

Дата: _____

Тема:

Структура і життєдіяльність клітин

Мета:

- на основі вивчення будови клітини встановити взаємозв'язок структурної організації з її функціями; зробити висновок про подібність тваринної клітини й клітини людини;
- розвивати вміння порівнювати, аналізувати, робити висновки;
- виховувати повагу до власного організму.

Обладнання та матеріали:

таблиця «Тваринна клітина»

Тип уроку: комбінований

Базові поняття та терміни:

клітина, клітинна мембрана, цитоплазма, органели, включення, ядро, обмін речовин і енергії, метаболізм, катаболізм, анаболізм, життєвий цикл клітин, інтерфаза, поділ клітин

Хід уроку

I. Організаційний етап

*Для того щоб навчити іншого,
потрібно більше розуму, ніж для того,
щоб навчитися самому.*

М.Монтель

II. Актуалізація опорних знань

1. «Закінчити речення»

1. Основна структурна одиниця всього живого – це (клітина)
2. Наука, що вивчає клітину називається (цитологія)
3. Основні органогенні хімічні елементи: ... (Н, О, С, N)
4. До органічних речовин належать: ... (білки, жири, вуглеводи, нуклеїнові кислоти)
5. Органічні речовини, що виконують каталітичну функцію, - це ... (білки)
6. Найважливішим вуглеводом є ... (глюкоза)
7. Вуглеводи, що складаються з двох молекул, називаються ... (дисахариди)
8. Основна функція вуглеводів - ... (енергетична)
9. Головну роль у збереженні генетичної інформації належить ... (ДНК)
10. Запасний вуглевод, що накопичується в клітинах тварин – це ... (глікоген)

(10 балів)

2. Фронтальне опитування

1. Які речовини входять до складу клітини?
2. Чому кажуть, що вода – це життя?
3. Які функції виконують білки?

4. Чим пояснюється різноманітність білків?
5. Які органічні речовини – основне джерело енергії?
6. Які ви знаєте вуглеводи? Чим вони відрізняються?
7. Які функції жирів?
8. Що ви знаєте про нуклеїнові кислоти?

III. Мотивація навчальної діяльності учнів

*Клітина - це дивний і загадковий світ.
Дитяча енциклопедія*

Слово вчителя:

Отже, організм людини складається з клітин. Ще Левенгук був уражений красою і різноманітністю клітин, коли вперше побачив їх у мікроскоп. Але, щоб він сказав, якщо б побачив клітину в сучасному електронному мікроскопі!

Клітина в електронному мікроскопі здається фантастичною країною з островами і каналами. Вчені вже знають багато про «мікросвіт» життя. З урахуванням усього, що сьогодні відомо про клітину, її вірніше було б порівняти з містом, в якому все функціонує нормально. Можна сказати, з містом ідеальним!

Ну що ж. Я запрошую вас до подорожі по такому місту. Я запрошую вас взяти участь в науковому експерименті – здійснити подорож, яку ще не знала історія людства. Ми відвідаємо ідеальне місто і незвичайне – це клітина людини. А нашим екскурсоводом буде **цитологія** – наука про клітину.

Отже, тема нашого уроку... мета ... (учні самостійно формулюють мету уроку)

IV. Вивчення нового матеріалу

1. Будова клітини

Пояснення вчителя, заповнення таблиці «Будова клітини»

Основними елементами клітини є: клітинна мембрана, цитоплазма, ядро, органели.

○ **Клітинна мембрана**

Отже, подорож починається. Перед вами – стіни клітинного міста. Це – зовнішня клітинна мембрана (*запис будови, властивостей та функції до таблиці*).

Припустимо, що ми пройшли цю перепону. Де ж ми опинилися?

○ **Цитоплазма** (*заповнення таблиці*)

А тепер згадаємо, що більш за все вразило вчених, коли вони вперше «зазирнули» в середину клітини? Острови, канали ... Що це? Органели.

Органели – це постійні структурні компоненти клітини.

○ **Ендоплазматична сітка. Рибосоми** (*заповнення таблиці: будова, функції*).

?

- Що це за розгалужений лабіринт?
- Що це за маленькі гранули на поверхні ЕПС?

Найважливіші «заводи». Чому?

○ **Комплекс Гольджі**

Щодо таємничих острівців в складі клітини, то вони були відкриті в 1898 р. італійським вченим Гольджі і на його честь, мають назву – комплекс Гольджі (*запис будови та функцій до таблиці*).

Час від часу від комплексу Гольджі відокремлюються незвичайні міхурці. Це – лізосоми (*запис будови та функцій до таблиці*).

○ **Мітохондрії**

Але ніяке місто не може існувати без енергії. Звідки її взяти? Енергетичними станціями в клітині є – мітохондрії (*запис будови та функцій до таблиці*).

○ **Ядро**

І, нарешті, треба вказати на найважливішу складову частину клітини, її своєрідний центр управління. Це – ядро клітини (*запис будови та функцій до таблиці*).

○ **Клітинний центр**

Але, в житті кожної клітини настає момент, коли вона припиняє своє існування, а замість старої клітини народжуються дві нові. В цей час на допомогу приходить – клітинний центр (*запис будови та функцій до таблиці*).

Крім того, в клітині бувають включення.

«Будова клітини»

Основні частини клітини	Будова	функції
Клітинна мембрана	Складається з біліпідного шару, пронизаного молекулами білка. На її поверхні знаходиться глікокалікс – вуглеводневий каркас, що виконує рецепторну функцію. <u>Основна властивість:</u> вибіркова проникність	Захист, регуляція обміну речовин, пружність
Цитоплазма (внутрішній вміст клітини)	Безбарвна в'язка рідина, що складається з цитозоля та включень Цитозоль ↔ цитогель	Об'єднує всі органели, відбувається процеси життєдіяльності клітини, транспорт речовин
Ендоплазматична сітка (ЕПС або ЕР)	Система каналців: ✓ гранулярна (шорсткувата) –	Транспорт речовин, поділ клітини на окремі секції → синтез білка

	поверхня вкрита рибосомами ✓ <i>агранулярна</i> (гладенька) – поверхня без рибосом	→ синтез ліпідів
<i>Рибосоми</i>	Дрібні округлі органели	Синтез білків
<i>Комплекс Гольджі</i>	Система цистерн та міхурців	Накопичення та виведення продуктів синтезу, розпаду; утворення лізосом
<i>Лізосоми</i>	Міхурці, заповнені травними ферментами	Перетравлення зайвих для клітини речовин, бактерій тощо.
<i>Мітохондрії</i>	Двомембранні органели у вигляді паличок, кульок	Окиснення органічних речовин із виділенням енергії (синтез АТФ)
<i>Ядро</i>	Округла двомембранна складова; має ядерця	Регулює життєві функції клітини (ріст, розмноження), збереження та передача спадкової інформації
<i>Клітинний центр (центросома)</i>	Складається з двох центріолей	Поділ клітини

2. Обмін речовин та енергії

Пояснення вчителя з елементами бесіди

?

Як ви розумієте: клітина – відкрита система.

Обмін речовин (метаболізм) – сукупність усіх хімічних реакцій, що відбуваються в клітині.

$$\text{Метаболізм} = \text{катаболізм} + \text{анаболізм}$$

(розщеплення р-н) (синтез р-н)

3. Життєвий цикл клітини

Пояснення вчителя з елементами бесіди

Життєвий цикл клітини – існування клітини від одного до іншого поділу:

- поділ клітини (*мітоз* (соматичні клітини) чи *мейоз* (статеві клітини))
- інтерфаза (інтервал між поділами)

?

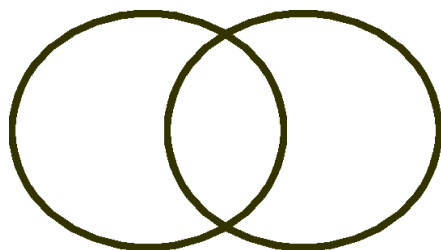
Чи всі клітини здатні до поділу?

V. Узагальнення та систематизація знань

Складання діаграми Вена

Запитання для обговорення:

Порівняти будову рослинної та тваринної клітини



VI. Підведення підсумків уроку

1. «Мікрофон»

Закінчити речення, взявши мікрофон, і передати його далі.

- Чим важлива сьогоднішня тема уроку?

2. «Самооцінювання» (вчитель коригує та виставляє оцінки учням)

VII. Домашнє завдання

- Опрацювати §6.
- Відповісти на запитання до §6 (1-5, (1-2)*, с.22).
- Повторити тканини рослин.