

21.10.15

## Урок №14 Тема: Что такое почва?

### Практическая работа: исследование состава почвы

**Цель:** познакомить с почвой — верхним плодородным слоем земли.

**Планируемые результаты:** учащиеся научатся с помощью опыта исследовать основные свойства почвы, выдвигать гипотезы и показывать их, исследовать почву с помощью опытов, моделировать связи почвы и растений.

**Оборудование:** карточки с заданиями; спиртовка, стакан, стекло, стеклянная палочка, образец почвы.

### Ход урока

#### I Организационный момент

#### II. Актуализация знаний. Проверка домашнего задания

##### 1. Фронтальный опрос

-Как разрушаются камни?( Под влиянием человека. В природе без вмешательства человека под воздействием температуры, воды, ветра, растений, животных.)

- Человек может разрушить камень за считанные минуты. А как этот процесс идёт в природе?

(Очень медленно, сотни и тысячи лет.)

-Что происходит при нагревании твёрдых веществ, охлаждении?

#### III Самоопределение к деятельности

Я расскажу вам об одной волшебной кладовой. Положишь горстку зерна — получишь взамен сто горстей. Спрячешь картофелину — вытащишь много-много картофелин. Маленькое огуречное семечко обернется в ней целой семейкой огурцов. Крошечное яблоневое семечко - горой румяных яблок...

Как называется эта волшебная кладовая? (*Земля.*) Посеешь в землю один мешок пшеницы, снимешь урожай — гору на грузовике везти. Чем не волшебная кладовка! Да только она тогда добра и щедра, когда люди к ней добры, когда они умело землю обрабатывают: Пашут, удобряют, поливают. Иначе земля хлеб родить перестанет, в овощах, фруктах, ягодах.

И правильно. Как это так: все у нее брать, а взамен ничего не давать? Да тут мигом опустеет любая кладовка.

Так и с волшебной кладовкой - землей.

У слова «земля» несколько значений. Одно из них — почва — верхний слой коры нашей планеты, поверхность. Сегодня объектом нашего изучения будет почва. Вы узнаете ее состав и свойства.

#### IV. Работа по теме урока

##### 1. Беседа

##### **Что такое почва**

— Рассмотрите иллюстрацию в учебнике на с. 64. Что такое почва? (*Верхний плодородный слой земли.*)

— Какое значение она имеет для растений и животных?

— Какие животные живут в почве?

— Почему почва плодородна? Докажите. (Ответы учеников.) Ваши ответы-предположения называются **гипотезами**. (Учитель записывает термин на доске.) Выдвигаем гипотезу: в почве содержится то, что необходимо растениям для жизни.

— Вспомните, какие условия нужны для развития растения. (*Воздух, вода, питательные вещества — соли.*)

Проверим, есть ли эти вещества в почве. Чтобы это узнать, изучим ее состав.

##### 2. Практическая работа

##### **Опыт 1**

Возьмем стакан с водой и бросим туда комочек почвы.

— Что вы видите? (*Из почвы выходят пузырьки воздуха.*) **Вывод:** в почве есть воздух. Размешаем почву палочкой и отставим стакан в сторону. Продолжим изучение почвы.

### **Опыт 2**

Немного свежей почвы нагреем на огне. Над почвой подержим холодное стекло. Стекло становится влажным.

**Вывод:** в почве есть вода.

(По окончании этого опыта почву продолжают нагревать.)

### **Опыт 3**

Будем продолжать нагревать почву.

— Что вы видите и чувствуете? (*Над почвой появился дым. В классе распространяется неприятный запах.*)

Это сгорает **перегной**, который образовался из остатков растений или животных. Именно перегной придает темный цвет почве. Плодородие почвы определяется количеством в ней перегноя.

— Рассмотрите почву. Что вы в ней видите? (*В почве есть мелкие корешки, стебельки, остатки листьев, встречаются части насекомых, червей — это перегной, или гумус.*)

**Вывод:** в почве есть перегной. Чем больше перегноя, тем плодороднее почва.

### **Опыт 4**

Прокаленную почву, в которой весь перегной сгорел (она серого цвета), насыпаем в стакан с водой, размешаем. Через некоторое время на дно осядут песок и глина.

**Вывод:** в почве есть песок и глина.

### **Опыт 5**

Профильтруем воду, в которой долго находилась почва. Несколько капель поместим на стекло. Подержим стекло над огнем. Вода быстро испарилась, а на стекле остался белый налет. Это минеральные соли.

Соли - это питательные вещества, необходимые для роста и развития растений. Образуются они благодаря перегною под действием микробов, которые живут в почве.

**Вывод:** в почве есть соли. — Итак, из чего состоит почва? (Ученики диктуют, а учитель записывает на доске.) Почва: воздух, вода, перегной, песок, глина, минеральные соли. Мы выдвинули гипотезу о том, что в почве содержится то, что необходимо растениям для жизни. Доказали с помощью исследований, что в почве содержатся вода, воздух, минеральные соли, то есть то, что необходимо для роста растений. Итак, мы выдвинули гипотезу и доказали ее.

## **3. Работа по учебнику**

- Прочитайте в учебнике текст на с. 66.
- Что растения получают из почвы?
- Что такое соли?
- Благодаря чему запас солей в почве постоянно пополняется?
- Как животные повышают плодородие почвы?

## **4. Беседа**

### **Как образовалась почва**

Сейчас вы будете моими помощниками в сочинении сказки

«Как образовалась почва».

— Дополните мой рассказ.

Жила-была маленькая гора. Ее согревало ласковое... (*солнышко*), нежно обнимал легкий... (*ветерок*). Гору часто поливал теплый... (*дождик*).

Но вот пришла разноцветная ... (*осень*). Днем гору еще согревало ... (*солнышко*). Но ночью прилетал злой северный ... (*ветер*). Он приносил с собой холодный ... (*дождь*).

Осень сменила морозная, метельная ... (*зима*). И снова наступила долгожданная ... (*весна*), днем с веселыми ручейками и ласковым солнышком, ночью с холодами.

Ах, как не нравились горе эти перемены! Ночью приходилось съезживаться от холода, а днем греться на солнышке. Все это не прошло даром: у горы появились морщины — трещины.

Она очень переживала и плакала, а трещины становились все глубже и глубже... Ветер часто проносил над горой тучи песка. Многие песчинки прятались от ветра в трещинах горы. Однажды там спряталось и зернышко травы... Вскоре дождик полил его, и выросла зеленая травка. Осенью она пожелтела. А потом и вовсе упала. Зимой под снегом высеялись новые зернышки, а стебельки сгнили. *И* так повторялось тысячи лет.

Из перегнившей травки, мхов и лишайников образовалась почва. Она все укреплялась, выращивая новые травы, цветы и деревья: ведь она была молодая и сильная. В ней поселились различные животные: насекомые, дождевые черви, жуки, кроты, землеройки и др. Они повышали плодородие. Поселились и живые организмы — микробы. Под действием микробов остатки растений превращались в перегной...

А гора, теперь уже старая и добрая, уступала почве место. Вскоре от горы ничего не осталось, кроме маленьких камешков и песка, среди густых трав и молодых деревьев... Вот так и образовалась почва.

#### *Охрана почвы*

— Заполните схему.

(Учитель записывает на доске.)

Перегной — минеральные соли — ... (*растения*) — животные — перегной.

— Кто помогает перегною превращаться в минеральные соли? (*Бактерии.*)

— Кто помогает умершим растениям и животным превращаться в перегной? (*Бактерии.*)

Значит, бактерии являются составной частью почвы.

— Дополним схему.

Почва: воздух, вода, перегной, песок, глина, минеральные соли, бактерии.

Мы узнали еще об одном круговороте веществ в природе — круговороте веществ в почве.

— Какое вещество делает почву плодородной? (*Перегной.*) Чем больше перегной, тем плодороднее почва. Самая плодородная почва называется **черноземом**. Есть еще и другие виды почвы: красноземы, сероземы, подзолистые, солонцы.

Один сантиметр почвы образуется в природе за 250—300 лет, 20 см — за 5—6 тыс. лет. Вот почему нельзя допускать разрушения, уничтожения почвы.

А вот разрушаться по вине людей она может очень быстро. Там, где люди уничтожили растения, почву размывает вода, выдувает сильный ветер. Этот процесс называется **эрозией** почвы.

Чтобы защитить почву на полях, необходимо сажать лесные полосы, правильно пахать почву на склонах, а зимой проводить снегозадержание.

Почва многого боится. Например, ядохимикатов. Если их берут больше нормы, они накапливаются в почве, загрязняют ее. В результате гибнут черви, личинки насекомых, микробы, без которых почва теряет плодородие. Если в почву вносят слишком много удобрений или ее слишком обильно поливают, в ней накапливается избыток солей. А это вредно для растений и для всего живого в почве.

Слой почвы толщиной 18 см в лесу вода смоет за 500 тыс. лет, на лугу — за 3225 лет, а там, где нет растений, — всего за 15 лет! О чем говорят эти расчеты ученых?

Когда люди начинают строить дорогу, завод, жилой дом, необходимо снять слой почвы. Его можно будет потом использовать, например, при озеленении территории. То же самое нужно делать и перед добычей полезных ископаемых в карьерах. Когда использованный карьер закапывают (а делать это необходимо), слой почвы кладут на прежнее место. Надо, чтобы эти важные правила всегда строго выполнялись.

#### **V. Физкультминутка**

#### **VI. Закрепление изученного материала**

(Учитель предлагает желающим участвовать в сценке, распределяет роли — составные части почвы. Остальные дети должны отгадать эти части. Разыгрывается сценка.)

## Сценка

— Послушайте мой рассказ о приключениях Жука. Глубоко-глубоко в земле жил маленький Жучок. Был он очень славный, неугомонный и любознательный. Но скучно, грустно и одиноко ему было. «Неужели эта черная сырая и противная земля — мой дом?!» — постоянно думал он. И решил он отправиться в путешествие, прокладывая себе путь наверх. И... неожиданно в пути он обнаружил других обитателей.

С ними и вы сейчас встретитесь.

Ученик 1. Я помогаю корням растений дышать. *(Воздух.)*

Ученик 2. Я помогаю растениям пить, жить и развиваться. *(Вода.)*

Ученик 3. Я являюсь хорошим разрыхлителем. Обеспечиваю доступ воздуха к корням растений. *(Песок.)*

Ученик 4. Я хорошо удерживаю воду. *(Глина.)*

Ученики 5, 6. Мы являемся питательными веществами, необходимыми для роста и развития растений. *(Минеральные соли.)*

Ученики 7, 8. Мы — остатки растений и животных. Всегда дружим. Вместе образуем вещество темного цвета. *(Перегной.)*

Ученики 9, 10. Мы — живые организмы, превращающие перегной и умершие организмы в минеральные соли. *(Бактерии.)*

Ученик 11. Сделал дыру, вырыл нору, солнце сияет, а я и не знаю. *(Крот.)*

Ученик 12. Мой хвост не отличишь от головы. Меня в земле найдете вы. *(Червяк.)*

— Кто из вас догадался, что же является домом для этих обитателей? *(Почва.)*

Очень обрадовался жучок: «Теперь-то я знаю, что и мой дом — почва и я здесь живу среди друзей».

## VIII. Подведение итогов урока

— Что такое почва?

— Из чего состоит почва?

— Как образуется почва? *(За счет разрушения горных пород.)*

— Что особенно понравилось на уроке?

## Домашнее задание

1. Учебник: прочитать текст на с. 64—67, ответить на вопросы раздела «Проверь себя» на с. 67.