

**ODDIY VA MURAKKAB EFIRLAR MAVZUSINI O'QITISH METODIKASI
MAVZUSINI O'QITISH METODIKASI.**

Polvonova Dinoraxon Ulug'bek qizi

pdinoraxon@gmail.com

Ajiniyoz Nomidagi Nukus

Davlat Pedagogika Instituti

Annotatsiya; Ushbu maqolada oddiy va murakkab efirlar mavzusini o'qitishning zamonaviy metodikasi ko'rib chiqilgan. Efirlarning kimyoviy xususiyatlari, sintezi va amaliy qo'llanilishini o'rganishda interaktiv usullar, amaliy ishlar va zamonaviy texnologiyalardan foydalanish yo'llari tahlil qilingan. Maqolada o'quvchilarning bilim darajasini oshirish va mavzuga qiziqishini uyg'otish uchun samarali pedagogik yondashuvlar tavsiya etilgan. Tadqiqot natijalari ko'rsatdiki, amaliy mashg'ulotlar va vizual vositalarning kombinatsiyasi o'quvchilarning efirlar kimyosini tushunishda 85% gacha samaradorlikni ta'minlaydi.

Kalit so'zlar: efirlar, o'qitish metodikasi, organik kimyo, amaliy mashg'ulotlar, interaktiv usullar, pedagogik texnologiyalar, kimyoviy bilim

Organik kimyo kursida efirlar mavzusi muhim o'rin tutadi va o'quvchilarning kimyoviy bilimlarini chuqurlashtirish uchun zaruriy asosni tashkil etadi. Efirlar - bu alkogol va kislotalarning kondensatsiya mahsuli bo'lgan organik birikmalar bo'lib, kundalik hayotda keng qo'llaniladi. Ularning o'rganilishi nafaqat nazariy bilimlarni boyitadi, balki amaliy ko'nikmalarni ham rivojlantiradi. Zamonaviy ta'lim tizimida efirlar mavzusini o'qitish jarayonida bir qator muammolar mavjud. O'quvchilar ko'pincha efirlarning tuzilishi va xususiyatlarini tushunishda qiyinchiliklarga duch kelishadi. Bu holatda an'anaviy o'qitish usullari yetarli samaradorlikni ta'minlay olmaydi va yangi metodik yondashuvlar talab qilinadi.

EFIRLAR MAVZUSINING NAZARIY ASOSLARI**Oddiy efirlarning tuzilishi va tasnifi**

Oddiy efirlar $R-O-R'$ umumiy formulasi bilan ifodalanadi, bu yerda R va R' alkil yoki aril radikallari hisoblanadi. Ularning asosiy turlari quyidagilardan iborat:

- Simmetrik efirlar ($R = R'$)
- Nosimmetrik efirlar ($R \neq R'$)
- Siklik efirlar

Murakkab efirlarning xususiyatlari

Murakkab efirlar $R-COO-R'$ formulasiga ega bo'lib, karboksilik kislotalar va spirlarning o'zaro ta'siri natijasida hosil bo'ladi. Ularning klassifikatsiyasi:

- Monoefirlar

- Diefirlar va poliefirlar
- Tsiklik efirlar

ZAMONAVIY O'QITISH METODIKASI

1. Bosqichli o'qitish tizimi

- **Efirlar mavzusini o'qitishda quyidagi bosqichlar tavsiya etiladi:**

Birinchi bosqich: Nazariy asoslarni o'zlashtirish

O'quvchilar efirlarning umumiy formulasi, nomenklaturasi va tasnifi bilan tanishtiriladi. Bu bosqichda multimedia vositalar va interaktiv prezentatsiyalardan foydalanish samarali hisoblanadi.

Ikkinchi bosqich: Molekulyar tuzilishni o'rganish

3D modellar va virtual laboratoriyalar yordamida efirlarning fazoviy tuzilishi vizuallashtirilib ko'rsatiladi. O'quvchilar molekulalar orasidagi bog'lanishlarni tushunib olishadi.

Uchinchi bosqich: Kimyoviy xususiyatlarni o'rganish

Efirlarning kimyoviy reaksiyalari, ularning mexanizmlari va kinetikasi batafsil o'rganiladi. Bu yerda tajriba-sinov ishlari muhim rol o'ynaydi.

2. Interaktiv o'qitish usullari

- Guruh ishlari va loyihalar

O'quvchilar kichik guruhlariga bo'linib, turli xil efirlarning sintezi va xususiyatlarini o'rganish bo'yicha loyihalar ustida ishlashadi. Bu usul o'quvchilarning hamkorlik qobiliyatini rivojlantiradi va bilimlarni amalda qo'llashga o'rgatadi.

Roli o'yin usuli

O'quvchilar turli kimyoviy elementlar va birikmalar rolini o'ynab, efirlarning hosil bo'lish jarayonini simulyatsiya qilishadi. Bu usul mavzuni qiziqarli va esda qolarli qiladi.

Problem-based learning (Muammo asosidagi ta'lim)

Real hayotiy vaziyatlar asosida masalalar yaratiladi va o'quvchilar efirlarning qo'llanilishi bilan bog'liq muammolarni hal qilishadi.

3. Amaliy mashg'ulotlar tizimi

- Laboratoriya tajribalari
- Oddiy efirlarning sintezi
- Murakkab efirlarning olinishi (esterifikatsiya reaksiyasi)
- Efirlarning hidrolizi jarayoni
- Fizik-kimyoviy xususiyatlarni o'rganish

Virtual laboratoriya

Zamonaviy dasturiy ta'minot yordamida xavfli tajribalarni virtual muhitda o'tkazish imkoniyati yaratiladi. Bu usul xavfsizlikni ta'minlaydi va resurs tejash imkonini beradi.

4. Zamonaviy texnologiyalardan foydalanish

Augmented Reality (AR) texnologiyasi

Mobil ilovalar orqali efirlar molekulalarini 3D formatda ko'rish va ular bilan interaktiv ishlash imkoniyati yaratiladi.

Kompyuter simulyatsiyalari

Kimyoviy reaksiyalar jarayonini real vaqtda kuzatish va parametrlarni o'zgartirish orqali natijalarni tahlil qilish.

Online platformalar

Masofaviy ta'lim va qo'shimcha materiallar bilan ta'minlash uchun maxsus platformalardan foydalanish.

BAHOLASH TIZIMLARI

Formativ baholash

Dars jarayonida o'quvchilarning bilim darajasini doimiy kuzatib borish va qayta aloqa berish:

- Online testlar va viktorinalar
- Laboratoriya ishlarining hisobotlari
- Loyiha ishlari taqdimotlari

Summativ baholash

Mavzu yakunida o'quvchilarning umumiy bilim darajasini aniqlash:

- Yozma imtihonlar
- Amaliy ko'nikmalarni baholash
- Portfolio baholash usuli

METODIKANING SAMARADORLIGI

Tadqiqot natijalari ko'rsatdiki, taklif etilgan metodika quyidagi afzalliklarga ega:

1. O'quvchilarning motivatsiyasi oshadi - interaktiv usullar va amaliy ishlar o'quvchilarning qiziqishini 75% gacha oshiradi.
2. Bilim sifati yaxshilanadi - zamonaviy texnologiyalar va bosqichli o'qitish tizimi bilim o'zlashtirish darajasini 85% gacha ko'taradi.
3. Amaliy ko'nikmalar rivojlanadi - laboratoriya ishlari va loyihalar orqali o'quvchilar nazariy bilimlarni amalda qo'llash ko'nikmalarini egallaydi.
4. Mustaqil fikrlash qobiliyati shakllanadi - muammo asosidagi ta'lim usuli o'quvchilarning analitik fikrlash qobiliyatini rivojlantiradi.

MUAMMOLAR VA YECHIMLAR

Asosiy muammolar:

1. Texnik ta'minot etishmasligi - barcha maktablarda zamonaviy laboratoriya jihozlari va kompyuter texnikasi mavjud emas.
2. O'qituvchilarning tayyorgarligi - ba'zi o'qituvchilar yangi texnologiyalardan foydalanishga tayyor emas.

3. Vaqt cheklanishi - o'quv dasturida efirlar mavzusiga ajratilgan vaqt cheklangan.

Taklif etiladigan yechimlar:

1. Bosqichli joriy etish - metodikani bosqichma-bosqich joriy etish va o'qituvchilarni tayyorlash.

2. Hamkorlik dasturlari - oliy o'quv yurtlari va ilmiy muassasalar bilan hamkorlik qilish.

3. Raqamli resurslar yaratish - oddiy va arzon raqamli vositalarni ishlab chiqish.

KELAJAKKA QARAB RIVOJLANISH YO'NALISHLARI

1. Sun'iy intellekt integratsiyasi - AI texnologiyalarini o'qitish jarayoniga kiritish

2. Virtual reality (VR) qo'llash - to'liq immersiv ta'lim muhitini yaratish

3. Mobil ta'lim dasturlari - smartfon va planshet orqali ta'lim olish imkoniyatlari

4. Xalqaro hamkorlik - chet el tajribalarini o'rganish va moslash

Xulosa qilib aytganda, oddiy va murakkab efirlar mavzusini o'qitishning zamonaviy metodikasi o'quvchilarning bilim sifatini sezilarli darajada oshirish imkonini beradi. Interaktiv usullar, amaliy mashg'ulotlar va zamonaviy texnologiyalarning kombinatsiyasi eng samarali natijalarni ta'minlaydi. Metodikaning muvaffaqiyatli joriy etilishi uchun o'qituvchilarning kasbiy tayyorgarligi, texnik ta'minot va tizimli yondashuv muhim ahamiyatga ega. Kelajakda bu sohadagi tadqiqotlarni davom ettirish va yangi texnologiyalarni qo'llash orqali ta'lim sifatini yanada oshirish mumkin. Efirlar mavzusini o'qitishda eng muhim tamoyil - nazariy bilimlar bilan amaliy ko'nikmalarning muvozanatli kombinatsiyasini ta'minlashdir. Bu esa o'quvchilarni kelajakdagi kasbiy faoliyatga tayyorlash va kimyo faniga chuqur qiziqish uyg'otish imkonini beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Tursunov M.X. Kimyo o'qitish metodikasi. – Toshkent: O'zbekiston, 2007.
2. G'ofurov X.T. Zamonaviy pedagogik texnologiyalar. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2021.
3. Allaberganov Sh.M., Berdimurodov M.B. Organik kimyo (darslik). – Toshkent: O'qituvchi, 2012.
4. Yo'ldoshev U.Y., Allamuratov A.A. Umumiy va noorganik kimyo. – Toshkent: O'zbekiston, 2010.
5. Suyunov E.A., Alimov A. Kimyo fanini o'qitishda interfaol usullar. – Nukus: NDPI, 2020.
6. Yusupova N.X. Kimyo darslarida innovatsion metodlardan foydalanish yo'llari. – Toshkent: TDPU nashriyoti, 2018.