**Тема: Чистый воздух – залог здоровья**

**Цели:** Изучить механизмы взаимодействия объектов природы с воздухом.

**Задачи:** дать представление о том, почему **воздух** необходим для жизни на земле, о его значении для жизни; развивать исследовательские навыки, умение наблюдать, сопоставлять, делать выводы, развивать мышление, познавательный интерес к окружающему миру; воспитывать коммуникативные умения, сотрудничать в малой группе, слушать товарищей, воспитывать бережное отношение к природе.

**Тип урока.** Комбинированный урок.

**Вид урока**. Исследовательский проект.

**Оборудование:** презентация, для опыта: спички, колба, 2 свечи, презентации, фильм «Загрязнении воздуха» - 3.45 минут, карточки с задачами.

**Ход урока.**

**I. Психологический настрой**

Дыхательная гимнастика.

1. Глубокий вдох, выдох порциями.

2. Глубокий вдох, выдох с шипением.

3. Глубокий вдох - руки через стороны вверх, поднимаемся на носки, выдох – опускаем руки вниз.

 - Почему урок начали с дыхательной разминки? (кислород попадает в кровь через лёгкие и улучшает работу мозга)

**II. Актуализация знаний и целеполагание**

 - К нам пришла необычная телеграмма с пометкой «ЭКОЛОГИЯ».

 - Что такое экология? (на столе у каждой группы определение из словаря Ожегова

**Экология** – это наука, которая изучает, как растения и животные связаны с воздухом, водой, землей, с человеком, как человек зависит от природы и как влияет на нее своими действиями.

 - Исходя из понятия ЭКОЛОГИЯ, как вы думаете, кто мог прислать эту телеграмму? Тот, кто зависит от чистоты воздуха (растения, вода, животные, человек).

Что значит фраза «ЧИСТЫЙ ВОЗДУХ»? А бывает ГРЯЗНЫЙ воздух?

Проблема – загрязнение воздуха

Гипотеза – **воздух** загрязняет человек.

Цель. Найти пути решения проблемы (как сохранить воздух).

 - Как называют людей. Которые решают такие проблемы? (экологи)

 - В словаре Ожегова написано, что **экологи** – это люди, которые занимаются экологией, защищают природу. Они объясняют всем, как надо жить и вести хозяйство, чтобы не погубить природу и самих себя.

– Чтобы реализовать цель урока, предлагаю поработать по следующему плану и провести небольшое исследование.

Учащиеся читают пункты плана:

**П л а н.**

1. Повторение. Свойства и состав чистого воздуха.

2. Исследование факторов загрязнения воздуха.

3. Исследование природных факторов, очищающих воздух.

4. Изучение способов очистки воздуха.

**1. Повторение. Свойства и состав чистого воздуха.**

* «Мозговой штурм»

Назовите основные понятия, которые относятся к теме «Воздух» (поочерёдно от каждой группы)

* Работа в парах. Приём «Ассоциации». Заполнить пустые квадраты ключевыми понятиями по теме «Воздух»
* Игра «Карусель» (диалоговое обучение – вопросы низкого порядка)

В коробке лежат вопросы с цифрами от 1- 12 по теме «Воздух». Спикер достаёт номер вопроса, учитель зачитывает вопрос, а группа отвечает (для каждой группы по 3 вопроса).

1. Что такое воздух
2. Сколько весит воздух
3. Где находится воздух
4. Что такое атмосфера
5. От чего защищает атмосфера
6. Какова толщина атмосферы
7. Назовите свойства воздуха
8. Из чего состоит воздух
9. Какой газ нужен человеку
10. Сколько человек может прожить без воздуха
11. Сколько нужно человеку кислорода в день
12. На какой планете есть атмосфера, а жизни нет
* Мини- тест «Воздух и его свойства»(одна группа делает тест на компьютере, остальные на листочках)

*взаимопроверка в парах.*

 *Критерии оценивания:*

 *«5» - все ответы верны*

 *«4»- четыре правильных ответа*

 *«3»- три правильных ответа*

*ниже, чем три – не доучил (страница учебника 66 -67)*

**1. Что такое воздух?**

A) газ

Б) особая жидкость

B) смесь газов

**2. Какие вещества входят в состав воздуха?**

а) водород, медь, цинк;

б) кислород, азот, углекислый газ;

в) хлор, фтор, йод.

**3. Какой газ воздуха необходим для дыхания?**

а) азот;

б) кислород;

в) углекислый газ.

**4. Какими свойствами обладает воздух?**

а) голубого цвета, как небо, проводит звуки, пропускает солнечные лучи, не имеет запаха.

б) прозрачен, бесцветен, без запаха, при нагревании расширяется, а при охлаждении сжимается, плохо проводит тепло.

в) с ветром по воздуху проносится пыль, запах зависит от окружающих предметов, при резком изменении границы тепла и холода образуются ветры.

**5. Что происходит с воздухом при нагревании?**

 а) кипит

 б) превращается в воду

 в) расширяется

**III. Исследовательский проект.**

**3. Исследование факторов загрязнения воздуха (работа в группах с текстом учебника с 68-69)**

Изучите текст и ответьте на вопросы:

 - Что загрязняет атмосферу? (**1 группа)**

 - Как влияет загрязнение воздуха на здоровье человека? (**2 группа)**

 - Как влияет загрязнение воздуха на растения? (**3 группа)**

 - Рассмотрите фотографии и назовите основные источники загрязнения воздуха. **(4 группа**)

Ребята, людям и животным, заводам и машинам  - всем нужен воздух.

* **Почему же на земле его не становится меньше?** ( обсуждение и ответы )

 Потому что на Земле есть зеленые растения. Человек дышит кислородом, а выдыхает углекислый газ. А растения как бы дышат углекислым газом, а выдыхают кислород, который необходим людям и животным. Вот почему так легко дышится в лесу.

* **Как вы думаете, где воздух чище: на улице или в помещении? (*обсуждение в группе и ответы детей)***

 В помещении грязнее в 10 раз.

- Откуда берётся пыль? (Частички кожных покровов человека и животных,

ворсинки различных тканей и ковров, а в них много бактерий и

микробов, которые поражают дыхательные пути и вызывают различные

формы аллергии.)

- Как защитить воздух в помещении: дома, в классе?

**Правила здоровья:**

1.Старайся меньше находиться вблизи дороги, а если это необходимо,

старайся не дышать глубоко, дыши только носом.

2. Лучше гулять в парках подальше от дорог.

3. Воздух в квартирах очень грязный из-за скопления пыли, поэтому

комнаты нужно постоянно проветривать с помощью хороших сквозняков, люди должны быть в это время в другой комнате.

4. Жителям первых этажей не следует открывать форточки, когда под окнами стоят много работающих машин, особенно по утрам, когда

водители прогревают моторы .

* **Ребята, а от чего воздух может загрязняться**?
* В городах строится много заводов. Из их труб в воздух поднимается дым, в котором много пыли ядовитых веществ, вредных для здоровья всех живых существ. Выхлопные газы автомашин так же загрязняют воздух.

Деятельность человека иногда приносит огромный вред планете.

Отходы от заводов и фабрикCлайд «Дым фабрик и заводов»

Лесные пожары Cлайд «Пожары»

Загрязнение городовCлайд «Смог городов»

Множество машин Cлайд «Машины», Слайд «Вырубка лесов»

  - **Опыт «Горение свечи»**

Проблема: Как вы думаете, загрязняет ли огонь воздух?

Что произойдёт если над пламенем обычной свечки подержать металлическую ложку?

Выдвижение гипотез: желающие высказывают своё мнение.

(Повторяем правила обращения с огнём и горячими предметами)

Проведение опыта:

Держим металлическую ложку над пламенем свечи. Показываем образовавшуюся сажу, остужаем и предлагаем потрогать пальцем. Какой стал палец?

**Вывод**: такая же грязь попадает вместе с дымом в воздух, а потом мы им дышим.

А какой из газов в воздухе самый важный? (Кислород – мы все дышим кислородом.)

Мы вдыхаем воздух, в котором есть кислород, а выдыхаем воздух уже без кислорода. Этот газ называется углекислым газом, для дыхания он непригоден.
Нам для дыхания нужен кислород, также как и растениям .Вот только днём они вырабатывают кислород, а ночью наоборот выделяют углекислый газ, поэтому в помещении, где вы спите, нельзя держать много цветов.

* **Чистый ли воздух на нашей планете?**
* **Что же делают люди, чтобы воздух был чистым?( ответы )**
* На заводах работают установки, которые улавливают пыль и ядовитые газы. Ученые разрабатывают новые машины, которые не будут загрязнять воздух.

 А в городе тополь и подсолнечник лучше всего очищают воздух от загрязнений. Один только тополь выделяет кислорода столько, сколько 3 липы, 7 елей, 4 осины.

**Физминутка.**

**Игра «Что загрязняет воздух?» (хлопок в ладоши)**

Лес, костёр, пластиковые бутылки, птицы, выхлопные газы автомобилей, сигареты, животные, дым заводов, травы, вспаханные земли, насекомые.

**4. Решение экологических задач (работа в группах).**

Реши задачу:

**1 группа**.Одно большое дерево выделяет в сутки столько кислорода, сколько его необходимо для одного человека. В городе из - за поступления выхлопных газов в атмосферу выделение кислорода снижается в 10 раз. **Сколько должно быть деревьев**, чтобы обеспечить кислородом город Рудный, в котором проживает 100 000 человек? ***(1 000 000 больших деревьев)***

**2 группа**.Небольшой хвойный лес отфильтровывает за год 35 т пыли, а такой же лиственный лес – 70 т. **Во сколько раз** меньше пыли отфильтровывает за год хвойный лес, чем лиственный? Какие деревья лучше сажать в городе? ***(в 2 раза. Лучше сажать лиственные деревья)***

**3 группа**.Дубовая роща выделяет в год 830 кг. кислорода, а такая же сосновая роща - 540 кг. **На сколько больше** кислорода выделяет дубовая роща, чем сосновая? ***(на 290кг больше)***

 **4 группа**. Из 250 000 видов растений Земли 1/10 часть находится в угрожающем положении. **Сколько видов растений на Земле на грани исчезновения? *(25 000 видов)***

**5 группа.**Каждый житель Земли расходует в год количество бумаги, которое получается из трёх хвойных деревьев. Сколько хвойных деревьев в год требуется на **вашу** семью? ***(5 человек=15 хвойных деревьев)***

 - Исходя из результатов задач, сделайте вывод по третьему пункту нашего плана.

К сожалению, с зелёными насаждениями города часто бывают проблемы: выбирают не те породы деревьев, которые требуются для города.

**5. Просмотр фильма «Загрязнение атмосферы»-3 мин. 45 сек**

Что мы можем сделать для сохранения чистого воздуха?(ответы учащихся)

**От кого зависит чистота нашей планеты?**

**6. Индивидуальная работа. Показать стрелочками, что загрязняет воздух.**



**IV. Постер «Чистый воздух – залог здоровья»**

**Дети заранее приносят иллюстрации, материал из газет, журналов, и в группе делают постер по теме.**

## *Мы речь свою ведём о том,Что вся Земля - наш общий дом –Наш добрый дом, просторный дом,Мы все с рожденья в нём живём.Ещё о том ведём мы речь, Что мы наш дом должны беречь.Давай докажем, что не зряНа нас надеется Земля.Давайте будем беречь планету,Другой такой на свете нету.Развеем над нею и тучи и дым,В обиду её никому не дадим!*

**V. Рефлексия.**

* **Индивидуальный оценочный лист**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Урок* | *Я на уроке* | *Итог* |
| 1. интересно | 1. работал | 1. понял материал |
| 2. скучно | 2. отдыхал | 2. узнал больше, чем знал |
| 3.безразлично | 3.помогал другим | 3.не понял |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Отметь знаком «+» , оцени свое настроение***  | http://festival.1september.ru/articles/601751/img1.gif | http://festival.1september.ru/articles/601751/img2.gif | http://festival.1september.ru/articles/601751/img3.gif |
| 1. Мое настроение в начале урока  |  |  |  |
| 2. Мое настроение в конце урока  |  |  |  |
| ***Отметь знаком «+» , оцени себя***  | Хорошо | Не очень | Плохо |
| 1. Данную тему я усвоил (а) |  |  |  |
| 2. На уроке я работал (а) |  |  |  |

* **на доске приём «Светофор»**

 **(*дети с помощью стикера показывает, как усвоен материал)***

**ТЕМА НЕПОНЯТНА -**

**ОСТАЛИСЬ ВОПРОСЫ –**

**Я ВСЁ ПОНЯЛ –**

## V. Домашнее задание: Работа над проектом «Чистый город»:

Нарисовать рисунок на формате А-4, написать не менее 5 правил: «Как сделать город чистым».