

Біологія у дії: формувальне оцінювання та якісний фідбек

Ця презентація розроблена для вчителів біології, щоб допомогти інтегрувати формувальне оцінювання в навчальний процес. Ми розглянемо загальні принципи, практичні завдання та ефективні методи надання зворотного зв'язку, які сприятимуть глибшому розумінню біології та розвитку ключових навичок учнів.



ЗАГАЛЬНІ ПРИНЦИПИ

Формувальне оцінювання

Формувальне оцінювання – це не про бали, а про **зворотний зв'язок**. Це безперервний процес, що допомагає учням усвідомити свої досягнення, визначити сфери для покращення знань та навичок, а також спланувати конкретні кроки для їх розвитку. У біології це набуває особливого значення, оскільки предмет поєднує теоретичні знання, практичні навички та аналітичне мислення, вимагаючи глибокого занурення та розуміння.



Ціль

Сприяє **саморегуляції** навчання.



Прогрес

Допомагає учням відстежувати власний **прогрес**.



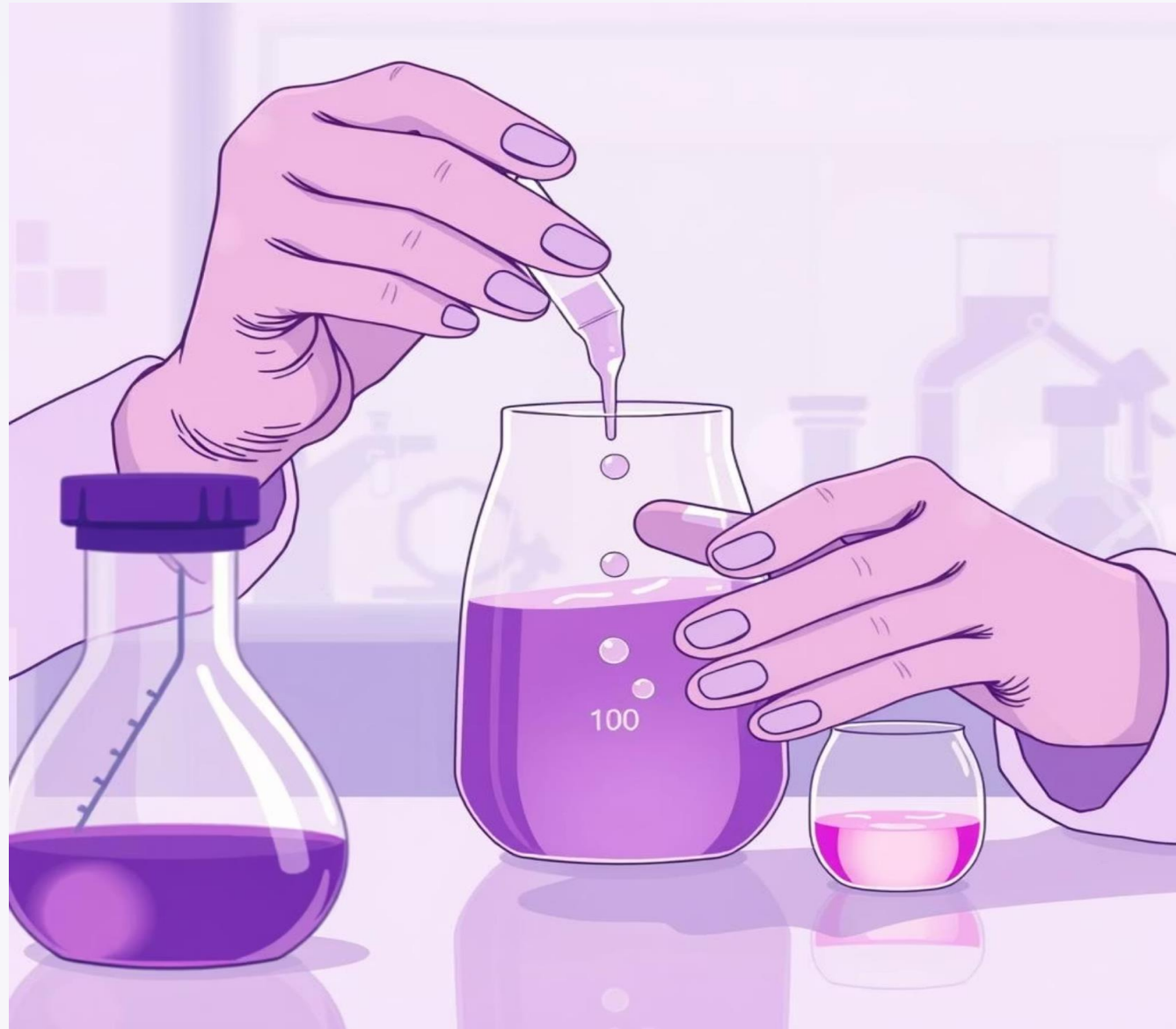
Розуміння

Виявляє **прогалини** у знаннях.

Приклади завдань та фідбеку за групами результатів

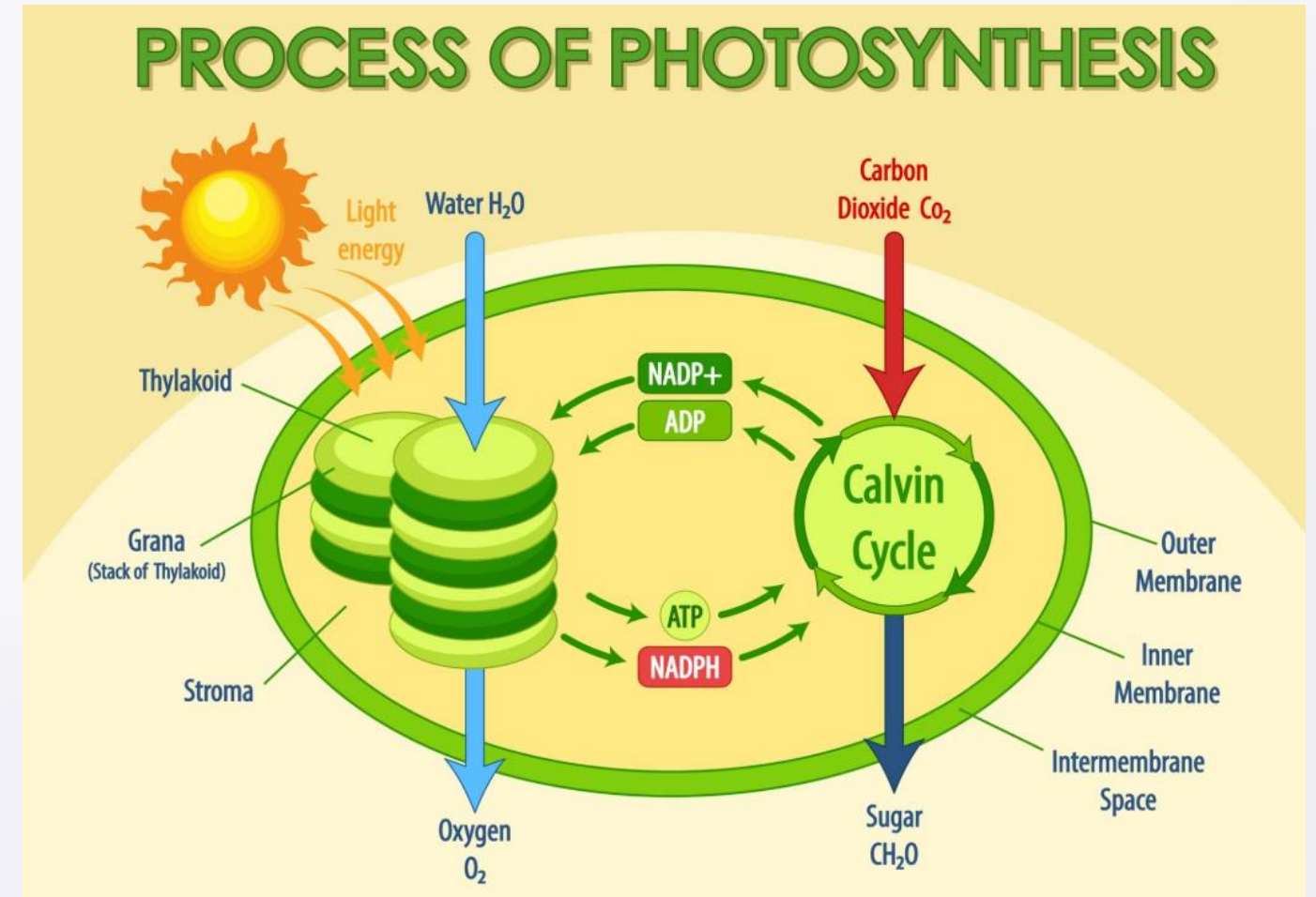
Ось як можна структурувати завдання та надавати якісний фідбек, використовуючи групи результатів.

Група 1. Проводить дослідження природи



Завдання: Запропонуйте план експерименту, як перевірити вплив освітлення на ріст рослини. Вкажіть, які фактори будуть контрольовані, що буде незалежною і залежною змінною.

Група 2. Здійснює пошук та опрацьовує інформацію



Завдання: Створіть власне 5-хвилинне відео, в якому ви поясните, що таке фотосинтез, використовуючи терміни: хлорофіл, кисень, вуглекислий газ, глюкоза, сонячне світло.

Група 3. Усвідомлює закономірності природи

Завдання: Проаналізуйте статтю про екологічну проблему (наприклад, пластикове забруднення океанів). Визначте основні причини та наслідки, а також запропонуйте мінімум два власні рішення, обґрунтувавши їх.



Формувальний фідбек (Група 1)

Що вдалося: "Твій план чіткий і логічний. Ти правильно визначив незалежну (інтенсивність світла) і залежну (ріст рослини) змінні."

Над чим варто попрацювати: «Ти не вказав, як саме будеш вимірювати ріст. Додай конкретні методи вимірювання. Подумай, як забезпечити контроль над іншими змінними, наприклад, температурою.»

Формувальний фідбек (Група 2)

Що вдалося: "Ти дуже зрозуміло пояснив, що таке хлорофіл і як він поглинає світло. Молодець, що використав усі ключові терміни."

Над чим варто попрацювати: "Спробуй додати схему або анімацію, щоб візуально показати, як вуглекислий газ перетворюється на глюкозу. Це допоможе краще зрозуміти процес."

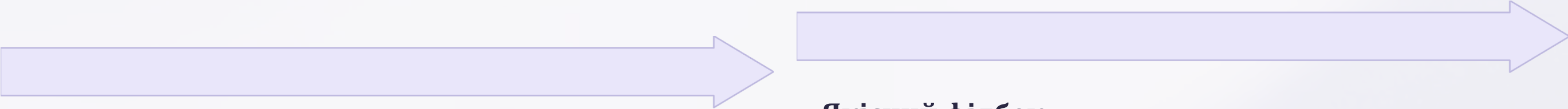
Формувальний фідбек (Група 3)

Що вдалося: "Твій аналіз причин і наслідків є глибоким. Ти побачив взаємозв'язок між людською діяльністю та загибеллю морських тварин. Запропоновані рішення є креативними."

Над чим варто попрацювати: "Одне з твоїх рішень є досить загальним. Спробуй конкретизувати. Наприклад, замість 'покращити переробку', напиши 'запропонувати проєкт збору та сортування сміття для нашої школи'."

Біологія у дії: формувальне оцінювання

Формувальне оцінювання допомагає учням не просто отримати знання, а й навчитися їх використовувати, аналізувати та комунікувати, що є ключовим для формування **успішної особистості**. Це інструмент, який перетворює навчання на динамічний процес самовдосконалення, де кожна помилка стає кроком до глибшого розуміння, а зворотний зв'язок є компасом на шляху до знань.



Завдання для учнів

Завдання мають бути **практичними, проблемними, інтегрованими** з життям, стимулюючими до активного пізнання та застосування знань на практиці.

- **Дослідницьке:** "Порівняйте швидкість проростання насіння різних культур при різних умовах."
- **Аналітичне:** "Поясніть, як зміни клімату можуть впливати на популяції."
- **Візуалізація:** "Створіть схему 'Взаємозв'язки в екосистемі'."
- **Критичне мислення:** "Чому антибіотики не діють на віруси?"

Якісний фідбек

Формулювати його варто за моделлю **"Плюс – Мінус – Крок вперед"**, надаючи конкретні рекомендації для подальшого розвитку.

- **Плюс:** Що вдалося добре.
- **Мінус:** Що можна покращити.
- **Крок вперед:** Як це зробити.

Рівні навчальних досягнень учнів

А. Високий рівень (дослідник)

Учень демонструє **глибоке розуміння**, робить узагальнення, пропонує власні ідеї та здатний до **самостійного** аналізу.

В. Достатній рівень (аналітик)

Учень **правильно** виконує завдання, але може потребувати допомоги у формулюванні висновків або наведенні прикладів.

С. Середній рівень (спостерігач II)

Учень **розпізнає** факти, але ще має труднощі з поясненням процесів та встановленням взаємозв'язків.

Д. Початковий рівень (спостерігач I)

Учень **розпізнає** факти, з допомогою вчителя пояснює процеси та явища.

Приклади інтерактиву та його переваги

Такий підхід дозволяє зробити оцінювання не каральним, а підтримуючим, і допомагає учням бачити власний прогрес у біології як у "науці дії".



Робота в мікро-групах

Із завданнями різної складності, що сприяє взаємонавчанню та диференціації.



Peer-feedback

Учні взаємно дають коментарі за шаблоном (що добре – що можна покращити).



Використання карт результатів

Після завдання кожен учень отримує фідбек і рекомендацію для переходу у наступну групу.

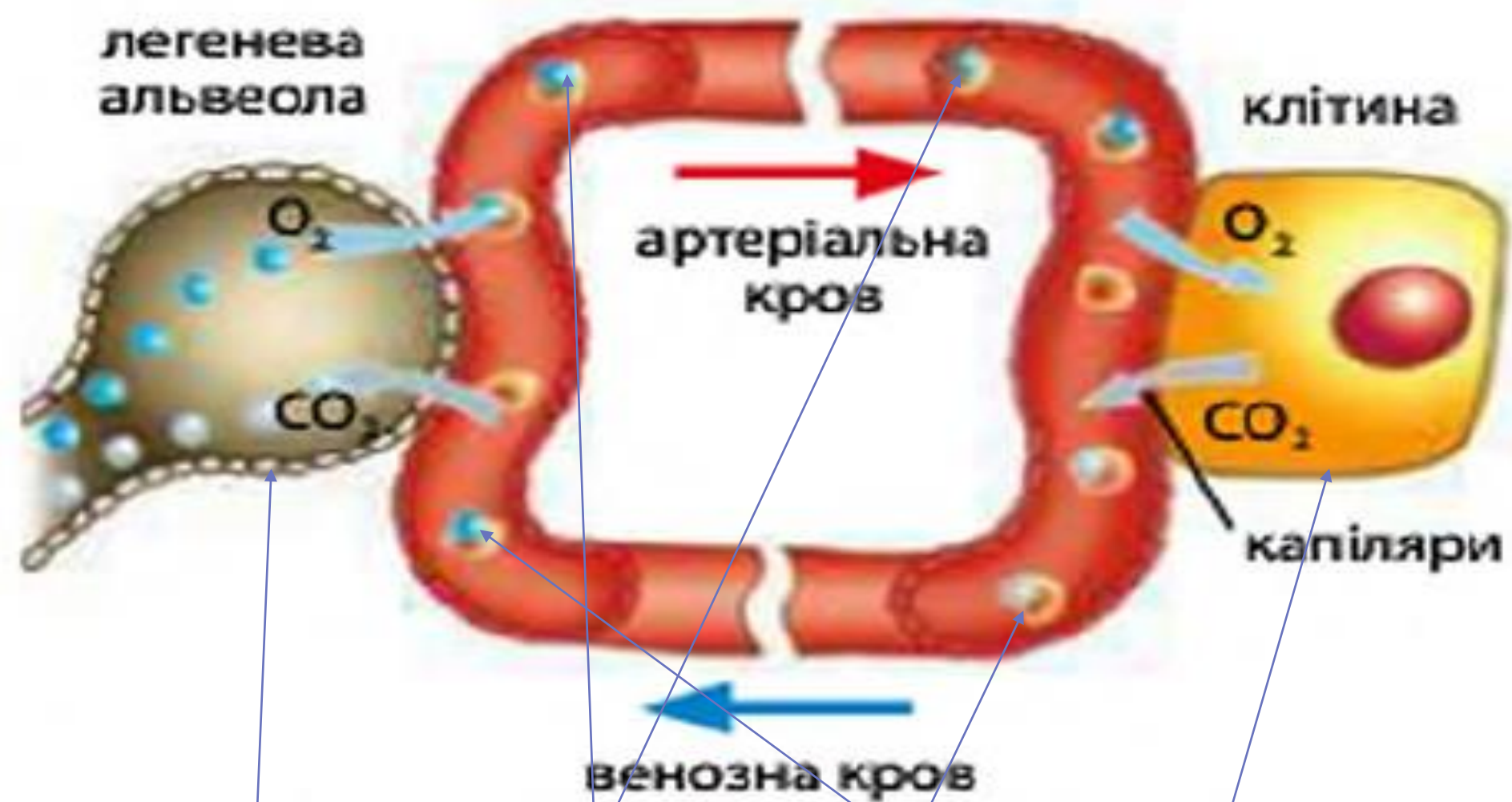


Техніки формувального оцінювання

LOGO

- ❖ **Індекс-картки для узагальнення або запитань**
- ❖ **Учитель періодично роздає учням картки із завданнями, зображеними з обох боків (почергово перевертаючи певним боком):**
 - 1: Назвіть основні ідеї вивченого матеріалу, узагальніть їх.**
 - 2: Визначте, що з вивченого ви недостатньо зрозуміли. Сформулюйте свої запитання.**

Газообмін у легенях і тканинах



Легені
(альвеоли)

Кисень

Вуглекислий
газ

Тканини
(клітини)

Техніки формувального оцінювання

❖ Наприклад:

❖ **1:** Охарактеризуйте газообмін у великому та малому колах кровообігу людини. Які функції він виконує в організмі та які відмінності Ви помітили?

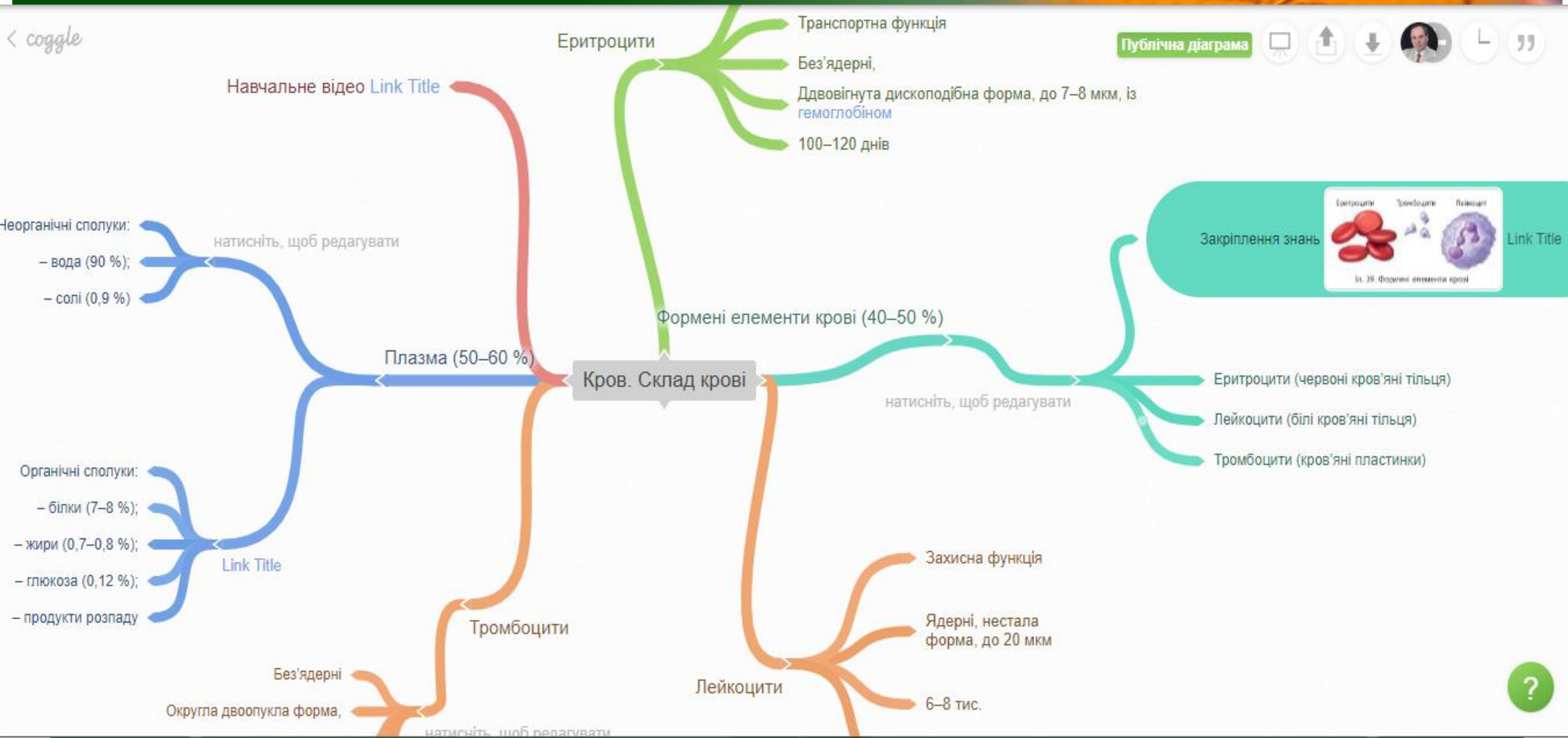
2: Визначте, що з вивченого Ви недостатньо зрозуміли. Сформулюйте свої запитання.

Використання ресурсу coggle.it

LOGO

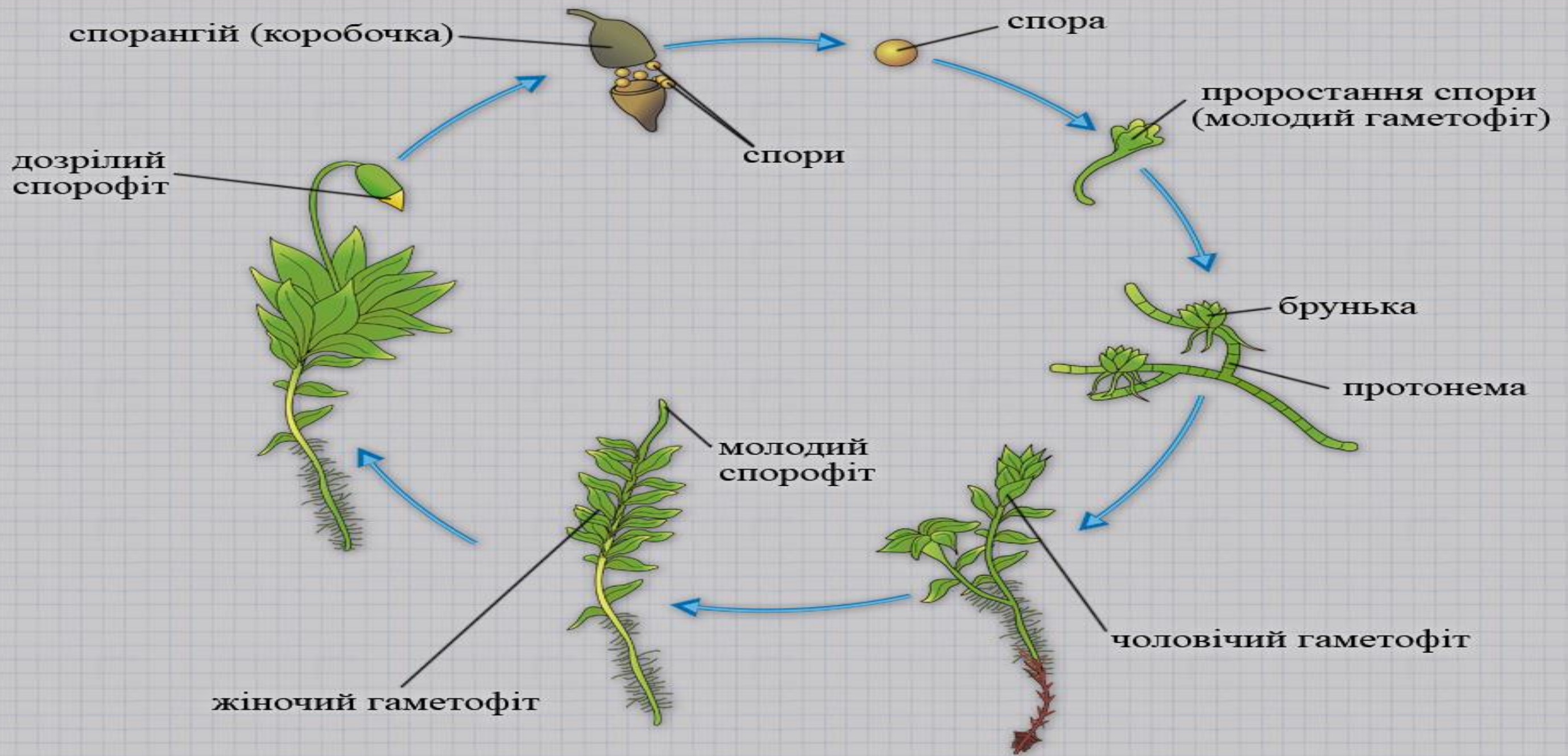


Використання ресурсу coggle.it



Навчально-методичний комплект (рослини, гриби, лишайники, бактерії)

Мал. 29.3. Життєвий цикл мохів



Техніки формувального оцінювання

- ❖ **Вимірювання температури**
- ❖ **Метод використовують для виявлення того, наскільки учні правильно виконують завдання. Для цього діяльність учнів призупиняється запитанням: «Що ми робимо?». Відповідь на поставлене запитання – демонстрація *розуміння завдання або процесу його виконання*. У разі роботи в парах або групах учитель просить пару або групу продемонструвати процес виконання завдання. Інші спостерігають.**

Техніки формувального оцінювання

- ❖ Наприклад:
- ❖ Потрібно написати послідовність нуклеотидів у другому ланцюзі ділянки молекули ДНК та визначити масу і довжину цієї ділянки.
- ❖ Діяльність учнів призупиняється запитанням: **«Що ми робимо?»**. Відповідь на поставлене запитання – демонструє **розуміння учнями цього завдання та процесу його виконання.**

Техніки формувального оцінювання

- ❖ **Дві зірки й побажання
(взаємооцінювання)**
- ❖ **Застосовується для оцінювання різних завдань, творчих робіт учнів, творів, есе. Учитель пропонує перевірити роботу однокласника. Коли учні коментують роботи один одного, вони не виставляють оцінки, а вказують на *два позитивні моменти – «дві зірки» – і на один момент, який потребує доопрацювання – «побажання».***

Техніки формувального оцінювання

- ❖ Наприклад:
- ❖ Під час виконання попереднього завдання, учні можуть відмітити два позитивних моменти (**«дві зірки»**) – це правильність запису нуклеотидів у другому ланцюзі фрагмента молекули ДНК та знаходження його маси. А також, можуть звернути увагу (**«побажання»**) на правильність запису та виконання дій, на визначення довжини фрагмента ДНК, яка визначається за кількістю нуклеотидів в одному ланцюзі ДНК, а не у двох.

Варіанти завдань на взаємооцінювання

LOGO

- ❖ **Перевірка домашнього завдання**
(виконаного під час уроку завдання) за заздалегідь розробленими критеріями оцінювання, які вчитель може створити самотійно, розробити спільно з учнями відповідно до прикладу роботи або розробленими учнями самотійно.
- ❖ **Перегляд виконаного завдання однокласником** та надання коментаря відповідно до стратегії 3 – 2 – 1 (3 позитивних моменти, 2 уточнюючих запитання та 1 ідея для покращення).

Навчально-методичний комплект (тварини)

LOGO

Конструктор тестових завдань

Оберіть тип тестового завдання

Завдання

- ☐ Відповідь 1
- ☐ Відповідь 2
- ☐ Відповідь 3
- ☐ Відповідь 4
- ☐ Відповідь 5

Завдання

Текст 1 → Текст 5

Текст 2 → Текст 6

Текст 3 → Текст 7

Текст 4 → Текст 8

Завдання

Початок речення

невірне слово

кінець речення

1. Звичайне тестове завдання

2. Встановлення відповідності

3. Завдання на введення тексту

Завдання

- 3 Відповідь 1
- 1 Відповідь 2
- 5 Відповідь 3
- 2 Відповідь 4
- 4 Відповідь 5

Завдання

Тип 1 Тип 2 Тип 3

слово 1 слово 2 слово 3 слово 4

слово 5 слово 6 слово 7

4. Встановлення послідовності (черговості)

5. Класифікація об'єктів за категоріями

Конструктор тестових завдань

Довідкова інформація

Конструктор

Уроки

Навчально-методичний комплект (загальна біологія)

LOGO

Урок назвіть урок

1



Перевірте себе

Встановіть відповідність між рівнем біологічної організації та його ознаками

Молекулярно-генетичний рівень

Клітинний рівень

Організменний рівень

Популяційно-видовий рівень

рівень життєдіяльності організму, з якого розпочинаються біологічні процеси

сукупність організмів різних видів

процеси, що відбуваються на цьому рівні, ще не мають біологічної специфіки

процеси, що відбуваються на цьому рівні, пов'язані з ростом і розвитком організмів

елементом цього рівня є сукупність особин одного виду, які мешкають на спільній території

Перевірити



Віртуальна лабораторія “Біологія людини”

LOGO

попередня сторінка

повторити

наступна сторінка

3. В центрі предметного скельця мікроскопа прикріпіть волосину за допомогою пластиліну і розгляньте її за малого збільшення. Співставте побачене з малюнком (Мал. 51.3) і встановіть відповідність між цифрами, якими позначено складові волосини та назвами її частин:

М'яз
волосини

1

Волосяна
цибулина

2

Сальні
залози

3

Кровоносні
судини

4

Стрижень

5



Мал. 51.3. Будова волосини

Віртуальна лабораторія “Біологія людини”

LOGO

попередня сторінка

повторити

наступна сторінка

1. Процес надходження речовин із зовнішнього середовища в організм, їхнє перетворення і виведення продуктів життєдіяльності - це:

- ☐ а) харчування
- ☐ б) всмоктування
- ☐ в) розщеплення
- ☐ г) обмін речовин

2. Необхідною умовою раціонального харчування є:

- ☐ а) харчування в ті самі години доби
- ☐ б) використання висококалорійних продуктів харчування
- ☐ в) суворі відповідності калорійності їжі енергетичним затратам організму

3. Найбільшої шкоди здоров'ю людини завдає нестача:

- ☐ а) білків
- ☐ б) жирів
- ☐ в) вуглеводів

4. Для дорослої людини фізіологічно виправдане харчування:

- ☐ а) дворазове
- ☐ б) триразове
- ☐ в) чотириразове
- ☐ г) п'ятиразове

5. Основним джерелом енергії для організму людини є:

- ☐ а) виведення речовин з організму
- ☐ б) дихання
- ☐ в) поглинання речовин з навколишнього середовища

6. До органічного обміну речовин належить обмін:

- ☐ а) білків
- ☐ б) води
- ☐ в) мінеральних солей

Віртуальна лабораторія “Біологія людини”

LOGO

попередня сторінка

повторити

наступна сторінка

1. Розгляньте будову шкіри.
Встановіть відповідність між
складовими шкіри та їхніми
назвами.

Епідерміс

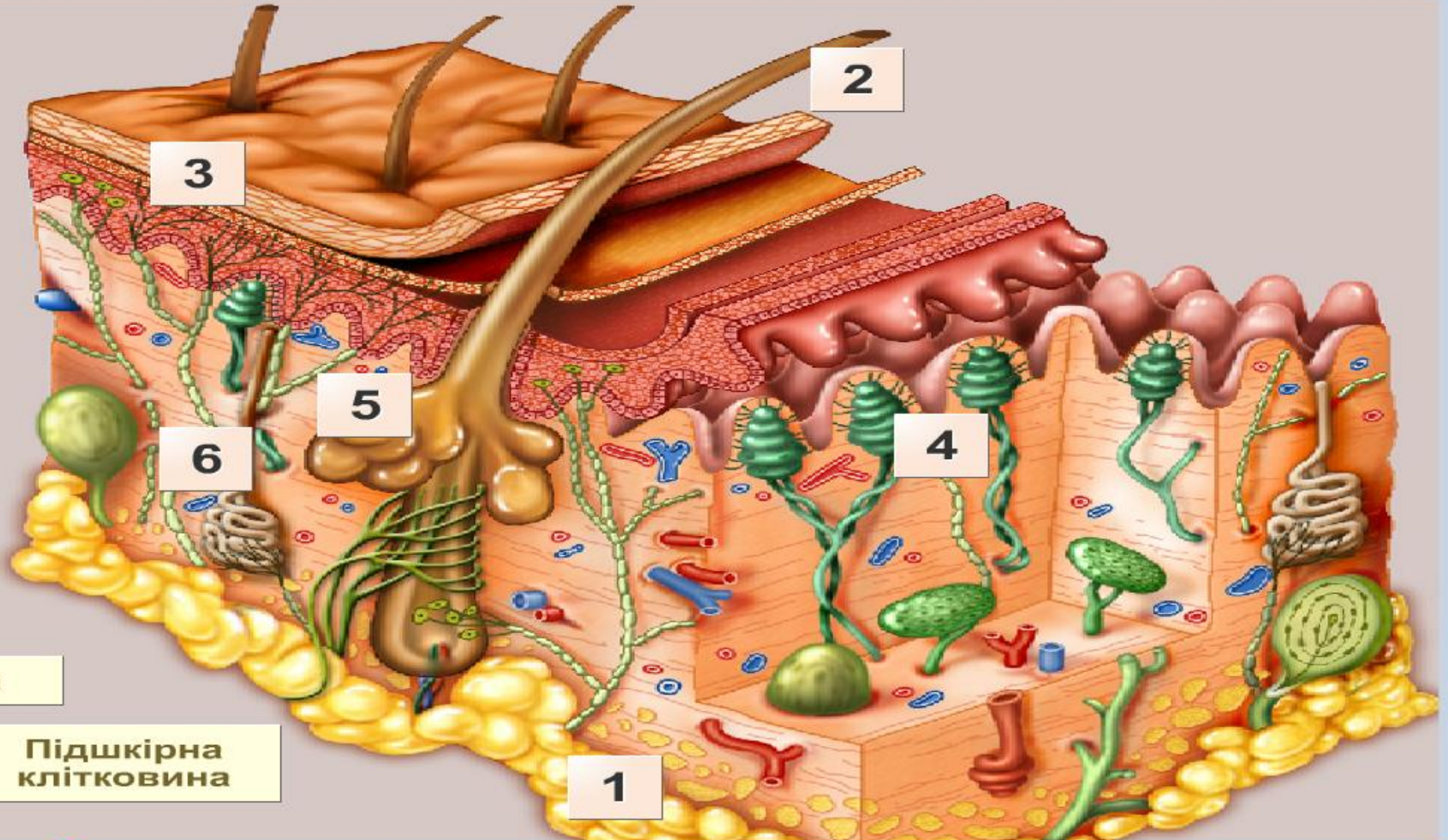
Потова
залоза

Сальна
залоза

Рецептори
шкіри

Волосина

Підшкірна
клітковина



Віртуальна лабораторія “Біологія людини”

LOGO



Мал. 4.4. Вухо людини



Віртуальна лабораторія “Біологія людини”

LOGO

Л/р 4. Дія ферментів слини на крохмаль



0 : 1 1 : 5 0



попередня сторінка

повторити

наступна сторінка

6. Пробірки 1 і 2 тримайте в руках 12 – 15 хв або на водяній бані при температурі 38°C, а пробірку 3 опустіть у склянку з льодом.



15

16

00



50



Техніки формувального оцінювання

- ❖ Для зворотного зв'язку з учнями можна використати такі техніки:
«Сигнали рукою», «Світлофор»,
«Однохвилинне есе».
- ❖ **Світлофор**
- ❖ У кожного учня є картки трьох кольорів світлофора. Учитель просить учнів показувати карткою відповідного кольору розуміння (**зелений**), неповне розуміння (**жовтий**), нерозуміння (**червоний**) матеріалу. Після сигналу учитель з'ясовує: що зрозуміли? Що не зрозуміли?

Техніки формувального оцінювання

- ❖ **Однохвилинне есе**
- ❖ **Техніка, яка використовується з метою представлення учнями зворотного зв'язку про вивчене з теми.**
Для написання есе вчитель може поставити такі запитання:
Що найголовніше ти дізнався сьогодні?
Які питання залишилися для тебе незрозумілими?

Техніки формувального оцінювання

- ❖ Для здійснення рефлексії можна використати техніку **«Трихвилинна пауза»**
- ❖ Учитель надає учням трихвилинну паузу, яка дає можливість учням обдумувати поняття, ідеї уроку, пов'язати з попереднім матеріалом, знаннями, досвідом, а також визначитися із незрозумілими моментами.
Я змінив/змінила своє ставлення до....
Я дізнався/дізналася більше про....
Я здивувався/здивувалася тому, що ...
Я відчув/відчула...
Я ставився/ставилася до ...

Техніки формувального оцінювання

LOGO

- ❖ **Техніка «Тижневий звіт»**
- ❖ **У кінці навчального тижня кожному учневі пропонується дати відповіді на запитання**
- ❖ **«Чому я навчився за тиждень?»,**
- ❖ **«Що для мене залишилося нез'ясованим?»,**
- ❖ **«Які запитання я б поставив учням, якби був учителем?» тощо.**

LOGO

LOGO

[illegible]

Таблиця-шаблон «Біологія у дії». Група 1. Проводить дослідження природи

Ця таблиця демонструє, як можна структурувати фідбек для завдань групи результатів I, враховуючи різні рівні досягнень учнів.

Дослідження: Порівняйте швидкість проростання насіння за різних умов (світло/темрява, волога/сухість).	A. Дослідник	Описав умови досліду, побудував таблицю, зробив висновки та припустив причини відмінностей.	✔ Чітко організований експеримент, логічний висновок. — Не вистачає посилання на джерела. ➤ Додай приклади з літератури чи власних спостережень.
	B. Аналітик	Описав спостереження, але висновки неповні або поверхові.	✔ Правильно визначив відмінності. — Висновок загальний. ➤ Спробуй пояснити причини результатів.
	C.D Спостерігач I, II	Записав лише, які насіння проросли, без пояснення.	✔ Зафіксував дані. — Немає аналізу. ➤ Наступного разу дай відповідь на запитання “Чому?”.

Таблиця-шаблон «Біологія у дії». Група 2. Здійснює пошук та опрацьовує інформацію

Також представлено структуру фідбеку для завдань групи результатів II, що допомагає розвивати аналітичне мислення.

Аналітичне: Поясніть, як зміни клімату можуть впливати на популяцію певного виду.	А. Дослідник	Навів приклади (танення льодовиків – скорочення популяції білих ведмедів), зробив узагальнення.	✓ Добре аргументовано. — Бракує згадок про екосистему загалом. ➤ Пов’яжи з іншими видами в ланцюзі живлення.
	В. Аналітик	Описав вплив лише на один фактор (температура).	✓ Правильний напрямок. — Недостатньо прикладів. ➤ Додай 1–2 конкретні приклади з природи.
	С.Д Спостерігач I, II	Написав: “Тварини можуть загинути”.	✓ Є спроба пояснити. — Відповідь занадто загальна. ➤ Додай приклад конкретного виду.

Таблиця-шаблон «Біологія у дії». Група 3. Усвідомлює закономірності природи

На завершення, приклади фідбеку для завдань групи результатів III, що розвивають візуалізацію та критичне мислення.

Візуалізація: Створіть схему “Взаємозв’язки в екосистемі”.	A. Дослідник	Повна схема з різними рівнями (продуценти, консументи, редуценти).	✓ Дуже структуровано. — Можна додати стрілки впливу людини. ➦ Наступного разу зроби ще й коротке пояснення схеми.
	B. Аналітик	Намалював схему, але без повного відображення рівнів.	✓ Є спроба класифікації. — Схема не завершена. ➦ Додай приклади з власного регіону.
	C.D Спостерігач I, II	Намалював лише кілька елементів.	✓ Початок правильний. — Не вистачає взаємозв’язків. ➦ Додай стрілки “хто кого їсть”.
Критичне мислення: Чому антибіотики не діють на віруси?	A. Дослідник	Пояснив будову вірусів, відсутність клітинних структур, порівняв з бактеріями.	✓ Чудове порівняння. — Немає прикладів із медицини. ➦ Додай приклад з грипом чи ВІЛ.
	B. Аналітик	Написав: “Антибіотики діють на бактерії, але не на віруси.”	✓ Правильно. — Без пояснення. ➦ Додай, що віруси не мають клітинної стінки.
	C.D Спостерігач I, II	Написав: “Антибіотики не діють.”	✓ Факт правильний. — Немає пояснення. ➦ Наступного разу дай хоча б 1 причину.



Шановні колеги!

**❖ Бажаю Вам
успіху, творчої
наснаги та
наполегливості.**

❖ Дякую за увагу!