**Відділ освіти**

**Козівської районної державної адміністрації**

**Конспект модуля**

**на тему:**

**(6 клас)**

**Підготувала:**

**вчитель біології**

**Козівської ЗОШ І-ІІІ ступенів №2**

**Атаманчук Надія Любомирівна**

**2015**

**Тема: Запилення та запліднення у квіткових рослин. Формування насінини**

**(6 клас)**

**Мета:** розширити поняття про квітку як орган розмноження, сформувати поняття «запилення» та «запліднення», познайомити учнів з різними способами запилення у квіткових рослин, розглянути пристосування рослин до різних способів запилення та особливості подвійного запліднення покритонасінних рослин; розкрити значення запилення та запліднення в житті рослин; формувати на матеріалі модуля науковий світогляд, продовжити формування умінь і навичок роботи з підручником, знаходити відповіді на поставлені запитання, порівнювати, робити висновки; виховувати бережливе ставлення до природи

**Обладнання:** таблиці “ Будова квітки ”, “ Запилення квіток комахами ”, “ Вітрозапильні рослини “ , “ Будова насіння однодольних і дводольних рослин ”, картки із зображенням рослин, картки із завданнями.

Хід заняття

***І. Організаційний момент.***

***ІІ Контрольно – смисловий етап***

* *Вправа «Оратор» з поняттями по темі «Квітка. Суцвіття» (учні дають визначення понять)*
* *Вправа «Ланцюжок» по типах суцвіття (вчитель показує схему одного із суцвіть, учень називає його тип і приклади рослин, яким характерне і т.д.)*
* *Роздаткове завдання на відповідність окремим школярам (на окремих аркушах)*

**1.Пронумеруйте термін відповідно з його визначенням:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. Квітка |  | А. Внутрішнє коло оцвітини, що складається з пелюсток |
| 1. Квітконіжка |  | Б. Видозмінений пагін, що слугує для статевого розмноження покритонасінних рослин |
| 1. Тичинка |  | В. Розширена частина квітконіжки, на якій містяться оцвітина, тичинки і маточки |
| 1. Віночок |  | Г. Частина квітки, утворена 1 чи кількома плодолистиками, складається з зав’язі, стовпчика та приймочки |
| 1. Оцвітина |  | Д. Сукупність квіток, розташованих на спільній осі в певному порядку |
| 1. Маточка |  | Е . Частина квітки, що складається з тичинкової нитки та пиляка |
| 1. Чашечка |  | Є. Видовжена основа квітки, якою вона прикріплена до стебла |
| 1. Суцвіття |  | Ж. Зовнішнє коло подвійної оцвітини, яке складається з чашолистиків |
| 1. Квітколоже |  | З. Видозмінені листки квітки, які оточують тичинки і маточки |

**2. Вставте пропущені слова:**

Віночок складається з \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Нижче віночка розміщена \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ з зелених листочків - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Віночок і чашечка утворюють \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, що захищає головні частини квітки від пошкоджень і приваблює комах – запильників. Головні частини квітки - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ та \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Тичинка складається з \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ та \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Маточка складається з \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

*(виставлення оцінок школярам)*

***ІІІ. Установчо – мотиваційний етап***

**Формулювання проблемного питання**. На попередніх заняттях ми детально розглянули будову квітки та типи суцвіть. Як видумаєте, чому природа створила таке величезне різноманіття квіток і суцвіть? Навіщо це потрібно і з чим це пов’язано?

(Учні висувають припущення, що таке велике різноманіття квіток є пристосуванням квіткових рослин до того, щоб утворилось насіння, тобто до розмноження.)

***ІІІ. Змістово - пошуковий етап****.*

**Проблемне пояснення з елементами бесіди**

- Яку будову мають тичинки і маточка? Як ви гадаєте, чому саме така у них будова?

- Як вигадаєте, яким чином пилок із пиляка потрапляє на приймочку маточки?

- Як би ви назвали даний процес?

.Вчитель: Запилення — це процес перенесення пилку з пиляків на приймочку маточки, що відбувається під час цвітіння рослин. Початок цвітіння і його тривалість залежать від віку рослин і умов існування. Розрізняють два способи запилення: самозапилення і перехресне запилення. Можна розрізнити запилення за іншою ознакою — природне і штучне.

(складання схеми на дошці та в зошитах)

- Якщо запилення — це процес перенесення пилку з пиляків на приймочку маточки, то щоб ви назвали самозапиленням?

- Яким квітам воно властиве?

- Які квітки називають двостатевими?

**Вчитель: Самозапилення** — це процес перенесення пилку двостатевої квітки на приймочку цієї самої квітки (запис в зошити)

* Як ви гадаєте, чи часто зустрічається самозапилення у квіткових рослин? Чому?

**Вчитель:** В рослинному світі спостерігається рідко. Самозапилюються такі рослини, як горох, квасоля, помідори, бавовник, льон, пшениця, ячмінь, овес тощо. Є самозапильні рослини з квітками, що зовсім не розкриваються (арахіс, копитняк, розрив-трава, фіалка, деякі види проса). Самозапилення обмежує пристосованість рослинних організмів до умов зовнішнього середовища і тому не сприяє розвитку виду. Слід зауважити, що самозапильні рослини часто можуть запилюватися і перехресно.

* Яким чином відбувається перехресне запилення?

**Вчитель: Перехресне запилення** — дуже поширений спосіб запилення. Властивість рослин перехресно запилюватись склалася в процесі еволюції як така, що забезпечує процвітання виду і можливість рости в різних умовах середовища. При такому запиленні зародок збагачується різною спадковою інформацією від обох батьківських форм.

- Якими способами може потрапляти пилок на приймочку маточки? (запис на дошці відповідей)

**Вчитель:** За способом перенесення пилку перехреснозапильні рослини по­діляють на вітрозапильні, комахозапильні, запилювані птахами і запилювані за допомогою води. Кожна з цих груп рослин має характерні особливості в будові квітки, що забезпечує запилення.

* Як ви гадаєте, чи мають квітки вітрозапильних рослин відмінності у будові в порівнянні з комахозапильними? Які? ( тези-міркування учнів записуються на дошці)
* Пригадайте, які ви бачили рослини, що запилювалися комахами. Що привабило комаху до цієї рослини ?
* Перевірте правильність ваших припущень з допомогою підручника

**Робота в парах**.(у підручнику с.132):

І ряд – особливості будови квіток вітрозапильних рослин;

ІІ ряд – особливості будови квіток комахозапильних рослин)

Складання діаграми Вена

**Вчитель:** Якщо ми з’ясували особливості пристосування у рослин до вітро – і комахозапилення**,** то які зміни виникли у рослин у зв’язку з пристосуванням до запилення птахами, водою?

(Учні записують характеристики на дошці)

**Вчиетль:** Запилення птахами властиве тропічним рослинам. Рослини запилюються дрібними птахами (колібрі, медососами та ін.). Квітки цих рослин мають багато нектару й яскраве забарвлення (демонстрація фото орхідеї). Птахи, не сідаючи на квітку, висмоктують нектар, тримаючись на крилах у повітрі, при цьому клейкий пилок пристає до їхньої голови. Перелітаючи з квітки на квітку, птахи переносять пилок.

До рослин, які запилюються водою, належать кушир, валіснерія, стрілолист. Характерна їхня ознака — утворення пилку, який не змочується і не гине у воді. У більшості цих рослин пилок ниткоподібний, що забезпечує кращий контакт з приймочкою.

Запилення, в яке втручається людина, називається штучним. Його застосовують при виведенні нових сортів або для підвищення врожайності на виробничих посівах перехреснозапильних рослин

* Як ви гадаєте, що відбувається з пилком, який потрапив на приймочку маточки далі?

(учні висувають свої припущення)

**Перегляд відео фрагменту про запліднення у квіткових рослин**

**Проблемне запитання:** Чому запліднення у квіткових рослин має назву “подвійного запліднення?”.

Давайте з’ясуємо, що утворюється в процесі подвійного запліднення, заповнюючи схему «Результати подвійного запліднення»

**Складання схеми «Результати подвійного запліднення»**

Покрив насінного зачатка

зав’язь

Центральна клітина + ІІ спермій

Яйцеклітинна + І спермій

Шкірка насінини – захист зародка

Плід – захист і поширення насіння

Ендосперм – запас поживних речовин для зародка

Зародок насінини: зародкові корінець, стебло, листки - сміядолі корінець,

(учні складають у зошитах)

**Дослідницьке вивчення.**

**Вчитель:** Давайте спробуємо з’ясувати , чим відрізняється насінина пшениці від насінини квасолі), виконуючи лабораторне дослідження

**Будова насінини. Лабораторне дослідження.**

***ІV. Адаптивно – перетворюючий етап***

Ігровий прийом — змагання кмітливих.

**Конкурс “Склади букет”**

Групам учнів пропонуються картки з зображенням рослин. Одна група складає букет з комахозапильних рослин, а інша — з вітро­запильних. Кожна команда пояснює свій вибір. Учитель доповнює відповіді дітей.

**Конкурс «Кмітливий листоноша»** Вчитель зачитує ознаки рослин, І група записує номери ознак вітрозапильних рослин, а ІІ група - комахозапильних .

**Ознаки вітрозапильних і комахозапильних рослин**

1. Великі та яскраві квітки

2. Дрібні яскраві квітки, зібрані у суцвіття

3. Наявність нектару

4. Дрібні неяскраві квітки, зібрані у суцвіття

5. Аромат

6. Багато пилку

7. Пилок великий, липкий

8. Утворюють зарості

9. Цвітуть навесні до розпускання листків

(*Вітрозапильні:4, 6, 8, 9*

*Комахозапильні: 1, 2, 3, 5, 7)*

**Конкурс “Твори Незнайка”**

До нас у школу надійшли два листи від жителів квіткового міста. Ви всі, напевно, пам’ятаєте одного з жителів цього міста — Незнайка, якого придумав письменник Ніколай Носов. Незнайко вирішив усерйоз зайнятися ботанікою, але, як завжди, все наплутав. Ваше завдання — знайти у віршах Незнайка біологічні помилки.

1. Поодинока квітка кульбаби безтурботно тремтить на вітрі. (У кульбаби суцвіття кошик).

2. Там у полі береза стояла, і її бджола запилювала. (Береза запилюється вітром).

3. Дзвіночки мої, квіточки, навесні разом з конвалією цвіли в полі, за річкою. (Дзвіночки цвітуть улітку, конвалії — у травні, крім того, ростуть у лісі).

4. Як на нашій грядці розцвів горошок солодкий. Мушки, бджілки налетять — будемо врожай чекать. (Горох — рослина, що самозапи­люється).

5. Знають усі: і старий, і малий, що плід картоплі смачний, зелений і круглий такий. (Плід картоплі — ягода — отруйний. В їжу вживають видозмінені пагони — бульби).

**Конкурс “Питання від Знайка”**

А другий лист — від Знайка. Він також просить вас відповісти на свої запитання, які, на відміну від питань Незнайка, відрізняються грунтовністю та правильністю.

1. Чому рослини, що цвітуть ввечері та вночі, частіше мають віночки білого і жовтого кольору? (Для залучення нічних комах).

2. Чому безвітряна погода під час цвітіння може стати причиною зниження врожайності жита, а на врожай пшениці така погода не вплине? (Жито запилюється вітром, пшениця — рослина, що самозапилюється).

3. Чому, коли в Австралію завезли насіння конюшини і посіяли його, конюшина добре цвіла, але плодів і насіння не було? (Не було природних запильників — джмелів).

4. Чому навесні мало хто з людей помічає цвітіння берези? (Суцвіття дрібні, непоказні).

5. Пустоцвіти, розташовані на головному стеблі та бічних пагонах огірків, не утворюють плодів. “Оскільки пустоцвіти не утворять плодів, то вони зайві”, — подумав недосвідчений городник і обірвав їх. Якої помилки він припустився? (Пустоцвіти — тичинкові квітки, у них утворюється пилок. Обірвавши їх, городник унеможливив запилення).

6. З двох квіток яблуні одна утворила плід, а інша — ні. Чому так відбулося? (Одна квітка була запилена комахами, а інша —- ні).

7. Квітка томата ще в бутоні була закрита марлевим мішечком. Бугон розпустився, потім утворився плід. Яким шляхом відбулося запилення? (Самозапилення).

8. Квітка вишні ще в бутоні була закрита марлевим мішечком. Бутон розпустився, цвітіння закінчилося, але плід не утворився. Чому? (Вишня — комахозапильна рослина, через марлевий мішечок квітка не могла запилитися комахами).

Після закінчення конкурсів підраховуються очки, зароблені командами. За кожну правильну відповідь — 1 бал. Називається команда-переможниця.

***VІ. Підсумки заняття, аргументація оцінок.***

***VІІ. Домашнє завдання:***

- Опрацювати відповідний матеріал § 35, 36,

відповісти на творчі запитання (с. 134, 137 підручника)

На вибір:

- підготувати міні – проект «Квіти і комахи»

- підготувати коротеньку розповідь – презентацію про улюблений плід