

Дата: _____

Тема:

Генетика – наука про закономірності спадковості і мінливості організмів

Мета:

- ознайомити учнів з генетикою як наукою про спадковість і мінливість організмів; почати формувати знання про основні генетичні закономірності успадкування ознак; розкрити основні генетичні поняття;
- розвивати вміння учнів вибирати головне у матеріалі, що вивчається; уміння працювати з термінами, що утворені від іноземних мов, а також уміння порівнювати та робити висновки та узагальнення;
- виховувати бережливе ставлення до живих організмів планети та гордість за досягнення в галузі розвитку генетичної науки.

Обладнання та матеріали:

схеми, малюнки, таблиці

Тип уроку: засвоєння нових знань

Базові поняття та терміни:

генетика, спадковість, мінливість, ген, алель, домінантна і рецесивна алелі, локус, домінування, кодомінування, проміжне успадкування, локус, гомозигота, гетерозигота, генотип, фенотип, генофонд.

Хід уроку

I. Організаційний етап

Вправа “Я (не) радий(а), що знаходжуся тут, тому що...”

II. Актуалізація опорних знань та мотивація навчально-пізнавальної діяльності учнів

1. Бесіда:

- Чому ми схожі на своїх родичів?
- Чому з маленького зернятка пшениці розвивається саме пшениця, а не якась інша рослина?
- Як передаються спадкові ознаки?
- Чому ми не є копіями своїх батьків, а лише схожі на них?

2. Розповідь вчителя:

У 1914 р. в Англії ремонтували собор. Роботами керував нащадок першого герцога Шрюсбері Джона Табольта, похованого у цьому соборі у 1453 р. Джон Табольт був історичною постаттю. Він воював проти Жанни Д'арк і загинув від ран. Чотирнадцять поколінь відділяли Рицаря XV ст. від його нащадків початку XX ст. Нащадок розкрив гробницю. Те, що в ній лежав Табольт сумнівів не було. На кістках були ушкодження, що свідчили про рани, згадувані літописцями. Про встановлення портретної схожості не могло бути і мови. І тут виявився неспростований доказ спорідненості, більш надійний, аніж засвідчені нотаріусом генеалогічні документи, на одному з пальців скелета дві фаланги зрослися в одну. Нащадок порубаного

французами герцога радісно простягнув свідкам, що були присутні під час розкриття гробниці, свою руку з розчепіреними пальцями. На тій самій руці, що й у скелета, ті самі дві фаланги виглядали як одна. Їх зростив домінантний ген, фенотипів прояв якого в медицині називають симфалангією.

Проблемне запитання:

- про яку властивість живих організмів йшла мова і чи можна її змінити, порушити чи знищити?

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

III. Вивчення нового матеріалу

Пояснення вчителя, складання опорного конспекту:

1. Генетика – наука про закономірності спадковості та мінливості

- **Спадковість** – загальна властивість живих організмів зберігати та передавати ознаки нащадкам.
- **Мінливість** - загальна властивість живих організмів набувати нових ознак.

З історії генетики:

Початком розвитку генетики вважається 1900 р., коли закономірності успадкування ознак, встановлені Г. Менделем у 1865 р. (а вони були не відомі людству), були наново відкриті німцем К. Коренсом, австрійцем. Е. Чермаком, та голландцем Г Де Фрізом.

Сам термін «генетика» запропонував у 1906 році англ. вчений У. Бетсон.

2. Основні генетичні поняття:

- **Ген** – елементарна одиниця спадковості; ділянка молекули ДНК, в якій закодована інформація про первинну будову білка чи РНК.
- **Алелі** – альтернативні стани одного й того самого гена, які визначають альтернативні ознаки (кожен ген може існувати в кількох формах – алелях). Алелі гена розташовані в гомологічних (однакових) хромосомах в одних і тих самих місцях (локусах).
- **Домінантна алель** («домінантис» - панівний) – алель, яка завжди проявляється в присутності іншої алелі → А.
- **Рецесивна алель** («рецесус» - відступ) – алель, яка не проявляється → а.
- **Локус** – місце розташування гена в хромосомі.
- **Домінування** – явище пригнічення прояву однієї алелі іншою (алель, що визначає карий колір очей, домінує над алеллю блакитного).
- **Кодомінування** – участь обох алельних генів у визначенні певного стану ознаки гетерозиготи (успадкування груп крові в людини → $I^A I^B$ – IV група крові).
- **Проміжне успадкування** – жоден алель не домінує над іншим (при схрещуванні гомозигот нічної красуні, одна з яких мала червоне забарвлення віночка квітки, інша – біле, отримуємо покоління з рожевими квітами).

- **Гомозигота** – в гомологічних хромосомах однакові алелі даного гена → (AA, aa).
- **Гетерозигота** – в гомологічних хромосомах різні алелі даного гена → Aa.

Один і той самий організм може бути гомозиготним за одними генами та гетерозиготним за іншими.

- **Генотип** – сукупність генів організму.
- **Фенотип** – сукупність всіх ознак і властивостей організму, які є результатом взаємодії генотипу і навколишнього середовища.
- **Генофонд** – сукупність генів особин певної популяції або виду.
!!! Збереження різноманітності генофонду нашої планети – один з пріоритетних напрямків природоохоронної діяльності.

IV. Узагальнення та систематизація знань

1. Повторення основних генетичних понять

2. Завдання: описати свій фенотип

V. Підведення підсумків уроку

Складання T-схеми до уроку

<i>Я знав</i>	<i>Я дізнався</i>

Вчитель виставляє та коментує оцінки

VI. Домашнє завдання

- Опрацювати §4;
- Відповісти на запитання до §4 (1-7, 1-2* с. 26);
- Проаналізувати ознаки членів своєї сім'ї на належність їх до домінантних чи рецесивних генів.*