**Тема уроку: Запилення квіткових рослин.**

**Мета:**

- Розширити поняття про квітку як орган розмноження, сформувати поняття «запилення», ознайомити учнів з основними типами запилення, особливостями пристосування квіток до запилення різними способами, виявити загальні й відмінні ознаки самозапилення, перехресного й штучного запилення та їхнє біологічне і практичне значення;

- формувати на матеріалі уроку наукові погляди й переконання учнів у пізнаваності процесів життєдіяльності рослинного організму, необхідності цих знань для розуміння особливостей життя рослин і використання їх у практичної діяльності людини;

- продовжити формування умінь і навичок працювати з текстом підручника, знаходити в тексті необхідний матеріал для виконання завдання, встановлювати причинно-наслідкові зв'язки між будовою квіток та адаптаціями їх до запилення, працювати з додатковими джерелами знань;

- виховувати естетичне сприйняття природи й розуміння необхідності охороняти її та берегти.

**Методи та методичні прийоми**: інформаційно-рецептивний, проблемний, репродуктивний, словесний (розповідь з елементами бесіди й демонстрації таблиць, мультимедійних презентацій), логічні прийоми (виявлення відмінних ознак); формулювання учнями висновку про значення запилення в житті рослин.

 Навчання за підручником: Біологія: підручник для загальноосвітніх навчальних закладів, 6-й кл./ Л.І. Остапченко (та ін.). – К.: Генеза, 2014.

 Хід уроку:

**1.** Організаційний етап. Повідомлення теми і мети уроку.

 Завдання уроку:

* З'ясувати сутність процесу запилення.
* Визначити типи запилення.
* Ознайомитися з особливостями самозапилення.
* Визначити способи перехресного запилення.
* З'ясувати його особливості й біологічне значення.
* Визначити риси пристосованості рослин до різних способів перехресного

 запилення.

* З'ясувати сутність і значення штучного запилення.

**2.** Актуалізація опорних знань учнів.

1) Гра «Біолог-математик». На партах картки, завдання № 1.

 1. Оцвітина + маточка + тичинки + квітколоже = … (квітка)

 2. Зав'язь + ствопчик + приймочка = … (маточка)

 3. Пелюстки + чашолистики = … (подвійна оцвітина)

2) Вправа-руханка «Так-ні». (Якщо «так» - вставати). Вчитель зачитує питання.

 1. Всі квітки мають маточку й тичинку.

 2. Головні частини квітки – віночок й пелюстки.

 3. У чоловічих квітках знаходяться тільки тичинки.

 4. На дводомних рослинах розташовані чоловічі й жіночі квітки.

 5. У всіх рослин прості суцвіття.

 6. Пшениця має суцвіття складний колос.

 7. Суцвіття - це пристосування до запилення.

3) Обговорення висловлювань відомих людей. (Написано на дошці або є плакат)

«Для життя потрібне сонце, воля і маленька квітка» (Г.Х Андерсен)

- Що таке квітка? Що таке суцвіття? ( Це пагони, що несуть на собі групу квіток,

 розташованих у певному порядку)

- Поясніть, у чому полягає біологічне значення суцвіть. (це пристосування рослин для

 поліпшення запилення).

Проблемне питання:

 Пригадайте мультик про кота і мишу: кіт не ловив мишей і вони зруйнували бджолині гнізда. Бджоли не запилили конюшину, конюшина не дала врожаю, корові нічого було їсти, тому вона не дала молока, яке так любив ледачий кіт.

 Хто ж із них був винен у відсутності молока? (Обговорення, формулювання висновку)

**Висновок:** Квітка – це значущий орган рослини, бо без квітки в неї не з'явиться плід із насінням.

**3.** Вивчення нового матеріалу. Підготувати підручник – ст. 131.

 **1)**  Ми говорили, що запилення – одна з необхідних умов запліднення й утворення

 плодів і насіння. Наша задача: з'ясуємо, що таке **запилення, розберемо типи**

 **запилення, особливості самозапилення ?** (робота з підручником: ст. 131, друкованим зошитом;

 1 абзац - запилення, виписати в зошит; потім робота з таблицею - зошит, типи запилення, назвати; потім - у підручнику визначення самозапилення та перехресне запилення ст. 131, абзац 1, 2.; після цього - повернення до зошиту: схема - характерні особливості самозапилення та види перехресного запилення ).

 Послухайте дуже цікавий опис потрапляння пилку на приймочку маточки.

У трав иных цветенье каждый месяц.

У кактуса – единожды в столетье.

Как ждет, наверно, он своей поры,

Сладчайшего, великого мгновенья,

когда внутри раскрытого цветка

Пылинка жизни упадет на пестик. В. Солоухин

Висновки:

- Чого ми дізналися на цьому етапі уроку?

 **2) Перехресне запилення**, його особливості й біологічне значення для урізноманітнення

спадкової інформації і формування більш стійких нащадків.

(демонстрація таблиць, малюнків, м/м презентації).

Робота з підручником – ст. 131 «Перехресне запилення забезпечує …».

* Діти, чи все вам зрозуміло на цьому етапі уроку про біологічне значення перехресного запилення?

**Висновки:** 1) Перехресне запилення має біологічну перевагу над самозапиленням, оскільки призводить до … (нових комбінацій ознак у дочірніх організмів).

2) Значення самозапилення: … (забезпечує насінне розмноження особин за несприятливих умов довкілля).

- Англійський вчений Ч. Дарвін вивченню способів запилення квіткових рослин присвятив 27 років життя. Він дійшов висновку, що перехресне запилення дає більшу життєву силу рослині, ніж самозапилення. Також він уперше з'ясував роль краси в природі. Він визначив причини походження різного забарвлення квітів. (демонстрація портрета Ч. Дарвіна)

 **3**) **Пристосування рослин до** перехресного запилення комахами та вітром.

 Читання - завдання по варіантах:

І варіант – вітрозапильні рослини ; ст. 132, 1 абзац (підручник)

ІІ варіант – комахозапильні рослини, ст. 132, відповідно 2 абзац.

 Обговорення. Демонстрація таблиць, малюнків, слайдів м/м презентації.

 Вправа «Порівняння вітрозапильних та комахозапильних рослин» (фронтально).

Ознаки:

- Розміри квіток (суцвіть);

- Забарвлення оцвітини (яскраве, неяскраве);

- Наявність запаху;

- Наявність нектарників;

- Кількість пилку (багато, мало);

- Розміри пилкових зерен (великі з виростами на поверхні, дрібні, сухі).

 Згадайте урок з основ здоров'я «Рекламні хитрощі». Уявіть, що знаходитесь у великому супермаркеті природи.

 Що ж є яскравою рекламою квітки? Для чого вона необхідна квітці? Який товар може «продати» квітка? (нектар, пилок, запах)

 Хто є завзятим покупцем?

 Що приваблює комах-запилювачів у квітках?

 Головна причина відвідування квітів комахами-запилювачами - це пожива у вигляді пилку та нектару. Нектар утворюється в нектарниках, які закладаються всередині квітки, чим створюють умови для запилення, бо комаха, проникаючи в квітку за нектаром, запилює її. Кількість нектару в одній квітці незначна. Щоб зібрати 1 кг меду з червоної конюшини, бджоли відвідують 7 млн. квіток.

 Надзвичайно цікаво, що всі комахи-запилювачи мають опушені тільця, ніжки, хоботок, а пилок має клейкість і горбкувату поверхню. (що сприяє збільшенню сили тертя, а значит більше імовірність затриматись, закріпитись на приймочці маточки -- зв'язок з фізикою).

 (підручник ст. 133, робота з малюнками).

 Демонстрація таблиць, слайдів м/м презентації.

**Висновки.** Продовжити речення:

- На цьому етапі уроку ми дізналися про …

**4) Штучне запилення**, його особливості, застосування, роль у підвищенні врожайності культурних рослин (коли природне запилення ускладнюється) і виведенні нових сортів сільскогосподарських культур. Використовують у садівництві, квітнікарстві, овочівництві, лісовому господарстві. (Робота з підручником ст. 133, останній абзац – читання, обговорення – чого дізналися.)

**4.** **Узагальнення й систематизація знань**.

1) Методика «чотирикутного пошуку» (А4 - схема)

**Чого? Куди?**

 **Запилення –**

 **це процес**

 **перенесення …**

**Із чого? Яким шляхом?**

2) На партах картки. Завдання № 2.

 Вкажіть, для яких рослин характерні перелічені ознаки – комахозапильних чи вітрозапильних. (фронтально або роздати листки з переліченими ознаками, діти виходять, займають «ліво-право» за ознаками відповідно. Голосно читають, йде обговорення, якщо встали невірно, переходять):

- Квітки дрібні, непомітні, оцвітина розвинена слабко.

- У квітках є нектар.

- Пилок дрібний, сухий.

- Квітки мають сильний запах (аромат).

- У квітках нектар відсутній.

- Квітки без запаху.

- Квітки великі з яскравою оцвітиною.

- Квітки дрібні, зібрані у великі суцвіття.

3) Проблемні задачі. Робота в парах. ( За наявністю часу). Додаток.

**5. Д/з.**

**6.** Підбиття підсумків уроку:

1) Виставлення балів.

2) Рефлексія: технологія «Незакінчені речення».

* На сьогоднішньому уроці для мене найважливішим відкриттям було …
* Урок важливий, тому що…

Додаток. **Проблемні питання (розв'язування біологічних задач):**

1. Під час квіткування яблунь стояла дощова погода. Поясніть, чому ця обставина розачарувала садоводів.

2. Чому безвітряна погода під час цвітіння може стати причиною зниження врожайності жита, а на врожай пшениці така погода не впливає?

3. Квітка томата ще в бутоні була закрита марлевим мішечком. Квітка в мішечку розпустилася, утворився плід. В який спосіб відбулося запилення?

4. Квітки картоплі й вишні ще в бутоні закрили марлевими мішечками. Бутони розпустилися, квітки розцвіли. Квітка картоплі утворила плід, а квітка вишні – ні. Чому так сталось?

5. Далеко від поля із загубленої зернівки кукурудзи виросла рослина з початком і волоттю. Але плоди в цієї рослини чомусь не утворилися. Чому?

6. Після відкриття Нової Зеландії та Австралії перші переселенці посіяли там конюшину, якої раніше в цій частині планети не було. Рослина дуже добре росла на родючих землях, але насіння не давала. Чому? Як тільки завезли джмелів, то насіння з'явилося.

7. Багато рослин. Наприклад ліщина, вільха, осика, що мають непоказні квітки, зібрані в «сережки», цвітуть ранньої весни, зазвичай до розпускання на них листя. Як можна пояснити таке явище?

8. Які із лісових рослин, комахо- чи вітрозапильні, цвітуть тільки напровесні, а які – ближче до літа?