Sifatli ta'lim-yorqin kelajak
ISSN: 3060-4761

TerDPI ILMIY XABARNOMASI
SCIENTIFIC BULLETIN OF THE TerSPI
НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК ТерГПИ

www.xabarnoma.terdpi.uz

UDK 372.8.54.-541.64
ORCID 0009-0006-8541-414X

THE IMPORTANCE OF USING INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN TEACHING THE CHEMISTRY OF HIGH MOLECULAR COMPOUNDS

Abduraxmonova Tuxtapashsha Rustamovna
Urgench State University
toxtaposhsha73@mail.ru

Annotation. The article presents the importance of information and communication technologies (ICT) in the field of high molecular weight chemistry. Technology based on methodical work shows that learning can be effective, so ICT helps students to better assimilate subjects, conduct chemical experiments, and increase intellectual abilities and capabilities.

Key words: high molecular weight compound, information and communication technologies, experience, computer, electronic textbook.

ВАЖНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРЕПОДАВАНИИ ХИМИИ ВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ

Аннотация. В статье подчеркивается важность информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в области химии высокомолекулярных соединений. Технологии, основанные на методической работе, показывают, что обучение может быть эффективным, поэтому ИКТ помогает студентам лучше усваивать предметы, проводить химические эксперименты, повышать интеллектуальные способности и возможности.

Ключевые слова: высокомолекулярные соединения, информационные и коммуникационные технологии, опыт, компьютер, электронный учебник.

YUQORI MOLEKULYAR BIRIKMALAR KIMYOSI FANINI O‘QITISHDA AXBOROT-KOMMUNIKATSIYA TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISHNING AHAMIYATI

Annotatsiya. Maqolada yuqori molekulyar birikmalar kimyosi fanidan masg‘ulotlarni olib borishda axborot-kommunikatsion texnologiya (AKT)larni ahamiyati yoritilgan. Olib borilgan metodik ishlarga asoslangan texnologiyalar mashg‘ulotlarda samarali bo‘lishini ko’rsatib o‘tilgan, AKT talabalarni fanni yaxshi o’zlashtirishida, kimyoviy tajribalarni bajarishda, intellectual qobiliyatini va imkoniyatini oshirishga zamin yaratadi.

Kalit so‘zlar: yuqori molekulyar birikma, axborot-kommunikatsion texnologiya, tajriba, kompyuter, elektron darslik.

KIRISH. Dunyo ta'lim tizimida fanlarning metodik ta'minotini elektron ta'lim resurslaridan foydalanib, takomillashtirish, talabalarning kasbiy

kompetentligini shakllantirish va rivojlantirish, mashg‘ulotlarda multimedia, axborot-kommunikasiya texnologiyalaridan keng ko‘lamda va ommaviy foydalanish masalalari tadqiq qilinmoqda. Oliy ta'lim muassasalarida talabalarning ijodiy fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirish, kasbiy kompetensiyalarini takomillashtirish, kimyoni o‘qitishga axborot texnologiyalarini joriy qilish, o‘qitishda nazariya va amaliyot uyg‘unligini ta'minlash, yangi axborot texnologiyalarini joriy qilish, faoliyat sohalari bo‘yicha talabalarga innovasion bilim berish, kasbiy ko‘nikma va malakalarni doimiy takomillashtirib borish ustuvor vazifa sifatida belgilangan.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODLAR. Mamlakatimizda oliy ta'lim tizimini rivojlantirish mazmuni va o‘qitish texnologiyasi, uning sifat va samaradorligini oshirish borasida olib borilayotgan islohotlar masofaviy ta'lim jarayonini moderinizasiyalash, o‘qitish jarayoniga interaktiv dasturiy vositalarni keng joriy etish, “Raqamli universiteti” sifatida masofaviy ta'limni jadal rivojlantirishga elektron ta'lim muhitini yaratishga alohida e'tibor qaratilmoqda. Respublikamiz ta'lim tizimiga axborot-kommunikasiya hamda innovasion texnologiyalarning jadal sur'atlarda tadbiq etilishi ta'lim tizimi sifatini oshirishni tashkil etishning shakli va mazmunida ulkan o‘zgarishlar yasamoqda. Hukumatimiz tomonidan bu borada bir qator qarorlarning qabul qilinishi oliy ta'lim muassasalarini axborot texnologiyalari bilan jihozlashda hamda bilim oluvchilarning eng zamonaviy vositalar orqali ta'lim olishida muhim ahamiyat kasb etmoqda. Bugungi kunda o‘qitish samaradorligini oshirishda, an'anaviy bosma darsliklar bilan bir qatorda, zamonaviy yangi avlod elektron o‘quv adabiyotlari: multimediyali (ko‘p axborotli) elektron darsliklar, o‘quv qo‘llanmalar, ma'ruzalar matnlari, elektron dasturlar, dayjest, ma'lumotlar banki va boshqalar alohida muhim o‘rin egallaydi [1,2]. O‘zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo‘yicha Harakatlar strategiyasida “Uzluksiz ta'lim tizimini yanada takomillashtirish, mehnat bozorining zamonaviy ehtiyojlariga mos yuqori malakali kadrlarni tayyorlash siyosatini davom ettirish” ustuvor vazifa sifatida belgilangan. Bu borada talabalarning kasbiy kompetentligini oshirish, kelajakda o‘z kasbining etuk mutaxassislari bo‘lib etishishi mamlakatimizda ta'limning istiqbolli yo’nalishlarini belgilashga zamin yaratadi [3].

Olib borilgan ilmiy izlanishlardan elektron ta'lim muhitida pedagogika oliy o‘quv yurti kimyo ta'lim yo’nalishlarida o‘qitiladigan “Analitik kimyo”,”Organik kimyo”, “Fizik kimyo” kabi mutaxassislik fanlarini o’qitish jarayonida axborot texnologiyalarini tadbiq qilinib yetarlicha electron qo’llanmalar yaratiligan va o’quv jarayoniga tadbiq qilinayotganini ko’rish mumkin [4-10]. Adabiyotlar tahlili asosiy mutaxassislik fanlaridan bo’lgan “Yuqori molekulyar birikmalar kimyosi” fanini o’qitishda elektron ta'lim muhiti sharoitida noan'anaviy o‘qitish metodlari, mustaqil ta'lim imkoniyatlari va axborot texnologiyasi vositalaridan foydalangan holda kasbga yo‘naltirib o‘qitishning metodik ta'minotini takomillashtirish zaruratini ko‘rsatmoqda.

NATIJALAR VA MUHOKAMA. “Yuqori molekulyar birikmalar kimyosi" fani qiziqarli,ammo murakkab fanlar jumlasiga kirib, talabalarni o’zlashtirishlari qiyin bo’lgan fanlardan biridir. Chunki makromolekulalarning murakkab tuzilishi, katta o’lchamga va yuqori massaga ega bo’lgan polimerlarni hosil bo’lish jarayoni, ular bilan boradigan kimyoviy jarayonlar, makromolekulalarning fizik kimyoviy xossalarini o’rganish oldingi kurslarda talabalar o’rgangan organik, noorganik kimyoviy moddalarnikiga qaraganda ancha murakkab hisoblanadi [11-14]. Ushbu fanni talabalar oson o’zlashtirishlarida axborot-kommunikatsiya texnologiyalari (AKT)

elementlari talabalarga yordamga keladi. AKT- mashg'ulotlarni katta qiziqish, xilma-xillik, rang-baranglik, xotirada muhrlanib qoladigan darajada olib borilishini ta'minlaydi. Ma'lumki, bugungi kun yoshlari - bu "kompyuter texnologiyalari davri yoshlari", ular har qanday ma'lumotni o'qituvchidan tez va oson egallashga erishishi mumkin. Shuning uchun o'qituvchi – talaba yoki talabaga nisbatan AKT yo'nalishida bir qadam oldinda yurishi zamon talabiga mosdir.

Zamonaviy ta'limni axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalangan holda olib borish juda muhimdir. Ayniqsa materialning murakkab bo'lishi alohida yondashuvni talab qiladigan "Yuqori molekulyar birikmalar kimyosi" fanini o'rganishda AKT ta'lim samaradorligini oshirish va talabalarni fanni oson va tez o'zlashtirishlarida asosiy o'rin tutadi.

Polimerlarni o'rganishda AKT dan foydalanishning afzalliklari quyidagilardan iborat:

1. Murakkab jarayonlarni vizualizatsiya qilish: AKT animatsiyalar va molekulalarning 3D modellarini yaratishga imkon beradi, bu talabalarga yuqori molekulali birikmalarning tuzilishi va xossalarini yaxshiroq tushunishga yordam beradi.

2. Interaktiv ta'lim: Elektron darslik va multimediya taqdimotlari ta'lim jarayonini yanada qiziqarli va interaktiv bo'lishiga imkon beradi.

3. Keng ko'lamli elektron ta'lim resurslaridan foydalanish: Internet ilmiy maqolalar, ma'lumotlar bazalari va boshqa ta'lim resurslaridan foydalanish imkoniyatlarini oshiradi.

AKTni yuqori molekulyar birikmalarni o'qitish jarayonida qo'llash:

1. Elektron darslik: Ularda nafaqat matn materiali, balki mavzuga taaluqli test va masalalar, maxsus dasturlar orqali makromolekulalar tuzilishi va xossalarini ochib beruvchi interaktiv elementlar ham mavjud bo'lib, bu bilimlarni yaxshi o'zlashtirishga xizmat qiladi

2. Virtual laboratoriyalar: Xavfsiz va vaziyatni nazorat qilinadigan muhitda tajribalarni o'tkazish imkonini beradi, bu yuqori molekulyar birikmalarni o'rganishda muhim ahamiyat kasb etadi

3. Multimedia taqdimotlari: Animatsiya va videolar bilan taqdimotlardan foydalanish murakkab kimyo jarayonlarini ko'rsatishga ko'maklashadi [15].

XULOSA. Yuqori molekulyar birikmalar kimyosini o'qitishda axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish ta'lim sifatini yanada oshirishga imkon beradi. AKT nafaqat ta'lim jarayonini yanada qiziqarli va interaktiv qilish, balki murakkab tuzilishli makromolekulalar tuzilishini, ular bilan boradigan murakkab kimyoviy jarayonlarni chuqur o'zlashtirishga xizmat qiladi.

ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Абдуғаниев А.А., Зияев А. Таълим жараёнида электрон таълим ресурсларининг ўрни ҳақида // Инновация ўқув жараёнида (тезислар тўплами). Тошкент, 2009.-Б.31-33.

2. Бужинская Н.В., Макаров И.Б. Обзор программных средств создания электронных учебников //Международный журнал экспериментального образования. 2016. № 4-1. С. 29-32.

3. O'zR PQ-2909. Oliy ta'lim tizimini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida. Toshkent sh., 2017 y. 20 aprel.

4. Гавронская Ю. Ю., Алексеев В. В. Виртуал лаборатория ишлари физик

кимёни интерфаол ўқитишда // Россия давлатининг хабарномаси педагогика университети улар. А.И. Герцен. - 2014. - Но 168. - Б.79–84..

5. Ихтиярова Г.А., Нуритдинова Ф.М., Хусенов М. Органик кимёдан электрон қўлланма. №ДГУ 2016.0670.

6. Зайлобов Л.Т. Умумий кимёда оксидланиш-қайтарилиш жараёнларини ўқитишни АТ лари асосида такомиллаштириш. Дисс.Т.: ТДПУ 2012. –Б.124.

7. Ixtiyarova G.A., Juraqulova N., Xayrullayev Ch., Ahadov M./Kimyo fani ta'lim siaftini oshirishda elektron darsliklarni qo'llash istiqbollari. Pedagogik mahorat. 2018.№1. –Б.178-182.

8. Ishmanova Z.U. Elektron ta'lim muhiti sharoitida analitik kimyo fanini o'qitishda innovatsion yondashuv//dissertasiya.Samarqand. 2021. –Б.130.

9. Ixtiyarova G.A., Juraqulova N., Abdiyev B., Ahadov M./Axborot va innovatsion texnologiyalarni qo'llab organik kimyo fanidan elektron qo'llanma yaratish. Pedagogik mahorat. 2018.№4. –Б.206-210.

10. Beloxvostov AA, Arshanskiy E. Ya. Kimyo o'qitishning elektron vositalari; ishlab chiqish va foydalanish usuli. - Minsk: Aversev, 2012 .-- 206 p.

11. Babaev T.M. Yuqori molekulyar birikmalar. -T.:Fan va texnologiya. 2015. 528 bet.

12. Baltayeva M.M., Abduraxmanova T.R., Usmanova M.M., Sarimsaqov A.A. Yuqori molekulyar birikmalar kimyosi.Amaliy mashg'ulotlar uchun o'quv qo'llanma. – Toshkent: Adast poligraf, 2023. 286 b.

13. Семчиков Ю.Д. Высокомолекулярные соединения . М.: Академия 2005, 367 с.

14. Abduraxmonova T.R. Polimerlar kimyosi. Bosma O'quv uslubiy qo'llanma. Xiva. 2018. 80 bet -

15. Abduraxmanova T.R., Baltayeva M.M., Ismoilova H. M., Achilov I. I. «Yuqori molekulyar birikmalar kimyosi. Polimerlanish reaksiyalari» elektron o'quv qo'llanmasi uchun EHM dastur. O'zbekiston Respublikasi Adliya vazurligi huzuridagi Intellektual mulk agentligining patent guvohnomasi № DGU 12359. 05.08.2021 yil.