**З досвіду роботи вчителя біології І категорії Будянської Наталії Іванівни**

**Конспект уроку біології у 6 класі**

Тема: ***Узагальнення знань з теми «Клітина»***

|  |  |
| --- | --- |
| Мета: | Узагальнити і систематизувати знання з теми «Клітина».  Продовжити формування логічного мислення учнів, вміння працювати самостійно та в групі, виховувати самостійність. |
| Обладнання: |  |
|  | * Роздавальний матеріал * Мультимедійна презентація «Урок\_14». |

**Хід уроку**

**І. Початок уроку**

Розподіл учнів на групи

Вчитель роздає учням різнокольорові листочки, за якими учні об’єднуються в групи. В залежності від кількості учнів у класі формується 4-6 груп з кількістю 6-8 учнів.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| kak_narisovat_klenovyy_list.jpg |  |  |  |

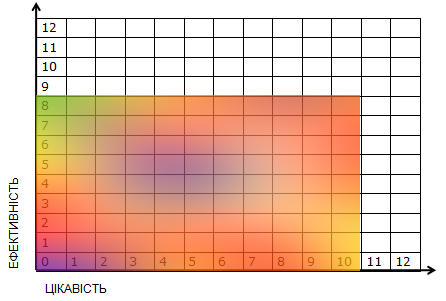
Після того, як групи сформовані, учням пропонується записати побажання Кленовому дереву на наступний рік, починаючи речення зі слів «За осінню прийде зима, за зимою весна…» (Метод фанфіків – див. додаток 1). Свої побажання учні вивішують на дошці, де намальовано стовбур дерева.

Вправа «Прогноз на урок»

Учням пропонується зробити прогноз ефективності власної роботи під час уроку за допомогою системи координат, давши відповідь на питання за 12-и бальною системою (**слайд 2**):

* Чи буде, на вашу думку, урок цікавим?
* Чи здатні ви на ньому ефективно попрацювати (отримати гарну оцінку)?

Наприклад:



На полі учень заштриховує область, яка утворюється на перетині цифр. Наприкінці уроку учні повинні будуть повернутись до свого прогнозу і, виставивши нові оцінки, заштрихувати поле.

**ІІ. Основна частина**

Вступне слово вчителя

Вчитель оголошує тему і мету уроку, пояснює особливості роботи учнів на уроці.

Робота учнів у групах передбачає такі вправи:

* Вправа «Мудра сова»
* Вправа «Шість служок»
* Вправа «Фотографічна пам'ять»
* Вправа-гра «Складаємо картинку»
* Вправа «Знайди помилку»
* Вправа «Хто перший»

Умови роботи:

Учень, хто першим дасть правильну відповідь під час проведення вправ отримує бонус «Орден мудрої сови» (1 бонусний бал). Такий самий орден отримує група, яка першою правильно виконає завдання. У цьому разі бонусний бал поширюється на всіх членів групи.

Індивідуальна робота передбачає тестування (обов’язкове) та вправу «Питання для розумників» (за наявності часу).

Вправа «Мудра сова»

Знати будову клітини та її функції необхідно для того, щоб розуміти будову і функції інших рівнів організації живої матерії. Учні повинні пригадати ці рівні (**слайд 3**). Кожна правильна відповідь – 1 бонус.

Вправа «Шість служок» (**слайд 4**)

*Шістьох я служок мав,*

*Усе від них про світ я знав:*

*І ось як я їх всіх зову:*

*Хто? Що? Як? Де?*

*Коли? Й Чому?*

*Редьярд Кіплінг, «Слоненя»*

Групам роздаються аркуші паперу, на яких записані питання з вірша Кіплінга у вигляді таблиці:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Хто?*** | Роберт Гук |  |  |
| ***Що?*** | Клітина |  |  |
| ***Як?*** | Розглядаючи корок дуба під мікроскопом |  |  |
| ***Де?*** | В Англії |  |  |
| ***Коли?*** | В 1665 році |  |  |
| ***Чому?*** | З цікавості |  |  |

Наступні колонки учням пропонується заповнити самостійно з історії відкриття органел клітини. Кожна група отримує прізвища вчених і заповнює таблицю, спираючись на матеріал §5 підручника.

Учні здають заповнені листочки вчителю. За правильно виконане завдання учні групи отримують 12 балів.

Вправа «Фотографічна пам'ять» (**слайд 5**)

Учитель роздає групам аркуші, на яких посередині розташована частина тексту з підручника. Учням необхідно якнайшвидше дописати необхідний текст зверху і знизу до наявної фрази. Група, яка впорається найшвидше із поставленим завданням отримує бонус. Вправу можна проводити як усно, так і письмово. Таких завдань може бути від 1 до 3.

Наприклад:

|  |
| --- |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ нагадує гвинтову драбину, в якій ланцюжки атомів утворюють бічні перемички («сходинки»), розташовані\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

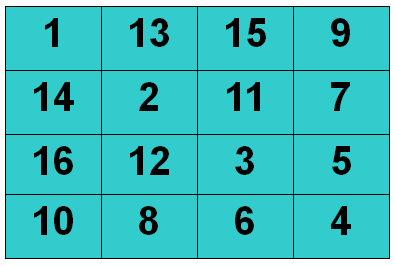
Відповідь (с.47 підручника)

|  |
| --- |
| Кожна молекула ДНК нагадує гвинтову драбину, в якій ланцюжки атомів утворюють бічні перемички («сходинки»), розташовані через рівні проміжки |

Доцільно до вправи підібрати речення, які доповнюють одне одного.

Гра «Складаємо картинку» (**слайд 6**)

Кожній групі роздається пуста матриця з номерами. Учитель ставить питання, група його обговорює 10 секунд і відповідає. За правильну відповідь група отримує частину картинки, що відповідає номеру питання. Перемагає та група, у якої буде найбільше частин складеної картинки. Правильність відповіді оцінює вчитель.



Питання:

1. Яким мікроскопом треба скористатись, щоб побачити об’єкт розміром 10нм? (*Електронним мікроскопом*)
2. Кому належить твердження, що кожна клітина утворюється з клітини? (*Рудольфу Вірхову*)
3. Яких органел немає в тваринній клітині у порівнянні з рослинною? (*Клітинної оболонки, вакуолі і пластид*)
4. Без якої речовини в клітинах не може відбуватись жодна хімічна реакція? (*Без води*)
5. Які речовини є основним джерелом енергії в клітині? (*Вуглеводи*)
6. Яка органела названа на честь італійського вченого, який її відкрив? (*Комплекс Гольджі*)
7. Які органели клітини не об’єднує в собі термін «цитоплазма»? (*Ядро*)
8. З грецької мови ця органела перекладається як «нитка+зернинка». Про яку органелу йде мова? (*Мітохондрія*)
9. Відомо, що з хлоропластів можуть утворитися лейкопласти і навпаки. А яка доля хромопластів? (*Вони можуть утворюватись з хлоропластів і лейкопластів. Проте навпаки процес не відбувається*)
10. Чому стиглі фрукти мають кисло-солодкий смак? (*Тому, що у вакуолях накопичується клітинний сік, який містить вуглеводи і органічні кислоти*)
11. Яка сіль накопичується в черепашках молюсків? (*Фосфат кальцію*)
12. Як називаються і яку функцію виконують найдрібніші тільця, які розташовуються на ендоплазматичній сітці? (*Рибосоми, синтез білка*)
13. Відомо, що цитоскелет складається з мікротрубочок і ниток. Яка органела клітини також побудована з мікротрубочок і яка її функція? (*Клітинний центр, утворює веретено поділу*)
14. Який процес відбувається раніше а) поділ цитоплазми чи б) поділ ядра? (*Поділ ядра*)
15. Статеві клітини вишні садової містять 16 хромосом. Скільки хромосом містять клітини листка? (*32*)
16. Відомо, що листки ялини здатні взимку витримувати мороз -500С і нижче. Це можливо тому, що в цитоплазмі… (*Накопичується багато вуглеводів*)

Вправа «Знайди помилку!» (**слайд 7**)

Учням пропонується знайти помилки, які допустили Знайко і Незнайко, працюючи з малюнком. Група, яка першою знайде всі помилки і дасть пояснення, отримує бонусний бал.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Знайко** | kletka.JPG | **Незнайко** |
| *1.Клітинна стінка* | *1.Клітинна стінка* |
| *2.Ендоплазматична сітка* | *2.Цитоплазма* |
| *3.Ядро* | *3.Ядро* |
| *4.Хлоропласт* | *4.Хлоропласт* |
| *5.Вакуоля* | *5.Вакуоля* |
| *6.Цитоплазма* | *6.Ендоплазматична сітка* |
| *7.Комплекс Гольджі* | *7.Мітохондрія* |
| *8.Мітохондрія* | *8.Хромопласт* |

Вправа «Хто перший» (**слайд 8**)

Учень, який першим знайде правильну відповідь і пояснить її, отримує бонусний бал.

Тестування учнів (контрольне) (**слайди 9-11**)

Учні самостійно виконують тест (час 7 хвилин), після чого здійснюється взаємоперевірка правильності їх виконання. Відповіді:

|  |  |
| --- | --- |
| ***Варіант 1*** | ***Варіант 2*** |
| 1-г  2-г  3-в  4-б  5-в  6-а  7-б,в  8-г,е  9- в-г-а-б  10- 1)д, 2)г, 3)б, 4)в, 5)е, 6)а | 1-б  2-г  3-в  4-в  5-г  6-б  7-в,д  8-б,г  9- а-в-б-г  10- 1)д, 2)а, 3)е, 4)б, 5)в, 6)г |

Оцінювання тестів:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Кількість набраних балів | Оцінка | Кількість набраних балів | Оцінка |
| 20 | 12 | 6 | 6 |
| 18-19 | 11 | 5 | 5 |
| 16-17 | 10 | 4 | 4 |
| 13-15 | 9 | 3 | 3 |
| 10-12 | 8 | 2 | 2 |
| 7-9 | 7 | 1 | 1 |

Вправа[[1]](#footnote-1) «Питання для розумників» (**слайд 12**)

1) Біологи стверджують, що води в живих клітинах у кілька разів більше, ніж усіх інших речовин. Яким чином можна довести чи спростувати це твердження?

2) Рослинну клітину можна позбавити оболонки, не пошкодивши цитоплазми з мембраною. Якщо таку клітину помістити в поживне середовище, то через 48 годин вона добудує клітинну стінку. Які висновки з цього випливають? Якщо з клітини вилучити ядро, чи добудує вона його за сприятливих умов?

**ІІІ. Заключна частина**

Проведення вправи «Прогноз на урок» за тими самими питаннями (**слайд 13**).

Обговорення: «Наскільки співпали очікування учнів з реальним результатом?» За цією вправою учні обчислюють середній бал.

Вправа «Оцінювання»

Кожному учневі роздається листок оцінювання:

Прізвище, ім’я \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Середній бал за вправою «Прогноз на урок» | Оцінка роботи членами групи | | | | | | Оцінка за тести | Кількість бонусних балів |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| **1** | **2** | | | | | | **3** | **4** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Оцінка за роботу на уроці: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Колонки 1,3,4 учень заповнює самостійно, колонку 2 заповнюють члени групи, пускаючи листок оцінювання по колу. Робота учня на уроці розраховується як сума всіх оцінок за колонками 1,2,3 поділена на 8 плюс кількість бонусних балів.

**Домашнє завдання:** Написати (фанфік) оповідання – детектив або пригодницьке оповідання (доповнити ілюстраціями або оформити коміксами) на тему «***Пригоди Знайка і Незнайка в країні «Клітина***».

**Тест**

**Варіант 1**

**Формат А** – одна правильна відповідь

1.Наука, яка вивчає клітини називається:

а) фізіологія;

б) біохімія;

в) анатомія;

г) цитологія.

2.Головний метод дослідження клітин - це:

а) спостереження;

б) описовий;

в) експериментальний;

г) мікроскопії.

3.На окулярі є позначка «10Х», а на об’єктиві – «60Х». Мікроскоп збільшує у:

а) 6 разів;

б) 60 разів;

в) 600 разів;

г) 6000 разів.

4.Основний вміст клітини складає:

а) вакуоля;

б) цитоплазма;

в) ядро;

г) пластиди.

5.Вакуолі заповнені:

а) водою;

б) повітрям;

в) клітинним соком;

г) ядерним соком.

6.Хлоропласти мають забарвлення:

а) зелене;

б) буре;

в) червоне;

г) жовте.

**Формат Х** – кілька правильних відповідей

7.У житті клітини плазматична мембрана виконує функції:

а) запасає поживні речовини;

б) обмежовує клітину від навколишнього середовища;

в) забезпечує транспорт речовин;

г) перетворює енергію в клітині;

д) утворює веретено поділу.

8.До клітинних включень **не** відносять:

а) краплі жиру;

б) зерна крохмалю;

в) кристали солей;

г) нитки целюлози;

д) зерна білку;

е) краплі води.

**Формат К** – тести на послідовність або відповідність

9.Вкажіть послідовність проходження світлових променів у напрямку до ока дослідника:

а) об’єктив;

б) окуляр;

в) дзеркальце;

г) предметне скло.

10.Доберіть до структур клітини, наведених у лівій колонці, відповідні їм функції та властивості з правої колонки:

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Ядро 2. Мітохондрія 3. Вакуоля 4. Хлоропласт 5. Клітинна стінка 6. Комплекс Гольджі | а) накопичення і виведення продуктів обміну речовин;  б) бере участь в процесах регуляції води;  в) здійснює процес фотосинтезу;  г) забезпечує клітину енергією;  д) зберігає генетичну інформацію;  е) надає клітинам постійної форми. |

**Тест**

**Варіант 2**

**Формат А** – одна правильна відповідь

1.Основна структурна одиниця живих організмів - це:

а) органела;

б) клітина;

в) тканина;

г) орган.

2.Вкажіть речовину, яка утворює клітинну оболонку у рослин:

а) крохмаль;

б) білок;

в) олія;

г) целюлоза.

3.На окулярі є позначка «15Х», а на об’єктиві – «20Х». Мікроскоп збільшує у:

а) 3 рази;

б) 30 разів;

в) 300 разів;

г) 3000 разів.

4.Органела, яка відповідає за забезпечення клітини енергією:

а) вакуоля;

б) цитоплазма;

в) мітохондрія;

г) пластиди.

5.Що позначають терміном «цитоплазма»?

а) весь внутрішній вміст клітини;

б) воду, що міститься в клітині;

в) водний розчин різних сполук;

г) весь внутрішній вміст клітини, за винятком ядра.

6.Лейкопласти мають забарвлення:

а) зелене;

б) безбарвні;

в) червоне;

г) жовте.

**Формат Х** – кілька правильних відповідей

7.У житті клітини ядро виконує функції:

а) забезпечує транспорт речовин;

б) запасає поживні речовини;

в) відповідає і регулює обмін речовин;

г) перетворює енергію в клітині;

д) зберігає спадкову інформацію.

8.До одномембранних органел відносять:

а) мітохондрії;

б) вакуолі;

в) хлоропласти;

г) комплекс Гольджі;

д) ядро;

е) клітинний центр.

**Формат К** – тести на послідовність або відповідність

9.Вкажіть послідовність фаз поділу клітину:

а) профаза;

б) анафаза;

в) метафаза;

г) телофаза.

10.Доберіть до структур клітини, наведених у лівій колонці, відповідні їм функції та властивості з правої колонки:

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Мембрана 2. Цитоплазма 3. Клітинні включення 4. Ендоплазматична сітка з рибосомами 5. Лейкопласти 6. Клітинний центр | а) об’єднує в єдине ціле всі клітинні структури;  б) бере участь у синтезі білків;  в) запасають вуглеводи, білки, олії;  г) утворює веретено поділу під час розмноження клітини;  д) захищає клітину від несприятливих зовнішніх чинників;  е) відкладаються в клітині про запас. |

1. Це додаткова вправа, якщо залишиться вільний час [↑](#footnote-ref-1)