



**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA’LIM,
FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**

JIZZAX POLITEKNIKA INSTITUTI

KIMYOVIIY TEXNOLOGIYA KAFEDRASI

**“KIMYO VA KIMYOVIIY TEXNOLOGIYA SOHALARINING
DOLZARB MUAMMOLARI VA ISTIQBOLLARI”**

Xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya

25-26 aprel 2025 yil

**KONFERENSIYA MATERIALLARI
TO‘PLAMI**

JIZZAX 2025



**“KIMYO VA KIMYOVIY TEXNOLOGIYA SOHALARINING DOLZARB
MUAMMOLARI VA ISTIQBOLLARI” xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya, Jizzax-2025**
O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR

VAZIRLIGI

JIZZAX POLITEKNIKA INSTITUTI
KIMYOVIY TEXNOLOGIYA KAFEDRASI



**“KIMYO VA KIMYOVIY TEXNOLOGIYA SOHALARINING DOLZARB
MUAMMOLARI VA ISTIQBOLLARI”**

Xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya

**“CURRENT PROBLEMS AND PROSPECTS OF CHEMISTRY AND CHEMICAL
TECHNOLOGY”**

International Scientific and Practical Conference

**АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ОБЛАСТЕЙ
ХИМИИ И ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ**

Международная научно-практическая конференция

KONFERENSIYA MATERIALLARI TO‘PLAMI

(O‘zbekiston Respublikasi, Jizzax shahri, 25-26-aprel 2025 yil)

JIZZAX-2025

“KIMYO VA KIMYOVIY TEXNOLOGIYA SOHALARINING DOLZARB MUAMMOLARI VA ISTIQBOLLARI” xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya, Jizzax-2025

ZAMONAVIY TEXNOLOGIYALARI	
H.X.ADILOV, S.O.SAGDULLAYEVA, SH.S.KALONOVA. “KIMYO SANOATI ENERGOTEXNOLOGIYALARI” FANINI O‘QITISHDA FOYDALANILADIGAN INNOVATSION PEDAGOGIC TEXNOLOGIYALAR	1361
B.S.ABDULLAEVA, H.X.ADILOV. KIMYO SANOATI ENERGOTEXNOLOGIYALARI FANINI O‘QITISHDA ELEKTROTEXNIK VOSITALARDAN FOYDALANISH	1365
H.X.ADILOV, N.DOSTMURODOVA, SH.MURTOZAQULOVA. SILIKAT G‘ISHTNING AKTIV MINERAL QOSHMICHALAR TASIRINI O‘RGANISH TEXNOLOGIYALARI	1368
A.A.XALIKOV, H.X.ADILOV. YASAMA ELEKTRON QURILMADA KREMNIY ISHLAB CHIQARISH JARAYONINI O‘RGANISH METODIKASI	1372
N.O.ABDUSAMATOVA, O.X.TURSUNMURATOV. OZON MAVZUSINI O‘QITISH METODIKASI	1376
S.U.ABDURAHMONOV. ANDIJON DAVLAT TEXNIKA INSTITUTIDA ILM-FAN VA INNOVATSION RIVOJLANISH ISTIQBOLLARI	1379
X.ABDULLAJONOV. KIMYO FANINI TEXNIKA YO‘NALISHLARIDA O‘QITISHNING ZAMONAVIY INNOVATSION USULLARI	1383
U.A.DJONIZAQOV, B.M.NORJIGITIV. TAQRIBIY HISOBLASHNING BA’ZI MASALALARI HAQIDA	1387
U.A.DJANIZAQOV. ANIQ INTEGRALNING BA’ZI TADBIQLARI HAQIDA	1391
M.E.QURBONOVA, M.A.ABDULAHATOVA, B.I.NURMAMATOV. KLASSTER YONDASHUVI ASOSIDA TALIM JARAYONINI AKADEMIK LITSEY OQUVCHILARIDA ORGANIK KIMYO MISOLIDA TASHKIL ETISH	1395
B.Y.RASHIDOVA. INSON XOTIRASI BILAN TIRIK	1401
B.Y.RASHIDOVA., SH.TOXIROVA AHOLINING EKOLOGIK MADANIYATINI OSHIRISHNING DOLZARB MASALALARI	1404
D.I.MUSTAFAQULOVA. BIOLOGIYA DARSLARIDA KO‘RGAZMALI QUROLLARDAN FOYDALANISHNING AHAMIYATI	1407
F.Q.MAMARAJABOVA, M.A.FAYZULLAYEVA. ELEKTROKIMYOVIY MISLASHDA QO‘LLANILADIGAN ELEKTROLITLARNING XUSUSIYATLARI	1412
Y.MAXMUTAZIMOVA, SH.ABDULAZIZOV. “STEAM TEXNOLOGIYASI ASOSIDA MAKTABGACHA YOSHDAGI QIZIQISH UYG‘OTISH ZARURIYATI”	1415
U.YA.TURAEV. ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ	1422

19. Abdug'oniyeovich, D. U. B., & Sanjarovich, A. J. (2024). QATORLARNI ANIQ INTEGRALLARNI HISOBLASHGA TADBIQI. *Uzbek Scholar Journal*, 28, 76-79.
20. Abdug'oniyeovich, D. U. B., & Suyunboyevich, A. J. (2024). JISMNING UZOQLASHISH TEZLIGINI HISOBLASHDA ANIQ INTEGRALDAN FOYDALANISH. *Uzbek Scholar Journal*, 28, 72-75.
21. Джанизоков Улугбек Абдугониевич и Ахматов Шахбоз Ширинкул о'ғ'ли. (2024). SUYUQLIKNING BOSIM KUCHINI HISOBLASHDA ANIQ INTEGRALNI QO'LLANILISHI. *Узбекский научный журнал*, 37, 12–17.
22. Djanizoqov Ulug'bek Abdug'oniyeovich, & Amrullayev Quvonchbek Xayit o'g'li. (2025). ANIQ INTEGRAL YORDAMIDA JISMNING BOSIB O'TGAN YO'LINI HISOBLASH. *Uzbek Scholar Journal*, 36, 31–35.

**KLASTER YONDASHUVI ASOSIDA TA'LIM JARAYONINI AKADEMIK LITSEY
O'QUVCHILARIDA ORGANIK KIMYO MISOLIDA TASHKIL ETISH**

Toshkent viloyati Chirchiq Davlat Pedagogika katta o'qituvchisi

Qurbonova Muattar Erkinovna

Abdulahatova Manzura Akramjonovna 2-kurs talabasi

Nurmamatov Behruzbek Ismandiyor o'g'li

4-kurs talabasi

Annotatsiya: Mazkur maqolada klaster yondashuvi asosida akademik litsey o'quvchilarida organik kimyo ta'lim jarayonini tashkil etish usullari, uning samaradorligi va o'uvchilar bilimlarini shakllantiriladi. Klaster yondashuvi ta'limda o'quv materiallarini tizimlashtirish, mantiqiy aloqalarni aniqlash va o'quvchilarning ijodiy fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirishga qaratilgan.

Kalit so'zlar: Organika, klaster, shu'ba mavzular, vizual diagrammalar, uglevodorodlar, alkanlar, alkenlar, alkinlar va h.zo.

Kirish: Organik kimyo – bu uglerod atomidan tashkil topgan moddalarni o'rganuvchi fanidir. Bu fanda uglerodning boshqa atomlar bilan qanday birikishini va ular qanday xususiyatlarga ega ekanini o'rganamiz. Oddiy qilib aytganda, hayotimizdagi ko'plab narsalar organik kimyo bilan bog'liq: oziq-ovqat, kiyim-kechak, dori-darmon, plastik va hokazo.

Klasterdan butun dars davomida, darsning umumiy strategiyasi shaklida, uning barcha bosqichlarida foydalanish mumkin. Shunday qilib, boshida bolalar o'zlariga tegishli bo'lgan barcha ma'lumotlarni yozib oladilar. Asta -sekin, dars davomida diagramaga yangi ma'lumotlar

qo'shiladi. Ularni boshqa rangda ajratib ko'rsatish maqsadga muvofiqdir. Bu usul bashorat qilish va bashorat qilish, to'ldirish va tahlil qilish, asosiy narsani ajratib ko'rsatish qobiliyatini rivojlantiradi. { 1 }

Ta'limda bunday yondashuvni qo'llash amaliyoti rivojlangan xorijiy mamlakatlar tajribasida mavjud. Bu borada Xitoy Xalq Respublikasi, Hindiston, Indoneziya, Malaziya, Saudiya Arabistoni, Birlashgan Arab Amirliklari kabi dunyoning yetakchi mamlakatlarida katta tajriba va ko'nikma mavjud. Xususan, bu borada Xitoy Xalq Respublikasi tajribasi ahamiyatga molik. Xitoydagi innovatsion klasterlar asosan Pekindagi Sinxua hamda Shanxaydagi Fudon universitetlarida tashkil qilingan ilmiytexnik parklar, ilmiy markazlar atrofida shakllantirilgan. { 2 }

Klaster yondashuvi asosida organik kimyoni akademik litsey o'quvchilariga o'rgatish o'quv materiallarini tizimlashtirishga o'quvchilarning mantiqiy va ijodiy fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirishga yordam beradi. Organik kimyoda klaster yondashuvi asosida ta'lim jarayonini tashkil etishdan avval. Klaster va klaster yondashuvi o'zi nima ekanligi, uning ma'zmunini va mohiyati nimalardan iborat ekanligiga alohida to'xtalishimiz lozim. **“Klaster”** atamasi fransuzcha so'z bo'lib, o'zbekcha tarjimai “bog'lam”, “guruh”, “to'planish” ma'nolarini beradi. “Klaster” nazariyasining asosi bo'lib Alfred Marshalning XIX asr oxirida yozilgan “Iqtisodiyot prinsplari” nomli asarida (1890) ixtisoslashgan tarmoq sohalarining alohida hududlarda uyg'unlashishi to'g'risidagi fikr-mulohazalari hisoblanadi. Ta'lim jarayonida amalga oshiriladigan bu metod puxta o'ylangan strategiya bo'lib undan o'quvchilar bilan yakka tartibda yoki guruh asosida tashkil etiladigan mashg'ulotlar jarayonida foydalanish samarali natijalarni keltirib chiqaradi. **Klaster yondashuvi** — bilimlarni ma'lum bir mavzu yoki tizim atrofida guruhlash orqali axborotni samarali o'zlashtirishga qaratilgan pedagogik usuldir. Bu yondashuv o'quv jarayonini osonlashtiradi va o'quvchilar uchun murakkab materiallarni tizimli shaklda tushunishiga yordam beradi.

Klaster yondashuvining mohiyatlari quyidagilardan iborat:

1. Markaziy g'oyani aniqlash va uni asosiy ma'lumot bilan bog'lash.
2. O'zaro bog'liqlikni ko'rsatish: asosiy g'oyani atrofidagi kichik mavzular bilan bog'lash orqali umumiy bilimni yaratish.
3. Vizual diagrammalar, jadval va grafiklardan foydalanish.

Klaster yondashuvi asosida organik kimyoni o'qitish bosqichlari

1. Boshlang'ich bosqich:

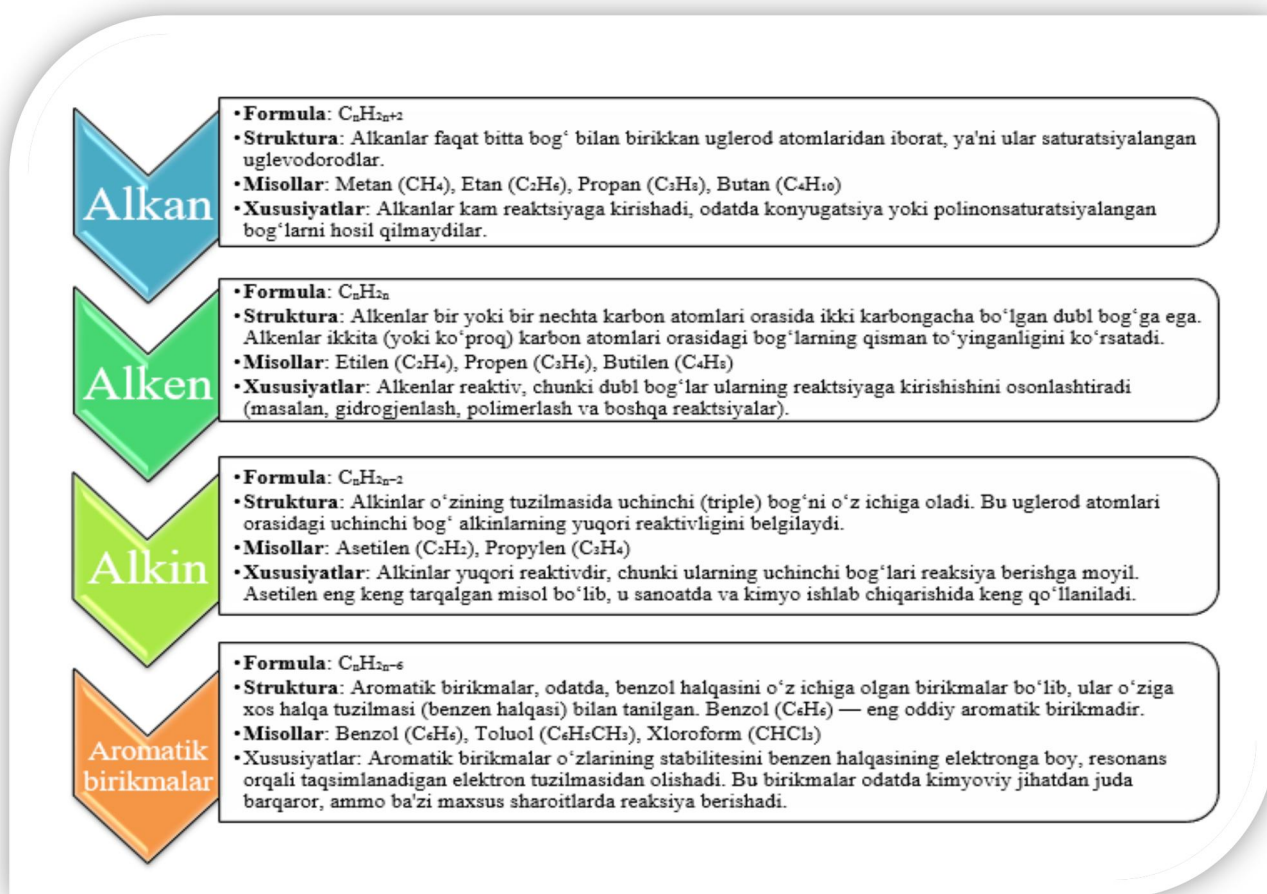
Markaziy mavzuni aniqlash (masalan, "Uglevodorodlar").

Klaster yondashuvi asosida asosiy sinflarni ajratish.

Misol uchun: Markaziy mavzu: Uglevodorodlar.

“KIMYO VA KIMYOVIY TEXNOLOGIYA SOHALARINING DOLZARB MUAMMOLARI VA ISTIQBOLLARI” xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya, Jizzax-2025

Sho‘ba mavzular: Alkanlar, alkenlar, alkinlar, aromatik birikmalar.



Mavzularni sinflar (masalan, alkanlar, alkenlar, alkinlar, aromatik birikmalar) bo'yicha guruhlash. Bu guruhlar organik kimyo fanida muhim o'rin tutadi, chunki ular turli kimyoviy reaksiyalarga kirishish uchun zarur bo'lgan struktura va xususiyatlarga ega. Ularning guruhlash usuli o'ziga xos kimyoviy xususiyatlar va reaksiyalarning prognoz qilishga imkon beradi.

2. Tahlil va guruhlash bosqichi:

Har bir sho'ba mavzuni xususiyatlari bo'yicha ajratish.

Jadval va diagramma orqali bog'liqlikni tushuntirish. Har bir sinfni fizik-kimyoviy xossalari, sintez usullari va qo'llanilishi bo'yicha klasterlarda ajratish

ALKANLAR
(saturatsiyalangan
uglevodorodlar)

Fazasi: Odatda gaz (metan, etan) yoki suyuqlik (pentan, heksan) holatida bo'ladi. Yuqori molekulyar massaga ega alkanlar (masalan, oktan, dekandek) suyuqliklar yoki qattiq moddalardir.

Erish nuqtasi va qaynoq nuqtasi: Erish va qaynoq nuqtalari aniq va ketma-ket ortadi, chunki molekulararo van der Valls kuchlari kuchayadi.

Yorqinlik: Alkanlar odatda rangi yo'q va hidlanmasdir, lekin ba'zi alkanlar (masalan, heksan) ozgina hidlanishi mumkin.

Reaktivlik: Kimyoviy reaksiyalarni amalga oshirishda nisbatan passivdir; bular odatda oksidlanish, yonish va halogenlanish kabi reaksiyalarni beradi.

Sintez usullari:

Seyf alkanlar (direkt sintetik usul): Uglerod karbonatlari (masalan, metan, etan) va vodorodni to'g'ridan-to'g'ri reaksiyalash orqali.

Karbonsizlik reaksiyalari (Wurtz reaksiyasi): Halogenlangan alkanlar (R-Cl, R-Br) bilan natriy (Na) yoki boshqa metallarga asoslangan reaksiyalarda ikki uglerodli alkanlar hosil bo'ladi.

Gidrogenlash: Alkenlar yoki alkinlarni vodorod bilan gidrogenlash orqali alkanlarga aylantirish.

Qo'llanilishi: Yo'qilg'i sifatida: Metan, propan, butan va boshqa alkanlar tabiiy gaz va suyultirilgan gaz sifatida ishlatiladi.

Sanoat: Alkanlar plastmassa ishlab chiqarish, sintetik materiallar va boshqa organik birikmalarni ishlab chiqarishda asosiy xomashyo sifatida ishlatiladi.

O'rmon va qishloq xo'jaligi: Odatda alkanlar tozalash usullari va ekstraksiya jarayonlarida qo'llaniladi.

ALKENLAR
(qisman
saturatsiyalangan
uglevodorodlar)

Fizik-kimyoviy xususiyatlari:

Fazasi: Alkenlar ko'pincha gaz yoki suyuqlik holatida bo'ladi, ammo og'ir alkenlar (masalan, oktan, decilena) suyuqlik bo'lishi mumkin.

Yorqinlik: Ko'p alkenlar rangi yo'q va hidlanadi, lekin ba'zi alkenlar, masalan, etilen va propilen, boshqalarga qaraganda ozgina hidga ega bo'lishi mumkin.

Reaktivlik: Alkenlar alkanlarga nisbatan ancha reaktivdir. Dubl bog'lari reaksiyalarni osonlashtiradi, masalan:

Gidrogenlash ($C=C \rightarrow C-C$) — dubl bog'ning yog'li birikmalarga o'zgarishini ta'minlaydi.

Polimerlash — alkenlar plastikalarni yoki boshqa materiallarni ishlab chiqarish uchun polimerlar hosil qilishda ishlatiladi.

Sintez usullari:

Dehidrogeneziya: Alkanlarni dubl bog'larni hosil qilish orqali alkenlarga aylantirish.

Eliminatsiya reaksiyalari (E2, E1 mexanizmlari): Halogenlangan alkollar va alkil halidlar bilan.

Gidrohalogenlash va gidridizatsiya: Alkenlarni halogenlar yoki vodorod bilan reaksiyaga kiritib, yangi birikmalarni sintez qilish.

Qo'llanilishi:

Plastmassalar va polimerlar: Etilen, propilen va boshqa alkenlar yuqori molekulyar alifatik polimerlarni (masalan, polietilen, polipropilen) ishlab chiqarish uchun ishlatiladi.

Sintetik materiallar: Alkenlar ko'p holatda sintetik kauchuk, plastmassa, va boshqa materiallarning xomashyosi sifatida ishlatiladi.

ALKINLAR (uchinchi bog‘li uglevodorodlar)

Fizik-kimyoviy xususiyatlari:

Fazasi: Alkinlar odatda gaz holatida bo‘ladi, lekin ba’zi og‘ir alkinlar (masalan, butin) suyuqlik sifatida mavjud.

Reaktivlik: Alkinlar juda reaktivdir, chunki ularning uchinchi bog‘lari ko‘plab reaksiyalarni boshlashga yordam beradi:

Gidrogenlash: Asetilen va boshqa alkinlarni vodorod bilan gidrogenlash orqali alkanlarga aylantirish mumkin.

Polimerlash: Alkinlar polimerlash reaksiyalarida ishlatiladi.

Sintez usullari:

Asetilen sintezi: Kalsiy karbidini suv bilan reaksiya qilib, asetilen olish mumkin.

Dehidrohalogenlash: Halogenlangan alkanlardan alkinlarni olish uchun.

Eliminatsiya reaksiyalari: Halogenlangan alkenlar yoki alkil halidlaridan alkinlar hosil bo‘ladi.

Qo‘llanilishi:

Kimyo sanoati: Asetilen asosan organik kimyo sanoatida ishlatiladi, masalan, vinil xlorid va boshqa muhim birikmalarni ishlab chiqarishda.

Kislород va asetilenli gazlar: Asetilen, kislorod bilan birga yuqori temperaturada yoqib, payvandlash va boshqa issiqlik ishlov berish jarayonlarida ishlatiladi.

Sanoat reaktivlari: Alkinlar organik sintezlarda keng qo‘llaniladi, masalan, alkaloidlar, fenollar va boshqalar.

AROMATIK BIRIKMALAR

Fizik-kimyoviy xususiyatlari:

Fazasi: Ko‘p aromatik birikmalar (benzen, toluol, ksilen) suyuqlik yoki gaz holatida bo‘lishi mumkin.

Reaktivlik: Aromatik birikmalar juda barqaror, chunki benzen halqasidagi elektronlar resonans orqali taqsimlanadi. Bu halqa turli kimyoviy reaksiyalarga (elektrofik aralashish, nitratsiyalash, sulfonlash) kirishadi.

Solvent sifatida ishlatiladi: Aromatik birikmalar (masalan, toluol) organik solventlar sifatida qo‘llaniladi.

Sintez usullari:

Friedel–Crafts reaksiyasi: Aromatik birikmalarni alkil yoki aril guruhlar bilan qo‘shish orqali sintetik reaksiyalarni amalga oshirish.

Aromatik gidrogenlash: Aromatik birikmalarni gidrogenlash orqali to‘yingan alifatik birikmalarga aylantirish.

Nitratsiyalash va sulfonlash: Aromatik birikmalarda nitro guruhlar (NO_2) yoki sulfon guruhlar ($-\text{SO}_3\text{H}$) qo‘shiladi.

Qo‘llanilishi:

Kimyoviy sanoat: Aromatik birikmalar, masalan, benzen, toluol, ksilenlar, sanoat kimyoviy birikmalarini ishlab chiqarishda muhim o‘rin tutadi.

Plastmassa va sintetik materiallar: Polistirol, polikarbonat kabi materiallar uchun aromatik birikmalar xomashyo sifatida ishlatiladi.

Farmatsevtika sanoati: Ko‘plab dori vositalarining asosiy tarkibiy qismlari aromatik birikmalardir, masalan, aspirinning sintetik yo‘li.

Har bir organik birikma sinfi o‘zining fizik-kimyoviy xususiyatlariga, sintez usullariga va sanoatdagi qo‘llanilishiga ko‘ra aniq farqlanadi. Bu guruhlar kimyo va sanoat tarmoqlarida muhim rol o‘ynaydi, chunki ular turli kimyoviy reaksiya va ishlab chiqarish jarayonlariga asoslanadi..

3. Amaliy bosqich:

O'quvchilarga klaster xaritasini yaratish topshirig'ini berish.

Klasterga asoslangan muammoli vazifalarni hal qilish.

Misol uchun: O'quvchilar uchun topshiriq: "Uglevodorodlar" mavzusida klaster xaritasini tuzing va har bir sinfning o'ziga xos xususiyatlarini ko'rsating.

4. Mustahkamlash bosqichi:

O'zaro bog'liq mavzularni qiyoslash (masalan, alkanlar va alkenlarning reaksiya xossalari taqqoslash).

Yangi bilimlarni klasterga qo'shish orqali tahlil qilish.

Klaster yondashuvining afzalliklari

1. Mavzuni tushunishi osonlashtiradi: O'quvchilar o'rganayotgan mavzular orasidagi bog'liqlikni ko'rishadi.
2. Ijodiy fikrlashni rivojlantiradi: O'quvchilar mustaqil klasterlar yaratish orqali o'z bilimlarini tizimlashtiradilar.
3. Murakkab axborotni tizimlashtiradi: Organik kimyoning murakkab tushunchalari vizual shaklda ifodalanadi.
4. O'quv motivatsiyasini oshiradi: Interaktiv usullar orqali o'quvchilar mavzuga qiziqadi.

Xulosa: Klaster yondashuvi organik kimyo kabi murakkab fanlarni o'qitishda samarali vositadir. Bu usul o'quvchilarning bilimlarini mustahkamlash, ularning tahliliy va mantiqiy fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirishga yordam beradi. Klaster yondashuvi asosida tashkil etilgan ta'lim jarayoni o'quvchilarni chuqurroq o'ylashga undaydi va ularni yangi bilimlarni mustaqil o'zlashtirishga tayyorlaydi.

Adabiyotlar

1. Muattar Erkinovna Kurbonova “KIMYO MASHG'ULOTLARINI KLASSTER GRAFIKA MISOLLARI YORDAMIDA TASHKIL ETISH” ACADEMIC RESEARCH IN EDUCATIONAL SCIENCES VOLUME 2 | ISSUE 9 | 2021
2. Ne'matova Dilnoza Zafarjon qizi KLASSTER YONDASHUVI ASOSIDA O'QUVCHI-YOSHLARGA JISMONIY TARBIYANING UMUMIY TUSHUNCHALARINI O'RGATISH MASALALARI Respublika ilmiy-amaliy konferensiya Aprel, 2024
3. Malikova R. "Innovatsion ta'lim yondashuvlari". Toshkent, 2022.
4. Umarov O. "Organik kimyo nazariyasi". Toshkent, 2020.
5. Novikov D. "Klaster metodlar va ularning ta'limda qo'llanilishi". Moskva, 2018.