

KIMYO FANINI INNOVATSION TEXNOLOGIYALAR ASOSIDA O‘QITISH ORQALI TALABA KOMPETENTLIGINI SHAKLLANTIRISHNING ZAMONAVIY YONDASHUVLARI

Akbarova Muattarxon Tilavoldievna

Chirchiq Davlat pedagogika universiteti katta o'qituvchisi

Annotatsiya. Mazkur maqolada yosh avlodda fanlararo kompetensiyalarni shakllantirish jarayonida zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanishning pedagogik va psixologik omillari tahlil qilinadi. Kimyo fani misolida raqamli resurslar, virtual laboratoriyalar, simulyatsiyalar, interfaol dastur va platformalarning o‘quvchi tafakkuri, motivatsiyasi hamda ijodkorlik qobiliyatlarini rivojlantirishdagi o‘rni ochib beriladi. Shuningdek, kimyo ta’limida AKTdand samarali foydalanish metodlari va o‘quv jarayoniga integratsiya qilish bo‘yicha tavsiyalar keltirilgan.

Kalit so‘zlar: axborot texnologiyalari, kimyo ta’limi, kompetensiya, pedagogik omillar, psixologik omillar, virtual laboratoriya.

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ФОРМИРОВАНИЮ КОМПЕТЕНТНОСТИ СТУДЕНТОВ ПРИ ПРЕПОДАВАНИИ ХИМИИ НА ОСНОВЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Акбарова Муаттархон Тилаволдиевна

Старший преподаватель Чирчикского государственного педагогического
университета

Аннотация. В данной статье анализируются педагогические и психологические факторы использования современных информационно-коммуникационных технологий в процессе формирования у подрастающего поколения междисциплинарных компетенций. На примере химии раскрывается роль цифровых ресурсов, виртуальных лабораторий, симуляторов, интерактивных приложений и платформ в развитии мышления, мотивации и творческих способностей учащихся. Также представлены методы эффективного использования ИКТ в химическом образовании и рекомендации по их интеграции в учебный процесс.

Ключевые слова: информационные технологии, химическое образование, компетентность, педагогические факторы, психологические факторы, виртуальная лаборатория.

CONTEMPORARY APPROACHES TO DEVELOPING STUDENT COMPETENCE THROUGH TEACHING CHEMISTRY BASED ON INNOVATIVE TECHNOLOGIES

Akbarova Muattarkhan Tilavoldievna

Senior teacher of Chirchik State Pedagogical University

Annotation. This article analyzes the pedagogical and psychological factors of using modern information and communication technologies in the process of forming interdisciplinary competencies in the younger generation. Using the example of chemistry, the role of digital resources, virtual laboratories, simulators, interactive applications, and platforms in developing students' thinking, motivation, and creativity is revealed. The article also presents methods for effectively using ICT in chemical education and recommendations for integrating them into the learning process.

Keywords: information technology, chemical education, competence, pedagogical factors, psychological factors, virtual laboratory.

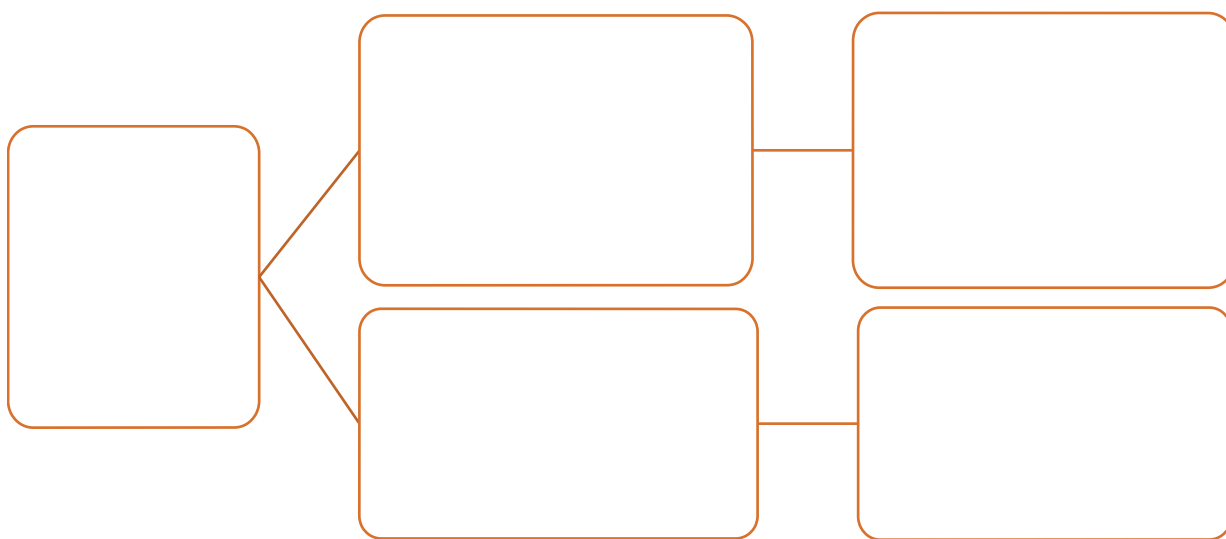
KIRISH

Bugungi kunda O'zbekiston ta'lim tizimida raqamli texnologiyalarni joriy etish, o'quv jarayonini modernizatsiya qilish, o'quvchilarning funksional savodxonligi va fanlar bo'yicha kompetensiyalarini rivojlantirish ustuvor vazifalardan hisoblanadi. Xususan, Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi tomonidan 2025-yilga mo'ljallangan ilmiy-texnik tadbirlar rejasida ta'lim jarayonida AKTdan foydalanish bo'yicha ilmiy-amaliy yangiliklar alohida e'tiborga olingani bejiz emas.

Kimyo fani o'z tabiati bilan tajriba, modellar, tahliliy yondashuv va tasavvur talab qiladigan murakkab fanlardan biri bo'lib, zamonaviy axborot texnologiyalari bu jarayonni sezilarli darajada yengillashtirishi mumkin. Virtual laboratoriyalar, 3D simulyatsiyalar, masofaviy platformalar, multimediya vositalari o'quvchi ongida kimyoviy jarayonlarni aniq, qat'iy va vizual idrok etish imkonini yaratadi.

ASOSIY QISM

1. Zamonaviy axborot texnologiyalarining kimyo ta'limidagi o'rni.



2. Pedagogik omillar. AKTdan samarali foydalanish quyidagi pedagogik shart-sharoitlar bilan uzviy bog'liq:

2.1. O'quv jarayonining innovatsion tashkiliy modeli.

Raqamli texnologiyalarni qo'llashda dars quyidagi bosqichlar orqali tashkil qilinishi maqsadga muvofiq:

- motivatsiya yaratish (videorolik, animatsiya, real hayotdan misollar);
- yangi bilimni axborot texnologiyalari orqali taqdim qilish;
- virtual tajriba yoki interfaol topshiriqlar bajarish;
- refleksiya va xulosa bosqichi.

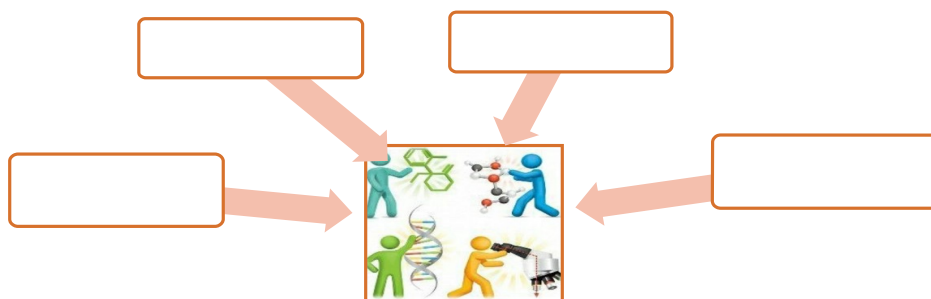
2.2. O'qituvchining raqamli kompetensiyasi

O'qituvchi:

- elektron ta'lim platformalarida ishlash;
- raqamli resurslarni loyihalash;
- simulyatsiyalardan amaliy dars jarayonida foydalanish ko'nikmalariga ega bo'lishi zarur.

2.3. Fanlararo integratsiya

Kimyo fanini AKT bilan uyg'unlashtirish:



fanlari bilan integratsiyalashgan loyihalash faoliyatini amalga oshirish imkonini beradi.

3. Psixologik omillar

3.1. Talaba motivatsiyasi

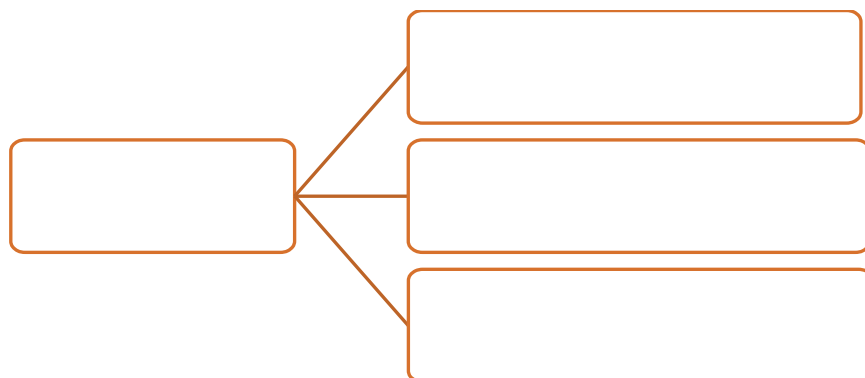
Texnologiyalar bilan boyitilgan darslar:

- e'tiborni ushlab turadi,
- qiziqishni oshiradi,
- o'quvchida "o'zim sinab ko'rdim" degan ichki motivatsiyani shakllantiradi.

3.2. Mustaqil ta'limga intilish

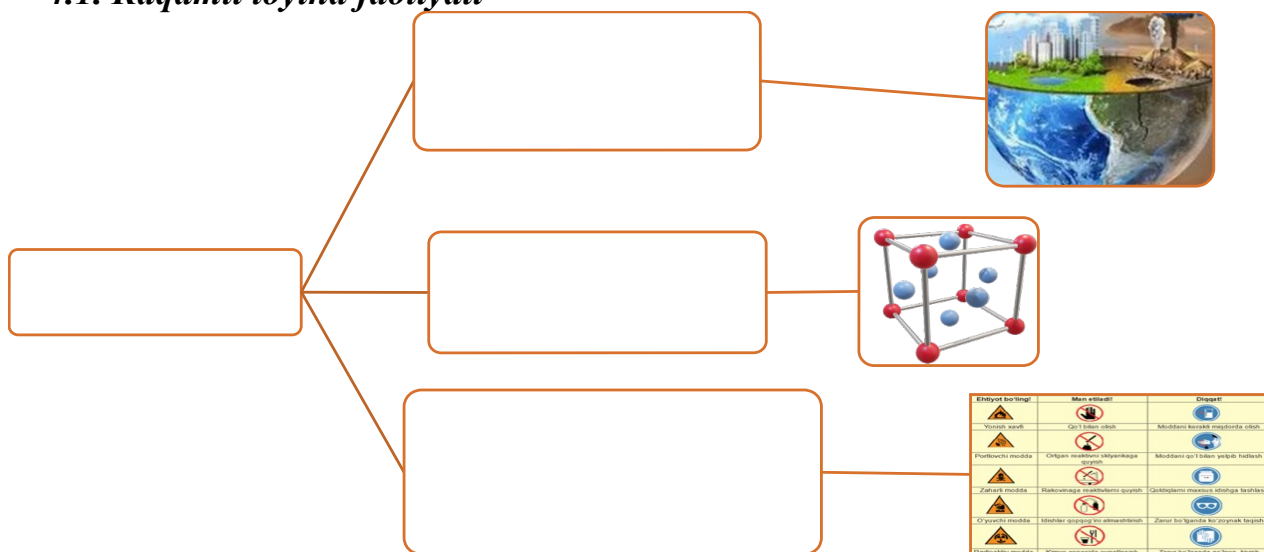
Interfaol dasturlar o'quvchini mustaqil izlanishga undaydi. Simulyatsiyalar yordamida o'quvchi xatolardan qo'rqmaydi, chunki har bir tajribani qayta-qayta bajarish mumkin.

3.3. Kognitiv rivojlanish



4. Kimyo ta'limida kompetensiyalarni shakllantirishning AKT asosidagi modellar

4.1. Raqamli loyiha faoliyati



4.2. Adaptiv ta'lim texnologiyalari

Talabalarning individual qobiliyatlariga moslangan elektron platformalar (Coursera, Khan Academy, Moodle) kimyo fanini o'rganishni qulaylashtiradi.

4.3. "Virtual–real" integratsiyalashgan o'quv modeli

Avval virtual muhitda kimyoviy jarayon bilan tanishish, so'ng real laboratoriyada tajriba o'tkazish o'quvchi kompetensiyasini mustahkamlaydi.

XULOSA

Kimyo ta'limida zamonaviy axborot texnologiyalaridan foydalanish yosh avlodning ilmiy-tadqiqot ko'nikmalarini shakllantirish, kimyoviy tafakkurini rivojlantirish va fanlararo kompetensiyalarini mustahkamlashda muhim omil hisoblanadi. Pedagogik va psixologik yondashuvlar uyg'unligi raqamli texnologiyalarning imkoniyatlarini to'liq ro'yobga chiqaradi. Virtual laboratoriyalar, interfaol platformalar, elektron simulyatsiyalar o'quv jarayonini nafaqat zamonaviy, balki xavfsiz, qiziqarli va samarali qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. O'zbekiston Respublikasi Xalq ta'limi vazirligi. *Kimyo fanini o'qitishda AKTdan foydalanish bo'yicha uslubiy qo'llanma*. – Toshkent, 2022.
2. Сергеев, А.П. *Виртуальные лаборатории в обучении химии: методические рекомендации*. – Москва, 2022.
3. Mayer, R.E. *Multimedia Learning*. – Cambridge University Press, 2021.
4. “Kimyo va biologiya yonalishlarida uzluksiz ta'lim sifatini va ilm-fan natijadorligini oshirish chora-tadbirlari to'g'risida” PQ 2020-yil 12-avgustdagi 4805-sonli qarori.
5. Akbarova M.T. “Kimyo fanining fanlararo aloqadorligi” b.196-199. <https://www.conferencea.org/index.php/conferences/article/view/852/806>
6. Akbarova M.T. “Kimyo” kursini o'qitishda zamonaviy pedagogik texnologiyalardan foydalanish usullari” “Academic research in educational sciences (ARES)” jurnali (O'zbekiston) Volume 3 | Issue 5 | 2022. ISSN: 2181-1385 Cite-Factor: 0,89 | SIS: 1,12. DOI: 10.24412/2181-1385-2022-5-852-859 SJIF: 5,7|UIF: 6,1., <http://ares.uz/storage/app/uploads/public/629/a16/ce9/629a16ce9810b147938999.pdf>
7. Акбарова М.Т. Кимё ўқитиш методикаси фанини ўқишда педагогик технологияларни жорий қилиш усуллари. Ўқув қўлланма. 2021.
8. Нурмонов С.Э., Акбарова М.Т. Кимё (ўқув қўлланма)
9. PhET Interactive Simulations. University of Colorado Boulder. <https://phet.colorado.edu>
10. ChemCollective Virtual Labs. <https://chemcollective.org>
11. Khan Academy Chemistry Resources. <https://www.khanacademy.org/science/chemistry>
12. Moodle Learning Platform Documentation. <https://moodle.org>