutuqlar va innovatsion texnologiyalarni o'rganish va ularni turli sohalarda qo'llash imkoniyatlarini o'rganishga qaratilgan. Bugungi kunda kimyo sanoatining turli sohalarida zamonaviy texnologiyalar, ekologik xavfsizlikni ta'minlash, resurslarni tejash, energiya samaradorligini oshirish, va yangi materiallar ishlab chiqarish kabi masalalarga katta e'tibor qaratilmoqda. Ushbu texnologiyalar, nanotexnologiya, biokimyo, va yashil kimyo kabi sohalarda inqilobiy o'zgarishlarga olib kelmoqda.

Kimyo sanoatida innovatsion texnologiyalarni rivojlantirish, yangi mahsulotlar va materiallar yaratish, ishlab chiqarish jarayonlarini optimallashtirish, va atrof-muhitga zarar etkazmasdan samarali texnologiyalarni joriy etishga yordam beradi. Bu o'zgarishlar, nafaqat iqtisodiy rivojlanishga, balki jamiyatda ekologik barqarorlikni ta'minlashga ham hissa qo'shadi.

Kalit so`zi: Inovatsiya, ilyustrativ metod, evristik metod, demonstratsiya metodi, keys-stoli metod, bio-benzin, biokatalizatorlar.

Аннотация. Данная тема направлена на изучение новых достижений и инноватsionных технологий в области химии и их применение в различных областях. Сегодня в различных областях химической промышленности большое внимание уделяется таким вопросам, как современные технологии, обеспечение экологической безопасности, экономия ресурсов, повышение энергоэффективности, производство новых материалов. Эти технологии ведут к революционным изменениям в таких областях, как нанотехнологии, биохимия и зеленая химия.

Он помогает развивать инноватsionные технологии в химической промышленности, создавать новые продукты и материалы, оптимизировать производственные процессы, внедрять эффективные технологии без вреда для окружающей среды. Эти изменения способствуют не только экономическому развитию, но и экологической устойчивости общества.

ISSN 3030-3907

Ключевые слова: Инноватсия, иллюстративный метод, эвристический метод, демонстратsionный метод, табличный метод, биобензин,биокатализаторы.

Abstract: This topic is aimed at studying new achievements and innovative technologies in the field of chemistry and studying the possibilities of their application in various fields. Today, in various branches of the chemical industry, much attention is paid to issues such as modern technologies, ensuring environmental safety, saving resources, increasing energy efficiency, and producing new materials. These technologies are leading to revolutionary changes in areas such as nanotechnology, biochemistry, and green chemistry.

The development of innovative technologies in the chemical industry helps to create new products and materials, optimize production processes, and introduce effective technologies without harming the environment. These changes contribute not only to economic development, but also to ensuring environmental sustainability in society.

Keywords: Innovation, illustrative method, heuristic method, demonstration method, case-table method, bio-gasoline, biocatalysts

Kirish

Bugungi kunda ilmiy-texnika taraqqiyoti va axborot-kommunikatsion texnologiyalarining rivojlanishi barcha sohalarda, jumladan, kimyo fanida ham sezilarli o'zgarishlarni yuzaga keltirmoqda. Kimyo fanining zamonaviy texnologiyalar asosida rivojlanishi nafaqat ilmiy bilimlarni oshirish, balki o'qituvchilar va talabalar uchun yangi pedagogik uslublarni tatbiq etish imkonini yaratadi. O'zbekiston Respublikasi ta'lim tizimida kimyo fanini o'qitish jarayonida innovatsion texnologiyalardan foydalanish o'quv jarayonining samaradorligini oshirish, talabalarni zamonaviy ilm-fan va texnologiyalar bilan tanishtirish, ularni mustaqil fikrlashga va ijodiy yondashuvni rivojlantirishga yordam beradi[3;40-45-b].

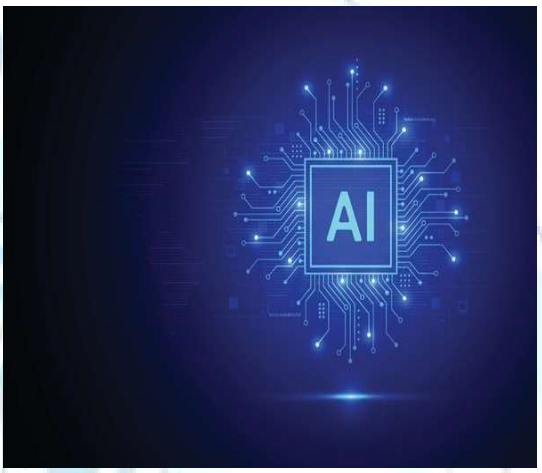
Kimyo sohasida zamonaviy texnologiyalarni qo'llash o'quvchilarning nafaqat nazariy bilimlarni egallashiga, balki amaliy ko'nikmalarini rivojlantirishga ham katta hissa qo'shadi. Bu esa, o'z navbatida, yangi materiallar va texnologiyalarni yaratishga olib keladi. Oliy ta'lim muassasalarida zamonaviy laboratoriyalar, kompyuter simulyatsiyalari, innovatsion loyihalar kabi texnologiyalar qo'llanilishi o'quv jarayonining sifatini yanada oshirib, talabalarning dunyoqarashini kengaytiradi.

MATERIALLAR VA METODLAR

ISSN 3030-3907

Zamonaviy kimyo ta'limida innovatsion metodlarning qo'llanilishi talabalarning faolligini oshirish va bilim olish jarayonini samarali qilishda katta rol o'ynaydi. Bugungi kunda turli texnologiyalar yordamida o'qitish jarayonini yanada samarali qilish mumkin. Misollarni keltirgan holda usullarni kengaytirib ko'rib chiqamiz:

- **Ilyustrativ metod**: Zamonaviy laboratoriya asboblari va ko'rgazmali texnikalar yordamida talabalarga kimyoviy reaktsiyalarni ko'rsatish va tushuntirish imkoniyatlari yaratildi. Masalan, kimyo darslarida **kompyuter simulyatsiyalari** orqali turli kimyoviy reaksiyalarni virtual muhitda ko'rish mumkin. "ChemSketch" va "Avogadro" kabi dasturlar yordamida talaba molekulalarning 3D modellarini ko'rib, kimyoviy strukturalarni yanada yaxshiroq tushunishi mumkin. Bu usul nafaqat kimyoviy reaksiyalarni o'rganishda, balki o'quvchilarning interaktiv tarzda bilim olishida ham foydali.



- **Evristik metod**: Talabalar o'qituvchining yo'riqnomasi bilan, real hayotdagi muammolarni hal qilish orqali kimyo fanining turli jihatlarini o'rganadilar. Misol sifatida, yashil kimyo texnologiyalari o'rgatishda talabalarga atrof-muhitga zarar etkazmaydigan texnologiyalarni ishlab chiqish vazifasi beriladi. Misol uchun, katta miqdordagi chiqindilarni qayta ishlash va uni kimyoviy jarayonlar orqali minimal zarar bilan ishlash talabalarga o'zlari hal qilishga imkon beradi. Bunday metod orqali talabalar amaliy muammolarni hal qilishda kreativ fikrlashni rivojlantiradi.





- **Demonstratsiya metodi**: Bu metodda, talabalarga innovatsion laboratoriya

ISSN 3030-3907

uskunalari yordamida kimyoviy moddalar va reaksiyalarni ko'rsatish ta'minlanadi. Misol uchun, **“virtual” laboratoriyalar**da avtomatlashtirilgan tizimlar yordamida kimyoviy tajribalar o'tkaziladi. Misol uchun, **mikroto'lqinli reaktorlar** orqali tezlashtirilgan kimyoviy reaksiyalarni ko'rsatish va ularning natijalarini real vaqtda ko'rish talabalarning jarayonni yaxshiroq tushunishiga yordam beradi. Bunday tizimlar yordamida o'quvchilar laboratoriya sharoitlarida xavfsiz va samarali ishlashni o'rganadilar[4;2-3-b].

- **Keys-stoli metodi**: Bu metodda talabalar amaliyotda o'zlarining bilimlarini

sinashlari uchun **yashil kimyo** kabi muammolarni tahlil qilishadi. Masalan, **energiya samaradorligini oshirish** yoki **uglerod izini kamaytirish** kabi global ekologik muammolarni hal qilish uchun talabalar real hayotdagi sharoitlarda kimyoviy usullarni qidirib topishadi. "Case study" usulida o'quvchilar muayyan ishlab chiqarish jarayonlarini tahlil qilib, ularga yangi va ekologik jihatdan toza texnologiyalarni taklif etadilar. Misol uchun, **bio-benzin** ishlab chiqarish texnologiyasini o'rganish, talabalarga atrof-muhitga zarar etkazmasdan energiya ishlab chiqarishning zamonaviy usullarini tushunishga yordam beradi[1;120-130-b].



NATIJALAR

Zamonaviy texnologiyalarni kimyo o'qitish jarayonida qo'llashning natijalari quyidagi ijobiy o'zgarishlarni keltirib chiqardi:

- *Kompyuter simulyatsiyalari va interaktiv texnologiyalar yordamida talabalar*

kimyo fanini yanada chuqurroq o'rganishga qodir bo'lishdi. Masalan, “**Molecular Dynamics”** simulyatsiyalari orqali molekulalar orasidagi o'zaro ta'sirlarni o'rganish, talabalarga molekulyar tuzilmalarni va reaksiyalarni aniqroq tushunishga imkon yaratdi. Bu yondashuv o'quvchilarga ilmiy va texnologik jarayonlar haqida kengroq tasavvur beradi.

- *Kimyoviy reaktsiyalarni virtual muhitda o'rganish orqali talabalar o'z bilimlarini xavfsiz va samarali tarzda amaliyotda qo'llashdi.* Bu texnologiyalarni qo'llash, ayniqsa kimyo sohasida xavfli moddalar bilan ishlashda juda foydalidir.

ISSN 3030-3907

- *Yashil kimyo va ekologik texnologiyalarni o'rgatish orqali talabalar atrof-muhitga*

zarar etkazmasdan yangi texnologiyalarni yaratishda o'z bilimlarini amalda qo'llash imkoniyatiga ega bo'lishdi. Misol uchun, biologik parchalanadigan materiallar ishlab chiqarish jarayonlarini tahlil qilish orqali talabalar ekologik toza mahsulotlar yaratish texnologiyalarini o'rganishdi[2;40-100-b].

MUHOKAMA

Bugungi kunda kimyo fanida zamonaviy texnologiyalarni qo'llash, ta'lim jarayonini nafaqat samarali, balki qiziqarli qilishga yordam beradi. Innovatsion texnologiyalar yordamida o'quvchilarning nazariy bilimlarini amaliyotda qo'llashlari, ularning ilmiy izlanishlarga bo'lgan qiziqishini oshiradi. Bu metodlar, ayniqsa, **bio-texnologiya**, **nanotexnologiya** va **yashil kimyo** sohalarida yangi yutuqlarga olib kelmoqda. Misol uchun, **biokatalizatorlar** orqali kimyoviy jarayonlarni yanada samarali va ekologik jihatdan xavfsiz tarzda amalga oshirish imkoniyati mavjud. Shu bilan birga, yangi texnologiyalarni ta'lim tizimida kengroq tatbiq qilish uchun o'qituvchilarni maxsus kurslar bilan ta'minlash va zamonaviy laboratoriya uskunalari bilan jihozlash zarur.

XULOSA

Kimyo fanida zamonaviy texnologiyalarni qo'llash, nafaqat ilmiy bilimlarni oshirish, balki talabalarni real hayotdagi ekologik va ijtimoiy masalalarni hal qilishga tayyorlashga yordam beradi. Innovatsion pedagogik yondashuvlar va zamonaviy texnologiyalar yordamida talabalar zamonaviy ilm-fan va texnologiyalarni yanada samarali o'zlashtirishadi. Bu esa, o'z navbatida, yangi materiallar va texnologiyalarni ishlab chiqarish, ekologik xavfsizlikni ta'minlash, va resurslarni tejashga xizmat qiladi

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. G.A. Ixtiyarova, D.J. Bekchanov, M.Sh. Ahadov (2020). *Kimyoni o‘qitishda zamonaviy texnologiyalar.*
2. Ahadov M.Sh. ―Kimyoni o‘qitishda zamonaviy texnologiyalar‖ darslik. ―Navoiy‖ nashiryoti.40-100 bet.
3. B.B.Sodiqov. D.M.Murodov. Kimyo fanini o‘qitishda kreativ va integrativ yondashuv. Monografiya.- Buxoro, “Sharq” nashriyoti.2024. 112 b.
4. B.B.Sodiqov. Kimyo fanini o‘qitishda kreativ va integrativ yondashuvning ahamiyati. Talim, fan va inovatsiya manaviy-marifiy, ilmiy-uslubiy jurnal.2024. Bet 236-238b

ISSN 3030-3907