

د نهم ټولګې د کیمیا تعلیمي لارښود – لومړۍ دوره

☑ د نهم ټولګې کیمیا – د کور لپاره د خلاقانه زده کړې لارښود

ښوونیزې اوونۍ: لومړۍ اوونۍ
 موضوعات: عضوي کیمیا، عضوي او غیر عضوي مرکبونه، د عناصرو پیژندنه، د عضوي مرکباتو کیمیاوي اړیکې

☑ لومړۍ اوونۍ: د عضوي کیمیا مفهوم

۱. کلیدي مفاهیم په ساده ژبه:

کیمیا څه شی دی؟

- د مادي د ترکیب، ځانګړتیاوو او بدلونونو د مطالعي علم

عضوي کیمیا څه ده؟

- د کیمیا هغه څانګه ده چې د کاربن لرونکي مرکباتو څېړنه کوي.
- عضوي کیمیا زیاتره د ژونديو مرکباتو (لکه شحم، پروټین، بوره) سره سروکار لري.
- بېلګه: په بدن، نباتاتو او زموږ په خوړو کې موجود مواد – ټول د عضوي مرکباتو څخه جوړ شوي دي.
- جرمني کیمیا پوه «فریدریش وولر» په ۱۸۲۸ کال کې د لومړي ځل لپاره یو عضوي مرکب (یوریا) د یوې غیر ژوندي مادي جوړ کړ – او وښود چې عضوي مرکبونه یوازې د ژونديو موجودات په بدن کې ته تولیدېږي.

۲. په کور کې د مشاهدوي فعالیتونه:

Q فعالیت – د خوړو موادو څېړنه:

- په پخلنځي کې هغه مواد ولټوی چې بوره، غوړ یا پروټین ولري.
- پایله: دا مواد عضوي مرکبات دي ځکه چې کاربن لري.

👉 پوښتنه: آیا پلاستیک عضوي دی؟

هو! ځکه چې له کاربن لرونکو مرکباتو (پټرولیم) جوړ شوی دی.

۳. کورنۍ تمرین:

- د عضوي کیمیا تعریف په خپله ساده ژبه ولیکئ.
- په کور کې د موجودو ۵ عضوي مرکباتو بېلګې ولیکئ.

۴. خلاقانه طریقه:

- د انسان بدن شکل رسم کړئ او د پروټین ځایونه (عضله)، غوړ (د پوست لاندې)، او بوره (په وینه کې) وښایئ.
- د زده کړې کارتونه جوړ کړئ د "کیمیا پوه"، "کاربن"، "عضوي مرکب"، او "غیر عضوي مرکب" لپاره.

۵. د درس خلاصه په جدول کې:

اصطلاح	ساده تعریف
عضوي کیمیا	د کاربن لرونکو مرکباتو مطالعه
کاربن	د ټولو عضوي مرکباتو اصلي عنصر
عضوي ترکیب	هغه ماده چې کاربن لري (لکه بوره)
وهلر	کیمیاپوه چې ثابت کړه عضوي ترکیب جوړېدای شي

☑ د عضوي او غیر عضوي مرکباتو ترمنځ توپیر

۱. کلیدي مفاهیم:

عضوي مرکبونه:

فعالیت – د سوخولو ازموینه:

- عضوي مواد (لکه کاغذ یا لرګي) د سوخېدو پر مهال ځانګړی بوی او لوګی تولیدوي.
- غیر عضوي مواد (لکه فلزات) یا نه سوخي یا رنگ یې بدل شي.
- یادونه: دا ازموینه یوازې د لویانو په حضور او په خوندي شرایطو کې ترسره شي.

۳. کورني تمرینونه:

- د عضوي او غیر عضوي مرکباتو د توپیر جدول له سره ولیکئ او خپلې شخصي مثالونه هم اضافه کړئ.
- ۵ په کور کې پنځه غیر عضوي مواد یاد کړئ.

۴. خلاقانه طریقه:

- د تطبیق لوبه: کارتونه جوړ کړئ چې په یوه اړخ یې د ماده نوم لیکل شوی وي او زده کوونکی باید وټاکي چې عضوي ده که غیر عضوي.
- کوچنی پروژه: یو مفهومي نقشه رسم کړئ چې په مرکز کې «کاربن» وي او ځانګړي یې عضوي مرکباتو ته ورسېږي.

۵. د لوست لنډیز جدول:

د ترکیب ډول	بېلګې	سرچینه	کاربن لري؟
عضوي	غور، دواګانې	ژوندي	هو
غیر عضوي	اوبه، مالګه	معدني	نه یا لږ

- کاربن لري (تقریباً تل د هایدروجن، اکسیجن، نایتروجن او نورو سره ترکیب شوی).
- اکثره په ژونديو موجوداتو یا د هغوی په تولیداتو کې شتون لري.
- بېلګې: ګلوکوز (بوره)، پروټین، غور، پلاستیک، دواګانې.

غیر عضوي مرکبونه:

- اکثره کاربن نه لري (یا ساده کاربني ترکیبونه دي).
- په معدني موادو او غیر ژونديو شیانو کې زیات لیدل کېږي.
- بېلګې: اوبه، مالګه، سلفوریک اسید، کانی (چونه).

توپیرونه:

ځانګړنه	عضوي مرکبونه	غیر عضوي مرکبونه
اصلي عنصر	کاربن	اکثره کاربن نه لري
سرچینه	ژوندي موجودات	معدني او غیر ژوندي منابع
د جوړښت پیچلتیا	پیچلی	ساده
بیلګې	بوره، پروټین، غور	اوبه، مالګه، CO ₂ ګاز

۲. کورني فعالیتونه:

● فعالیت – د عضوي یا غیر عضوي توب پېژندنه:

- د کور د موادو یوه لیست جوړ کړئ (لکه بوره، مالګه، پلاستیک، چای، صابون، اوسپنه).
- هغه مواد په دوه ډلې وویشئ: عضوي او غیر عضوي.

۳. کورني تمرینونه

- یوه جدول جوړ کړئ او ولیکئ: په عضوي مرکبونو کې معمول عناصر څه دي او د هغوی رول څه دی؟
مثال: د سوځېدو مرسته $O \rightarrow$
د پروټینونو جوړښت $N \rightarrow$
- پوښتنه: ولې کاربن کولای شي له څو نورو عناصرو سره تړون جوړ کړي؟
د زده کړې خلاقانه طریقه:
- د "کیمیاوي نقشي" ډیزاین: په مرکز کې کاربن کېږدئ او کرېسې یې H ، O ، N ، او S ته راکاږئ، د هغو مرکباتو نومونه ولیکئ چې جوړوي لکه: CH_4 ، H_2O ، NH_3
- ډله‌ییز فعالیت: د کورني سره یوه فرضي لړۍ د عضوي مرکب جوړ کړئ (لکه بوره یا غوړ)

۵. خلاصه درس در جدول:

نېټه	د عضوي مرکبونو کې رول	عنصر
C	د ټولو عضوي مرکباتو مرکزي عنصر	کاربن
H	کاربن سره اړیکې لري، په اوبو او خوړو کې شتون لري	هایدروجن
O	په بوره، غوړ، او تیزابونو کې شتون لري	اکسیجن
N	په پروټینونو او DNA کې شتون لري	نایتروجن

پام وکړئ! د پورته مطالبو د ښه پوهېدو لپاره حتماً د ښوونځي کتاب او درسي ویدیوگانو ته مراجعه وکړئ.

☑ عناصر په عضوي مرکباتو کې او د هغو ترمنځ کیمیاوي اړیکې

۱. کلیدي مفاهیم

په عضوي مرکباتو کې تر ټولو مهم عناصر:

- کاربن: (C) اصلي عنصر، کولای شي له ۴ نورو عناصرو سره تړون جوړ کړي.
- هایدروجن: (H) د کاربن تر څنګ تر ټولو عام عنصر.
- اکسیجن: (O) په الکولونو، اسیدونو، او بورو کې لیدل کېږي.
- نایتروجن: (N) په پروټینونو او ځینو دواګانو کې.
- نور عناصر: فاسفورس، سلفر، کلورین (په ځانګړو مرکباتو کې)

کیمیاوي اړیکې (پیوندونه):

- کووالنت اړیکې (Covalent bond): په عضوي مرکباتو کې تر ټولو عام تړون
→ یعنې اتومونه خپلې الکترونونه شریکوي.

- کاربن کولای شي له:

○ C ، H ، او O یا N سره تړون وکړي.

○ لړۍ یا کړۍ جوړ کړي (لکه لړۍ په بنزین کې یا کړۍ په بوره کې)

۲. عملی او خلاقانه فعالیتونه:

✿ د کاربن لړۍ جوړول:

- د رنگینو ټوټو یا قیچې شوي کاغذونو څخه کار واخلي.
- کړۍ یا لړۍ جوړه کړئ ترڅو وښایئ چې کاربن اتومونه څنګه سره تړل کېږي.

🍷 ساده پرتله:

- یو بوتل مشروب وګورئ (بوره لري – عضوي مرکب)
→ د بوتل شاته مواد ولولئ: ګلوکوز، فروکتوز، اسید ← ټول عضوي مرکبات دي.