

Урок «Химический состав растений»

Цель: изучение химического состава семян и их значение для жизни растения.

Задачи: *дидактическая* – создать условия для осмысления блока новой учебной информации средствами критического мышления;

образовательная – организовать изучение и обеспечить понимание учащимися химического состава растений; дать представление о минеральных и органических веществах, о различном содержании веществ в органах растений;

развивающая – продолжить формирование умений устанавливать причинно-следственные связи, используя приемы: работа с таблицей и чтение текста с остановками;

Ход урока

I Стадия вызова и целеполагания

1. Сообщение темы урока «Химический состав растений» (записана на доске)
2. Составление схемы «Что я знаю о составе растений»
3. Обсуждение схемы
4. Фронтальная беседа о том, чему сегодня на уроке можно научиться, что хотели бы узнать.

II Стадия осмысления

1. **Демонстрация опыта (опыт проводится учителем в целях безопасности),** доказывающего, что в составе растений содержится вода.

Нагревание семян пшеницы над огнем. В итоге на внутренних стенках холодной части пробирки появляются капли воды.

Вывод: в сухих живых семенах пшеницы содержится небольшое количество воды.

Воды в семенах большинства растений содержится не более 10-15% от их массы.

Большую часть составляют сухие вещества. Какие это вещества?

2. **Проведение лабораторной работы.** Инструкция для учащихся в учебнике стр 142

А) Исследование состава органических веществ семян на примере пшеничной муки. (Почему для изучения берется пшеничная мука?) В результате учащиеся делают **вывод:** в пшеничной муке содержится растительный белок – клейковина и крахмал.

Б) Исследование наличия жира в семенах подсолнечника.

Вывод: семена подсолнечника содержат достаточно большое количество жира.

3. **Прием заполнения таблицы.**

Что делал	Что наблюдал	Вывод
1. Нагрели семена пшеницы	На стенках пробирки выступили капельки воды	В семенах пшеницы содержится вода
2. Промыли пшеничную муку в воде. Добавили йод.	Вода помутнела. Желтый йод стал синий	В семенах пшеницы содержится крахмал.
3. Промыли муку в воде	На марле осталась тягучая клейкая масса - клейковина	В семенах пшеницы содержится белок
4. На бумаге раздавили семена подсолнечника	На бумаге появилось жирное пятно	В семенах подсолнечника содержится жир
5. На бумаге раздавили семена пшеницы	Жирное пятно не образовалось	В семенах пшеницы жир не содержится или содержится в очень малом количестве
6. Нагрели семена в металлической ложечке	Семена обугливаются, выделяется дым	Сгорели органические вещества, остались минеральные

Вывод: в состав растения входят органические вещества (белки, углеводы, жиры), минеральные вещества и вода.

Прием «Чтение текста с остановкой»

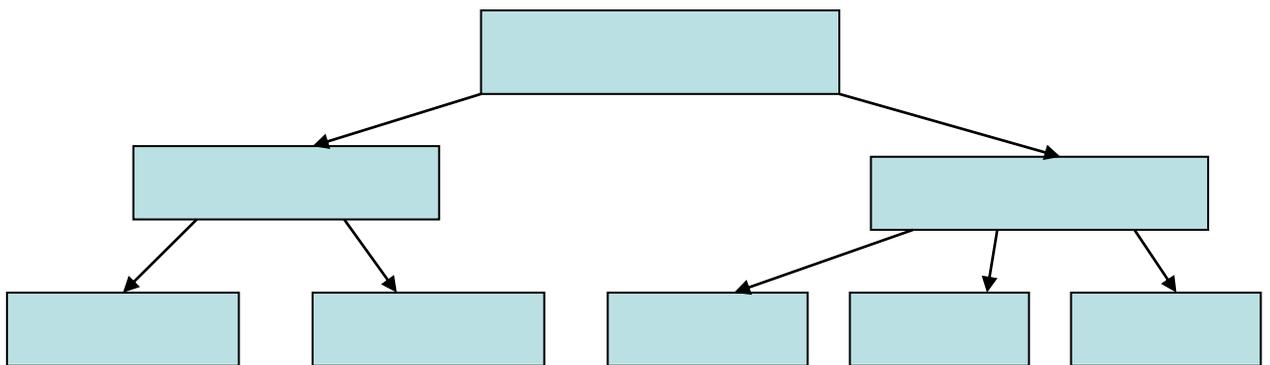
Учащиеся, работая в паре, читают текст, знакомятся с его содержанием и находят ответ на вопрос.

Вопросы для обсуждения:

- 1) Какое значение имеют эти вещества для жизни растений?
- 2) Как использует человек эти вещества?

III Стадия размышления и рефлексии

1. Что нового вы узнали на этом уроке?
2. Как вы можете использовать полученные знания?
3. Заполните схему «Состав растений» стр 144



Домашнее задание: изучить параграф 32, записи в тетради

Текст № 1

В состав растений входят вода, минеральные и органические вещества.

В различных органах растений содержится неодинаковое количество воды, минеральных и органических веществ. Например, больше всего воды содержится в плодах арбузов, огурцов -96%, в листьях капусты -90%, а в созревающих семенах воды содержится всего 5-15% от общей массы. Молодые растущие органы содержат до 90-95% воды. Это связано с тем, что вода необходима для всех жизненно важных процессов, происходящих в организме растений. Поэтому клетки, в которых активно протекают процессы жизнедеятельности, роста, всегда содержат много воды

Текст № 2

В семенах минеральных солей содержится в среднем 1-3%, в корнях и стеблях-4-5%, в листьях -10-15%. Значение минеральных солей в жизни растений очень велико. Они необходимы для нормального обмена веществ между клетками и окружающей средой, используются для построения тела растений, принимают активное участие в различных процессах жизнедеятельности, протекающих в растении. Чаще всего в растениях встречаются соединения азота, калия, фосфора, кальция. Некоторые растения способны активно накапливать различные минеральные вещества. Например, морские водоросли накапливают йод. По некоторым растениям можно узнать содержание химических элементов в почве. Такие растения называют растения-индикаторы. Например, лютики растут в местах, где почва богата литием и они накапливают эти вещества в своих клетках. Недостаток или отсутствие какого-либо вещества нарушает нормальное развитие растения и может привести к его гибели.

Текст № 3

В семенах всех растений органических веществ значительно больше, чем воды и минеральных веществ. Из органических веществ наиболее часто встречаются белки, жиры и углеводы. Белки есть во всех органах растения, но больше всего белка содержат различные семена. В семенах некоторых бобовых белков содержится столько же, сколько и в мясе. Белки откладываются про запас как питание для будущего молодого растения. Растительные белки очень важны для полноценного питания человека.

Жиры используются для построения тела растения и являются запасным источником энергии. Их много содержится в семенах, потому что они обеспечивают молодое растение энергией. В семенах некоторых растений содержание жира достигает 70% (кокос, какао), 45-50% (подсолнечник). Растительное масло получают из семян льна, сои, арахиса, рапса, хлопчатника.

Крахмал в растениях содержится не только в семенах, но и клубнях растений. В старых клубнях картофеля содержание крахмала достигает до 80%. Также он может откладываться в корнях, стволах деревьев, плодах, например, банана.

Текст № 4

Человек использует вещества, входящие в состав растений. Муку и крупу получают из семян пшеницы, ржи, ячменя, овса, кукурузы, проса, риса, гречки.

Семена гороха, бобов, сои, чечевицы богаты белком. Из масличных растений отжимают масло. Все части растений содержат витамины. Также из растений получают каучук, спирты. Скипидар, лекарства и косметические препараты. Их используют в качестве пряностей,