

KREATIV YONDASHUV ASOSIDA AMINOKISLOTALAR MODULINI O'QITISH METODIKASINI O'RGANISHNING AHAMIYATI

Reymov Qarjaubay Davletbayevich – *texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori, dotsent*

reymovK.D@mail.ru

Qodirova Risolat Soatboy qizi – *magistrant*

qodirovarisolat2@gmail.com

Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika instituti

ЗНАЧИМОСТЬ ИЗУЧЕНИЯ МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЯ МОДУЛЮ АМИНОКИСЛОТ НА ОСНОВЕ КРЕАТИВНОГО ПОДХОДА

Реймов Каржаубай Давлетбаевич – *доктор философии по техническим наукам, доцент*

Кадилова Рисолат Соатбоевна – *магистрант*

Нукусский государственный педагогический институт имени Ажинияза

THE IMPORTANCE OF STUDYING THE METHODOLOGY OF TEACHING THE AMINO ACIDS MODULE BASED ON A CREATIVE APPROACH.

Reymov Qarjaubay Davletbayevich – *Doctor of Philosophy in Technical Sciences, Associate Professor*

Kadirova Risolat Soatboevna – *master's student*

Nukus State Pedagogical Institute named after Ajiniyaz

Tayanch so'zlar: kreativ yondashuv, aminokislotalar, kimyo ta'limi, innovatsion metodlar, konstruktivizm, molekulyar modellashirish, zwitterion, stereokimyo, konseptual xarita, keys-stadi, raqamli ta'lim, virtual laboratoriya, taqqoslash jadvali, KRSIM metodi, kognitiv ta'lim, faol o'qitish usullari, biokimyo, organik kimyo.

Rezyume. Ushbu ilmiy maqolada "Kreativ yondashuv asosida aminokislotalar modulini o'qitish metodikasi"ni o'rganishning ahamiyati, mazmuniy asoslari, zamonaviy metodlari va ta'lim samaradorligiga ta'siri yoritiladi. "Kognitiv–Refleksiv Spiral Integratsiya (KRSIM)" metodi orqali tadqiqot innovatsion ta'lim texnologiyalarining o'quv jarayonidagi roliga tayangan holda talabalarda mustaqil fikrlash, tahliliy yondashuv va kimyoviy tafakkurni rivojlantirishga qaratilgan pedagogik strategiyalarni tahlil qiladi.

Ключевые слова: креативный подход, аминокислоты, химическое образование, инновационные методы, конструктивизм, молекулярное моделирование, zwitterion, стереохимия, концептуальная карта, case-study, цифровое образование, виртуальная лаборатория, таблица сравнения, метод KRSIM, когнитивное образование, активные методы обучения, биохимия, органическая химия.

Резюме. В данной научной статье освещается важность изучения методики преподавания модуля "Аминокислоты" на основе креативного подхода, его содержательные основы, современные методы и влияние на эффективность обучения. С помощью метода "Когнитивно-рефлексивной спиральной интеграции (КРСИМ)" исследование анализирует педагогические стратегии, направленные на развитие у студентов самостоятельного мышления, аналитического подхода и химического мышления, опираясь на роль инновационных образовательных технологий в образовательном процессе.

Key words: creative approach, amino acids, chemical education, innovative methods, constructivism, molecular modeling, zwitterion, stereochemistry, conceptual map, case-study, digital education, virtual laboratory, comparison table, cluster method, cognitive education, active learning methods, biochemistry, organic chemistry.

Summary. This scientific article highlights the importance, substantive foundations, modern methods, and impact of creative pedagogical approaches in teaching the amino acid module. The study analyzes pedagogical strategies aimed at developing independent thinking, an analytical approach, and chemical thinking in students, based on the role of innovative educational technologies in the educational process. The content of the article has been revised and structured based on an original approach to avoid duplication of materials from the Internet.

Kirish. Keyingi yillarda kimyo ta'limida kreativ yondashuv asosida fanlarni o'qitish masalalari pedagogik tadqiqotlarning ustuvor yo'nalishlaridan biriga aylandi. Xususan, organik kimyo fanining murakkab bo'limlaridan biri hisoblangan aminokislotalar modulini o'qitishda zamonaviy pedagogik texnologiyalarni qo'llash zarurati ilmiy adabiyotlarda keng yoritilmoqda.

2020-yildan boshlab O'zbekiston ta'lim tizimida kreativ yondashuv "Milliy o'quv dasturi" asosida bosqichma-bosqich joriy etila boshlandi. Ushbu hujjatda fanlarni o'qitishda bilimlarni yodlashdan ko'ra, ularni amaliy faoliyatda qo'llay olish, tahlil qilish va muammoli vaziyatlarda to'g'ri qaror qabul qilish kompetensiyalarini shakllantirish asosiy maqsad sifatida belgilangan.

Mavzuga oid adabiyotlar sharhi. Aminokislotalarni o'rganish XIX asrda organik kimyo fanining shakllanishi bilan bog'liq.

Pedagogik texnologiyalar va innovatsion o'qitish metodlari masalalari A.V.Ishchenko tadqiqotlarida keng yoritilgan [1].

Kimyo fanini o'qitishda innovatsion metodlarni qo'llash masalalari SamDU Kimyo fakulteti tomonidan tayyorlangan "Aminokislotalar tuzilishi va reaksiyalari" bo'yicha o'quv-uslubiy qo'llanmada bayon etilgan [2].

R.Marzano tomonidan olib borilgan tadqiqotlarda ta'lim jarayonida ilmiy asoslangan strategiyalarni qo'llash o'quvchilarning akademik natijalarini sezilarli darajada oshirishi ta'kidlangan [3].

O.Yo'ldoshev va M.Ravshanovlarning "Organik kimyo o'qitish metodikasi" nomli o'quv qo'llanmasida kimyo fanini o'qitishda zamonaviy pedagogik yondashuvlar, fanlararo integratsiya hamda amaliy mashg'ulotlarning ahamiyati ilmiy jihatdan asoslab berilgan [4].

Tatqiqod metodologiyasi. KRSIM metodi o'quvchining bilimni bosqichma-bosqich chuqurlashtirib, har bir bosqichda refleksiya orqali qayta ishlashiga asoslanadi. Bilim to'g'ri chiziq bo'ylab emas, spiral shaklida rivojlandi.

Asosiy xususiyatlari:

- kognitiv uyg'otish
- mustaqil konstruksiya
- spiral integratsiya
- refleksiv dekonstruksiya
- qayta konstruksiya

Bosqich	O'qituvchi faoliyati	Talaba faoliyati	Kutilayotgan natija
Kognitiv uyg'otish	Aminokislotalarning biologik ahamiyati va kimyoviy faolligi o'rtasidagi ziddiyatli savollarni beradi (masalan, nega aminokislotalar amfoter xususiyatga ega?)	Muammoli savollar asosida dastlabki fikrlarini bildiradi, taxminlar ilgari suradi	Mavzuga qiziqish ortadi, muammo asosida fikrlash shakllanadi
Mustaqil konstruksiya	Mustaqil konstruksiya Aminokislotalarning umumiy formulasi, funksional guruhlar va stereokimyosi bo'yicha manbalarni tavsiya etadi	Nazariy manbalarni tahlil qiladi, aminokislotalar tuzilishini mustaqil o'rganadi	Mustaqil bilim hosil bo'ladi, tushunchalar shakllanadi
Spiral integratsiya	Aminokislotalarni karboksil kislotalar va aminlar bilan taqqoslashni tashkil etadi	Aminokislotalar xossalari oldingi mavzular bilan bog'laydi, jadval va sxemalar tuzadi	Fanlararo va mavzulararo integratsiya yuzaga keladi
Refleksiv dekonstruksiya	Talabalarni aminokislotalarning reaktivligini tanqidiy tahlil qilishga yo'naltiradi	O'z tushunchalaridagi kamchiliklarni aniqlaydi, savollar beradi	Tanqidiy fikrlash va refleksiya rivojlanadi
Qayta konstruksiya	Qayta konstruksiya Amaliy vazifalar beradi (aminokislotalarning sifat reaksiyalari, izoel-elektrik nuqta)	Bilimlarni qayta tizimlashtiradi va amaliy masalalarda qo'llaydi	Bilimlar mustahkamlanadi va amaliyotga tatbiq etiladi

Ushbu jadval KRSIM metodining aminokislotalar mavzusida qo'llanishini tizimli tarzda ko'rsatadi. Metod talabalarning bilimni bosqichma-bosqich chuqurlashtirib, refleksiya orqali mustahkamlashiga xizmat qiladi hamda nazariy bilimlarning amaliy ko'nikmalarga aylanishini ta'minlaydi.

Tahlil va natijalar. Oliy ta'lim muassasalarida organik kimyo fanini o'qitishda innovatsion ta'lim texnologiyalaridan foydalanish metodikasi belgilab olindi. Organik kimyo darslarining aminokislotalar mavzusini grafik organayzerlardan foydalanib o'qitish kimyo ta'limi jarayonini

ratsional tashkil etishga va uning takomillashuviga olib kelishi aniqlandi. Kimyoni innovatsion va informatsion texnologiyalar orqali o'qitish talabalarining o'quv-biluv faoliyatiga yo'naltirilgan maqsadli va jarayonli komponentlardan iboratligi aniqlandi va natijalar tahlil asosida takomillashtirish zarurati yuzaga keldi [4].

Metodik tizim tarkibi va uni takomillashtirish zarurati:

Kimyo darsida "Aminokislotalar" mavzusini o'qitishning metodik tizimi quyidagi tarkibiy qismlardan iborat:

1. Maqsad va vazifalar (bilim, ko'nikma, kompetensiya shakllantirish);
2. Mazmun (nazariy asoslar + amaliy topshiriqlar);
3. Usullar (ma'ruza, laboratoriya, interaktiv yondashuvlar);
4. Vositalar (kitoblar, uslubiy qo'llanmalar, dasturiy ta'minotlar);
5. Nazorat (testlar, yozma ishlar, laboratoriya natijalari) kabi tarkibiy qismlarni ko'rish mumkin.

Mazkur metodik tizim kimyo fanini, xususan "Aminokislotalar" mavzusini o'qitishda ta'lim jarayonining barcha tarkibiy qismlarini o'zaro uyg'un holda tashkil etishga xizmat qildi. Maqsad va vazifalarning aniq belgilanishi, nazariy va amaliy mazmunning uzviy bog'liqligi, turli o'qitish usullari hamda samarali vositalardan foydalanish o'quvchilarda mustahkam bilim va amaliy ko'nikmalarni shakllantirishga imkon yaratdi. Nazoratning tizimli olib borilishi esa o'quv natijalarini baholash va ta'lim sifatini oshirishda muhim ahamiyat kasb etdi. Natijada, mazkur yondashuv talabalarining mustaqil fikrlashini rivojlantirish, kimyoviy bilimlarni ongli ravishda o'zlashtirish hamda kompetensiyaviy tayyorgarligini ta'minlashga xizmat qildi.

Takomillashtirish yo'nalishlari:

Kompetensiyaviy yondashuvni asosiy tamoyil sifatida joriy qilish:

"Kognitiv-Refleksiv Spiral Integratsiya (KRSIM)" yondashuvini integratsiya qilish zarur.

Raqamli vositalar (simulyatorlar, mobil ilovalar, onlayn testlar)dan foydalanish ikkinchi yo'nalish sifatida muhim ahamiyat kasb qildi.

Laboratoriya ishlarini takomillashtirish:

Virtual laboratoriyalarni joriy qilish (masalan, Chem-Collective, Labster);

Oddiy vositalar bilan improvizatsiyalashgan tajribalar o'tkazish;

Laboratoriyada eksperimentni rejalashtirish, bajarish va tahlil qilish bosqichlarini kuchaytirish;

Guruhli tahlil va feedback asosida baholash o'quvchilarning mustaqil fikrlashini rivojlantiradi, jamoada ishlash malakasini oshiradi va o'zlashtirilgan bilimlarni chuqur tahlil qilishga yordam berdi [4].

Natijadorlik va baholash tizimini takomillashtirish:

An'anaviy baholashdan tashqari, shakllantiruvchi baholash, portfolio va o'zaro baholash kabi usullar joriy etilishi kerak.

Bu jarayon o'qituvchilarni ham pedagogik ko'nikmalarni rivojlantirishga va o'qitish sifatini oshirishga, zamonaviy ta'lim texnologiyalaridan samarali foydalanishga, dars jarayonini takomillashtirishga va ta'lim samaradorligini yuqori darajaga olib chiqishga undaydi:

1. Yangi texnologiyalarni integratsiya qilish orqali laboratoriya ishlari, kompyuter simulyatsiyalari, va analitik asbob-uskunalarining yangi avlodini o'qitish jarayoniga qo'llash olishda yuzaga chiqdi.

2. Zamonaviy interaktiv metodlar yordamida talabalar bilan faol muloqot o'rnatish, muammolarni yechish bo'yicha guruhli ishlash, masalalarni birgalikda hal qilish imkoni tug'ildi.

3. Modular o'qitish orqali fan kursini modullar shaklida taqdim etish, har bir modulni alohida metodik yondashuv bilan o'qitish imkoni berdi.

Bu natijalar orqali talabalarning fanga bo'lgan qarashlarining yanada kreativ yondashuvlari yuzaga

kelishiga va o'quv jarayonida analitik fikrlash va ilmiy yondashuvlarni yanada chuqurroq o'zlashtirishga yordam berdi [4].

Xulosa. Aminokislotalar modulini kreativ yondashuv asosida o'qitish talabalarning kimyoviy tafakkurini rivojlantirish, ilmiy izlanishga yo'naltirish, murakkab molekulyar jarayonlarni anglash qobiliyatini oshirishda muhim o'rin tutadi. Kreativ metodlar nafaqat ta'lim samaradorligini oshiradi, balki talabaning shaxsiy intellektual salohiyatini rivojlantiradi. Mazkur yondashuv kimyo ta'limini zamonaviy standartlarga mos ravishda modernizatsiya qilishning eng samarali yo'nalishlaridan biri sifatida moslashtirildi.

Adabiyotlar

1. Ishchenko A.V. Pedagogik texnologiyalar va innovatsion o'qitish metodlari. Monografiya. O'quv qo'llanma. – Moskva: «Nauka», 2020.
2. Qodirova N.A., Bekmurodov S.T., Xoliqulov J.R. Aminokislotalar tuzilishi va reaksiyalari bo'yicha o'quv-uslubiy qo'llanma. Ilmiy-pedagogik monografiya. – Samarqand: SamDU Kimyo fakulteti, 2021.
3. Marzano R. Classroom Instruction That Works: Research-Based Strategies. ASCD, 2017.
4. Yo'ldoshev.O., Ravshanov.M. Organik kimyo o'qitish metodikasi. O'quv qo'llanma. – Toshkent: «Fan va texnologiya», 2020.