Общая тема: «Органы цв	еткового растения	(18 часов)
------------------------	-------------------	------------

Тема: «Цветок и плод» (4 часа)



Тема урока: «Цветок и тайна жизни»,

или Что такое опыление.

Задачи:

- **образовательные** изучить особенности строения и приспособленность цветков к опылению насекомыми, ветром; определить практическое значение самоопыления, искусственного опыления и его применения в сельском хозяйстве;
 - воспитательные формировать эмоционально-ценностное отношение учащихся

к процессу изучения биологии, гуманного отношения к живому через восхищение, удивление; - развивающие - продолжить формирование умений анализировать, сравнивать, обобщать и систематизировать, прививать коммуникативные навыки, работать с текстом и рисунками учебника. Оборудование: компьютерная презентация, модель «Цветок вишни», модель «Цветок пшеницы», модель «Цветок гороха», фрагмент видеофильма о насекомых – опылителях, гербарии растений. Учебник: Пасечник В.В. Биология. 6 класс. Бактерии, грибы, растения: Учеб. для общеобразоват. учеб. заведений – 6-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2002. Технология критического мышления. Основа технологии: базовая модель из 3 стадий -1. Вызов: активизация имеющихся знаний и представлений о предмете изучения, определение целей учебной деятельности.

2. Осмысление: контакт учащихся с новой информацией, систематизация сведений, соотнесение с их собственными знаниями через включение школьников в ролевую игру.

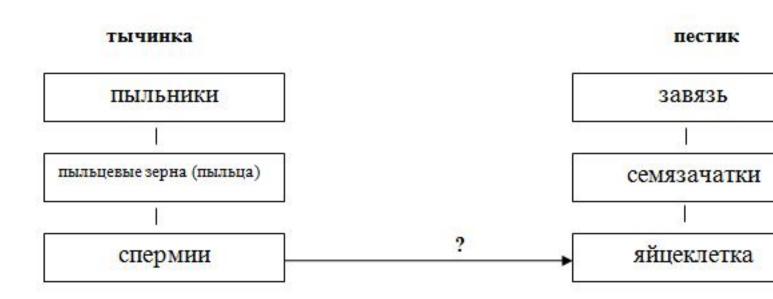
3. Рефлексия: выработка собственного отношения к изучаемому материалу.
Ход урока
I. Организационный момент
Тема урока не записана и не объявляется в начале урока.
II. Актуализация знаний и постановка проблемы.
Вступительное слово учителя (видеофрагмент о красоте цветка на фоне музыки П.Чайковского «Вальс цветов»)
«Быть может, вся природа
Мозаика цветов?

Быть может, вся природа –
Различность голосов?
Быть может, вся природа –
Лишь числа и черты?
Быть может, вся природа-
Желанье красоты?»
Изучая цветок, хочется говорить о нем стихами. А великий композитор П.И.Чайковский создал прекрасное произведение «Вальс цветов», которое вы услышали сейчас. Вспомните у писателя Аксакова в «Аленьком цветочке»: «Красоты невиданной и неслыханной цветок», или у Г.Андерсена — «Большой чудесный цветок, выросший из зернышка, а в нем Дюймовочка». Писатель Маршак даже «заставил» цвести подснежники в феврале, чтобы скорее их непревзойденную красоту показать!
Вопрос к учащимся:
А у вас какие эмоции вызывают цветущие растения?

И это неслучайно! Цветок - самое трепетное, нежное и дивное создание Природы. Еще сказочник Ганс Христиан Андерсен мудро подметил:
«Чтобы жить нужны солнце, свобода и маленький цветок».
А известный всему миру философ Бенедикт Спиноза так рассуждал:
«Природа не молчит. Простой цветок из моего сада подсказал мне истину. Постигни человек, - сказал он мне, - мое рождение, мой рост – и ты уразумишь тайну жизни».
Вопрос: В чем же заключается эта «тайна жизни», связанная с цветком? Хотелось бы и вам её «уразуметь»? Помогать нам в этом будут молодые ученые и книжные герои Н. Носова - Незнайка и Знайка, которые, как вы помните, однажды прилетели на воздушном шаре в Цветочный город.
Открывается начало названия темы урока: Предлагаю назвать наш урок
«Цветок и тайна жизни»,

или Что такое_____?

Цветок и тайна жизни», или Что такое опыление				
4. Какая часть цветка участвует в образовании яйцеклетки?				
5. В какой части пестика формируется яйцеклетка?				
6. Какое значение имеет двойное оплодотворение у цветковых растений?				
or reactor on a remote announce of the property of the propert				
По ходу краткой беседы, получая ответы на вопросы, учитель открывает поочередно				
слова, написанные на доске. В данную схему включен и проблемный вопрос.				



Проблемный вопрос:

Попробуйте сделать предположения:
Что же необходимо для того, чтобы оплодотворение произошло?
Учитель обобщает предположения учащихся и дополняет название темы урока:
«Цветок и тайна жизни»,
или Что такое опыление?
Постановка целей урока учителя вместе с учащимися:
1. Узнать, что такое опыление (типы опыления)?
2. Каковы особенности строения и приспособленность цветков к опылению?
3. Как человек научился практически применять знания об опылении?
III. Изучение нового материала.

Запись темы урока в рабочей тетради (Пасечник В.В. Рабочая тетрадь, 6 класс) около задания № 161.
Учитель: Для оплодотворения необходимо опыление.
Опыление – перенос пыльцы с тычинок на рыльце пестика.
Опыление – первое условие, необходимое для образования плодов и семян.
Биологическая задача □ 1.
Цветки гороха и яблони, когда они находились в фазе бутона, накрыли марлевыми мешочками. После цветения у гороха образовались плоды, а у яблони нет. Почему? Используйте для ответа Схемы самоопыления и перекрестного опыления на слайде, выскажите свои предположения.

Учитель (обобщая ответы): Одни растения для опыления предпочитают собственную пыльцу, вторые – пыльцу растений того же вида.
Вопросы беседы с учащимися по схемам - подсказкам:
1.Что называют процессом самоопыления?
(- процесс попадания пыльцы из тычинок на рыльце пестика того же самого цветка)
2. В чем отличие перекрестного опыления от самоопыления?
(- пыльца с тычинок цветка одного растения переносится на рыльце пестиков цветка другого растения этого же вида)
И вот что интересно, в природе перекрестное опыление встречается значительно чаще чем самоопыление.
А почему? Об этом задумались и герои Цветочного города из рассказа Н Носова. Их рассуждения помогут вам найти ответ на этот вопрос.
Сюжетная игра.

Незнайка: Ребята, наш город неслучайно назвали Цветочный. Цветы украшают все улицы и даже у некоторых моих подружек цветочные имена.

Знайка: Но сейчас не об этом! Вспомни, зачем мы сюда пришли!

Незнайка: Да ничего я не забыл, просто так про девчонок вспомнил. Ребята, я думаю, вам интересно, что узнал Знайка, сравнивая типы опыления цветков нашего города? Даже я заметил, что потомство при самоопылении очень похоже на родительское растение. А почему, не знаю...

Знайка: И всё потому, что половые клетки, образовавшиеся на нем, имеют одинаковые наследственные признаки.

А при перекрестном опылении происходит перекомбинация признаков отцовского и материнского растений, поэтому потомство может приобрести новые свойства.

Незнайка: Вспомнил, вспомнил! Ты же нам рассказывал: (говорит при этом важно) «И такое потомство будет более жизнеспособным, то есть более приспособленным к меняющимся условиям среды».

Знайка: Ну вот, Незнайка, можешь серьезно думать, когда захочешь!

Учитель: Наши веселые герои помогли вам найти ответ на вопрос:

Почему в природе перекрестное опыление встречается значительно чаще	, чем
самоопыление?	

Учитель обращает внимание на то, что еще великий ученый Ч.Дарвин еще в 19 веке доказал, что перекрестное опыление для многих растений гораздо нужнее самоопыления. В результате его образуется плод с хорошими семенами, а из них вырастает потомство здоровое и сильное.

Существуют определенные затруднения к самоопылению: неодновременное созревание тычинок и пестиков, тычинки короче пестиков, двудомность растений. Хотя самоопыление

– это тоже гарантия того, что растение независимо от условий обязательно будет опылено и даст плоды с семенами. А это значит для растений самое главное! Что именно?

(предполагаемый ответ: размножение растений)

Подводит учащихся к составлению схемы: (ответы после вопроса «Кто или что?» откроются после просмотра видеороликов и ролевой игры)

ВИДЫ ОПЫЛЕНИЯ

в природе

самоопыление
КТО? или ЧТО?
- животные - ветер - вода
Вопросы к учащимся:
Как пыльца попадает на рыльце пестика при перекрестном опылении?
Кто или что переносит пыльцу с тычинок одного цветка на рыльце пестика другого?
Учитель предлагает к просмотру видеоролик «Перекрестное опыление» (35 секунд) о животных — опылителях, который заканчивается словами: «Задача растений привлечь к себе опылителей», видеоролик «Красота опыления»» (2 минуты 20 секунд)
Вопросы к учащимся:

-	1/		•		^
7	K TO WA DANAHOCUT DLIDLI	V IIBATKABLIV N	120ТДЦИИ ППИ П	IANAVNACTUAM	$\nabla \Pi \Gamma \Pi \Gamma \Pi $
	Кто же переносит пыльц	у цвсіковых р	ластспин при п	ICPCKPCCINUM	

(самые разные животные: бабочки, осы, пчелы и шмели, мухи, жуки-бронзовки, колибри, летучие мыши)

Учитель уточняет: В нашей области 70% цветковых растений опыляют насекомые. Главную роль в этом выполняют пчелы и шмели, мухи и бабочки.

2. В фильме прозвучало: «Задача растений привлечь к себе опылителей». □ А как вы думаете, у цветков это получается?

Проблемные вопросы:

- Почему же пчелы и другие насекомые прилетают на цветки?
- Что они получают?
- Что делает цветки приметными?
- А как опыляются растения с невзрачными цветками?

Для решения этих вопросов и установления признаков насекомоопыляемых и ветроопыляемых растений учитель использует задания — биологические задачи и ролевую игру.

Заполнение таблицы № 162 в тетради учащиеся выполняют по ходу работы (возможно данное задание определить для домашней работы).

Ваши предположения, ребята, совершенно точны. Действительно каждый вид насекомых-опылителей предпочитает определенную окраску. Труженицы – пчелы пролетают за день до 100км.

Их привлекает синий и фиолетовые тона: желтых они почти не замечают, к зеленому равнодушны, красные даже отпугивают. Ночные бабочки охотно посещают белые и бледно-желтые цветки. Цветок может стать более заметным для насекомых и оттого, что в его окраске контрастно сочетаются несколько тонов. А еще яркие цветки хорошо выделяются на зеленом фоне листвы.

Учитель: (дополняет)

Не случайно ботаники сравнивают яркие краски цветов с зазывающими вывесками ресторанов.

Я не ошибаюсь, цветки у некоторых растений опыляются только определенными насекомыми?

Ученый энтомолог: Совершенно верно. Например, львиный зев, клевер, опыляются шмелями. Да и у вас в учебнике есть рисунок об этом.

Но цветки привлекают насекомых-опылителей не только окраской. Найдите ответ в стихотворении Фазу Алиева:

Цветы, скажите мне,

солнца и длится после полуночи, а цветки растений, которые опыляются пчелами или

дневными бабочками перестают испускать запах с заходом солнца.

А пыльца – то зачем некоторым цветочным гостям?

Ученый — зоолог: Да это же пища для пчел, жуков, в ней белки, жиры, углеводы и даже витамины. Обратите внимание на фотографию: пыльца насекомоопыляемых цветков крупная, тяжелая, липкая, есть шипы и крючки. А теперь посмотрите на шмеля, все его тело покрыто пыльцой, которую он перенесет на другой цветок.
Учитель: Ребята, вы помните, как Незнайка стихи сочинял своим друзьям. Но сейчас он вам стихотворение – вопрос приготовил.
Незнайка:
Биологическая задача 🏿 3.
Что еще в строении цветка может служить для привлечения насекомых?
Решите это, прослушав стихотворение Николая Рыленкова:
Цветок всю ночь готовит мед -
Пчелу сластену в гости ждет
Бери мол, но, как другу,
Мне окажи услугу,
Пыльцу мучную эту перенеси соседу

Пчела несет ее, и вот —
Цветок увял и зреет плод.
Конечно, это не совсем мед. Насекомым цветок «приготовил» сладкий нектар — сахаристый сок, до него им еще добраться надо к самому основанию тычинок.
Учитель предлагает следующую задачу:
Сравните модели «Цветок вишни» и «Цветок пшеницы».
Вопрос к учащимся:
Какой из них является насекомоопыляемым?
Может ли цветок пшеницы быть насекомоопыляемым? Почему?
Выслушав предположение детей, учитель обращает внимание:

в природе большое количество деревьев (береза, дуб, осина, тополь и другие), кустарников (орешник), травянистых (рожь, крапива, пырей, кукуруза), у которых в опылении животные не участвуют.
Биологическая задача □ 4.
Определите причину опыления у таких растений, скрытую в строчках Н.А. Некрасова:
Играючи расходится
Вдруг ветер верховой
Valuet Kvati Lari Vanua
Качнет кусты ольховые,
Подымет пыль цветочную,
Как облако

Цветок и тайна жизни», или Что такое опыление
Вопрос: <i>Какие признаками должны быть у ветроопыляемых растений?</i> Попробуем вместе логически рассуждать? Нужны ли им крупные и яркие цветки? А дальше, рассуждайте сами (о нектаре, аромате, особенностях пыльцы)
Первичный контроль знаний об опылении:
(собрать в таблицу признаки насекомоопыляемых и ветроопыляемых растений на магнитной доске; сравнить с предложенной на слайде. Задание выполняется как игра, пригласив к доске по 2 ученика в команду Знайки и Незнайки)
O
Сравнение насекомоопыляемых и ветроопыляемых растений.
Признаки
Цветки

насекомоопыляемых

растений			
Цветки ветроопыляемых раст	гений		
Пыльца			
крупная, тяжелая, липкая, с выр	остами и шипами,	мало	
Легкая, мелкая, сухая,			
Нектар			
имеется			
нет			
Запах			
имеется			
нет			

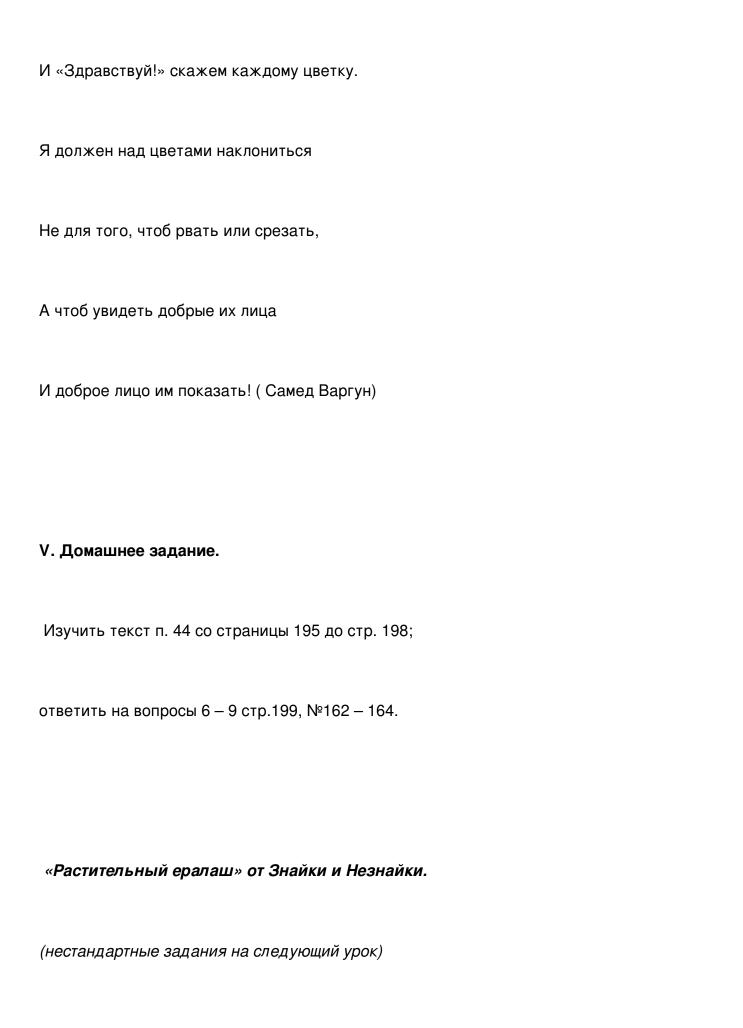
Размер цветка		
крупный или соцветие		
мелкие		
Окраска		
Яркая, заметная		
невзрачные		
Время цветения		
Во время распускания или	после распускания листьев	
До распускания листьев		

Вопрос учащимся: Можно ли по внешнему виду цветков растений определить способ

Биологическая задача от Знайки.
Задание П 164. На рисунке художник перепутал последовательность действий при искусственном опылении.
Нам помочь готов ученый - селекционер.
Ученый – селекционер
(сообщение ученика о технике искусственного опыления).
Ребята, что же делать, чтобы насекомые не произвели опыление? Может стоять у растения и отгонять этих насекомых? Конечно, это шутка! Расскажу правильную последовательность действий, а вы попробуйте объяснить, с какой целью я их провожу.
1. Подготовка цветка: удаляю тычинки с пыльниками (например, у яблони).
2. Закрываю цветок марлевым мешочком.
3. На распустившийся бутон наношу заготовленную пыльцу кисточкой.
Кстати селекционер И.В. Мичурин таким образом вывел один знаменитый сорт груши

Бере зимняя (ученики делают предположение по каждому из приемов опыления)
Hy, теперь я думаю, вы исправите ошибки несведущего художника в задании № 164.
Учитель подводит итоги:
мы выяснили, что опыление происходит в природе, и, кроме того, его может производить в своих целях человек. В зависимости от способа опыления растения приобрели целый ряд особенностей строения и приспособлений, способствующих опылению.
IV. Закрепление.
Рефлексия.
Вопросы к учащимся:
1. Какую же тайну жизни мы «уразумели» сегодня, изучая цветок?
(опыление происходит в природе, и, кроме того, его может производить в своих целях человек)
2. Почему опыление является первым и главным условием для образования плодов и семян на месте цветка?
3. Какой момент урока больше запомнился и почему?

4. Можете сказать о себе: «Я чувствую цветы», «Я слышу цветы», «Я понимаю цветы»?
Учитель: Не сомневаюсь, что нам сегодня удалось понять еще и самое главное: у цветов есть свой язык красоты, свои особенности.
Как мудра природа и как можно бережнее должен человек относиться к ней!
«Если я сорву цветок,
Если ты сорвешь цветок,
Если мы: и я, и ты —
Если мы сорвем цветы,
Не останется природы,
И не будет красоты» (И. Токмакова)
А надо так жить, чтобы получать радость от общения с природой:
Давай пройдемся медленно по лугу,



Учитель: В заданиях Незнайки ищем биологические ошибки, а вот вопросы Знайки отличаются правильностью и серьезной.
(Проблемные вопросы и задачи)
«От Незнайки».
1. Цветок раффлезии душистой
Для радости пчелы пушистой
Зацвел на Солнечной поляне —
Давайте мы туда заглянем!
2. Во поле береза стояла,
И её пчела опыляла.

3. Как на нашей грядке
Расцвел горошек сладкий
Мушки, пчелки налетят,
будем урожая ждать.
4. Мой друг Авоська, отправившись в лес воскресным утром говорит:
«Посмотрите, вон пчелы собирают нектар с цветков березы. Как
они дружно трудятся! Славный будет мед!» Это верно или нет?
5. Пустоцветы, расположенные на стеблях огурцов, не образуют плодов. «Раз пустоцветы не образуют плодов, то они излишни» - подумали Винтик и Шпунтик и оборвали все пустоцветы. Это правильно или нет?

От Знайки»
1. Почему растения, цветущие вечером и ночью, чаще имеют венчики белого и желтого цвета?
(Для привлечения ночных насекомых)
2. Почему безветренная погода во время цветения может стать причиной снижения урожайности пшеницы?
(Пшеница – ветроопыляемое растение)
3. Предположим, что цветки данного растения опыляются животными, не различающими цвета. Какие особенности должно иметь это растение?
(Аромат, нектар)
4. Из двух цветков яблони один образовал плод, а другой нет. Почему так произошло?

(Один цветок был опылен насекомыми, а другой нет)
5. Цветок томата еще в бутоне был закрыт марлевым мешочком. Бутон распустился, а потом образовался плод. Каким путем произошло опыление?
(самоопыление)
Тест «Признаки ветроопыляемых и насекомоопыляемых растений»
Признаки
Насекомоопыляемые растения
Ветрооыляемые растения
1. Крупные яркие цветки

6. Пыльца мелкая, легкая, сухая, большое количество
7. Крупная липкая шероховатая пыльца
8. Растут большими скоплениями, образуя заросли
9. Растения цветут весной до распускания листьев

Цветок и тайна жизни», или Что такое опыление
Если названный признак характерен для данной группы растений ставится знак
«+», если нет, то «-»