Учитель математики

Яненко Наталья Михайловна

Интегрированный урок

(математика + экология + информатика) в 6 классе по теме:

« Экологические проблемы на уроке математики»

**Цели:**

**математика:** научить применять знания на практике и действовать в нестандартной ситуации.

**экология:** видение и понимание экологических проблем местности, и нахождение путей решения этих проблем.

**информатика:** обучение навыкам работы в информационной электронной среде; работе в различных оболочках.

**Задачи:**

**образовательные:**

повторить все действия с числами, единицы измерения площади и массы; применить знания при решении задач экологического содержания; познакомить учащихся с экологическими проблемами.

**развивающие:**

продолжить формирование навыков работы с компьютером, умения анализировать, размышлять, делать выводы.

**воспитательные:**

воспитать новое экологическое мышление, экологическую культуру, прививать любовь к Родине.

**Тип урока**: урок повторения

**Метод обучения:**

беседа,

рассказ (словесный),

решение задач (практический),

проблемный метод,

исследовательский метод.

**Форма обучения:**

фронтальная работа,

групповая работа,

индивидуальная (самостоятельная) работа.

**Используемые образовательные технологии:**

информационно- коммуникативные,

обучение в сотрудничестве,

здоровьесберегающие,

проблемное обучение,

личностно- ориентированное,

эвристическое обучение,

развивающее обучение.

**Средства обучения:** локальная сеть + программа Microsoft Power Point + Интернет.

**Структура урока**

1. **Организационный момент.**
2. **Вступительное слово учителя:**

***Учитель математики:*** Ребята, мы сегодня проводим урок для того, чтобы усилить понимание вами проблем окружающей среды, а также вовлечь вас в защиту и заботу об окружающей среде. Урок расширяет круг ваших знаний, и вы посмотрите на учебные предметы с другой точки зрения, сделаете определенные расчеты и выводы, необходимые для устойчивого развития и изменения климата.

***Учитель географии:*** Нет ничего краше и привлекательнее наших лесов. Леса – это величайшее творение природы, краса и гордость нашей планеты. « Леса учат человека понимать прекрасное» - эти замечательные слова принадлежат Антону Павловичу Чехову. И действительно, именно в лесах с необычной силой и выразительностью представлены могущество и величественная красота природы.

***Учитель математики:*** Но лес – это не только украшение земли. Это ценнейшее сокровище нашей природы. лес необходим для строительства сел и городов, фабрик и заводов, гидроэлектростанций. Производство бумаги и кинопленки, искусственного волокна и мебели, музыкальных инструментов и спортивного инвентаря не может обойтись без древесины. Древесина служит сырьем для получения массы ценных химических продуктов: спирта, кислот, канифоли. Высококачественный русский лес охотно покупают многие страны. Сегодня мы остановимся на производстве бумаги.

1. **Решение экологических задач.**

**Проведем маленькое исследование и сделаем вычисления к следующей задаче.**

**Задача 1.**

*Вычислить, сколько нужно вырубить леса для того, чтобы издать один учебник «Математика» 6 класс, авт. Н.Я.Виленкин и сколько, чтобы издать тираж учебника?*

Этапы работы над задачей:

1. Вычислить площадь одной страницы учебника (измерить на уроке)
2. Умножить площадь одной страницы на количество страниц в учебнике (посмотреть количество страниц, разделить на два)
3. Умножить тираж учебника (посмотреть тираж)
4. Выразить результат в квадратных метрах.
5. В Интернете на сайте Российский экологический центр **http//www.rusecocentre.ru** найти какую площадь лесных угодий вырубают, чтобы получить 1000м² бумаги (ответ: на 1000м² требуется ¼ га леса)
6. Записать ответ.

*Учитель экологии:* Какой вывод для себя вы сделали, решая эту задачу? (прежде чем портить учебник, подумай, сколько погибнет деревьев для издательства нового)

*Учитель географии:* Домашним заданием одной группы было такое исследование: по электронной почте связаться со школьниками города и задать вопрос: сколько учеников обучается в их школе. Кроме того, вторая группа учеников проводила мини- исследование такого плана: они прошлись после уроков по школе и собрали весь бумажный мусор и взвесили его.

**Продолжим исследование.**

**Задача 2.**

*Сколько в нашей школе остается бумаги на столах за день после уроков? Сколько за 210 учебных дней?*

1. Сколько выброшенной бумаги приходится в день на одного ученика?
2. Прикинуть сколько может быть оставлено бумаги в школах города за один день и за весь учебный год?
3. Выразить массу выброшенной бумаги в кг, т. (Каждый раз нужно разделить на 1000)
4. Посчитать какая часть выпущенной бумаги будет потрачена с пользой. На сайте Энциклопедии кругосвет http//www.krugosvet.ru (Бумага и прочие писчие материалы. Производство, стр.3) бумаги производится в нашей стране около 6000 тонн.
5. Записать решение и ответ

*Учитель географии*: Леса стоят на страже нашего здоровья. Они поглощают из атмосферы вредные для жизни человека газы, задерживают пыль на поверхности листьев. А вспомните, как легко дышится в знойный летний день в лесу. Гулять в лесу полезно для здоровья. Часовая прогулка среди сосен даст заряд бодрости, укрепит иммунитет и повысит работоспособность даже совершенно здоровых людей. Деревья обогащают атмосферу кислородам и выделяют ароматные смолистые вещества, которые губительно действуют на болезнетворные микробы.

*Учитель математики:* Деревья не только поглощают углекислый газ и выделяют кислород. Они «работают» как фильтры, очищая воздух от сажи и пыли.

**Еще одна группа учеников в качестве домашнего задания должна была ответить на такие вопросы:**

1. Какова площадь школьного участка?
2. Какую площадь занимают деревья и кустарники?
3. Сколько детей обучается в школе?

**Продолжим их исследование.**

**Задача 3.**

*Сколько квадратных метров зеленых насаждений приходится на одного ученика?*

**Выводы по результатам исследования.**

Испокон веков лес был и остается верным другом и защитником человека. Ведь лес и кормит, и лечит, и одевает. И согревает людей. Лекарственные растения, ягоды, ягоды, грибы, плоды дарит лес людям, а взамен требует только одного – бережного обращения с ним. Во странах приняты законы об охране природы. В том числе и растений, создаются охраняемые территории: заповедники, заказники и национальные парки. Составлены специальные списки охраняемых видов животных и растений, так называемые Красные книги. Сберечь и сохранить растительный мир Земли для потомков – важнейшая задача человечества. Любить лес, охранять его – это долг каждого человека.

1. **Итог урока:**

Итак, мы считаем, что сегодняшний урок стал поучительным и полезным.

1. **Домашнее задание:**

*Математика:* составить задачу экологического содержания, используя материал СМИ, средства Интернет.

*География:* провести исследование по вычислению площади зеленых насаждений на одного члена семьи во дворах многоэтажных домов.

*Информатика:* создать презентацию ( в группах) по заданным задачам.

1. **Выставление оценок за работу на уроке и за выполнение творческих заданий.**
2. **Рефлексия.**