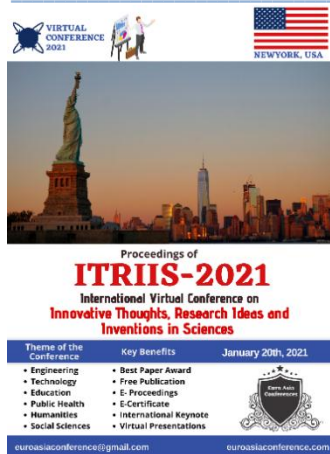




ORGANIK KIMYONI O'QITISH O'QUVCHILARNING BILIM FAOLIYATINI TASHKIL ETISH VA RIVOJLANTIRISH SIFATIDA

Saydaxmetova Shaxnoza Ravshanbekovna

Nizomiy nomidagi Toshkent davlat pedagogika universiteti
kimyo va uni o'qitish metodikasi kafedrasida katta
o'qituvchisi

Saydaxmetova_shaxnoza77@mail.ru

Annotatsiya:

Maqolada A. M. Butlerovning tuzilish nazariyasi bilan o'quvchilarni tanishtirish, organik kimyo kursini o'zlashtirish uchun tayanch bilimlar, organik kimyoni o'qitishda biologik bilimlarning qo'llanilishi haqida so'z boradi. Shu bilan birga organik birikmalarning gamologik qator va izomer tushunchalarini o'rgatish, yuqori molekulyar birikmalar, ularning ahamiyati haqida ma'lumot keltirilgan.

Kalit so'zlar:

A.M. Butlerov tuzilish nazariyasi, organik kimyo, organik birikmalar, isomer, gamologik qator, yuqori molekulyar birikma.

Butlerov nazariyasining asosiy qoidalari keltiriladi. Har bir qoida faqat ta'riflanib qolmasdan, balki konkret misollarda tushuntirib beriladi. Metanning gomologik katoridagi moddalarning (metan, etan, propan va butan) formulalaridagi elementlarning valentlik chiziqlari yordami bilan ifodalanadi. "Molekulalarda atomlarning birikish tartibini tasvirlaydigan kimyoviy formulalar struktura formulalar deb atalishi" to'g'risida tushuncha beriladi. Kimyoviy tuzilish nazariyasiga asoslanibgina, Butlerov to'yingan uglevodorodlar molekulalarida atomlarning turli tartibda birikish mavjudligi haqidagi xulosaga kelganligiga - izobutan ochganligi, ilgari ma'lum bo'lgan izomeriya holatlarini izohlanganligi, organik moddaning olinishi mumkin bo'lgan izomerlari sonini oldindan aytib bera olganligiga va oldin aytilgan fikrlarni tegishli tajribalar va ishlab chiqarish praktikasi bilan tasdiqlanganligiga o'quvchilar e'tibori jalb etiladi.

Organik kimyoning to'yingan uglevodorodlardan keyingi materialni o'rganib chiqish jarayonida organik birikmalar asosiy sinflarining funktsional gruppalari va eng muhim vakillari bilan tanishib chiqish davrida kimyoviy tuzilish nazariyasining asosiy qoidalari aniqlanadi va puxtalanadi. O'quvchilar organik moddalarning xarakteristikasi bilan tanishganlarida moddalarning xossalari haqiqatan ham ularning molekulalari tuzilishiga bog'liq ekanligiga, Butlerov nazariyasi hozirgi zamon organik kimyosining ilmiy asosi ekanligiga ishonch hosil qiladilar.

Organik kimyoning muhim tushunchalar va nazariyalarni o'qitishda tajriba yo'li asosida o'qituvchilarga quyidagi tavsiyalar ishlab chiqildi:

- Anorganik kimyo kursi bilan fanlararo bog'liqlikni aniqlash.
- Kimyoviy tuzilish nazariyasini paydo bo'lishining tarixi.
- Organik moddalarni tuzilishi to'g'risida Butlerovning g'oyalari ochib berish va ularni fazoviy tuzilish nazariyasi bilan bog'liqlikni o'rnatish.

- Moddalarning xossalari ularning tuzilishiga bog'liqligini ko'rsatish.
- Texnik vositalardan (model tuzish, ekran vositalari) keng foydalanish.

Organik kimyoning tushunchalari hozirgi zamon tuzilish nazariyasiga asoslanib, beshta guruhga bo'linadi: kimyoviy tuzilish tushunchasi, elektron va stereokimyo tushunchalari, yuqori molekulyar kimyo tushunchalari va kimyoviy reaksiya qonuniyatlarining tushunchalari. Anorganik kimyo kursini o'rganishda o'quvchilar moddalarning xossalari ularning tuzilish ta'sir etayotganligini ko'rishmagan. Lekin, organik kimyoda bu tushunchalar asosiy rol o'ynayotganligini o'qituvchi ko'rsatib berishi kerak.

Hozirgi zamon tuzilish nazariyasi organik moddalarni alohida sinflar bo'yicha o'rganishga asos bo'lib qolgan. To'yingan, to'yinmagan uglevodorodlardan boshlab, organik moddalarning elementar tarkibi, kimyoviy tuzilishi murakkablashadi. Shuningdek, elektron va fazoviy tuzilish ham ozgaradi. Masalan, to'yingan uglevodorod molekulalari uchun (-bog' va Sp^3 -gibridlanish, etilen qatori uglevodorodlarda - p-bog' va Sp^2 -gibridlanish. Diyen uglevodorodlarda yangi xarakteristikasi - kumulirlangan va kon'yugirlangan qo'sh bog'lar, atsetilen qatori uglevodorodlarda - Sp -gibridlanish va ikkita p-bog'lar paydo bo'ladi. Shu bilan birga fazoviy tuzilish ham murakkablashadi: valent burchaklar ozgaradilar, fazoviy izomerlar paydo bo'ladi va hokazo.

Organik kimyoni o'rganishda o'quvchilar birinchi bor izomer hamda gomolog tushunchalar bilan tanishadilar. Bu ikki tushuncha bir-biridan farq qilsa-da, o'quvchilar ularni ko'pincha adashtiradilar. Shuning uchun avval konkret misollarda izomerlar, keyin esa gomologlar ko'rib chiqiladi.

Gomolog va izomer tushunchalarini uch bosqichda shakllantirish mumkin:

- Har bir tushunchaning oziga xos belgilarini ajratish va aniq ta'riflash.
- Gomolog va izomer orasidagi bog'ni ko'rsatish.
- Har xil turdagi va moddalarning sinflararo izomerlarni o'rganish.
- O'quvchilar izomer va gomolog tushunchalar bilan tanishgandan so'ng, ularni o'xshashligi va farqlarini solishtiradilar.

Izomerlar bir xil sifatini va miqdoriy tarkibga, xar xil kimyoviy tuzilish va xossalarga ega.

Gomologlar bir xil sifatli tarkibga, o'xshash kimyoviy tuzilishiga va kimyoviy xossalarga, lekin har xil miqdoriy tarkibga va fizik xossalari ega.

Organik kimyo kursini o'qitish jarayonida har bir bo'lim bo'yicha umimlashtirish olib boriladi: izomerlar tushunchasi, atomlarning molekulada ozaro ta'siri, kovalent kimyoviy bog' turlari bo'yicha. Organik moddalarning sinflararo genetik bog'lanishni o'rnatish katta ahamiyatga ega.

Organik kimyoning ohirgi mavzusi - "Organik kimyo kursi bo'yicha o'quvchilarning bilimni umimlashtirish". Bu mavzuda organik moddalarning tuzilish nazariyasining asosiy holatlarini batafsilroq ko'rib chiqish mumkin.

Maktab darsligida Butlerov nazariyasining asosiy fikr yuritilgan:

- Molekulalardagi atomlar valentligiga xos ma'lum izchillikda bog'langan.
- Moddalarning xossalari shu modda molekulasidagi atomlarning birikish tartibiga va ularning ozaro ta'siriga bog'liq bo'ladi.

Atom va molekulalar real mavjud; molekuladagi atomlar ma'lum izchillikda bog'langan. Atomlar valentligiga xos bog'langan.

Organik birikmalarda uglerod to'rt valentli. Uning atomlari boshqa elementlarning atomlari bilangina emas, balki bir-biri bilan ham birikib, atomlar zanjiri - to'g'ri, tarmoqlangan va halqasimon zanjirlar hosil qila oladilar.

Moddalarning xossalari molekulaning kimyoviy tuzilishi va uning sifatii va miqdorii bog'liq.

Molekulaning kimyoviy tuzilishi struktura formulasi bilan ko'rsatish mumkin. Nar bir modda faqat bitta struktura formulasiga ega. Molekulaning kimyoviy tuzilishi uning xossalari va mahsulotlarini o'rganish yo'li bilan bilsa bo'ladi.

Bir xil tarkibdagi moddalarning har xil kimyoviy tuzilishi izomerlanish hodisasi bog'liq.

Organik kimyoni o'qitish usul va vositalari anorganik kimyonikiga o'xshash, lekin oz xususiyatlarga ega bo'ladi.

Organik kimyoda o'quv kimyoviy tajribalarda reaksiya sharoitlariga katta ahamiyat beriladi. Kimyoviy tajribalarning asosiy maqsadi moddalarning xossalari tuzilishga bog'liqligini ko'rsatishdir.

Bundan tashqari atomlarning ma'lum izchillikda birikishi, (-bog'ning yo'nalishini, valent burchaklarni ko'rsatishda modellardan foydalaniladi.

Organik moddalarni nomlanishi o'quvchilarda qiyinchiliklar tug'diradi. Ularni bartaraf qilish uchun jadvallardan foydalanish kerak. Organik moddalrni nomlanishini ozlashtirish uchun ikkita jadval tayyorlash tavsiya etiladi: birinchisida - to'yingan uglevodorodlarning metandan dekangacha va ularning radikallarining gomologik qatorini, ikkinchisida esa moddalarning nomlanishini tuzish algoritmini ko'rsatish kerak.

Organik kimyo kursiga fanlararo bog'lar katta ta'sir ko'rsatadi. Ayniqsa biologiya kursi bilan bog'liqligi "Oqsillar", "Nuklein kislotalar" mavzularni o'qitishda yaqqol ko'rinadi. Shuningdek, fizika, tarix va boshqa o'quv fanlar bilan bog'liqligi organik kimyoning maktab o'quv rejasidagi o'rnini aniqlab beradi.

O'quvchilar organik kimyoni o'qiganda yuqori molekulyar birikmalar haqidagi umumiy elementar tushunchaga ega bo'ladi. Polimerlar va ular asosida olinadigan materiallarning xalq xo'jaligidagi ahamiyati, yangi texnologiyani joriy etish, bu birikmalarni kimyosi va texnologiyasini rivojlantirishni o'quvchilarga ko'rsati berish kerak. Avvalo paxta tolasi va paxtani qayta ishlash natijasida hosil bo'lgan moddalar, jun, ipak, xamda gaz, neft va boshqa tabiiy boyliklar polimerlar kimyosini va texnologiyasini rivojlantirish uchun keng imkoniyatlar ochmoqda. Ozbekistonda, ayniqsa polimerlar kimyosining rivojlanishi keng istiqbollarga ega. Polimerlarning insoniyat salomatligini muxofaza qilishdagi va shu yo'l bilan bogliq bo'lgan ekologiya muammolarini hal etishda roli juda katta.

Fanning bu sohasida Ozbekistonning kimyogar olimlarining faoliyatini o'quvchilarga tanishtirish, ularning ilmiy ishlari , maktablari, yaratgan kashfiyotlari haqida tushuncha berish o'quvchilarda ilmiy bilimlarga qiziqishini oshiradi. Shu borada maktab kimyo xonalarida Ozbekiston olimlarining ilmiy faoliyatini yorituvchi stendlar tashkil qilish tavsiya etiladi.

Foydalanilgan Adabiyotlar :

1. Borisov I.N. «Kimyo o'qitish uslubiyoti». T.: «O'qituvchi». 1966.
2. Abdullayev Sh.B. «Kimyo o'qitish uslubiyotidan ma'ruzalar matni». Namangan ,Faxrizoda xususiy kichik korxonasi, 2002.
3. Azizov M.T. «Ximiya ta'lim uslubiyoti fanidan ma'ruzalar matni». «Qarshi». 2000.
4. Ozbekiston Davlat standarti. Ozbekiston uzluksiz ta'limining Davlat standartlari tizimi. Oliy ta'lim 5440400 - kimyo yo'nalishiga oid
5. bakalavrning tayyorgarlik darajasi va ozlashtiradigan bilimlari mazmuniga zaruriy talablar. Rasmiy nashr: T. : 2002.
6. Mehnat va kasb ta'limida o'qitishning faol usullaridan foydalanish. «Maktab va hayot» jurnalining 5 - soniga ilova. T.: 2003.

7. Ta'limda tabaqalashtirish. «Maktab va hayot» jurnalining 3 - soniga ilova. T.: 2003.
8. Barkamol avlod - Ozbekiston taraqqiyotining poydevori. T.: 1998.
9. «Ma'rifat» gazetasi. 2000 yil 4 noyabr soni.