

AXBOROT-KOMMUNIKATSIYALAR ASOSIDA KIMYOVIY TEXNOLOGIYA KURSINI O`QITISH METODIKASINI TAKOMILLASHTIRISH

Mirzohid Mirzakarimovich Yunusov – Farg‘ona davlat universiteti kimyo kafedrasii
o‘qituvchisi

mirza2335mail@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqolada Axborot-kommunikatsiyalar orqali kimyoviy texnologiya kursini takomillashtirish uchun turli usullar keltirilgan bo‘lib mashg‘ulotlar axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan (AKT) foydalanishdir. Ushbu maqolada biz kimyoviy texnologiyani o‘qitish metodikasini AKTdan foydalanish orqali takomillashtirish yo‘llari muhokama qilinadi hamda o‘quv jarayonida Kimyoviy texnologiya fanini o‘qitishda bu usullardan foydalanishning afzalliklari haqida fikr yuritiladi.

Kalit so‘zlar: Axborot-kommunikatsiyalar, kimyoviy texnologiya, virtual laboratoriyalar, animatsiyalar, multimedia vositalari, interaktiv platformalar, elektron tizim.

IMPROVING THE TEACHING METHODOLOGY OF THE CHEMICAL TECHNOLOGY COURSE BASED ON INFORMATION AND COMMUNICATIONS

Abstract: In this article, various methods for improving the chemical technology course through information and communication are the use of training information and communication technologies (ICT). In this article, we will discuss ways to improve the methodology of teaching chemical technology through the use of ICT, and we will discuss the advantages of using these methods in the teaching of chemical technology in the educational process.

Key words: Information and communications, chemical technology, virtual laboratories, animations, multimedia tools, interactive platforms, electronic system.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ПРЕПОДАВАНИЯ КУРСА ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ НА ОСНОВЕ ИНФОРМАЦИИ И КОММУНИКАЦИЙ



Аннотация: В данной статье различными методами совершенствования курса химической технологии посредством информации и коммуникации являются использование в обучении информационно-коммуникационных технологий (ИКТ). В данной статье мы обсудим пути совершенствования методики обучения химической технологии за счет использования ИКТ, а также обсудим преимущества использования этих методов при обучении химической технологии в учебном процессе.

Ключевые слова: Информация и коммуникации, химическая технология, виртуальные лаборатории, анимация, мультимедийные средства, интерактивные платформы, электронная система.

Kirish: Kimyoviy texnologiya murakkab va tez rivojlanayotgan soha bo'lib, u ham nazariy, ham amaliy bilimlarda mustahkam poydevor talab qiladi. Kimyoviy texnologiyani o'qitishning an'anaviy usullari ma'ruzalar, darsliklar va laboratoriya tajribalariga asoslangan. Biroq axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining (AKT) paydo bo'lishi bilan kimyoviy texnologiyani o'qitish metodikasini takomillashtirish imkoniyati mavjud. Ushbu maqola kimyoviy texnologiyani o'qitishda AKTdan foydalanishning mumkin bo'lgan afzalliklarini o'rganish va ushbu texnologiyalarni o'z ichiga olgan yangi metodologiyani taklif qilishga qaratilgan.

Asosiy qism: Axborot-kommunikatsiyalar orqali kimyoviy texnologiya kursini takomillashtirish uchun turli usullar keltirilgan bo'lib bu usullar talabalarning o'zlashtirilgan o'rganish jarayonlariga yordam beradi, qiziqtirish va qatnashishni oshiradi, kimyoviy jarayonlarni o'rganishga, ishlab chiqarish va tajribalar o'tkazishga imkon beradi.

Kimyoviy texnologiyani o'qitishda AKTning afzalliklari: AKT kimyoviy texnologiyani o'rgatishda bir qator afzalliklarni berishi mumkin.

Birinchi, u interaktiv va qiziqarli tarkibni taqdim etish orqali o'rganish tajribasini oshirishi mumkin. Misol uchun, virtual laboratoriyalar real hayotda amalga oshirish uchun juda xavfli yoki qimmat tajribalarni simulyatsiya qilish uchun ishlatilishi mumkin.



Ikkinchidan, AKT onlayn ma'lumotlar bazalari va ilmiy jurnallar kabi kengroq manbalardan foydalanishni ta'minlaydi. Bu talabalarga ushbu sohadagi so'nggi tadqiqotlar va ishlanmalardan xabardor bo'lishga yordam beradi.

Uchinchidan, AKT o'quvchilar va o'qituvchilar, shuningdek, talabalarning o'zlari o'rtasidagi muloqot va hamkorlikni osonlashtirishi mumkin. Bu yanada dinamik va interaktiv o'quv muhitini yaratishga yordam beradi.

Usullari: Kimyoviy texnologiyani o'qitishda AKTdan foydalanishning eng samarali usullaridan biri simulyatsiyalardan foydalanishdir. Simulyatsiyalar virtual laboratoriyalarni yaratish uchun ishlatilishi mumkin, bu talabalarga turli xil kimyoviy reaksiyalar va jarayonlar bilan tajriba o'tkazish imkonini beradi. Bu talabalarga kimyoviy texnologiyaning asosiy tamoyillarini chuqurroq tushunishga yordam beradi. Yana bir samarali usul - multimedia kontentidan foydalanish. Multimediali kontentdan talabalarga murakkab kimyoviy jarayonlarni tasvirlashda yordam beradigan animatsiya va video kabi interfaol ko'rgazmali vositalardan foydalanish mumkin. Bu talabalarga o'rgatilayotgan tushunchalarni yaxshiroq tushunishga yordam beradi, shuningdek, o'quv jarayonini yanada qiziqarli qiladi. AKTning afzalliklaridan kelib chiqib, kimyoviy texnologiyani o'qitishning yangi metodikasini taklif qilish mumkin. Ushbu metodologiya quyidagi elementlarni o'z ichiga oladi:

➤ Interaktiv o'quv materiallaridan foydalanish: Interaktiv o'quv materiallar, talabalarning o'zining o'rganish jarayonida samarali qatnashishini ta'minlash uchun juda foydali bo'ladi. Bu materiallar, animatsiyalar, videolar, interaktiv dasturlar, virtual taqdimotlar va boshqa multimedia vositalardan iborat bo'lishi mumkin. Interaktiv o'quv materiallari talabalarni kimyo texnologiyasi bo'yicha qiziqtirish va tushunishga qo'llanadi.

➤ Interaktiv darslar va taqdimotlar: Interaktiv darslar talabalarga qiziqtirish va o'quvning samaradorligini oshirishda muhim rol o'ynayadi va talabalar bilan o'zaro hamkorlik qilishni oshirish uchun qulay vosita bo'lib hisoblanadi. Interaktiv darslar orqali talabalar bilimlarini sinash, savollarini javoblash, o'quv materialini tushunish va amaliyotni o'rganish imkoniyatiga ega bo'ladi. Interaktiv darslar orqali talabalarning kimyoviy texnologiyani samarali o'rganishlari uchun kompyuter dasturlari, interaktiv taqdimotlar,

animatsiyalar, video va multimedia materiallar va interaktiv testlar yoki o'yinlar, interaktiv dasturlar va boshqa axborot-kommunikatsiya vositalaridan foydalanish mumkin. Bu usul talabalarni qiziqtirish, talabalarning qatnashishini oshirish, o'zlashtirish samaradorligini yuqori darajada ko'tarish va o'quv materiallarini qiziqish bilan o'rganishga imkon beradi.

➤ Elektron resurslar va axborotlar bazasi: Kimyo kursini o'qitish uchun elektron resurslar va axborotlar bazasidan foydalanish talabalarning ilmiy bilimlarini yanada oshirish, tahlil qilish va muammo yechishga yordam beradi. O'quvchilarni axborotlar bazasi bilan tanishish, ilmiy maqolalar o'qish va tahlil qilishga yonaltirish hamda yangiliklardan xabardor bo'lishiga imkon beradi. Axborot resurslari va axborot tahlilchilardan foydalanish talabalarning kimyo bilimlarini oshirishga yordam beradi. Bu, kimyo sohasidagi eng yangi ma'lumotlarni, yangiliklarni va tajribalarni o'rganishga imkon beradi.

Axborot-kommunikatsiya sohasidagi texnologiyalardan, masalan, internet platformalaridan, veb-saytlardan, elektron kitoblardan, video darslardan foydalanish talabalarga keng ko'lamli o'quv imkoniyatlari yaratishga yordam beradi. O'quvchilarga kimyo texnologiyasi bo'yicha elektron darsliklar, video darslar, maqolalar va elektron jurnal sifatida muhim maqolalar taqdim qilish mumkin. Bu usul talabalarni o'z vaqtlarida o'rganishga rag'batlantirish, ilmiy tadqiqotlar olib borishga imkon beradi va kimyo sohasidagi eng so'nggi yangiliklarni ilmiy maqolalarni, kitoblar va boshqa axborotlarni topish va o'rganish imkoniyatiga ega bo'ladi.

➤ Interaktiv platformalar va elektron tizimlar: Internet orqali talabalarga kimyo texnologiyasi kursini takomillashtirish uchun interaktiv platformalar, elektron tizimlar va axborot-kommunikatsiya vositalaridan foydalanishingiz mumkin. Bu platformalar talabalarni interaktiv muloqotga imkon beradi, online savollar va javoblar almashish, fikr almashish guruhlarida qatnashish imkoniyatini beradi. Bu usul talabalarning kimyo texnologiyasi bilimlarini o'zlashtirish, fikrlashni oshirish va jamiyat bilan hamkorlik qilishga imkon beradi.

➤ Diskussiyalar va forumlar: O'quvchilarning o'rtasida muloqot va diskussiyalar tashkil etishning o'rganish jarayonini samarali qilishda katta ahamiyati bor. Axborot-kommunikatsiya asosida kimyoviy texnologiya kursini o'qitishda Interaktiv muloqot



platformalari, forumlar yoki elektron diskussiya guruhlari orqali talabalar o'rtasida diskussiyalar va forumlar tashkil etish, talabalarning fikr almashishini, taqqoslash va hamkorlik qilish, savollarini muhokama qilishni va ilmiy murojaatlarda qatnashishni oshiradi. O'quvchilarga forumlar, veb-saytlar, elektron guruhlar yoki sosial tarmoqlar orqali muloqot va fikr almashish imkoniyati berish mumkin. Bu usul talabalarning kommunikatsiya qobiliyatlarini rivojlantirish, fikrlashni oshirish va jamiyat bilan hamkorlik qilish va o'z fikrlarini nazorat qilishni o'rganishga imkon beradi.

➤ Virtual laboratoriyalar va animatsiyalar: Kimyoviy texnologiya kursini takomillashtirish uchun o'quv mashg'ulotlari tashkil etishda virtual laboratoriyalar va animatsiyalar bilan foydalanish talabalarda amaliyotga tayanish va laboratoriya jarayonlarini o'rganishga yordam beradi. Virtual laboratoriyalar, qayta ishlash o'quv mashg'ulotlari, simulatsiya dasturlar va interaktiv modellar orqali talabalar amaliyotni bajarish va kimyo texnologiyalarini o'rganish imkoniyatiga ega bo'ladi.

Virtual laboratoriyalar talabalarning laboratoriya ishlari va tajribalarini o'rganishda katta ahamiyatga ega bo'ladi. Virtual laboratoriyalar talabalarga kimyoviy reaksiyalarni o'rganish, laboratoriya jarayonlarini tushunish va o'quv materialini amaliyotda qo'llash yoki amaliyotni mustahkamlash, kimyoviy ishlab chiqarish korxonalaridagi jarayonlarni tasavvur qilish bilan bog'liq ko'nikmalarini rivojlantirish, talabalarning tadqiqot qilish, ilmiy jarayonlarni tahlil qilishga yordam beradi. Ular internet orqali yuklab olinadigan dasturlar yoki platformalar orqali amalga oshirilishi mumkin.

➤ Elektron portfolio, proyektlar va loyihalar: O'quvchilarni kimyo texnologiyasi sohasida portfolio, proyektlar va loyihalar yaratishga rag'batlantirish juda muhimdir. Bu loyihalar talabalarning o'zlashtirilgan o'rganishning amaliyotga aylanishini, ilmiy tadqiqotlar olib borish va o'zlarining kimyoviy texnologiyada malakasini, ishlab chiqarish va yaratuvchanlik qobiliyatlarini rivojlantirish, talabalarni o'z fikrlarini, o'zlarining loyihalarini va proyektlarini axborot-kommunikatsiya vositalari orqali taklif etish, texnologik jarayonlarni o'rganish va jamiyatga foydali mahsulotlar ishlab chiqarish, o'zlashtirilgan bilimlarni amaliyotda qo'llashga yordam beradi va talabalar o'zlarining ilmiy tadqiqotlarini amalga oshirish, kimyo texnologiyasidagi kreativlik, ijodkorlik va

muammolarni hal qilish qobiliyatlarini rivojlantirish, ishlab chiqish jarayonlarini tashkil qilish va jamiyatga foydali mahsulotlar ishlab chiqarish texnologiyalarini yaratish imkonini beradi. O'quvchilar o'zlarining mahsulotlarini elektron shaklda tayyorlash va ularga elektron dastur orqali boshqa talabalar bilan taqasoslash imkoniyatiga ega bo'ladi.

Natijalar: Kimyoviy texnologiya fanini o'qitishda AKT dan foydalanish o'qitish metodikasini takomillashtirishi isbotlangan. AKT bilan tanishgan talabalar kimyoviy texnologiyaning asosiy tamoyillarini chuqurroq tushunishga moyil bo'lib, bu bilimlarni real vaziyatlarda qo'llash qobiliyatiga ega bo'ladilar. Bundan tashqari, AKTdan foydalanish o'quv jarayonini yanada qiziqarli va zavqli qilishi mumkin, bu esa talabalarning motivatsiyasini oshirishga va o'quv natijalarini yaxshilashga olib keladi.

Xulosa: Bu usullardan foydalanish axborot-kommunikatsiya asosida kimyoviy texnologiya kurslarini takomillashtirish uchun juda muhimdir. Ularni to'g'ri tanlash va talabalarning aktiv ishtirokini ta'minlash uchun bir qancha turli kombinatsiyalardan foydalanish mumkin. Kimyoviy texnologiya kursini o'rganishda talabalarning qiziqishlarini oshirish, mashg'ulotlarga talabalarning faol qatnashishini ta'minlash, o'zlashtirish va muammolarni hal qilish qobiliyatlarini rivojlantirish, o'qitishning samaradorligini oshirish va ilmiy bilimlarni oshirish imkonini beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yhati.

1. Нишонов, М. Ф., Юнусов, М. М., & Курбонова, Г. Р. (2020). ПРЕПОДАВАНИЕ ТЕМЫ «АЗОТНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ» НЕТРАДИЦИОННЫМ МЕТОДОМ. *Проблемы современной науки и образования*, (12-2 (157)), 39-42.

2. Nishonov Mirkozimjon, & Yunusov Mirzokhid Mirzakarimovich. (2021). PREPARING FUTURE CHEMISTRY TEACHERS TO INTRODUCE REPRODUCTION. *European Journal of Humanities and Educational Advancements (EJHEA)*, 2(9), 94-96.

3. Mirzokhid, M. Y. (2020). Improving the methodology of teaching chemical technology in the integration of information and communication technologies and pedagogy. *ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal*, 788-791.

4. Mirzakarimovich, M. Y., & Nishonov, M. (2022). Studying the Efficiency of Teaching the Chemical Technology Course Using Information Technologies. *Eurasian Journal of Learning and Academic Teaching*, 13.

5. Mirzakarimovich, Y. M. (2022). UNIVERSITETLARDA KIMYOVIY TEXNOLOGIYA KURSINI OQITISHDA MULTIMEDIYA VOSITALARIDAN FOYDALANISH. *PEDAGOGS jurnali*, 20(1), 140-144.

6. Mirzakarimovich, Y.M (2022). PREPARING FUTURE TEACHERS FOR THE FORMATION OF CHEMICAL TECHNOLOGICAL CONCEPTS IN STUDENTS SCIENTIFIC METHODOLOGICAL FOUNDATIONS. *Asian Journal of Multidimensional Research*, 11(11), 113-120.

7. Yunusov, M.M., Nishonov, M., & Mamatqodirov, B.D. (2021). CHINNI BUYUMLARI KIMYOVIY TARKIBI VA ULARNI OLIH JARAYONLARINI O'RGANISH. *Международный научно-образовательный электронный журнал «ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА В XXI ВЕКЕ»*, 17(2), 79-85.

8. Nishonov, M., Yunusov, M.M., & Mamatqodirov, B.D. (2021). CHINNI BUYUMLARI OLIH UCHUN LOY MATERIALLARI TAYYORLASH VA ULARNING XOSSALARINI O'RGANISH. *Международный научно-образовательный электронный журнал «ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА В XXI ВЕКЕ»*, 17(2), 68-78.

9. Yunusov, M.M (2022). KIMYOVIY TEXNOLOGIYA KURSINI AXBOROT TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANIB O'QITISH SAMARADORLIGINI O'RGANISH. *FarDU. Ilmiy xabarlar – Научный вестник. ФерГУ*. 1472-1476.

10. Nishonov, M., Isaqov, X., & Yunusov, M. (2022). KIMYOVIY TEXNOLOGIYA VA BIOTEXNOLOGIYADAN MASALA VA MASHQLAR TO'PLAMI. *Fan va texnologiyalar-2022*. 1. 144.

11. Nishonov, M., & Yunusov, M. (2020). Kimyoviy texnologiya fanidan laboratoriya mashg'ulotlarini o'tkazish *Farg'ona-2022*. 1. 52.



12. Нишонов, М. Ф., & Уринова, О. У. (2019). Оптимизация процесса повторения в системе непрерывного образования. *Проблемы современной науки и образования*, (12-1 (145)), 81-83.

13. Gulomiddinova, A. U., Fozilovich, N. M., & Musaevich, O. S. (2021). Methods of ecological education and ecological education in teaching metals. *ACADEMICIA: AN INTERNATIONAL MULTIDISCIPLINARY RESEARCH JOURNAL*, 11(1), 746-748.

14. Maftuna, U., & Nishanov, M. (2021). The use of multimedia in the teaching of analytical chemistry in higher education. *INTERNATIONAL JOURNAL OF DISCOURSE ON INNOVATION, INTEGRATION AND EDUCATION*, 2(1), 276-279.

