



Наталія ПРОКОПЧУК,
учителька біології
Славутської гімназії «Успіх»

*природнича
освітня галузь
(природознавство,
біологія)*

Комплексна підсумкова робота як інструмент підвищення якості навчання на уроках біології в НУШ

У Новій українській школі розвиток у школярів ключових компетентностей і формування наскрізних умінь (читання з розумінням, критичного мислення, цифрової грамотності, комунікації тощо) здійснюється під час освітнього процесу, тоді як формувальне оцінювання, оцінювання за групами результатів та підсумкове оцінювання слугують інструментами відстеження прогресу та підтримки цього розвитку. Відстеження динаміки навчального поступу здобувачів освіти, визначення їхніх навчальних потреб та скерування освітнього процесу на підвищення ефективності навчання з урахуванням досягнутих результатів можливе за допомогою формувального оцінювання. Здійснюють його у таких формах:

- самооцінювання;
- взаємооцінювання;
- оцінювання вчителем/вчителькою з використанням різноманітних інструментів школи, картки, щоденник педагогічних спостережень, портфоліо результатів навчальної діяльності, цифрових ресурсів тощо;
- усний або письмовий коментар.

Інноваційним підходом до оцінювання в НУШ є оцінювання за групами результатів, яке орієнтовано на досягнення певних груп компетентностей і наскрізних умінь. Переваги такого оцінювання:

- дає змогу оцінити, наскільки учень/учениця володіють певною групою умінь або компетентностей, а не лише конкретною навичкою чи знанням;
- дозволяє вчителю оцінити, наскільки сформовані навички для практичного застосування знань;
- є інструментом для формувального оцінювання, бо дозволяє відстежувати прогрес учнів у певних напрямках і визначати, які компетентності чи наскрізні вміння потребують додаткової уваги;
- сприяє прозорості для учнів і батьків, оскільки видно, що учню/учениці вдається, над чим варто попрацювати через зворотній зв'язок від учителів;
- підвищує ефективність підсумкового оцінювання.

Підсумкове оцінювання — це оцінювання результатів навчання за групами результатів за певний проміжок часу (розділ програми, тема, семестр тощо), відповідно до

критеріїв оцінювання, визначених Державним стандартом базової загальної середньої освіти. Мета підсумкового оцінювання — встановити відповідність результатів, досягнутих здобувачами освіти, очікуваним результатам навчання, визначеним ДСБСО (модельною навчальною програмою).

Кількість підсумкових робіт за тему чи розділ програми, час їхнього проведення вчитель / учителька можуть встановлювати самостійно. Підсумкові роботи можуть забезпечувати охоплення одного, двох або всіх трьох груп результатів природничої освітньої галузі визначених у Державному стандарті, у межах вивченого впродовж певного періоду, і мають забезпечувати об'єктивність оцінювання (наказ МОН від 02.08.2024 № 1093). Для формування висновків щодо рівня досягнення обов'язкових результатів навчання за семестр учитель/учителька можуть запропонувати учнівству:

1) виконати комплексну підсумкову роботу, завдання якої дозволяють установити результати навчання за всіма групами результатів, визначеними в Критеріях оцінювання за ПРО;

2) виконати окремі підсумкові роботи для кожної групи результатів, визначеної у Критеріях оцінювання за ПРО.

Комплексна підсумкова робота є цінним джерелом для вчителя. Її результати виконують роль "навігатора" і показують:

- прогалини в знаннях: які саме теми або концепції викликали труднощі у більшості учнів;
- ефективність методів: якщо 70% класу не впоралися з конкретним завданням - це сигнал, що методика викладання потребує перегляду;
- індивідуальний прогрес: можливість побачити результат кожного учня порівняно з його попередніми успіхами.

Щоб формат комплексної підсумкової роботи дійсно сприяв підвищенню якості освітнього процесу з біології, варто дотримуватися таких принципів при їх створенні:

- принципу цілеспрямованості (завдання мають відображати конкретні компетентності та наскрізні вміння, передбачені навчальною програмою);
- принципу комплексності (завдання мають охоплювати різні види діяльності: знання, вміння застосовувати знання, аналітичні та практичні навички);

- принципу розвитку (завдання мають стимулювати подальший розвиток компетентностей учнів);
- принципу наочності (частина завдань має містити малюнки, графіки, схеми тощо);
- принципу прозорості та зрозумілості (завдання мають відповідати віковим особливостям учнівства);
- принципу диференціації та індивідуалізації (підбір завдань, які дозволять оцінити як сильні, так і слабкі сторони кожного учня).

Наводимо приклад комплексної підсумкової роботи з біології для учнів 9 класу. Зазначимо, що кількість завдань для кожної групи результатів визначає педагог.

Тема. Закономірності спадковості та мінливості організмів. Розмноження та індивідуальний розвиток організмів

ГР1. Виявляє і формулює проблему дослідження

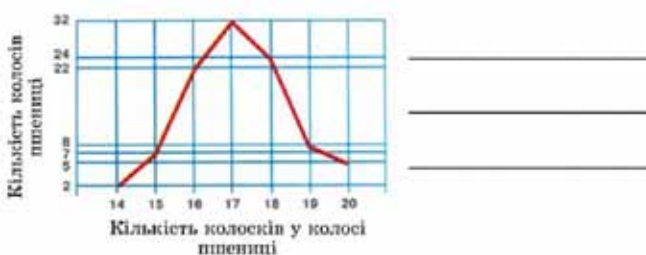
1.1. У медико-генетичній консультації досліджували родовід сім'ї Коваленків. У ході дослідження з'ясували, що ознака проявляється в кожному поколінні у чоловіків і жінок, а у хворої дитини обов'язково один з батьків теж має цю ознаку. Який метод дослідження використали у медико-генетичній консультації?

[9 ПРО 1.4.2-1]

- а) популяційно-статистичний; б) генеалогічний;
в) біохімічний; г) метод маркерів.

1.2. За результатами дослідження модифікаційної мінливості в рослин, школярі побудували графік (мал.1). Проаналізуйте результати дослідження і сформулюйте висновки.

[9 ПРО 1.5.3-1]



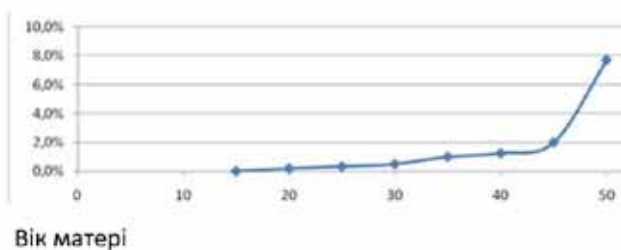
Мал.1

1.3. На уроці біології учням необхідно виконати лабораторне дослідження "Дослідження різних етапів ембріонального розвитку тварин". Який інструментарій необхідний для цього? Сформулюйте мету та гіпотезу дослідження.

[9 ПРО 1.4.2-1], [9 ПРО 1.2.1-1], [9 ПРО 1.2.1-2]

1.4. Проаналізуйте графік залежності частоти народження дітей з хворобою Дауна від віку матері. Установіть причинно-наслідкові зв'язки між віком матерів та ймовірністю народження хворих дітей.

[9 ПРО 1.5.1-1]



а) у жінок після 45 років зростає ймовірність народження хворої дитини від 2 до 10%;

б) у жінок після 40 років зростає ймовірність народження хворої дитини у 4 рази;

в) найменша ймовірність народження хворої дитини до 30 років.

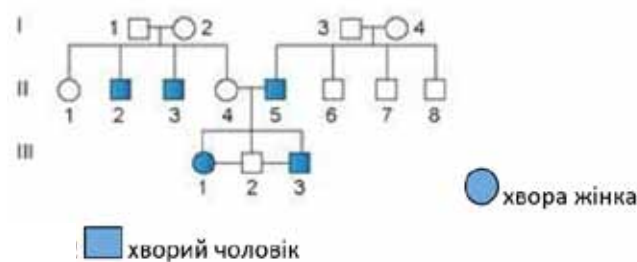
1.5. Установіть правильну послідовність етапів дослідження індивідуального розвитку червоногого молюска Ахатини гігантської з яєць у домашніх умовах.

[9 ПРО 1.6.1-4]

1. Підтримання в акваріумах вологого, теплого і сухого, холодного субстрату.
2. Збір інформації про розвиток молюска Ахатини із яєць.
3. Внесення яєць у два однакових акваріуми.
4. Підготовка обладнання для дослідження.
5. Забір яєць із акваріума з дорослими особинами.
6. Формулювання висновків експерименту.
7. Спостереження за вилупленням молюсків із яєць у двох акваріумах.

ГР 2. Здійснює пошук та опрацьовує інформацію

2.1. Проаналізуйте наведену інформацію, розгляньте родовід родини (мал.2), в якій зустрічається альбінізм. Оберіть правильні твердження.



«Альбінізм – це мутація, при якій організм не виробляє або виробляє недостатню кількість меланіну (пігменту, що відповідає за забарвлення шкіри, волосся та очей). Ці мутації успадковуються за аутосомно-рецесивним типом, це означає, що людина має успадкувати дефектний ген від обох батьків, щоб захворювання проявилось».

[9 ПРО 2.1.1-1]

а) у I поколінні в батьків, позначених цифрами 1, 2, народилося 50% хворих дітей;

б) ген альбінізму передається зчеплено зі статтю;

в) у хворих батьків завжди народжуються хворі діти;

г) альбінізм - домінуюча ознака;

д) одним із симптомів альбінізму може бути біле волосся та світла шкіра;

е) у III поколінні цифрою 2 позначено здорового хлопчика.

2.2. Проаналізуйте таблицю “Якісний склад молока у різних порід корів”. Оцініть достовірність наведеної інформації у твердженнях (правильно/неправильно).

[9 ПРО 2.1.1-4]

Порода корів	Кількість молока на добу (л)	Жирність молока (%)	Вміст білка (%)	Вміст лактози (%)
Голштинська	15-20	3,6 - 4,49	3,2 - 3,3	4,75
Джерсійська	25-30	7,0 - 8,0	4,0	4,83
Айрширська	30	4,2 - 4,3	3,4 - 3,5	4,5
Червона степова	15-20	3,5 - 4,0	3,2 - 3,3	4,61 - 4,74
Симентальська	20-25	4,1	3,4 - 4,2	4,6
Чорно-ряба	15-20	3,7 - 3,9	3,2 - 3,3	4,6 - 4,8

А. Найнижчу жирність має молоко корів Джерсійської породи: _____

Б. Вміст білка у молоці різних порід становить в середньому 5%: _____

В. Найбільший вміст лактози має молоко корів Симентальської породи: _____

Г. Найвищі показники має молоко корів Айрширської породи: _____

Д. Найбільшу кількість молока дає Джерсійська порода: _____

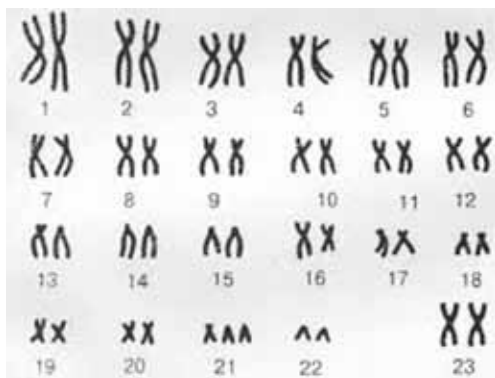
2.3. Ознайомтеся з інформацією: «Синдром Дауна є найпоширенішою хромосомною аномалією в людини. У середньому частота народження дітей із цією хворобою становить 1:1000, проте існує залежність від віку матері, яка представлена на графіку. Безпосередньою причиною патології є наявність додаткової, третьої хромосом. Зазначена мутація виникає спонтанно. Люди із синдромом Дауна мають ряд проблем із здоров'ям, зокрема і затримку розумового розвитку. За умови врахування індивідуальних особливостей людей із синдромом Дауна, вони можуть досягати успіхів у навчанні, успішно соціалізуватись та виконувати певну роботу. Сто років тому середня тривалість життя таких людей становила 12 років. Зараз у розвинутих країнах цей показник становить більше 50 років (за умови належного медичного супроводу)».

[9 ПРО 2.1.1-1], [9 ПРО 2.1.1-2], [9 ПРО 2.1.1-4]

2.3.1. Розгляньте малюнок “Каріотип людини, яка має синдром Дауна” та дайте короткі відповіді на запитання.

А) З якою парою хромосом пов'язана дана мутація?

Б) Вкажіть стать людини, якій належить цей каріотип.



2.3.2. Проаналізуйте діаграму “Кількість дітей, які мають інвалідність за діагнозом синдром Дауна”. Дайте короткі відповіді на запитання.



А) У якому році отримали інвалідність найбільше хлопчиків?

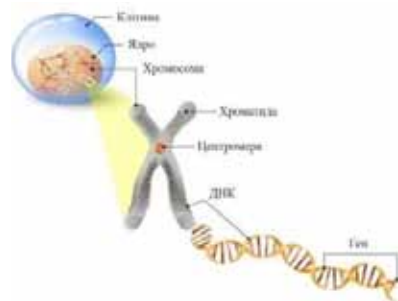
Б) У якому році отримали інвалідність найменше дівчаток?

В) У якому році практично однакова кількість дівчаток і хлопчиків отримали інвалідність?

2.4. Проаналізуйте наведений текст і створіть опорну схему «Цитоплазматична спадковість у людини».

[9 ПРО 2.2.1-3]

«У людини позаядерна ДНК міститься лише в мітохондріях. Вони мають 37 генів, які кодують деякі потрібні для функціонування цих органел білки, а також необхідні для біосинтезу білків тРНК та рРНК. Порушення роботи мітохондрій може призвести до порушення синтезу ними АТФ, а відтак - впливати на енергетичний обмін клітин і функціонування всього організму. Прикладом є синдром MERRF (Myoclonic Epilepsy with Ragged Red Fibers). Він пов'язаний з мутацією в гені, що кодує одну з тРНК (переносить лізин). Це призводить до порушення синтезу білків, до складу яких входить відповідна амінокислота».



ГР 3. Усвідомлює закономірності природи

3.1. Ася та Аня — однойцеві сестри-близнюки. Ваня і Вася — також однойцеві близнюки, але діти інших батьків. Ваня одружився з Анею, а Вася — з Асею. В обох сім'ях народилися хлопчики. Чи будуть ці хлопчики настільки схожими між собою, як однойцеві близнюки?

[9 ПРО 3.1.1-1]

А) Будуть, тому що генотипи їхніх батьків однакові.

Б) Не будуть, тому що має місце комбінативна мінливість.

В) Будуть, тому що має місце комбінативна мінливість.

Г) Не будуть, тому що спадково не передається генотип.

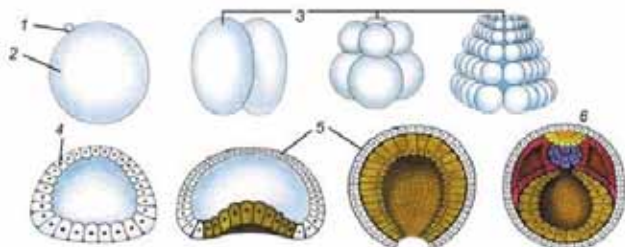
3.2 У 1927 р. американський генетик Герман Джозеф Меллер (1890–1967), опромінюючи рентгеновськими променями дрозофіл, викликав у цих мух різноманітні мутації. Який тип мутагена використав учений?

[9 ПРО 3.4.1-2]

- а) фізичні;
- б) хімічні;
- в) біологічні;
- г) токсичні.

3.3. Проаналізуйте зображення фаз ембріонального розвитку організму. Установіть співвідношення між термінами та цифрами, якими вони позначені на зображенні.

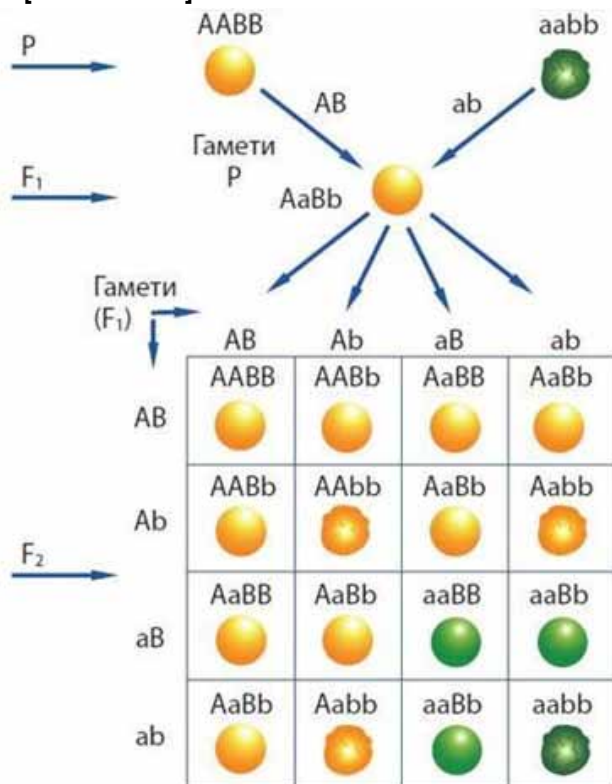
[9 ПРО 3.2.1-3]



- | | |
|------------------------|------|
| 1. бластомери | A. 1 |
| 2. тришаровий зародок | Б. 2 |
| 3. ектодерма | В. 3 |
| 4. одношаровий зародок | Г. 4 |
| 5. гістогенез | Д. 5 |
| 6. органогенез | Е. 6 |

3.4. Проаналізуйте схему схрещування та дайте відповіді на запитання 3.4.1.- 3.4.3.

[9 ПРО 3.3.1-1]



3.4.1. Який закон Г. Менделя демонструє ця схема?

- а) закон домінантності;
- б) закон розщеплення;
- в) закон незалежного комбінування ознак.

3.4.2. Яке розщеплення за фенотипом спостерігається серед гібридів другого покоління (жовті гладенькі: жовті зморшкуваті: зелені гладенькі: зелені зморшкуваті)?

- а) 1:3:9:1;
- б) 9:3:3:1;
- в) 3:3:9:1;
- г) 9:9:1.

3.4.3. Який тип схрещування ілюструє ця схема?

- а) моногібридне;
- б) дигібридне;
- в) полігібридне.

3.5. Установіть відповідність між формами розмноження організмів (1 - 4) та організмами, яким вони притаманні (А - Г).

[9 ПРО 3.2.1-1]

- | | |
|----------------------------|--------------------------|
| 1. Множинний поділ | А. суниця лісова; |
| 2. Вегетативне розмноження | Б. малярійний плазмодій; |
| 3. Спороутворення | В. хвощ польовий; |
| 4. Поліембріонія | Г. дощовий черв'як; |
| Д. броненосці. | |

Використані джерела

1. <https://surli.cc/cyymiu>
2. <https://surl.lu/iaxqkm>
3. <https://visium.ua/ua/zabolevaniya/albinizm/>
4. <https://surl.li/zqhexi>
5. <https://surl.li/kaykzf>
6. <https://surl.li/trctue>
7. <https://surl.li/wyxbkr>
8. <https://surl.lu/eokiaj>
9. medstat.gov.ua
10. <https://surl.li/ixjgpk>
11. <https://surl.li/sjrfyf>