**Почему осенью листья разноцветные**

***1 этап занятия: прогулка в реальную природную среду***

Школьники получают задания для наблюдений и размышлений, выполняют их на школьном дворе.

1.У каких растений изменился цвет листьев. 2. Какого цвета листья у берёзы, клёна, рябины, сирени? 3. Какие деревья и кустарники уже сбросили листья? 4. Собери по три листа берёзы, клёна, рябины, сирени. 5. Сделай фото и видеосъёмки.

По возвращении в класс выполняют задание на слайде 2.

***2 этап занятия: открытие новых знаний.***

Школьники знакомятся с текстом в учебном пособии (или со слайда 3). Выполняют задание 2, 3.

Ученики рассматривают под лупой строение листа, выполняя задание 4 со слайда 5.

Чтобы найти ответ на главный вопрос занятия, ученики читают текст на слайде 6 (или в учебном пособии) . Учитель приводит выборочную информацию из справочных материалов:

«Осень – самое яркое время года. Многие деревья в нашей местности осенью окрашиваются в желтые, оранжевые, красные, коричневые тона. В некоторых областях Соединённых Штатов и на значительной территории Канады развит туризм «созерцания листьев». В наших краях мы также любим яркие осенние краски и нужно уметь объяснять ребятам, почему листья растений претерпевают такие изменения.

Зелёный цвет листьев обеспечивается пигментом хлорофиллом, играющим значение в процессе фотосинтеза. Но, помимо хлорофилла, в листьях присутствуют другие пигменты, пусть в меньших концентрациях. Это каротиноиды (желтые и оранжевые) и антоцианы (красные). Лист меняет окраску с зелёной на иную, только когда он отмирает, его ткани разрушаются. Вследствие разрушения хлорофилла окраска листьев приобретает желтые, оранжевые или красные тона. Коричневый цвет листа определяется не пигментом, а клеточными стенками и говорит о том, что пигменты уже разрушены и лист мёртвый».

Для обнаружения пигментов в осенних листьев проводится опыт:

Комментарии к проведению опыта

**Опыт 1.** Что окрасило листья

*Цель:* убедиться, что в осенних листьях есть красители разного цвета.

*Оборудование:* лист белого картона, тарелочка с водой, бумажная салфетка, листья березы, рябины и клена.

*Методика проведения:* На белом картоне разложи влажные листья зелёного, красного, жёлтого цветов. Плотно прижми их, чтобы на картоне остался след от каждого листа. Нарисуй, что получилось.

Результаты и выводы: листья деревьев и кустарников осенью приобретают яркие цвета. Пигменты, которые окрасили листья, могут отпечататься на белом листе бумаги, если лист смочить водой.

***3 этап занятия:*** *отвечаем на вопрос заголовка «*Почему осенью листья разноцветные?»

Школьники просматривают видеофрагмент и рассказывают, почему листья осенью меняют цвет.

<https://rutube.ru/video/f068e74aaa75d29f2c7f19023ba77da1/>

*Делают выводы:*

1. Весной и осенью зеленый цвет листьям придает пигмент хлорофилл, который ловит солнечные лучи и помогает растению накапливать энергию в процессе питания.
2. Осенью, когда солнечного света становится меньше, зеленый пигмент разрушается.
3. В листьях остаются желтые, оранжевые, красные вещества, которые не были заметны летом. Они и придают листьям разноцветную окраску.