

Министерство образования Республики Башкортостан

Муниципальное образовательное учреждение
дополнительного образования детей
«Детский эколого-биологический центр»
Демского района городского округа г. Уфы РБ

Адрес: 450014 г.Уфа, Ул.Ухтомского дом 30 корпус 1,
Тел/ факс (347) 281 -21-63

Объединение «Юный эколог»

Методическая разработка открытого занятия на тему :

"Экология города и здоровье человека.

Шумовое загрязнение»



Составитель: педагог ДО высшей категории
Юсупова Венера Мугимовна

Уфа – 2011 г

Пояснительная записка.

Интенсивный рост городов, появление новых индустриальных и транспортных источников шума, вывело проблему шумового загрязнения окружающей среды в ряд важнейших экологических проблем века, сказывающихся на благополучии и здоровье обитателей городов. Проблема городского шума далеко не нова: город с момента своего возникновения никогда не был тихим местом, шум – его постоянный спутник. За определенный комфорт, удобства связи и передвижения, благоустройства быта и совершенствование производства современному человеку приходится слышать целую какофонию звуков, расплачиваясь за это глухотой, нервными и психическими расстройствами, что существенно снижает качество жизни.

Экологически грамотный современный городской житель, на наш взгляд, должен знать основные источники шума, влияние звуков на его здоровье, способы борьбы с уличными и бытовыми звуками, чтобы на долгие годы сохранить собственное здоровье и не навредить окружающим.

«Шумовое загрязнение» - одна из основных тем в разделе «Экология города», целью которой является расширение знания детей об экологическом состоянии города на примере шумового загрязнения, формирование ценностного отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих.

Занятие основано на **деятельностном подходе к обучению**, выстроено в рамках **здоровьесберегающих технологий**, о чем свидетельствует создание санитарно-гигиенических условий при проведении занятия, а также чередование видов деятельности детей. На занятии также использованы **информационно-коммуникационные технологии** (мультимедиа презентации, видеоролики, аудиозаписи).

Задания подобраны с учетом возраста, уровнем подготовленности и индивидуальных особенностей обучающихся.

Занятие рассчитано на детей 12-16 лет, владеющих основами компьютерной грамотности, интересующихся науками об окружающей среде.

Данный материал может быть использован как внеурочное мероприятие учителями биологии, географии, экологии; на уроках экологии при изучении темы «Экология города», а также в системе дополнительного образования эколого-биологической направленности.

План занятия на тему: «Экология города и здоровье человека. Шумовое загрязнение»

Цели: расширять знания детей об экологическом состоянии города на примере шумового загрязнения, способствовать формированию ценностного отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих.

образовательные: сформировать понятие «шумовое загрязнение»,
продолжать формирование навыков сохранения здоровья;

развивающие: развивать экологическую культуру детей с помощью проблемных задач и практических заданий;
развивать творческие способности, продуктивное мышление, познавательную мотивацию;

воспитательные: формировать активную жизненную позицию детей, воспитывать уважительное отношение к окружающим.

Для решения поставленных задач, были использованы

- методы:**
- проектный (при подготовке к данному занятию)
 - психологического тестирования (для наглядной демонстрации влияния звуков на внутренне состояние человека)
 - проблемный (для активизации познавательной деятельности)
 - наглядности.

- Формы:**
- практическая работа;
 - мультимедиа презентации;
 - опрос с использованием видеороликов;
 - лекция с использованием аудиозаписей;
 - творческое задание : инсценировка стихотворения.

Тип занятия: комбинированный.

Организация деятельности обучающихся:

- индивидуальная;
- групповая;
- фронтальная.

Обучающиеся должны

знать: источники шумового загрязнения на улице и внутри помещения, последствия влияния громких звуков на здоровье людей; способы борьбы с лишним шумом;

уметь: грамотно оценивать окружающую обстановку,
уважительно относиться к окружающим людям;

обладать навыками: корректировать свое поведение с целью сохранения слуха и психического здоровья.

Оборудование: ПК, мультимедиапроектор, магнитная доска, магнитики, таблица «Уровни звуков», звукозаписи: звуки леса, сирены, вальс Свиридова, рок-музыка, видеозапись отрывки из мультфильмов, альбомные листы, кисти и краски

План:

1. Вступление. Вводное слово педагога об экологических факторах города.
2. Опрос.
Фронтальная работа по определению эко-факторов по фрагментам мультиков
 - 1) Лекция «Что такое звук и шум»
 - 2) Звуки в нашей жизни - полезные и вредные
 - 3) Уровень шума.
3. Сообщение ребенка «Строение органа слуха. Звуковосприятие»
4. Практическая работа «Определение влияния звуков на нервную систему человека»
5. Представление проектов «Бесшумный город» (домашнее задание):
 - 1) Шумовое загрязнение в городе
 - 2) Зеленые насаждения в городе.
 - 3) Транспортный шум
 - 4) Бытовой шум
6. Сценка «Колыбельная для Дракоши»
7. Практическая работа: создание проекта «Бесшумный город»
8. Заключение. Рефлексия.

Использованная литература:

1. Андреева-Галанина Е. Ц., Алексеев С. В., Кадышкин А. В., Суворов Г. А. Шум и шумовая болезнь.- Л.: Медицина, 2002.
2. Ратанова М. П., Сиротин В. И. Рациональное природопользование и охрана окружающей среды.- М.: Мнемозина, 2008.
3. Л. Намуче Х. К. Оценка влияния транспортного шума на население города Чиклабайбо.- М.: РУДН, 2006, 102- 103.
4. 5. Тейлор Р. Шум. Пер. с англ. Д. И. Арнольд/ Под. ред. М. А. Исаковича.- М.: Мир, 1978, 20- 102.
5. <http://kp.21dom.ru/article.php/681>
6. <http://www.newdoctor.ru>
7. ww.cheb.ru/newspda.htm?act=news&view=1442
8. <http://news.account.spb.ru/estate/40>

«Не нарушай тишины,
если не уверен,
что можешь ее украсить»

Людвиг Ван Бетховен

1. Вступление.

На наших занятиях мы с вами изучаем окружающую среду, различные факторы, влияющие на человека и другие живые организмы. Но и сам человек изменяет окружающий мир, в частности, загрязняя его. Давайте вспомним некоторые виды влияния человека на окружающую среду. Для этого я предлагаю вам посмотреть несколько фрагментов из мультфильмов и ответить на несколько вопросов.

1) Видеофрагмент из м/ф «Братя Лю»

Вопрос. Правильно ли поступили братья, сохранив подрубленное дерево с гнездом птицы и срубив много других деревьев? Как поступили бы вы?

(Необходимо рубить сухие, старые, больные деревья или загущенные посадки, сохраняя редкие виды)

2) Видеофрагмент из м\ф «Лев и заяц». Стоп-кадр.

Вопрос. На каком материке можно в жизни встретить всех этих животных ?

(Ни на каком. Это животные обитают на разных материках)

3) Видеофрагмент из м/ф «Война царя гороха с грибами»

Вопрос. За что в обычной жизни «воюют», вернее конкурируют, друг с другом горох и грибы?

(Ни за что. У них нейтральные взаимоотношения, а не конкурентные)

4) Видеофрагмент из м/ф «Старик и звери»

Вопрос. Могут ли в жизни животные из леса нападать на огороды сельских жителей?

(Могут в исключительных случаях. Если в лесах недостаточно корма).

5) Видеофрагмент из м/ф «Чебурашка»

Вопрос. Крокодил Гена справился с ситуацией по-своему. Является ли данный способ борьбы с загрязнением воды правильным?

(Нет. Краска попала на почву. Необходимо очищать стоки отстаиванием, установкой фильтров и др., а не сбрасывать в другом месте)

Мы с вами вспомнили лишь некоторые факторы загрязнения окружающей среды. Все вместе взятые эти негативные проявления встречаются с особенной силой в местах проживания людей, особенно в больших городах. К прочим проблемам здесь добавляется и шумовое загрязнение. Именно эту проблему я предлагаю вам сегодня изучить.

2. Изучение темы.

1) Что такое звук и шум

Человек всегда жил в мире звуков и шума. Звук- это механические колебания внешней среды. Громкие звуки, слившиеся в нестройное звучание – это уже шум.

Для всех живых организмов, в том числе и человека, звук является одним из воздействий окружающей среды.

Шум наносит ощутимый вред здоровью человека, но и абсолютная тишина пугает и угнетает его. В условиях гнетущей тишины люди нервничают, теряют работоспособность. И, наоборот, ученые установили, что звуки определенной силы стимулируют процесс мышления.

2) Строение органа слуха (уха)

Звуки мы воспринимаем органами слуха – ушами.

Ухо – один из важнейших органов чувств. Благодаря ему мы способны принимать и анализировать все многообразие звуков, окружающей нас внешней среды. Слух всегда бодрствует, в известной мере даже ночью, во сне. Он постоянно подвергается раздражению, ибо не обладает никакими защитными приспособлениями, сходными, например, с веками, предохраняющими глаза от света.

Сообщение ребенка:

Строение уха:

Ухо можно условно разделить на 3 части:

- наружное (ушная раковина и слуховой проход, заканчивающийся барабанной перепонкой)
- среднее
- внутреннее.

Ушная раковина собирает звуки из внешней среды и направляет их вовнутрь. Барабанная перепонка растягивается в зависимости от силы звука, которая по ней ударяет. Чем сильнее звук – тем сильнее растяжение.

Под влиянием сильного шума, особенно высокочастотного, в органе слуха происходят необратимые изменения, и наступает глухота.

При высоких уровнях шума слуховая чувствительность падает уже через 1 – 2 года, при средних – обнаруживается гораздо позже, через 5 – 10 лет, то есть снижение слуха происходит медленно, болезнь развивается постепенно. Поэтому особенно важно заранее принимать соответствующие меры защиты от шума. В настоящее время почти каждый человек, подвергающийся на работе воздействию шума, рискует стать глухим.

3) Звуки в нашей жизни - полезные и вредные. (Слово педагога)

Форма работы: лекция

В природе громкие звуки редки, шум относительно слаб и непродолжителен. Тихий шелест листвы, журчание ручья, птичьи голоса, легкий плеск воды и шум прибоя всегда приятны человеку. Они успокаивают его, снимают стрессы

(Послушаем их – включаю «Звуки леса»).

Звуки и шумы большой мощности поражают слуховой аппарат, нервные центры, могут вызвать болевые ощущения и шок. Так действует шумовое загрязнение.

(Послушаем еще один звук – включаю сирену)

Если мы прислушаемся к своим ощущениям – становится понятно, что от звуков, нас окружающих может очень сильно меняться наше самочувствие

4) **Уровень шума. (использовать таблицу «Уровни шума»)**

Уровень шума измеряется в единицах, выражающих степень звукового давления, - децибелах. Это давление воспринимается не беспредельно. Уровень шума в 20-30 децибелов (дБ) практически безвреден для человека, это естественный шумовой фон. Что же касается громких звуков, то здесь допустимая граница составляет примерно 80 децибелов. Основные источники звуков в городе: транспорт, бытовые, промышленность, самолеты. Звук в 130 децибелов уже вызывает у человека болевое ощущение, а 150 становится для него непереносимым. Недаром в средние века существовала казнь “под колокол”. Гул колокольного звона мучил и медленно убивал осужденного. Очень высок уровень и промышленных шумов. На многих работах и шумных производствах он достигает 90-110 децибелов и более. Не намного тише и у нас дома, где появляются все новые источники шума - так называемая бытовая техника.

3. **Практическая работа «Определение влияния звуков на нервную систему человека»**

Форма работы : индивидуальная

Раздаю детям листочки бумаги с нарисованными 2 кругами, кисти, краски, стаканчики с водой. Даю прослушать два фрагмента звуков поочередно. Прошу выразить свое ощущение , раскрашивая кружочки в те цвета, которые по мнению детей отражают их ощущение от этих звуков (звук №1 – вальс Свиридова, звук №2 – Рок).

Дети рисуют, закрепляю листочки на магнитной доске.

Анализирую: « Яркий (оранжевый, красный, желтый) цвета - отражают раздражение, возбуждение н.с.; голубой, зеленый – спокойствие, умиротворение;

Темные цвета – подавление н.с., страх.»

Длительный шум неблагоприятно влияет на орган слуха, понижая чувствительность к звуку. Он приводит к расстройству деятельности сердца, печени, к

истощению и перенапряжению нервных клеток. Ослабленные клетки нервной системы не могут достаточно четко координировать работу различных систем организма. Отсюда возникают нарушения их деятельности.

Каждый человек воспринимает шум по-разному. Многое зависит от возраста, темперамента, состояния здоровья, окружающих условий. Очень шумная современная музыка также притупляет слух, вызывает нервные заболевания. И, как сказал Демокрит:

« Если перейдешь меру, то самое приятное станет самым неприятным».

2. Давайте посмотрим сценку «Колыбельная для Дракоши»

В один мезозойский погожий денёк
В семействе драконов родился сынок
Ужасно пригожий Дракошка,
Вот только капризный немножко.
Дракоша никак не хотел засыпать,
Полночи с Дракошей промучилась мать,
Качала малютку, качала
И нежно над люлькой рычала:
«Баю-бай, баю-бай,
Спи, Дракоша, засыпай!»
Ревела мамаша, как буря в грозу,
А сна у сынка - ни в едином глазу.
От этого дикого рыка
Зашёлся малютка от крика.
Средь ночи проснулся взбешённый отец:
«Когда ж ты, Дракоша, уснёшь наконец?»
И вот они у колыбели
Протяжно вдвоём заревели:
«Баю-бай, баю-бай,
Спи, Дракоша, засыпай!»
Мамаша рычит и папаша рычит,
Дракоша от страха сильнее кричит.
Ревела семейка так жутко -
Описался бедный малютка!
Что делать? Собрался семейный совет,
Примчались из Африки бабка и дед,

А следом четырнадцать тёток
Завыли в четырнадцать глоток:
«Баю-бай, баю-бай,
Спи, Дракоша, засыпай!»
Младенец тоскует, младенец вопит,
Вся Африка четверо суток не спит.
И вот убаюкивать чадо
Притопало целое стадо.
Ревели чудовища ночи и дни -
И вымерли в Африке вскоре они,
Лишь рожки остались да ножки,
Да песня для крошки Дракошки:
«Баю-бай, баю-бай,
Спи, Дракоша, засыпай!»
Спасибо ребятам. Мы смогли ясно увидеть, что даже колыбельная мамы может оказаться не самой приятной для слуха.

3. Представление проектов «Бесшумный город» (домашнее задание)

Форма работы : групповая и индивидуальная

Метод: проектный

Обучающиеся представляют выполненный дома проект с презентацией на темы:

- 1) Шумовое загрязнение в городе
- 2) Зеленые насаждения
- 3) Автодороги
- 3) Бытовой шум

Подведение итогов:

- На основании полученных знаний (прослушанных проектов)– создать модель относительно бесшумного микрорайона.

Листовка «Мероприятия по защите от шума»

Шумозащита - комплекс мероприятий по снижению шума:

- **на производстве** (установка звукоизолирующих кожухов на оборудовании, глушителей в компрессорах, вентиляторах и др.),
- **на транспорте** (глушители выбросов, создание на дорогах акустических экранов, шумозащитных зон), при гражданском и промышленном строительстве.
- **для колесно-рельсового транспорта** в некоторых странах (Германия, США) стали

применяться технические приемы снижения шума: звукопоглощающие колесные бленды, замена колодочных тормозов на дисковые и т.п.

- **В городах** необходимо увеличивать площади зеленых насаждений, особенно вдоль оживленных автомагистралей, что позволит значительно снизить шумовое загрязнение. Не зря вдоль крупных федеральных трасс на многие километры тянется «зеленая стена» деревьев и кустарников - они защищают населенные пункты от грохота проезжающего мимо автотранспорта.

- Для уменьшения влияния транспортного шума крупные автомагистрали следует строить на расстоянии от жилых застроек.

- **Шумопоглощающий асфальт** - дорожное покрытие из специального асфальта, снижающего шум. Применение такого асфальта в Германии позволило снизить на дорогах уровень шума на 4-6 дБ (Окружающая среда, 1993).

- **Уменьшение уровней шумов, проникающих в помещения от внутренних источников**, должно обеспечиваться рациональной планировкой помещения, соблюдением мероприятий по звукоизоляции ограждающих конструкций (стен, потолка и пола), санитарно-технического и инженерного оборудования зданий.

- **Организационные меры** направлены на предотвращение или регулирование во времени эксплуатации тех или иных источников шума. Работы по уборке улиц, дворов, тротуаров от мусора и снега должны начинаться не ранее 7 часов утра и заканчиваться не позднее 23 часов.

- Большое значение имеют **административные меры**. К ним относятся ограничение звуковых сигналов уличного транспорта, упорядочение движения грузовых и легковых машин на определенных улицах, ограничение шума громкоговорителей, расположенных на улицах и площадях и т.д.

Обсуждаем и вывод вывешиванием на доску:

Проект «Бесшумный город»

1. звукоизоляция
2. звукопоглощающие устройства
3. автомагистрали и производства – подальше от жилых домов
4. больше зеленых насаждений
5. не шуметь с 23.00 до 7.00
6. административные меры
7. уважаем друг друга

Заключение

Полностью оградить себя от шума невозможно, но мы можем сами уменьшить его влияние на себя и окружающих. И тогда, возможно, выйдя на улицу, мы услышим пение птиц и вопрос обращающегося к нам человека, а не грохот проезжающего грузовика.

А тишина вокруг такая!

Всё замерло. Природа спит.

Умолкли птицы, дымка тает,

Прозрачный воздух чуть рябит.

Река застыла в неге сладкой

Под тихий шепот ветерка.

Кувшинки в заводи украдкой

Дрожат от свежести, слегка.

Умывшись утренней росой,

Благоухают поле, луг...

Я околдована красою

И слышу только сердца стук.

Рефлексия.

Подошло к концу наше занятие. Что нового мы с вами узнали сегодня? Мне бы хотелось ребята, чтобы вы оценили свою работу при подготовке к данному занятию и то, как вы поработали на самом занятии и освоили пройденное (приклеиваем смайлики к доске).

Спасибо всем! До новых встреч!



