📘 بیولوژي لسم ټولګی – لومړۍ اونۍ

دغه موضوعات پکې شامل دي:

- علمي میتودونه
- د راپور چمتو کول
- میتابولیزم اهمیت
- د غیر عضوي مرکباتو ډولونه او د هغوی کارونې

🟩 لومړی : علمي میتودونه

علمي میتودونه څه دی؟

علمي میتود یوه منظمه او مرحلې په مرحلې لاره ده د ستونزو د حلولو او د پوښتنو ځوابولو لپاره په علوموکې.

د علمي میتودونو پړاوونه

1. پوښتنې طرحه کول (Question): ولې؟ څنګه؟ څه به وشي که...؟
2. مشاهده (Observation)
3. د فرضیې جوړو (Hypothesis): یو علمي او منطقي ګومان (یا حدس.)
4. د فرضیې تحلیل
5. تجربه (Experiment): د فرضیې ازموینه کول.
6. د فرضیې د تحلیل پایلې (Conclusion): آیا فرضیه سمه وه که نه؟
7. را پور چمتو کول (Report): د موندنو ثبتول په علمي بڼه.
8. 🎯 **ساده** مثال

مشاهده: نبات په سیوري کې وده و نه وکړه.
پوښتنه : آیا د لمر نور په نبات وده اغېز لري؟
فرضیه: که نبات د لمر نور ونه لري، وده به ونکړي.

د فرضیې تحلیل: هغه پروسه ده چې په ترڅ کې یې فرضیه د علمي شواهدو په کارولو (لکه تجربه یا څارنه) ارزول کېږي ترڅو د هغې سمه یا ناسمه توب معلوم شي.
تجربې : دو نبات – دوه نباتات – یو په لمر کې، بل په سیوري کې.
تحلیل پایلې : نبات په لمر کې وده وکړه، نو فرضیه سمه ده.

📋 کورنۍ پوښتنه:

- د خپل چاپېریال څخه یو علمي پوښتنه ولیکئ (لکه: ولې ځینې مېوې ژر خرابېږي؟)
- یو فرضیه جوړه کړئ، یوه تجربه وړاندیز کړئ او خپلې موندنې لنډیز ولیکئ.

🟩 ۲ . د علمي راپور جوړول

🟢 علمي راپور څه دی؟

راپور هغه سند دی چې په کې د تجربې بهیر، مشاهدې، پایلې او نتیجه‌ګیرې ثبت کېږي.

🟢 د علمي راپور اجزاوې:

1 . د راپور سرلیک
2 . د تجربې هدف
3 . وسایل او مواد
4 . د کار مرحلې
5 . مشاهدې
6 . جدول یا ګراف (که اړتیا وي)
7 . نتیجه‌ګیرې
8 . سپارښتې او یادښتونه

سپارښ شوې فعالیت:

- په کور کې یوه ساده تجربه ترسره کړئ (لکه د نبات وده په نور او سیوري کې).
- علمي راپور یې په یوه پاڼې ولیکئ.

۳. میټابولیزم (Metabolism) او د هغې اهمیت

میټابولیزم څه دی؟

میټابولیزم د بدن د یوې ژوندۍ موجودې ټولې کیمیاوي غبرګونونه دي چې پکې ترسره کېږي.

د میټابولیزم تعاملونه په دوو بنو سرته رسیږي:

1. **انابولیزم (Anabolism)** : د ساده موادو بدلون پر پېچلو موادو باندې. (لکه د پروتینونو جوړېدل، فوتوسنتیز)
2. **کټابولیزم (Catabolism)** : شکستن مواد پیچیده برای آزادسازی انرژی. (مثل تجزیه ګلوکوز برای تولید انرژی)

د میټابولیزم اهمیت:

- د انرژۍ برابرول
- د حجرو ترمیم او وده
- د بدن لپاره د اړینو موادو تولید
- د فاضله موادو ایستل

🎯 **انځوریز تمرین:**

یو جدول رسم کړئ او د انوابولیک او کاتابولیک تعاملونه د بیلګو سره جلا ولیکئ.مثال جدول:

تعریف	د تعامل ډول	بیلګه
مواد جوړول	انابولیزم	د حجرې دننه د پروټین جوړول
مواد ماتول	کټابولیزم	د انرژۍ لپاره د قند تجزیه

🧪 **فعالیت**: په انسان کې تنفس = کټابولیزم ← د انرژۍ تولید
په نبات کې فوتوسنتیز = انابولیزم ← د ګلوکوز تولید

۴. غیرعضوي مرکبونو (Inorganic Compounds) او د هغوی کاروني

غیرعضوي مرکبات څه دي؟
دا هغه کیمیاوي مرکبات دي چې په ژوندیو موجوداتو کې شتون لري، خو د کاربن-هایډروجن ځانګړې زنځیري جوړښت نلري.

د غیرعضوي مرکبات ډولونه:

1. **اوبه (H_2O):** تر ټولو مهم غیرعضوي ماده؛د کیمیاوي تعاملات چاپېریال برابروي.
2. **مالګه (لکه NaCl):** د اسید-بیس توازن تنظیموي او عصبي پیغامونه لیږي.
3. **اسیدونه او بېسونه :**د بدن د pH توازن ساتي
4. **ګازونه :**لکه اکسیجن او کاربن ډای اکساید؛ د تنفس او فوتوسنتیز لپاره ضروري دي

د غیرعضوي مرکبات کاروني په بدن کې:

- **اوبه :**د موادو انتقال او د بدن د تودوخې تنظیم
- **مالګې :**د عصبو او عضلاتو فعالیت
- **اکسیجن :**د انرژۍ تولید
- **کاربن ډای اکساید :**د تنفس محصول او د فوتوسنتیز لپاره خام مواد

📋 **د زده‌کړې تمرین:**

- په بدن کې د انسان یا نبات غیرعضوي مرکباتو یوه لست جوړ کړئ او د هر یوه دنده یا رول مشخص کړئ.

مثال:

مرکب	په بدن رول
اوبه	د موادو انتقال، د تودوخې تنظیم
NaCl	د الکترولیتونو توازن ساتل
CO_2	د بدن څخه د سږو له لارې ایستل

۵ .**عملي** او خلاقانه فعالیتونه:

لومړی فعالیت: د یو واقعي علمي راپور جوړول

- په کور کې یوه ساده تجربه ترسره کړئ: لکه د نبات وده د نور په شتون او نشتوالي کې څارل.
- د تجربې مرحلې، پایلې او نتیجه‌ګیرې په خپل دفتر کې ولیکئ.

دویم فعالیت: د "میټابولیزم په بدن کې" رول لوبه

- د کورنۍ یو غړی د ګلوکوز رول لوبوي، بل یې د اکسیجن، او دریم یې د میتوکاندریا رول."
- ټول باید په ګډه بحث وکړي چې څنګه انرژي تولیدیږي.

دریم فعالیت: د مفهومي کارتونو جوړول

- کارتونه جوړ کړئ: په یوې خوا یې ټکی ولیکئ (لکه: انابولیزم) او په بله خوا یې تعریف او بیلګه.
- دغه کارتونه ځان سره تمرین کړئ یا له دوستانو سره د سیالۍ په بڼه وکاروئ.

۶د مفاهیمو لنډ جدول:

موضوع	بیلګه یا کارونې	ساده تعریف
علمي میتود	د نبات د ودې تجربه	د ستونزو حل د علمي تجربې په مرسته
علمي راپور	د نبات د ودې تجربه	د علمي فعالیت راپور
میټابولیزم	تنفس، فوتوسنتیز	د بدن ټول تعاملونه
انابولیزم	د پروټین جوړول	د موادو جوړول
کټابولیزم	د انرژۍ لپاره د قند ماتول	د موادو ماتول
غیرعضوي مرکب	آب، نمک، CO_2	بې کاربنه-هایډروجنه ساده ترکیب

1. په پروسه ___________ کې ساده کیمیاوي مواد یو ځای کیږي څو پیچلي مواد جوړ کړي.
2. په پروسه ___________ کې پیچلي مواد تجزیه کیږي څو ساده مواد او انرژي تولید شي.
3. د میټابولیزم پروسې دوه اصلي برخې لري: ___________ او ___________.

1. میټابولیزم څه شی دی؟ د هغې اجزا د مثالونو سره تشریح کړئ..
2. ATP څه شی دی؟
3. فر د عضوي او غیر عضوي مرکباتو توپیر ولیکئ.