

## ORGANIK KIMYO DARSLARIDA EKOLOGIK MAZMUNLI MUAMMOLI MASALALARDAN FOYALANISH

Nilyufarxon Ziyodullo qizi Xaliknazarova

Aypara Djoldasovna Kurbanova

Toshkent viloyati Chirchiq davlat pedagogika instituti

### ANNOTATASIYA

Maqolada organik kimyo darslarida o'quvchilarga ekologik muammolarni misollar asosida keltirib o'tish va uning yechimlariga erishish yo'llarini ko'rsatish, ekologik ta'lim tarbiya mohiyatini asoslash va uni organik kimyodan noan'anaviy masalalar bilan ko'rib chiqish keltirilgan. Bu borada olib borilgan ishlar organik kimyo-ekologik integratsiyasi ta'lim tamoyillar asosida ko'rib chiqilgan.

**Kalit so'zlar:** organik kimyo, muammoli masala, ekologik holat, topshiriq, masala, yechim, amaliyot darsi.

### USE OF ECOLOGICAL PROBLEM PROBLEMS IN ORGANIC CHEMISTRY LESSONS

#### ABSTRACT

The article provides examples of organic problems in the lessons of organic chemistry and shows students how to solve them, substantiates the essence of environmental education and discusses it with non-traditional issues of organic chemistry. The work carried out in this area is based on the principles of organic chemical-ecological integration education.

**Keywords:** organic chemistry, problem, ecological situation, task, problem, solution, practical lesson.

#### KIRISH

Ekologik muammolarni hal qilishda ta'limda muhim rol o'ynaydi. Er yuzida yashovchi har bir inson juda yoshligidanoq atrof-muhitga beparvo munosabat nimaga olib kelishini bilishi kerak; atrof-muhit ifloslanishidan kelib chiqadigan kasalliklar haqida bilishi kerak; genetik anomaliyalar haqida; hayvonlar va o'simliklarning nobud bo'lishi haqida; tuproq unumdorligining pasayishi haqida; ichimlik suvi

zaxiralarining kamayishi va atrof-muhitdagi boshqa salbiy o'zgarishlar to'g'risida. Va nafaqat bilish, balki uning holati uchun shaxsiy javobgarlikni his qilish. Biroq, bugungi maktab bitiruvchilari global, jumladan, ekologik muammolarga yomon yo'naltirilgan inson va biosfera salomatligini saqlash[1]. Iste'molchilarning tabiatga bo'lgan qarashlari ustunlik qiladi, ekologik muammolarni shaxsan muhim deb bilish darajasi past, atrof-muhitni muhofaza qilishda haqiqatda ishtirok etish zarurati etarli darajada rivojlanmagan. Ko'pchilik atrof-muhitni muhofaza qilish va tabiiy resurslardan oqilona foydalanishni alohida tabiiy komplekslar va o'simlik va hayvonlarning noyob turlarini muhofaza qilish bilan aniqlaydi[2].

Organik kimyo kursini ko'klamzorlashtirish maktab o'quvchilarini atrof-muhitni ifloslanishdan himoya qilishning dolzarb muammolarini hal qilishda faol ishtirok etishga tayyorlash zarurati bilan bog'liq. Hozirgi vaqtda ekologiya masalalari yangi o'quv dasturlari va kimyo kursi mazmunida o'z aksini topgan. o'quvchilarining ekologik bilim va ko'nikmalarini shakllantirishning samarali usullaridan biri bu ekologik muammolarni hal qilishdir. Ulardan o'quv jarayonida optimal foydalanish nazariy materialni asosli, hayotiy va kamroq akademik qilish imkonini beradi. Muammoli savolga javob izlashda o'quvchi beixtiyor tabiatni muhofaza qilish muammolariga aralashib qoladi, olgan bilimlarini hayotda qo'llash uchun real imkoniyatlarga ega bo'ladi[3,4].

## **METOD VA METODOLOGIYA**

Organik kimyo kursining ekologik ta'limdagi o'rni shu fanning tabiat qonunlari, materiya harakatining kimyoviy shakli va uning jamiyat moddiy hayotidagi ahamiyatini bilish bilan bog'liqligi bilan bog'liq. Atrof-muhit ishlarini olib boruvchi kimyo o'qituvchisi quyidagi vazifalarni bajaradi:

- noorganik va organik dunyoning birligini, inson faoliyatining atrof-muhitga ta'sirini ochib berish va shu asosda tabiatni hurmat qilish zarurligiga ishonchni shakllantirish [5];

- kimyo sanoatining tabiatga nisbatan ikki tomonlama rolini ochib berish; beruvchi amaliy ko'nikma va malakalar bilan qurollantirish[6].

Tabiatda va, xususan, biosferada tabiiy manbalardan ajratilgan yoki odamlar tomonidan sintez qilingan yangi yuqori faol kimyoviy birikmalarning paydo bo'lishi. Birinchi yo'nalish noorganik va organik kimyo kurslari mazmunida yoritilgan, bunda tabiiy birikmalar kimyo sanoati va kimyoviy jarayonlarga asoslangan boshqa sanoat

tarmoqlari uchun xom ashyo sifatida qaraladi. Tabiiy moddalardan o'g'it va pestitsid sifatida foydalanish masalalari yoritilgan[7].

Ifloslanish haqidagi bilimlarni rivojlantirish va shakllantirish uchun "ifloslovchi moddalar", "ifloslanish manbalari", "tabiiy va sun'iy ifloslanish", "tozalikning sanitariya me'yorlari", "moddalarning ruxsat etilgan maksimal konsentratsiyasi" (MREMK) kabi tushunchalarni joriy etish zarur. Kontaminatsiya manbalarini hisobga olish kerak. Talabalarga ifloslanish muammolarini hal qilish yangi texnika va texnologiyani takomillashtirish va yaratish, mahsulot hosildorligini oshirish va sanoat chiqindilarining shakllanishini kamaytirish, suv oqimini kamaytiradigan aylanma suv ta'minotini yaratish ekanligini ko'rsatish muhimdir. ifloslangan suv, chiqindilarni yo'q qilish tizimlarini rivojlantirish va yopiq texnologik tsikllarga o'tish. Shuningdek, himoya zonalaridan foydalanishni tavsiflash, o'simliklarning atmosferani yaxshilash jarayonlaridagi ahamiyatini ko'rsatish kerak[8].

Kimyoviy tajriba o'tkazishda atrof-muhitni muhofaza qilish g'oyasi barcha sinflarda tajribalarning barcha turlarini qamrab olishi kerak. Ularning barchasi ekologik toza bo'lishi kerak, bu maktab o'quvchilari uchun muhimdir. Maktabdagi kimyo kabinetini endi o'quv joyi deb hisoblash mumkin emas. Bu "harakat sahnasi", o'ziga xos "kimyoviy ishlab chiqarish", xavfli chiqindilarni "tashlab yuborish" va eksperiment davomida ekologik talablarni amalga oshirishni talab qiladi. Faqatgina ushbu yondashuv ekologik jihatdan barkamol fikrlashni shakllantirishga imkon beradi, maktab o'quvchilarida ularning har qanday harakatlarining ma'lum bir "ekologik tozalik refleksi" ni rivojlantiradi. Atrof-muhit masalalarini hisobga olgan holda, o'quvchilarga kimyoviy-ekologik masalalar va vazifalar haqida so'rash mumkin[9,10].

## MUHOKAMA

Korxonalariga ekskursiyalar - nazariy material aniq, ravshan, ko'rinadigan bo'ladi. Turli fanlarni o'rgatishda moddalarning atmosferada, okeanda, tuproqda qanday harakat qilishiga, biotizimlarga qanday ta'sir qilishiga e'tibor berish zarurati tug'ildi. Ushbu yondashuv ushbu savollarni o'ylash odatini rivojlantiradi. Maktab o'quvchilarining ekologik ta'lim maqsadlarini hisobga olgan holda, uning turli darajalarini aniqlash mumkin: ekologik ta'lim, ekologik ongni shakllantirish, ekologik madaniyatni rivojlantirish[11].

Birinchi daraja - ekologik ta'lim - o'quvchilarni muammoga yo'naltirishni va tegishli xatti-harakatlar qoidalarini ta'minlaydi. Bunga atrof-muhit haqidagi ma'lumotlarni o'quv materialining bo'laklari sifatida darslarga yoki darsdan tashqari mashg'ulotlarga kiritish orqali erishiladi (atrof-muhitni isitish, ekologik ekspress ma'lumotlar, muayyan ekologik mavzular bo'yicha ma'ruzalar va tezislar va boshqalar).

Ikkinchi daraja - ekologik ong - o'quvchilar tafakkurining kategorik apparatini shakllantirishni ta'minlaydi. Ekologik ongni shakllantirish o'quv predmeti (tanlama, maxsus kurs, o'quv predmeti) sifatida ekologik bilimlar tizimini va ekologiyaning kontseptual apparatini o'zlashtirishni nazarda tutadi[12].

Uchinchi daraja - ekologik madaniyatni rivojlantirish - o'quvchilarning "tabiat-inson" o'zaro ta'sirini qadriyat sifatida anglashini ta'minlaydi. Ekologik muammolarning zamonamizning global muammolari toifasiga o'tishi ushbu darajaga erishishga e'tiborni qaratishni taqozo etmoqda. Maktab ta'limi sharoitida ekologik madaniyat faqat integratsiyalashgan yondashuv asosida shakllanishi mumkin. Integrasiya mexanizmi ekologik muammolarni "tabiat-fan-ishlab chiqarish-jamiyat-inson" tizimida "tabiat-inson" o'zaro ta'sirining barcha darajalarini qamrab olgan holda o'rganishni nazarda tutadi[13].

1) Ekologik ta'lim uzluksiz bo'lib, maktabgacha, maktab va o'rta ta'limdan keyingi ta'limning barcha bosqichlarini qamrab olishi kerak. Ekologik ta'lim jarayonining uzluksizligi turli xil bilim manbalari va ommaviy axborot vositalarining ta'sirining izchilligini nazarda tutadi. Bu o'qituvchi uchun maktab sharoitida o'quvchilarning bizning davrimizning ekologik muammolarini hal qilishga tayyorligi shakllanganda zarurdir[14].

2) Ratsional va hissiy munosabatlar o'rtasidagi munosabatlar xilma-xil bo'lib, o'quvchilarning yoshiga bog'liq. Bolalik davrida atrof-muhitni intellektual emas, balki hissiy va estetik idrok etish mavjud. O'smirlik davrida tabiatni intellektual tushunish katta kuchga ega bo'ladi. Agar o'quvchi tirik va jonsiz tabiat ob'ektlari o'rtasidagi muntazam bog'lanishlarni bilsa, ekologik tizimlar uyg'unligining go'zalligini his etsa, uning harakatlari tabiatni asrash, uni ifloslanishdan asrashga qaratilgan bo'ladi[15].

3) Ekologik ta'lim tamoyillari quyidagi vazifalarni hal qilish jarayonida amalga oshiriladi: - tabiat to'g'risidagi yetakchi g'oyalar, asosiy tushunchalar va ilmiy faktlarni o'zlashtirish, ular asosida insonning tabiatga uning qonuniyatlariga muvofiq optimal ta'siri aniqlanadi; jamiyat va har bir shaxsning moddiy va ma'naviy kuchlari

manbai sifatida tabiatning ko'p qirrali qadriyatini anglash; atrof-muhit holatini o'rganish va baholash, uni yaxshilash bo'yicha qarorlar qabul qilish, o'z harakatlarining mumkin bo'lgan oqibatlarini oldindan ko'ra bilish bilim va ko'nikmalarini egallash; tabiat bilan muloqotga bo'lgan ehtiyojni rivojlantirish, uning ajoyib ta'sirini idrok etish, haqiqiy dunyoni axloqiy va estetik tajribalar bilan birlikda bilish istagi[16];

- tabiatdagi xulq-atvor normalariga vijdonan rioya qilish, tabiatga zarar etkazish va zarar etkazish, tabiiy muhitni ifloslantirish yoki buzish; atrof-muhitni va o'zgargan muhitni yaxshilash bo'yicha faoliyatni faollashtirish, tabiatni muhofaza qilish bo'yicha zamonaviy g'oyalarni ilgari surishda ishtirok etish[12].

Kimyoviy ta'limni ko'klamzorlashtirish sharoitida ekologik mazmunga ega bo'lgan hisoblash va ijodiy masalalarning roli oshadi. Kimyo darslarida bunday topshiriqlardan foydalanish ona yurt boyliklarini o'rganish, ekologik muammolar mohiyatini tushunishga hissa qo'shish, insonparvarlik tarbiyasiga hissa qo'shishga qaratilgan[18].

## MULOHAZA VA TAKLIFLAR

Maktabda har qanday fanni o'qitishni shunday tashkil etish kerakki, o'quvchilar darsga qiziqsinlar, ular yangi bilimlarni egallashga intilsinlar. Talabalarning organik kimyo darslarida samarali va faol ishlashi uchun biz biologiya va kimyo darslarida o'quv jarayonida noan'anaviy vazifalarni - integratsiyalashgan kognitiv vazifalarni muntazam ravishda qo'llash Bunday vazifalarda bilimlarni birlashtirish turli bilim sohalari (tibbiyot, biologiya, ekologiya, tarix) materiallaridan kompleks foydalanish va yangi ma'lumotlarni faol izlash orqali amalga oshiriladi. Integratsiyaning vazifalari nafaqat o'quvchilarni atrof-dagi dunyo haqida yaxlit bilimlar bilan qurollantirish, balki voqelikka adekvat va malakali munosabatni shakllantirish, paydo bo'lgan muammolarni mustaqil ravishda hal qilish va sodir bo'layotgan hodisalarni ilmiy tushuntirish qobiliyatini rivojlantirishdir. Kognitiv vazifalarni bir qator hollarda qo'llashda o'qitish talabalarning allaqachon mavjud bilimlari va hayotiy tajribasiga tayanish (fan nuqtai nazaridan oddiy narsalarni tushuntirish orqali) orqali amalga oshiriladi[19,20].

Ta'lim jarayonida bunday vazifalardan maqbul foydalanish nazariy materialni hayotga yaqinlashtirish, uni o'quv mazmuniga yo'naltirish imkonini beradi. O'quvchining muammoli savoliga javob izlashda tabiatni muhofaza qilish muammolari bilan beixtiyor aloqada bo'ladi va olingan bilimlarni amaliyotda qo'llash

uchun real imkoniyatlarga ega bo'ladi. Tabiiy tizimlar faoliyatining mohiyatini ochib berishga va ekologik muammolarni aniqlashga imkon beradigan vazifalar aniqlash talab etiladi[21].

Tabiiy tizimlar faoliyatining mohiyatini ochib berishga va ekologik muammolarni aniqlashga imkon beradigan vazifalar:

1. Metan-oksidlovchi bakteriyalarning faolligi natijasida uglerod aylanishiga qaytgan CO<sub>2</sub> hajmini hisoblang, agar ular havodan 4,8 tonna CH<sub>4</sub> ishlatgan bo'lsa, metanning biologik oksidlanish jarayoni bosqichma - bosqich davom etadi:



Atmosferadagi CH<sub>4</sub> ning massasi  $4,3 * 10^8$  tonna, CO<sub>2</sub> ning umumiy massasi esa  $2,3 * 10^{12}$  tonnani tashkil qiladi.

2. Suv havzalarini organik ifloslantiruvchi moddalardan o'z-o'zini tozalash ularning oksidlanish jarayoniga asoslangan. Agar suvda organik moddalar kam bo'lsa, ular suvda erigan kislorod bilan oksidlanadi. Bu jarayon quyosh nuri ta'sirida tezlashadi. Oksidlanishga ma'lum mikroorganizmlar (biologik usullar) ham hissa qo'shadi. Suvdagi organik ifloslantiruvchi moddalarning oksidlanishini kuchaytirishning kimyoviy usullari ham mavjud. Ushbu jarayonni tezlashtirish uchun quyidagi reaktivlardan qaysi birini tanlaysiz:

- a) vodorod periks; b) xlor yoki uning kislorodli hosilalari;
- v) ozon-havo aralashmasi?

Mantiqiy javob berish o'quvchilarda ekologik mazmunli masalarni yechishga yordam beradi.

## XULOSA

Olib borilgan izlanishlar asosida shunday xulosa qilish mumkinki, atrof-muhit kimyosi fani kimyo (organic kimyo) va ekologiya fanlari chorrahasida shakllanmoqda.

Bu o'quv yilida men organic kimyo darslarida nostandart o'quv topshiriqlarini tizimli ravishda joriy qilganim natijasini nafaqat o'z ichki baholashim, balki PISA tadqiqoti natijalari yordamida ham tahlil qilish uchun yaxshi imkoniyatga ega bo'ldim. Vazifalar faqat tabiiy fanlar sohasidagi bilimlarga qaratilgan edi.

Organik kimyo fanini o`qitishda ekologik madaniyat va umuminsoniy tarbiyaviy harakatlarni shakllantirishning asosiy usullaridan biri o`quv jarayonida kimyoviy-ekologik muammolardan foydalanish hisoblanadi. Men birlashtirish yoki ba'zan maktab mavzularini yangi o'rganishda darsga keltirilgan bir qator vazifalarni tanladim. Ularni tuzishda men quyidagi uslubiy talablarga rioya qilishni tavsiya qilaman:

- vazifalarning shartlari va ularni hal qilish natijalari amaliy ahamiyatga ega ma'lumotlarni o'z ichiga olishi kerak.

- ma'lumotlar dastur materialini bilan chambarchas bog'liq bo'lishi va haqiqiy ekologik muammolar.

- topshiriqlar ushbu sinf o'quvchilari uchun bajariladigan bo'lishi kerak va buning uchun differensiyalangan vazifalarni tuzish kerak.

- muammolarni hal qilish imkoniyatlarga, turli fanlar bo'yicha bilimlar to'plamiga asoslanishi kerak.

Aynan ta'lim vazifalari maktab o'quvchilarini baholashning turli shakllarida ishtirok etishga tayyorlaydi va bu tadqiqot natijalari, masalan, PISA barcha mamlakatlarda, jumladan, O'zbekistonda ham maktab ta'limining rivojlanishiga sezilarli ta'sir ko'rsatadi.

## REFERENCES

1. Штремплер Г. И., Хохлова А. И. Методика решения расчетных задач по химии / 8-11 кл.: Пособие для учителя. М.: Просвещение, 2001. – 207 с.
2. Минченков Е. Е. Практическая дидактика/ Лекция 11. Программа общеобразовательного учебного курса (констатирующая часть, продолжение) // Химия: методика преподавания в школе. 2002. - № 7. - С. 31'1
3. Абакагарджиева П. Р. Современный кабинет химии в условиях экологизации школьного химического образования / Дис.канд. пед.наук. -М., 1995. 257с.
4. Белова Г. Н., Семушкина Е. Д., Пешехонова Л. П. Интегрированный урок / «Человек и окружающая среда» //Ступени творчества. Архангельск, 1991. - С.57-60.
5. Бруннер В. В, Хорнинг Э. Б. Эковедение // Вестник АсЭко./ 1996. - №1-2,- С. 1137.
6. Бухарова Г.Д. Дидактический эксперимент: цели, задачи и методика

- проведения:/ Учебное пособие- Екатеринбург, 1995. -38с.рубайчук Л.В. Словарь педагогических новшеств в образовательном процессе. –М .: Издательский дом «Восток», 2001, 81
7. N.Muslimov, M. Usmonboeva, D. Sayfurova, A.To‘raev “Innovatsion ta’lim texnologiyalari”. T. 2015.5 bet.
8. Беспалько В.И. Педагогика и прогрессивные технологии обучения. - М .: ИРПО, 1996. 336 с.
9. Белохвостов А.А., Аршанский Е.Я. Электронные средства обучения химии: разработка и методы использования: учебное пособие / Под ред. Е.Я. Аршанского. Минск: Аверсев. 2012. 206 с.
10. Badalova S. I., Komilov Q. U. Intellectual training of students of technical institute. Academic Research in Educational Sciences. 2020, Vol. 1 No. 1, Page 266-274.
11. Komilov K.U., Allaev J. Ispolzovanie lichnostno-orientirovannogo obecheniya na zanyatiyax ximii./ Materialy mejdunarodnoy konf. Problems of modern continuing education: Proceedings of the International Scientific Conference on Innovation and Prospects. T., 2019, Volume 1, page 366.
12. Badalova S.I., Komilov K.U. Case technology in chemistry lessons// Academic Research in Educational Sciences.2020. Vol. 1 No. 1, Page 262-265
13. Atqiyayeva S. I., Komilov K.U. Developing intellectual capabilities of students in teaching chemistry// Журнал «Образование и наука в XXI веке». 2021. Выпуск №10, том 3. стр.684-692.
14. Badalova S. I., Komilov K.U. Intellectual training of students of technical institute. Academic Research in Educational Sciences. 2020, Vol. 1 No. 1, Page 266-274.
15. Yodgarov B., Komilov K.U. Applying ICT for improvement general chemical education// Society and innovations.2021. №4. Page 258-263.
16. Rustamova H.N., Komilov K.U., Eshtursunov D.A. Role of information and communication technologies teaching general and inorganic chemistry// "Economics and society". 2021. №5(84). С.1047-1057.
17. Komilov K.U. Case-study method for teaching general and inorganic chemistry//Academic research in educational sciences. 2021. №6. P.436-443.
18. Komilov K.U. Umumiy va anorganik kimyoni o‘qitish jarayonida talabalarni intellektual qobiliyatini shakllantirish// Academic research in educational sciences. 2021. №4-maxsus son, 73-78 b.



19. Atqiyayeva, I. S., Komilov, Q. O., 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.
20. Allayev, J. Axborot-kommunikatsion texnologiyalar vositalari asosiyda kimyo mashg'ulotlarini tashkil etish// Academic research in educational sciences. 2021. Vol.2 №9. 22-26 betlar.
21. Мирзарахимов, А. А. Формирование интеллектуальных способностей учащихся при подготовке вспомогательного персонала по химии. academic research in educational sciences// Academic research in educational sciences. 2021. Vol.2 №9. 33-39 betlar.