**Конспект опытно-экспериментальной деятельности в подготовительной к школе группе «Листопад»**

***«Листопад»***

Программное содержание:

Расширить знания о явлениях живой и неживой природы, учить устанавливать причинно-следственные связи, исследовать природное явление – листопад, строение листа, опытным путём сделать вывод о наличии зеленого вещества в листьях, развивать любознательность.

Материал: опавшие листья, зеленые листья, салфетки, лупа, кубики.

Ход НОД:

Утром мы во двор идем. Листья сыплются дождем, Под ногами шелестят, И летят, летят, летят…

- А вы, знаете, почему желтеют листья? А хотели бы узнать эту тайну? *(ответы детей)*

-Тогда слушайте. Читаю рассказы из книги Г. Граубина:

ПОЧЕМУ ЖЕЛТЕЮТ ЛИСТЬЯ?

Осень. До трескучих зимних морозов еще далеко, а деревья уже начинают постепенно сбрасывать листву. Не сразу, не вдруг освобождаются они от листьев. Идет подготовка к листопаду. В листьях происходят удивительные превращения. Перво-наперво листья начинают желтеть. Хотя никто не добавляет в соки желтой краски. Желтая краска находится в листьях всегда. Только летом желтый цвет незаметен. Он забивается более сильным - зеленым.

Зеленый цвет листьям придает особое вещество - хлорофилл. Хлорофилл в живом листе постоянно разрушается и вновь образуется. Но происходит это только на свету.

Летом солнце светит долго. Хлорофилл разрушается и тут же восстанавливается, разрушается и опять восстанавливается. Образование хлорофилла не отстает от его разрушения. Лист все время остается зеленым. Наступает осень, удлиняются ночи. Света растения получают меньше. Хлорофилл днем разрушается, но не успевает восстановиться. Зеленый цвет в листве убывает, и заметным становится желтый: лист желтеет.

Но осенью листья становятся не только желтыми, а и красными, багряными, фиолетовыми. Это зависит от того, какое красящее вещество находится в вянущем листе.

Осенний лес богат своими красками! Яркость осенних листьев зависит от того, какая стоит погода. Если осень затяжная, дождливая - окраска листвы от избытка воды и недостатка света будет тусклой, невыразительной. Если же холодные ночи чередуются с ясными солнечными днями, то и краски будут под стать погоде сочными, яркими.

А вот с ольхи и сирени листва упадет зеленой, независимо от погоды. В их листьях, кроме хлорофилла, других красящих веществ нет.

КАК НАСТУПАЕТ ЛИСТОПАД?

Дереву никто не говорит, когда надо сбрасывать листву. Но вот приближается осень - и листья на деревьях изменяют свой зеленый цвет. Уже в августе начинают желтеть листья березы и липы, а в первых числах сентября появляется золотой наряд у клена остролистного. В сентябре краснеет листва у рябин, в конце месяца надевают желтый и ярко-красный наряд осины.

Все как по часам.

И действительно, у деревьев, как у всего живого, есть свои внутренние "часы". Эти "живые часы" чутко ощущают смену дня и ночи.

Укоротившиеся осенние дни как бы поворачивают в растении невидимый переключатель. Зеленый цвет заменяется желтым. Из листьев в ствол начинают оттягиваться питательные вещества. В черешках листьев тоже происходят изменения. Летом черешки листьев прочно скреплены с ветками.

Попробуйте сорвать зеленый лист, например, у березы. Его легче разорвать, чем отделить от ветки без каких-либо повреждений.

А осенью? Чем сильнее пожелтел или покраснел лист, тем легче он обрывается. И наступает момент, когда стоит только дотронуться до листа, как он тут же падает с ветки вместе с черешком. Еще вчера листья не смог сорвать даже сильный ветер, а теперь они отваливаются сами.

Что произошло? Оказывается, осенью в основании черешка, в том месте, где он прикрепляется к ветке, появился так называемый пробковый слой. Он, как перегородка, отделил черешок от ветки. Теперь только несколько тонких волоконцев соединяют черешок листа с веткой. Даже легкое дуновение ветра обрывает эти волоконца. Листья падают.

ЗАЧЕМ ДЕРЕВЬЯ СБРАСЫВАЮТ ЛИСТЬЯ?

Хотя наши лиственные деревья живут десятки, нередко и сотни лет, листья у них "работают" всего один сезон. И за это время все равно быстро изнашиваются. Ведь "работа" у листьев очень напряженная.

В зеленом листе вся нижняя поверхность, покрытая прозрачной кожицей, усеяна мелкими отверстиями - устьицами. Под влиянием окружающей температуры и влажности воздуха они то открываются, то закрываются. Как форточки в домах.

Вода, которую всасывает из почвы корень, поднимается по стволу к веткам и листьям. Когда форточки-устьица открыты - из листьев испаряется влага, и новые порции воды подтягиваются через ствол в крону.

Солнце нагревает листья, а испарение - охлаждает их, не дает перегреться. Приложите листик к щеке - он холодит. Сорванный с дерева зеленый листик быстро засыхает. А на дереве листья сочные, свежие - клетки живого листа всегда наполнены водой. Деревьям нужно очень много воды. За лето большая береза, например, испаряет около 7 тонн воды. Зимой столько влаги из почвы не получишь. Зима для деревьев не только холодное, но и, главное, сухое время года. Теряя листья, деревья защищаются от "зимней засухи".

Нет у дерева листьев - нет и такого обильного испарения воды.

Кроме того, нужен листопад деревьям и в лечебных целях.

Вместе с водой дерево втягивает из почвы различные минеральные соли, но использует их не полностью. Излишки накапливаются в листьях, как зола в топках печей. Если бы листья не опадали, дерево могло бы само себя отравить.

В городах воздух сильно загрязняют дымящие трубы фабрик и заводов. Мельчайшие частички сажи оседают на листья, забивают устьица. Испарение замедляется.

Поэтому в городах некоторым деревьям приходится менять листву дважды за год. А известен случай, когда тополь сменил ее пять раз!

Есть и третья причина для листопада : защитить тонкие хрупкие ветки дерева от тяжести выпавшего снега.

Однажды я видел такое печальное зрелище. Снег выпал, а деревья еще не сбросили листву. И все березы, стоявшие вдоль дороги, согнулись в дугу.

Их так придавило снегом, что вершины опустились до земли.

Прошло много лет. Я опять увидел эти березы - многие стволы так и остались похожими на коромысла. Значит, деревья эти не совсем здоровы, движение соков в них нарушено. Ведь именно по стволу поднимаются к листьям питательные соки.

Листопад приспосабливает деревья к зиме. Листья осыпались, люди подметают их и сжигают. Нужно ли сжигать листья?

*(ответы детей)* Ни в коем случае нельзя делать! Знаете почему? Когда-то эти листики были молодыми и зелёными. Но пришла осень, и листья опали, легли на землю густым ковром. Эти листья должны превратиться в перегной - очень ценное удобрение для тех же деревьев, с которых они слетели! Кроме того, ковёр из опавших листьев зимой защищает корни растений от мороза. А весной в этом толстом лиственном одеяле, как в губке, скапливается вода, которая постепенно поступает к корням деревьев и кустов, питая их. И вот ещё что важно! Под опавшими листьями живут разные насекомые: жуки и жужелицы, черви и бактерии, которые делают почву плодородной.

Если мы разведём костёр на лужайке, погибнут все насекомые живущие в траве, а так же и сама земля на месте кострища! И на этом месте в течение долгих лет обожжённая земля не зарастёт травой - посреди зелени так и будут чернеть ожоги. Есть еще одна причина. Мы говорили, что в листьях накапливаются разные вредные вещества и если мы их будем сжигать, то эти вещества с дымом разнесутся по воздуху, а мы будем этим воздухом дышать.

Физкультминутка.

Мы - осенние листочки.

Мы на веточках сидели *(Дети образуют круг.)*

Ветер дунул - полетели. *(Разбегаются по комнате)*.

Мы летали, мы летали *(Бегают, помахивая листьями)*.

Все листочки так устали!

Перестал дуть ветерок –

Собрались мы все в кружок *(Садятся на корточки, поднимают листья над головой.)*

Ветер снова вдруг подул

И листочки с веток сдул. *(Бегают, помахивая листьями.)*

Все листочки полетели

И на землю тихо сели. *(Подбрасывают листья.)*

А сейчас мы станем учеными. Будем проводить опыты. У вас на столах лежат листья. Рассмотрим их строение.

Опыт :№ 1: *«Строение листьев»*

Рассмотрим сначала черешок - это часть, которая соединяет лист с веткой. Рассмотрите теперь верхнюю поверхность листа. Видите жилки — тонкие трубочки. Которые идут от черешка по всему листу, через эти жилки листочки питаются влагой. Край листа называется *«кромка»*. Рассмотрите кромку листа.

Верхушка листа бывает острой или округлой. Рассмотрите и скажите, какая она у вашего листочка.

Какой можно сделать вывод: У листьев есть черешок, который соединяет лист с веткой и жилки через которые листочки питаются влагой. Почему же листья желтеют осенью? Да, листья имеют зеленый цвет благодаря зеленому веществу. Сейчас проведем опыт и увидим это вещество.

Опыт №2 : *«Почему лист зеленый?»*

Возьмите листочек и вложите его внутрь согнутого пополам кусочка белой ткани. Теперь деревянным кубиком сильно постучите по листочку сквозь ткань. Что вы обнаружили в ходе опыта?

*( Дети: на ткани появились зеленые пятна)*.

Это зеленое вещество из листочка называется- хлорофилл, оно и окрашивает его в зеленый цвет. (Для этого опыта лучше брать сочные листья комнатных растений).

Вывод: Когда наступает осень и становится холоднее и меньше солнечного цвета это зеленое вещество постепенно уменьшается, пока не пропадает совсем. Тогда лист меняет свой цвет, становится желтым.

Опыт №3 : Возьмите лупу и рассмотрите основание черешка, в том месте, где он прикрепляется к ветке.

Осенью в основании черешка, в том месте, где он прикрепляется к ветке, появляется пробковый слой. Он, как перегородка, отделяет черешок от ветки. Подует лёгкий ветерок – и листья опадают.

Вывод. Осенью листья легко опадают потому, что у основания черешка появляется пробковый слой, который отделяет черешок от ветки.

Опыт№4 :*«Как листья опадают»*

На прогулках вы замечали, что листья падают с деревьев по-разному. Давайте проведем эксперимент, для того, чтобы выяснить, какие листья падают быстро, а какие медленно, и какой листик красивее всех кружиться. Для этого возьмите в руку лист и встаньте. Поднимите руку с листиком вверх и выпустите листик из пальцев. Пока лист летит, внимательно следите за его полетом и запоминайте: быстро или медленно он падал, летел прямо вниз или кружился?

Вывод: Крупные листья падают медленнее и почти не кружатся, а маленькие листья падают быстрее и больше кружатся.

Одинаковые ли листья на деревьях?

Дидактическая игра «С какого дерева листок?