

د اووم ټولگی د بیولوژي تعلیمی لارښود – لومړۍ اونۍ  
مبحث: حجره – د ژوندي موجوداتو د جوړښتي او وظيفوي واحد

- سائتوپلازم: شفافه ، نیمه مایع ماده ده چې غلظت یې په مختلفو حجرو کې توپیر کوي

اصلي مفاهيم چي بايد زده کړي شي:

♦ حجره: (Cell)

- هر ژوندي موجود د یوې واحدې څخه جوړ شوی چې ورته حجره ویل کېږي.
- حجره د بدن تر ټولو کوچنی ژوندي برخه ده او د ډېر کوچني فابريکې په څېر فعالیت کوي.
- ټول حیوانات، نباتات او انسانان له حجرو جوړ شوي دي.

♦ د حجرې کشف :

- رابرت هوک د لومړي ځل لپاره په ( 1665) کال کې د کارک حجرې تر مایکروسکوپ لاندې ولیدلي .
- هغه د حجرات لیدو لپاره له ابتدایي مایکروسکوپ څخه کار واخیست.

♦ مایکروسکوپ:

- مایکروسکوپ مونږ ته داسې کوچینی موجودات راښيي چې په سترگو نه لیدل کېږي همدا رنگه له ذره بینونو څخه هم د کوچنیو شیانو د لیدلو لپاره کار اخیستل کېږي
- په ښوونځیونو کې له نوري مایکروسکوپ څخه کار اخیستل کېږي.

♦ د حجرې جوړښت :

- **حجروي غشا :-** د حجرې چارپېریال یې پوښلی دی ، دغه غشا دوه پوړیزه او سوری لری ، نیمه قابل نفوذ ده چې حجرې ته د موادو په داخلیدو او خارجیدو کې مهم رول لري
- **هسته:** د حجرې لویه او مهم برخه ده ، هسته د فعالیتونو د تنظیم او د حجرې د کنټرول دنده په غاړه لری .

تاسو څنگه کولی شې دا مفاهيم ښه زده کړی؟

✓ بصري نمایش:

- د نباتي او حیواني حجرې یو ساده تصویر رسم کړئ او د هغې برخې په بېلابېلو رنگونو رنگ کړئ.
- د حیواني او نباتي حجرې ترمنځ مقایسه په دوو ستونو کې ولیکئ.
- د رنگ کاغذونو ، قیچې اورنگو په وسیله د نباتي او حیواني حجرې ماډل جوړ کړئ.

✓ مقایسه د واقعی مثال سره :

کور	حجره
د کور دیوار	غشا
پلار / مور چې د کور چارې اداره کوي	هسته
د کور دننه فضا او چاپیریال	سائتوپلازم

🎯 ستاسو لپاره پوښتنې:

📄 لومړۍ پوښتنه – تعریف او تشریح:

- حجره څه ده؟ په خپله ژبه یې تعریف کړی او یو مثال ورکړي.

دویم پوښتنه – تطبیق:

- په هغې کې یو څو څاڅکي د خوړنې رنګ یا وچ شوي چای واچوئ.
- د نور لاندې د رنګ بدلونونه او د مالیکولونو حرکت وګورئ لکه :-انتشار (خپرېدل).

د حجري برخې د هغې د دندو سره برابر کړئ:-

💡 د زده کړې لارې:-

- |                            |  |              |
|----------------------------|--|--------------|
| الف :- د موادو د ذخیره ځای |  | 1. هسته      |
| ب. د حجره فرمان ورکونکي    |  | 2. واکيول    |
| ج. د ساتنې پوښ             |  | 3. حجروي غشا |

🗨️ تیاتر (زه یوه حجره یم)

- د حجري د برخو رولونه د کورنۍ تر غړو وویښئ.
- هر څوک ووايي: "زه هسته یم، امر ورکوم!" یا "زه واکيول یم، شیان ساتم."

(خواب: 1-ب، 2-الف، 3-ج)

دویم پوښتنه – رسمول:

📖 علمي کتابچه یا د حجري ژورنال:

- د یوې نباتي حجري انځور رسم کړئ او د هغې برخې په نومونو وینایئ (تر لږه لږه: هسته، د حجري غشا، د حجري دیوال، کلوروپلاست، واکيول).

- یوه کتابچه جوړه کړئ چې په کې هره اونۍ خپلې مشاهدې، رسمونه، پوښتنې او زده کړې ولیکئ

🗨️ څلورم پوښتنه – د کورنۍ څخه پوښتنه:

- د کورنۍ له یوه غړي وپوښتنئ و ایا ته پوهېږي چې زموږ بدن له څه شي جوړ شوی دی؟
- د هغوی ځواب په کتابچه کې ولیکئ.

📱 د هغو کسانو لپاره چې موبایل او انټرنېټ ته لاسرسی لري:-

- ولټوي "What is a Cell?": په یوټیوب کې د ساده ژبي سره .
- د "Cell Parts" اپلیکیشن نصب کړئ (که امکان ولري).

په کور کې عملي فعالیتونه (د ساده موادو سره):-

🌱 لومړی فعالیت – د پیاز حجرو مشاهده:

اړین وسایل: یو پیاز، پاکه چاقو، شفاف بوتل، یو ذره بین (اختیاري)

- د پیاز پوست یوه نری طبقه لرې کړئ.
- دا د بوتل د بښینې پر سطحه کېږدئ.
- د لمر د رڼا یا ذره بین په مرسته هڅه وکړئ د کور په څېر جوړښتونه (حجري) وګورئ.

🌱 دویم فعالیت – د "کورني مایکروسکوپ" له لارې مشاهده:-

- د بوتل بښینې پر سر یوه د اوبو څاڅکي کېږدئ.

📖 لنډیز د هغو شیانو چې باید زده کړئ:

مفهوم	ساده توضیحات
حجره	د بدن تر ټولو کوچنی ژوندی برخه
هسته	د حجري کنټرولو مرکز
سایتوپلازم	د حجري دننه ژلي په څېر چاپېریال

مفهوم	ساده توضیحات
حجروی غشا	د حجری ساتونکی حد
مایکروسکوپ	د حجرو د لیدو وسیله
رابرت هوک	لومړی کس چې حجره یې ولیده

## دوومه اونیزه

## موضوع: مایکروسکوپ او د حجرو ډولونه

## ♦ د حجرو مختلف ډولونه

1. حیواني حجرو :- حیواني حجرو واکيونه کوچني دي، په حیواني حجرو کې سنټروزوم لیدل کېږي چې د حجري په تقسیم کې عمده رول لري
2. حجرات نباتي :- نباتي حجري یو ضخیم او قوی دیوال لري، خو کلوروپلاست لري ، د لکروفیل لرونکي دي ، شین رنگ لري
3. یو حجروي حجرات :- آمیب او بکټریا.
4. څو حجروي حجرات:- انسان، ونه او حیوانات.

## ♦ اصلي مفاهیم چې باید زده یې کړئ:-

## ♦ مایکروسکوپ څه دی؟

- یوه وسیله ده چې د خورا کوچنیو شیانو، لکه حجري، باکټریاوې، او امیبو د لیدو لپاره کارول کېږي.
- پرته له مایکروسکوپ څخه، ساینس پوهان نه شي کولی حجره کشف کړي.

## ♦ د مایکروسکوپ ډولونه

## 1. نوری مایکروسکوپ :-

- په ښوونځیو او ساده لابراتوارونو کې کارول کېږي.
- بېلابېل عدسي لري او تر ۱۰۰۰ چنده لویوالی ورکوي.

## 2. الکتروني مایکروسکوپ:-

- په پرمختللو لابراتوارونو کې کارول کېږي.
- اشیا تر 250,000 چنده لویولی شي.

## ♦ د نوري مایکروسکوپ اصلي برخې:-

- اکولر (د سترګو عدسي)
- اوبجکټیف (د شیانو نږدې عدسي)
- بازو، سټیج ، گیرا، د وضاحت پیچ، او پایه

## ❏ څنگه کولی شئ دا مفاهیم ښه زده کړئ؟

## ❑ بصري او مقایسوي ننداره :-

ځانګړتیا	حیواني حجره	نباتي حجره
حجروي دیوال	نه لري	لري
کلوروپلاست	نه لري	لري
واکيول	کوچنی	لوي
سنټروزوم	لري	نه لري

- یوه مقایسوي جدول رسم کړئ.
- د مختلفو رنگونو په کارولو سره ورته او بېل برخې های لایټ کړئ

فعالیت ۲ – د خولې د حجراتو او د پیاز حجراتو مقایسه  
(که امکان وي، د یو مشر په لارښوونه ترسره شي)

- د کاتین سواپ په وسیله د خولې لعاب په بنښنه یې بوتل ووهی.
- د ذره بین، مایکروسکوپ یا د موبایل د کمري د غټو کېدلو (زوم) اختیار په کارولو سره یې ښه او توپیر د پیاز له حجراتو سره پرتله کړی.

💡 د زده کړې ابتکاري لارې:

🗨️ د تیاتر ترسره کول "زه یو مایکروسکوپ یم"

- یو زده کوونکی د مایکروسکوپ رول ولوبوي او تشریح کړي چې څه ویني.
- د کورنۍ غړي یا همصنفان کولی شي د حجري یا د هغې د برخو رول ولوبوي.

📺 د حجراتو د پېژندپانې جوړول:

- هر ډول حجره (نباتي، حیواني، یوحجروي) په یوه کارت رسم کړی او د څو جملو په مرسته یې معرفي ولیکی.
- د بېلګې په توګه: "زه نباتي حجره یم. قوي دېوال لرم او خواړه جوړوم!"

📱 سپارل شوی اپلیکیشن یا لوبه (که لاسرسی ورته وي):

- په یوټیوب کې لټون وکړی "Types of Cells – Simple explanation":
- وریا اپلیکیشن نصب کړی لکه "Cell Explorer"

لنډیز - د هغو څه چې باید زده کړی:

عنوان اصلي ټکي

مایکروسکوپ د حجراتو د لیدو وسیله ده

ستاسو لپاره پوښتنهونه

📄 پوښتنه 1 – تعریف ولیکی:-

- مایکروسکوپ څه دی؟ څو ډولونه یې یاد کړی
- د حیواني او نباتي حجري ترمنځ توپیر ولیکی

📄 پوښتنه 2 – رسمول :-

- یو نوري مایکروسکوپ رسم کړی او د هغې برخې په نومونو وښای

📄 پوښتنه 3 – څو انتخابي پوښتنې:

1. کوم یو په نباتي حجرو کې شتون نه لري؟  
الف) حجروي دیوار (ب) سنټروزوم (ج) کلوروپلاست (د) واکيول  
(ځواب: ب)
2. کوم وسیله د حجرو د لیدو لپاره کارول کېږي؟  
الف) ذره بین (ب) خطکش (ج) مایکروسکوپ (د) تلسکوپ  
(ځواب: ج)

📄 په کور کې عملي فعالیتونه (د ساده موادو سره)

📄 فعالیت 1 – د حجرو ماډل جوړول د ورځني موادو سره :

- د خاورو، د عدس یا لوبیا دانې، او شفاف بوتل څخه استفاده وکړی
- دانه په خاوره کې کېږدئ او هره ورځ د هغې وده مشاهده کړی.
- پوښتنه: آیا دا نبات له یوه حجري جوړ شوی دی؟

ځواب: نه، دا له میلیونو حجرو جوړ شوی دی.

## اصلي ټکي

## عنوان

(ساده) نوري او (مترقي) الکتروني	د مايکروسکوپ ډولونه
عدسيه، بازو، ستيچ، نيونکي، د وضاحت پيچ	د مايکروسکوپ اجزای (برخي)
بي ديوال او بي کلوروپلاسته، سنټروزوم لري	حيواني حجره
ديوال او کلوروپلاست لري، لوی واکيول لري	نباتي حجره
باکټريا او آميب په څېر	يوه حجروي
د انسان او نباتات په څېر	څو حجروي