

**BIOKIMYONI INNOVATSION O'QITISHNING O'ZIGA XOSLIKLARI****Raxmatillo Raximovich Shexov**

Chirchiq davlat pedagogika universiteti

**ANNOTATSIYA**

Maqolada pedagogika universitetlarida biokimyoni o'qitish hozirgi kunda kimyogarlar va biologlarni tayyorlashning dolzarb muammolaridan biriligi asoslab berilgan. Shuning sababli an'anaviy shaklda biokimyoni o'qitishda vaziyatni sezilarli darajada yaxshilash uchun qo'shimcha elementlarni kiritish zarurati paydo bo'layotganligi aytib o'tilgan, o'qitishning barcha bosqichlarida pedagogik vaziyat vazifalaridan foydalanish, biokimyo kursini takomillashtirishi va bunda zamonaviy kompyuter texnologiyalarini joriy etish yanada imkoniyatlarni oshishiga olib kelishi keltirib o'tilgan.

**Kalit so'zlar:** biokimyo, o'qitish, vaziyatli vazifalar, kompyuter texnologiyalari.

**ABSTRACT**

The article proves that teaching biochemistry in pedagogical universities is one of the urgent problems of training chemists and biologists today. Therefore, in teaching biochemistry in the traditional form, there is a need to introduce additional elements to significantly improve the situation, use the tasks of the pedagogical situation at all stages of training, improve the biochemistry course and introduce modern computer technologies into it.

**Keywords:** biochemistry, training, situational tasks, computer technologies.

**KIRISH**

Organizmlar ma'lum bir tuzilish va funktsiyaga ega bo'lgan tirik mavjudotlardir. Ular bir hujayrali yoki ko'p hujayrali bo'lishi mumkin va ularni suv, tuproq, havo va hatto boshqa organizmlar ichidagi turli muhitlarda topish mumkin [1].

Organizmlar mikroskopik bakteriyalardan tortib ulkan daraxtlar va hayvonlargacha turli o'lcham va shakllarda bo'lishi mumkin. Ular, shuningdek, emaklash va suzishdan tortib uchishgacha bo'lgan turli xil harakat usullariga ega bo'lishi mumkin [2].

Organizmlar avtotrofik yoki heterotrofik bo'lishi mumkin. Avtotrof organizmlar quyosh nuri yoki kimyoviy reaksiyalardan



energiya yordamida o'z oziq-ovqatlarini ishlab chiqarishga qodir. Geterotrof organizmlar, aksincha, boshqa organizmlar yoki organik moddalarni iste'mol qilish orqali energiya va ozuqa moddalarini oladi [3].

Organizmlar, shuningdek, turli funktsiyalarni bajaradigan turli organ va to'qima tizimlariga ega bo'lishi mumkin. Masalan, hayvonlar atrof-muhitga javob berishga imkon beradigan asab tizimiga va oziq-ovqatdan ozuqa moddalarini olishga yordam beradigan ovqat hazm qilish tizimiga ega [4,5].

Organizmlar ko'payish, o'sish va rivojlanish qobiliyatiga ham ega. Ular o'zlarining genetik materiallarini avlodlarga etkazishlari va hayotlari davomida o'zgarishlarga duch kelishlari mumkin[6].

Umuman olganda, organizmlar sayyoramizda yashaydigan va biokimyoviy jarayonlar va ekotizimlarda muhim rol o'ynaydigan murakkab va hayratlanarli hayot shakllari[7].

Biologik kimyo-bu hayot kimyosi haqidagi fan, tirik materiyaning kimyoviy tarkibi, tirik organizmlarda sodir bo'ladigan va ularning hayotiy faoliyatining asosi bo'lgan kimyoviy jarayonlar haqidagi fan[8].

Biokimyofizik-kimyoviy tadqiqot usullaridan keng foydalanadigan biologik fan. Biokimyofirik organizmlarni tashkil etuvchi moddalarning kimyoviy tabiatini va ularning o'zgarishini o'rganadi[9].

Biokimyofiri o'rganish ob'ektlari mikroorganizmlar, o'simliklar, hayvonlar, odamlardir. O'rganish ob'ektlariga qarab, zamonaviy biokimyofiri quyidagi bo'limlarga bo'linadi: biokimyofiri – hayvonlar; o'simliklar; mikroorganizmlar; tibbiy; radiatsiya; kosmik; texnik[10].

## ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA

So'nggi paytlarda maktab va universitet ta'limining uzluksizligi hali ham kuzatilmoqda. Ba'zi hollarda zamonaviy birinchi kurs talabasi o'z vazifalarini hal qilish uchun maktabda olgan bilimlarini qo'llay olmaydi. Bu, ayniqsa, texnik mutaxassisliklar fanlarini o'rganishda namoyon bo'ladi. Bu bilim etishmasligi haqida emas, balki ularni qo'llashning muvaffaqiyatsizligi haqida. O'qituvchining roli nafaqat talabani zamonaviy axborot sohasida harakat qilishni o'rgatish, bilimlarni tizimlashtirish va unga qo'yilgan vazifalarning echimlarini to'g'ri shakllantirish, balki uning ijodiy fikrlash qobiliyatini shakllantirishdir. Bunga materialning arzon va qiziqarli taqdimoti, talabalarni o'quv jarayoniga jalb qilish, masalan, ochiq munozaralar, talabaning proseminarlarda mustaqil ishlashi uchun berilgan materialni taqdim etish va boshqalar yordam berishi kerak[11,12,13,14].

Ijodiy va moslashuvchan shaxsni shakllantirish uchun o'qitishning turli shakllari va usullari qo'llaniladi[15].

Universitetda talabalarni nazariy fanlarni o'qitish boshlang'ich kurslarida olib boriladi, ulardan biri biologik kimyo fani hisoblanadi. Biokimyoviy reaksiyalarni, metabolik xalqalarni, tartibga solishning nozik tomonlarini o'rganish qiyinligi, shuningdek, fermentlar va metabolitlarning ko'pchiligini nomlanishi uzunligi bilan talabalarni toliqtiradi. Biokimyo, boshqa ko'plab murakkab fanlar singari, "haqiqiy" biologiyani o'rganishni boshlash uchun engib o'tish, imkon qadar tezroq o'tish va unutish kerak bo'lgan keraksiz va qiyin to'siqning soxta imidjiga ega. Shu sababli, o'qituvchi oldida qiyin fikriy to'siq turibdi: bir tomondan, o'quv jarayonini pedagogik tamoyillar va usullarga muvofiq olib borish, boshqa tomondan, talabalarni hayotning asosini tashkil etuvchi jarayonlarni chuqur tushunishga undash. Yaxshi o'qituvchi oldidagi vazifa o'rganilgan materialni passiv ravishda ko'paytirishdan uni samarali o'zlashtirish va mustahkamlashga aylantirish uchun talabalar faoliyatini uyg'otishi kerak bo'ladi[16].

O'qituvchi va talabalarining pedagogik o'zaro uyg'unligi deb nomlanuvchi ushbu jarayon quyidagi bosqichlarni o'z ichiga oladi:

- pedagogik kirishuv;
- pedagogik ta'sirni faol idrok etish;
- ma'lumotni o'zlashtirish, uning individuallasuvi;
- talabaning o'z faoliyati, bu talabaning o'ziga va o'qituvchiga bo'lgan munosabati va ta'sirida namoyon bo'ladi.

Ma'lumotni assimilyatsiya qilishni osonlashtirish o'rganilayotgan materialning tuzilishini aniqlash va elementlar o'rtasidagi munosabatni topishga yordam beradi, bu o'qitishda uzluksizlik, izchillik va sistematikaning didaktik printsipiga misoldir. Ushbu printsipga rioya qilgan holda, o'qituvchi bir qator didaktik qoidalardan foydalanishi zarur:

- talabalar tomonidan ilgari o'rganilgan bilimlarga tayanishi;
- mavzulararo bog'liqlikni hisobga olishi, buning natijasida siz xuddi shu masalani boshqa yaqin fan tomonidan ko'rib chiqish tabiati to'g'risida oldindan qaror qabul qilishingiz mumkin.

Biologik kimyoni o'qitishda ushbu printsip va yondashuv o'qitish kursiga yangi pedagogik elementlarni kiritishda qo'llaniladi. Zamonaviy biokimyoviy ma'lumotlarga ega bo'lish har doim ham talabaning o'quv faoliyatini osonlashtirmaydi, balki o'quv fanining mavjud tuzilishini hisobga olgan holda bilimlarni tushunish va shakllanishida o'qituvchining yordamini talab qiladi.

Ushbu ishning maqsadi o'quv materialini o'zlashtirishni osonlashtirish va kelajakdagi biolog-o'qituvchining malakasini shakllantirish uchun murakkab o'quv ma'lumotlarini faol ravishda taqdim etishning pedagogik usullari va shakllariga misollar ko'rsatishdan iborat.

Biokimyodagi eng qiyin mavzulardan biri bioenergetik mexanizmlar, xususan, mitoxondriyal nafas olish zanjirining (NOZ) ishlashidir. Darsliklarda va ma'ruzalarda taqdim etilgan materiallar talabalar tomonidan ushbu muhim mavzuni chuqur tushunish va sifatli o'zlashtirishni ta'minlamaydi. Biokimyo bo'yicha amaliy mashg'ulotlarda "mitoxondriyaning nafas olish zanjiri"simulyatsiya-rolli o'yini o'tkaziladi. Talabalar NOZ tarkibiy qismlari rolini o'ynaydilar, o'yin hissiy jihatdan o'tadi. Shu bilan birga, bioenergiyaning asosiy printsiplari qat'iy va uzoq vaqt esda qoladi va o'rganiladi.

Murakkab mavzuning yana bir misoli lipoprotein metabolizmidir. Bu erda ham o'yin usulini qo'llash tavsiya etiladi. Bizning kafedramizda "lipoprotein metabolizmi"taqlid-rol va mavzu o'yinlari qo'llaniladi. Ikkinchi holda, talabalar lipoprotein komponentlari paketlarini manipulyatsiya qilib, metabolizm tamoyillarini, lesitin-xolesterin asil-transferaza fermentlarining rolini, B100, B48 apobelk retseptorlarining Lipo - proteidlipazasini aniqroq tushunadilar.

Innovatsion element tabiiy ravishda mavzu tarkibiga faqat allaqachon o'rganilgan va o'rganilgan material bilan bir nechta fanlararo aloqalar mavjud bo'lganda kiritiladi. Masalan, "tig omilining (TP53 Inducer of Glycolysis and Apoptosis Regulator) uglevod metabolizmini tartibga solishdagi roli" o'quv elementi biokimyo kursida konsolidatsiya qiluvchi komponent bo'lib chiqdi: ushbu ma'lumotni o'zlashtirishda talabalar biokimyo kursining ilgari o'rganilgan elementlarini takrorlaydilar va eslaydilar.

## XULOSA

Shunday qilib, kognitiv qiziqishni faollashtirish va o'quv faoliyati samaradorligini oshirishga qaratilgan darslarni o'tkazishning yangi usullari va shakllaridan foydalangan holda va materialni stereotipik, passiv etkazib berishdan uzoqlashishda talabalar tomonidan murakkab mavzularni o'zlashtirishni osonlashtirish mumkin. Mavjud tibbiy ta'lim tizimi axborot hajmining o'sishiga, uning tuzilishi va funktsiyalarining o'zgarishiga moslashishga ulgurmaydi va tayyor bilimlarni uzatish va o'zlashtirishga qaratilgan yondashuvlar tez o'zgarib borayotgan dunyoda muvaffaqiyatli va malakali mutaxassisni tayyorlashga imkon bermaydi. Biokimyo kursiga innovatsion shakl va usullarni joriy etish bir vaqtning o'zida bir nechta muammolarni hal

qilishga imkon beradi:

- o'rganilayotgan materialning yangiligi va uni taqdim etishning g'ayrioddiy shakli ta'siri asosida talabalarning bilim jarayonini faollashtirish;
- talabalarda yaxlit kontseptual ilmiy dunyoqarashni shakllantirish;
- talabalarni mustaqil ijodiy izlanishga va yangi materialni o'zlashtirishga undash;
- pedagogika sohasida malakali mutaxassisni(o'qituvchi-biologlarni) tarbiyalash uchun zarur shart-sharoitlarni shakllantirish shular jumlasiga kiradi.

## REFERENCES

1. Badalova S. I. Intellectual training of students of technical institute// Academic Research in Educational Sciences. 2020, Vol. 1 No. 1. Page 266-274.
2. Аллаев Ж. Педагогические технологии как дидактический инструмент при подготовки специалиста в ВУЗе/ Халқаро илмий конференция материаллари. Ташкент, 2018. 364-366 б.
3. Аллаев Ж. Использование личностно-ориентированного обеспечения на занятиях химии/ Халқаро илмий конференция материаллари/ Ташкент, 2018. 366-368 бетлар.
4. Аллаев Ж. Использование студентоцентрированного обучения на уроках химии/ Материалы международной научной конференции по инновациям и перспективам/ Ташкент, 2019, том 1, стр. 366.
5. Yodgarov B. Applying ICT for improvement general chemical education// Society and innovations.2021. №4. Page 258-263.
6. Рустамова Х.Н., Эштурсунов Д.А. Роль информационных и коммуникационных технологий в обучении общей и неорганической химии // «Экономика и социум». 2021. №5(84).
7. Kurbanova A.Dj., Komilov K.U. Case-study method for teaching general and inorganic chemistry// Academic Research in Educational Sciences.2021.№6. Pade 436-443.
8. Komilov K.U., Kurbanova A.Dj. Umumiy va anorganik kimyoni o'qitish jarayonida talabalarni intellektual qobiliyatini shakllantirish// Academic research in educational sciences. 2021. №4-maxsus son, 73-78 b.
9. Atqiyayeva, I. S., Fayziyev, X. Kimyoni o'qitishda o'quvchilarning intellectual imkoniyatlarini rivojlantirishda elektron taqdimotlarning qo'llanilish// Academic research in educational sciences. 2021. №4-maxsus son, 47-52 b.
10. Xasanova N.I. Specific approach to teaching analytical chemistry to students of the direction of biology. Mental



Enlightenment Scientific-Methodological Journal Volume 2023/Issue 1. 259-269.

11.Xasanova Nargiza Ismagilovna, Kurbanova Aypara Djoldasovna. Biologiya yoʻnalishi talabalariga analitik kimyoni oʻqitishda oʻziga xos yondoshish Taʼlim va innovatsion tadqiqotlar (2023 йил №5) 272-276 bet ISSN 2181-1709 (P)

12.Khasanova Nargiza Ismagilovna. “Universitet talabalariga interfaol usullardan foydalangan holda analitik kimyoni oʻqitish metodikasi”Mental Enlightenment Scientific-methodological Jurnal October,2023,№10,bet 128-141

13.Xasanova Nargiza Ismagilovna. “Universitet talabalariga analitik kimyo fanini interfaol metodlar orqali oʻqitish metodikasi”.NamDU ilmiy axborotnomasi-2023 yil,10-son,bet 724-729

14.N.I.Xasanova “Kimyoviy taʼlimga tayyorlash va oʻtkazish metodikasini “Pedagogik taʼlim”yoʻnalishida tahlil qilish” Amaliy va tabiiy fanlarni oʻqitishning dolzarb muammolari:muammo, yechim va yutuqlari mavzusidagi respublika ilmiy-amaliy anjuman materiallari.Namangan davlat pedagogika instituti.2023 yil 10-11 oktabr. 88-90 bet

15.Xasanova N.I. “Kimyo fanidan magistratura taʼlimiy yoʻnalishlari boʻyicha tadqiqotlarni tashkil etish” Kompyuter ilmlari va muhandislik texnologiyalari mavzusida Xalqaro ilmiy-texnik konferenssiya . 2023 yil 12-13 oktabr 201-203 bet

16.Xasanova N.I. “Pedagogika taʼlimiy oʻnalishidagi talabalar uchun kimyoviy taʼlimga tayyorlash va oʻtkazish metodikasining oʻrni” Kompyuter ilmlari va muhandislik texnologiyalari mavzusida Xalqaro ilmiy-texnik konferenssiya . 2023 yil 12-13 oktabr 212-215 bet

