

Секреты осеннего леса.

(интегрированный урок биологии и изобразительного искусства в 6 классе)

Цели:

обобщить знания детей об изменениях растительного мира осенью;
дать представления, почему осенью листья изменяют окраску и опадают, почему листопад нужен лесу;
познакомить с хитростями природы по распространению семян;
раскрыть причинно - следственные связи между живой и неживой природой осенью.

Оборудование : м/м презентация, минус П.И. Чайковского «Времена года», плакаты «Времена года».

Ход урока

1. Организационный момент.

Учитель биологии

-Ребята, сегодня у нас с вами необычный урок биологии и изобразительного искусства. Сейчас, не покидая наш класс, мы отправимся в осенний лес, чтобы открыть его секреты.

- **Почему осенью листья изменяют окраску и опадают?**

- **Почему листопад нужен лесу?**

-Улыбнитесь друг другу, сядьте удобно. (Включаю минус Чайковского "Времена года")

По дороге в лес я расскажу вам сказку. Слушайте! Сошлись как- то вместе четыре волшебника - живописца: Зима, Весна, Лето, Осень. Сошлись да и заспорили, кто из них лучше рисует?

(плакаты «Времена года»)И начали художники друг за другом разрисовывать землю, одевать в нарядные уборы леса, луга, поля. Взялась за волшебную кисть ещё одна волшебница. Разрисовала она кроны деревьев всеми оттенками. Красный, жёлтый, бурый, золотистый, багряный, пятнистый ложится на землю лист. Укрывает её тёплым лоскутным одеялом.

Среди разноцветного, пёстрого убранства берёз и осин солидно выглядят тёмные ели и сосны. По болотам краснеет клюква, кое-где мелькают гроздья рябин.

2. Актуализация темы.

Учитель биологии

-Как зовут эту волшебницу? Что же такое осень?Какие осенние явления происходят с растениями осенью?

-Множество перемен происходит в природе осенью. И самые заметные из них - осеннее раскрашивание листвы, листопад.

Учитель биологии:

Уже в конце августа наступает расцветание листьев, в сентябре оно нарастает, а к концу сентября достигает максимума – начало осени переходит в золотую осень.

К 30 сентября отмечается полная осенняя раскраска листьев клена остролистного, у черемухи обыкновенной, липы, осины.

Спустя 5–10 дней осеннюю окраску принимают березы, рябина обыкновенная, дуб черешчатый. Еще через день-два полностью окрашивается в желтый цвет хвоя лиственницы сибирской, затем примерно через 2 недели – лиственницы европейской. Травянистые растения также приобретают красные, фиолетовые и желтые тона и оттенки – всюду виден яркий прощальный наряд. На багряном фоне листопадных растений ярко выделяются зеленые сосны, ели, пихты, можжевельники.

В октябре проходит листопад у березы бородавчатой, сбрасывают последние листья липа мелколистная и клен остролистный. Через 3–7 дней после конца листопада у березы бородавчатой это явление наступает у рябины обыкновенной и заканчивается хвоепад у лиственницы сибирской. Несколько позже сбрасывает хвою лиственница европейская.

-Почему листья становятся жёлтыми, оранжевыми, красными?

Оказывается всё дело в растительных пигментах листьев :зелёных-хлорофиллов, жёлтых и оранжевых – каротиноидах, красных и фиолетовых – антоцианах.

При понижении температуры воздуха и уменьшении световой части дня начинается разрушение хлорофилла. При этом проявляются другие пигмента (желтого и оранжевого цвета) – каротиноиды. В клеточном соке некоторых растений накапливается антоциан, который является признаком прекращения поступления веществ в лист и его отмирание. Этот пигмент меняет свой цвет в зависимости от реакции клеточного сока: кислая среда определяет красную и малиновую окраски, нейтральная – фиолетовую, щелочная – синюю. При этом возможны и все оттенки переходов.

Почему листья падают?

Рассмотрим причины листопада

Между листом и стеблем образуется особый отделяющий слой (пробковый). Клетки этого слоя легко теряют между собой связь и лист отрывается.

Назовем те процессы, которые сопровождают листопад.

- В листьях разрушается хлорофилл.
- Лист меняет цвет.
- Лист накапливает ненужные вещества.
- Между листом и стеблем образуется пробковый слой.
- Лист становится бурым.
- Лист отрывается.
- Лист падает.

- Почему листопад нужен лесу? (Ответы детей)

Приспособленность к уменьшению испарения влаги в зимнее время.

Выделение из растения вместе с листьями ненужных веществ.

Защита дерева от механического повреждения под тяжестью снега.

Значение листопада в природе.

Создание листовой подстилки, задерживающей влагу, тепло, способствующей зимовке многих животных, в т. ч. полезных.

Участие в почвообразовании и круговороте веществ в природе (перегной – минеральные соли).

Опавшие листья служат пищей для дождевых червей, бактерий и др. организмов.

ИЗО!!!

Итог урока

Ребята, посмотрите, сколько много секретов нам открыл осенний лес! А как светло и нарядно стало в классе от осенних листьев! Так давайте же возьмёмся за руки - человек и природа и скажем друг другу: Берегите природу! (последний слайд)