

«Эколого-краеведческая работа на уроках математики в начальных классах»

(из опыта работы)
Выступление на РМО
учителей начальных классов
Подготовила: Батищева Л. Н.
МБОУ СОШ с. Троицкого
Моздокского района РСО - Алания

(Слайд 1 - 2)

Как у маленького деревца, еле поднявшегося над землёй, заботливый садовник укрепляет корень, от мощности которого, зависит жизнь растения на протяжении нескольких десятилетий, так учитель должен заботиться о воспитании у своих детей чувства безграничной любви к Родине.

В.А.Сухомлинский

I. Введение

В третьем тысячелетии экологические проблемы, унаследованные от предыдущих эпох, не только сохраняются, но и усугубляются. Решение этих проблем становится ключевым фактором сохранения человеческой цивилизации в XXI веке. Необдуманное отношение к экологии способно привести цивилизацию к катастрофическим последствиям. Именно поэтому формирование осознанного взаимодействия с природой должно стать приоритетом воспитания детей и молодёжи.

(Слайд 3)

Экологическое воспитание — ключевое направление современности. Дети, получившие определенные экологические представления, станут ответственнее относиться к природе. В будущем это может повлиять на оздоровление экологической обстановки в нашем крае и в стране.

Воспитывать у детей бережное отношение к природе только запретом «Не тронь, не рви, отойди!» нельзя. Нужен другой подход. Нужна целенаправленная кропотливая работа, направленная на то, чтобы правила поведения в природе были осознаны каждым ребенком, прочувствованы, а многие и открыты детьми, чтобы стали их убеждениями и потом перешли в привычку. Этим и объясняется **актуальность** данной темы.

В каждом уголке России, в каждом городе, поселке, селе есть свои природные особенности. Чтобы полюбить природу родного края, надо хорошо знать его. Это помогает сделать краеведение. А чтобы помочь маленькому человеку выжить в этом мире, необходимы экологические знания. Таким образом, экология и краеведение неразрывно связаны друг с другом.

(Слайд 4)

Эколого-краеведческая работа — это деятельность, направленная на изучение природных и социоприродных экосистем родного края, выявление местных экологических проблем и поиск способов их решения.

Цели эколого-краеведческой работы:

- развитие интереса школьников к изучению и охране природы;
- осознание ими взаимосвязи и взаимозависимости человека и природы;
- формирование готовности и стремления оказывать положительное влияние на изменение экологической обстановки.

(Слайд 5)

Задачи:

- повышение экологической грамотности обучающихся;
- формирование гражданских качеств личности в отношении с окружающей средой;
- воспитание бережного отношения к природе и её ресурсам;
- формирование научно-обоснованного представления о целостной природной среде, о закономерностях её развития и функционирования.

(Слайд 6)

II. Основные факторы загрязнения среды в Республике Северная Осетия-Алания

Наиболее опасными источниками загрязнений в Северной Осетии-Алании выступают:

- ✓ **Автомобильные выбросы:** выхлопные газы транспортных средств содержат токсичные вещества, включая свинец, угарный газ и прочие вредные компоненты, загрязняющие атмосферу.
- ✓ **Производственные и сельскохозяйственные отходы:** промышленные предприятия и сельское хозяйство выделяют большое количество газов и твердых отходов, негативно влияющих на окружающую среду.
- ✓ **Электромагнитные и радиационные риски:** излучение и шумовые воздействия, возникающие при эксплуатации промышленного оборудования, медицинских приборов и бытовых устройств, также наносят ущерб экосистемам.
- ✓ **Проблема бытового мусора:** несанкционированные свалки и неправильная утилизация отходов создают дополнительную угрозу для здоровья населения и биоразнообразия региона.

Спасение природы и сохранение благополучия человечества возможны лишь тогда, когда каждый житель планеты начнет ответственно относиться к окружающей среде, формируя экологический стиль мышления и развивая соответствующие культурные ценности.

III. Эколого-краеведческая работа на уроках математики в начальной школе

Пришло время, когда понятие «экология» перестает быть только лишь разделом биологии и становится понятием, определяющим культуру современного человека. Сегодня необходим отказ от простого представления об экологическом образовании как сумме знаний по биологии, химии, экономике и другим наукам. Пришло понимание того факта, что экологическое образование имеет резко выраженный междисциплинарный характер.

В учебно-воспитательном процессе школы экологическую культуру учащихся можно повысить и через уроки математики, используя соответствующий материал. Математика – один из предметов, который, на первый взгляд, мало связан с экологией, а между тем эти науки тесно переплетаются.

На многих уроках в процессе изучения математики при объяснении темы можно подобрать такой материал, в котором будет присутствовать элемент эколого-краеведческого воспитания, а также будет содержаться компонент обязательной программы по математике.

Однако в учебниках экологический аспект практически не представлен. Поэтому перед учителем встает задача поиска и отбора материала по экологии, привязка данного материала к учебной программе.

Содержательная сторона заданий может включать информацию о растительном и животном мире родного края, о полезных ископаемых, реках, об экологических проблемах на территории родного края. Такие задания способствуют формированию экологического мышления школьников, становятся основой для гармоничного всестороннего, многоаспектного развития личности ребенка, прививает любовь к малой родине.

Экологический материал можно применять в разных формах и на разных этапах урока: в начале урока, при актуализации знаний, изучении нового материала, закреплении, рефлексии, в домашнем задании.

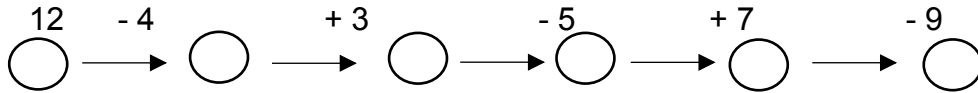
Виды заданий эколого-краеведческой направленности на уроках математики в начальных классах

Рассмотрим некоторые примеры заданий и задач с эколого-краеведческим содержанием различной направленности, которые успешно применяются на уроках. После каждого задания или задачи предлагаются небольшой комментарий или вопросы для обсуждения, в ходе дискуссии у учащихся формируется экологическое сознание.

1. Решение выражений

Один вопрос – три ответа

- Решите «цепочку», и вы узнаете, зачем зайцу большие уши.

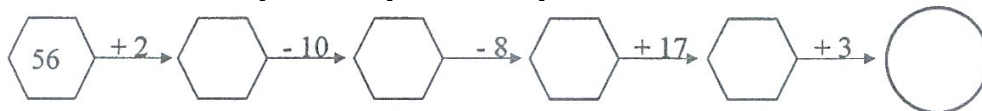


- А) чтобы лучше слышать 3
- Б) чтобы не перегреться 4
- В) для торможения на поворотах 5

Дополнительный познавательный материал: Совсем не для того, чтобы подслушивать. А для того, чтобы ими потеть. Сидит в летний зной заяц под кустом, и ему совсем пить не хочется. Лишнее тепло улетучивается через тонкие горячие заячьи уши с большим количеством кровеносных сосудов.

(Слайд 7)

- Решите «цепочку», и вы узнаете, «умываются» ли насекомые.



- А) никогда - 58
- Б) не всегда и не все - 64
- В) многие, и довольно тщательно - 60

(Слайд 8)

Дополнительный познавательный материал: Вы когда-нибудь видели грязное насекомое? И не удивительно! Муха, побывав на всякой гадости, так крутит голову передними лапками, что того гляди и оторвёт её. Тщательно и спокойно протирают глаза от пыльцы пчёлы и шмели, а затем расчёсывают свои шубки. Расправившись с добычей, обкусывают и чистят передние лапки кузнечики и богомолы. А оса-шершень особенно следит за чистотой усов. Вот где примеры для подражания!

(Слайд 9)

- Расставьте порядок действий, решите выражение, и вы узнаете, какое из деревьев, растущих на наших улицах, является «пылесосом».

$$15 \times 8 - (48 + 49) = ?$$

Берёза - 24

Сосна - 22

Тополь - 23

(Слайд 10)

Дополнительный познавательный материал: Тополь — дерево, которое является лучшим «пылесосом», очищая воздух от пыли и ядовитых газов на улицах. Тополь быстро растёт, выделяет много кислорода.

(Слайд 11)

2. Уравнение

Вопросы перед решением:

- Какие деревья растут на территории нашего села?

- Какое значение имеют деревья для человека и для всей планеты в целом? (Уникальная способность деревьев вырабатывать кислород, необходимый для существования живых организмов, даёт учёным экологам и борцам за сохранение окружающей среды право называть деревья лёгкими планеты. Растения очищают воздух от токсических примесей, выделяемых транспортом, заводами, фабриками.

- Решите уравнения и узнайте, сколько живёт дуб и тополь. Во сколько раз дуб живет дольше тополя?

$$\begin{aligned} & \text{Дуб} \\ 1173 - x &= 573 \\ \underline{x = 600} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & \text{Тополь} \\ y + 932 &= 2468 - 1436 \\ \underline{y = 100} \end{aligned}$$

(Слайд 12)

Дополнительный познавательный материал:

В России встречается 10 видов дубов (в Европейской части, на Кавказе, Дальнем Востоке).

Использование:

Древесина: применяется при строительстве зданий, в авиа-, судо-, машино- и вагоностроении, для изготовления дорогой мебели и паркета, для внутренней отделки помещений.

Кора: используется для дубления кож, окраски шерсти и кожи. Отвар коры — известное народное вяжущее и противовоспалительное средство.

Жёлуди: служат кормом для многих лесных млекопитающих (кабанов, оленей, медведей, белок) и птиц (соек, голубей, фазанов), а также для домашних животных.

3. Задачи, содержащие экологическую информацию краеведческого характера

Задачи, знакомящие с элементами природы

Экологические задачи дети могут решать с 1 класса.

- Отгадайте загадку.

Тащит он соломинку к маленькому домику.

Всех букашек он сильнее наш трудяга... (Муравей.)

- Где вы видели муравьёв?

- Какую пользу они приносят окружающей среде?

- Почему нельзя разорять муравейники?

- Можно ли назвать муравьёв трудолюбивыми, дружными?

- Составьте задачу про муравьёв.

Дополнительный познавательный материал:

Муравьи — одни из самых древних насекомых на Земле. Они жили ещё при динозаврах, но в отличие от последних дожили до наших дней. Муравьи — самые умные насекомые. Некоторые виды муравьёв известны тем, что они пользуются инструментами для своей работы, при этом они способны думать и выбирать наиболее подходящее орудие. У муравьёв нет ушей, но они чувствуют вибрации, что помогает им избегать опасностей, находить свою колонию или искать добычу. Муравьи помогают окружающей среде: распространяют семена, опыляют растения, уничтожают вредителей и улучшают качество грунта.

(Слайд 13)

- Решите задачу.

У комаров 6 ног, а у паука 8. На сколько больше ног у паука, чем у комара?

Вопрос после решения задачи:

- Почему нужны природе и комары, и пауки?

(Слайд 14)

Дополнительный познавательный материал:

Комары служат пищей для многих животных (летучих мышей, птиц, рыб, рептилий и других).

Некоторые комары питаются нектаром растений, тем самым способствуют их опылению.

Взрослые комары помогают в очистке водоёмов.

Присутствие или отсутствие определённых видов комаров в определённой местности может сигнализировать об экологических изменениях, например, таких как загрязнение воды.

Пауки регулируют численность насекомых и являются источником пищи для многих животных.

(Слайд 15)

- Решите задачу.

Чтобы приготовить салат из одуванчиков, потребуется 150 г капусты, зелёного лука – на 70 г меньше, чем капусты, а листьев одуванчиков на 160 г больше, чем зелёного лука.

Сколько граммов листьев одуванчиков потребуется?

Дополнительный познавательный материал: Одуванчик лекарственный содержит минеральные соли, витамины группы В, органические кислоты и смолы; используется для улучшения пищеварения, снимает спазмы.

Задачи по теме «Изучаем способы охраны природы»

1. Зимой необходимо подкармливать птиц. Марина ежедневно насыпала в кормушку 200 г крупы. Вычислите, сколько граммов крупы птицы съедали за одну неделю? За месяц?

Переведите граммы в килограммы.

Вопрос после решения задачи:

- Какие птицы зимуют в нашем районе?
- Почему зимой необходимо подкармливать птиц?
- Чем можно подкармливать птиц?

(Слайд 16)

2. Из незакрытого на перемене крана течёт вода. За минуту вытекает 8 л воды. Сколько чистой воды утечёт в канализацию за перемену (15 мин) и за урок (40 мин)?

Вопрос после решения задачи:

- Почему нужно закрывать кран?

3. Если сдать 120 кг макулатуры, сохранишь от вырубki 2 дерева. Сколько деревьев сохранишь от вырубki, если сдать 180 кг макулатуры?

Вопросы после решения задачи:

- Какие деревья растут на территории нашего села?
- Чем полезно дерево?

4. Один десятилетний тополь выделяет в среднем столько кислорода, сколько 25 молодых тополей. Сколько надо посадить молодых тополей, чтобы они заменили 5 бессмысленно срубленных десятилетних деревьев?

Вопросы после решения задачи:

- С какой целью высаживаются деревья?
- Почему необходимо проводить посадку после вырубki деревьев?
- Какой способ охраны воздуха указан в задачах? (Озеленение)

5. Сколько цветущих растений погибло бы, если бы каждый ученик нашего класса сорвал по 5 штук? А если не по пять, а по 7 штук?

6. Школьники пошли гулять на поляну. Ученики 6 класса сорвали 45 цветков, а ученики 5 класса – 46 цветков. Сколько бабочек останется без обеда, если одна бабочка в среднем, чтобы быть сытой, должна попробовать нектар 7 цветков?

Вопросы после решения задач:

- Какой вывод из этого можно сделать?

Дополнительный познавательный материал: Рвать цветы нельзя, потому что это может навредить природе. Насекомые питаются нектаром или пыльцой цветов. Без цветов они просто погибнут. Многие цветы занесены в Красную книгу и охраняются законом. Например, колокольчики и ландыши.

7. Два класса нашей школы приняли участие в очищении русла местной речки Максютки от мусора. Учащиеся 4 «Б» класса собрали 8 пакетов пластиковых бутылок, это на 5 пакетов меньше, чем учащиеся 4 «А» класса. Сколько всего мешков пластиковых бутылок собрали учащиеся четвертых классов?

Вопросы после решения задачи:

- Что является источником загрязнения водоемов? (сточные воды очистительных сооружений; бытовой мусор)
- Как сохранить водоемы чистыми?

8. Почва «перерабатывает» пластиковый стакан – за 100 лет, пластиковую карту – в 10 раз дольше, чем стакан, а стеклянную бутылку – в 4 раза дольше, чем карту. На сколько лет дольше почва «перерабатывает» стеклянную бутылку, чем пластиковую карту?

(Слайд 17)

9. На берегу озера Карское отдыхает компания туристов. Первый турист оставил после себя 2 кг 154 г мусора, второй турист – на 600 г меньше, а третий турист насорил столько, сколько первый и второй вместе. Сколько кг мусора оставила после себя компания туристов? Сколько кг мусора оставят после себя 100 отдыхающих, если за одного отдыхающего взять туриста, который намусорил меньше всех?

(Слайд 18)

Вопросы после решения задач:

- О какой экологической проблеме говорится в задаче?
- Как изменить ситуацию?

10. Один автомобиль ежедневно выбрасывает 3 кг выхлопных газов. Сколько этот автомобиль в год выбрасывает в атмосферу вредных веществ?

Вопросы после решения задач:

- О какой экологической проблеме говорится в задаче?
- Как изменить ситуацию?

(Слайд 19)

11. Известно, что только в 8 случаях из 100 пожары возникают без помощи человека. В скольких случаях причиной пожара является человек?

Вопросы после решения задачи:

- Назовите причины пожара. (Брошена горящая спичка; люди разводили костер в местах с подсохшей травой, под кронами деревьев; люди выжигали траву на лесных полянах, стерню на поле около леса; хозяйственные работы в лесу с нарушением правил ТБ; осколок стекла, брошенного на солнечном месте.)
- Какой вывод из этого можно сделать?

Задачи об экологической роли животных и растений

1. Скворец съедает 200 г. насекомых-вредителей в день. Сколько граммов насекомых-вредителей уничтожат за 4 дня 1 скворец, 10 скворцов?

Дополнительный познавательный материал: Скворцы часто селятся рядом с людьми. Такое соседство служит им лучшей защитой от хищников. Пара скворцов за сезон способна истребить 8 000 майских жуков. А общая масса насекомых, которых добывает семья, достигает 6 килограммов. Скворцы выводят птенцов дважды в год, откладывая зараз до пяти яиц. Самка откладывает их по одному в сутки. Скворцы хорошо поддаются дрессировке. За

человеком птица способна повторять не только отдельные слова, но и целые фразы. В природных условиях средняя продолжительность жизни скворцов составляет около 12 лет.

(Слайд 20)

2. Каждая мышь за год затаскивает в свою нору около 1 кг зерна. А сова за год уничтожает 1000 мышей. Сколько килограммов зерна сберегут за год две совы?

Дополнительный познавательный материал: Совы - хищные птицы. Охотятся в ночное время, днем стараются сидеть неподвижно. Видят, как днем, так и ночью. Сова может поворачивать голову на 180 градусов в горизонтальной и 270 градусов в вертикальной плоскости. Сова съедает за ночь 7-8 мышей. Одна совиная семья уничтожает за год до 10000 мышей-полевок, спасая этим до 20 тонн зерна, которые могли бы уничтожить мыши.

С проблемами по защите и сохранению видового многообразия живых организмов учащимся можно предложить **задачи, содержание которых связано с видами животных, занесенных в Красную книгу.**

1. В Цейском заказнике Северо-Осетинского заповедника проживает одна из крупнейших в мире вольных группировок кавказско-беловежских зубров — 105 особей. Ежегодно стадо увеличивается примерно на 10 голов. Сколько зубров будет в заказнике через 5 лет?

(Слайд 21)

2. Взрослый зубр съедает в сутки 40 килограммов пищи. Сколько килограммов пищи съедает всё стадо из 105 особей за сутки? За неделю?

(Слайд 22)

Дополнительный познавательный материал: Первые сведения о зубре принадлежат Аристотелю. Он описывал этих животных ещё в IV веке до н. э. Зубры быстро бегают, неплохо плавают и могут перепрыгнуть преграду высотой около 1,5 метров. Между собой зубры общаются звуками, похожими на глухое хрюканье. Если приближается опасность, то они фыркают. У зубров почти нет естественных врагов. Зубры питаются только растительной пищей. У зубров плохое зрение, зато очень развит слух и обоняние. Вдаль смотреть не могут, поэтому ко всему, даже опасному, приближаются на близкое расстояние для чёткого рассмотрения.

(Слайд 23)

3. Размах крыльев бабочки Аполлон Нордманна 57 мм, а бабочки Махаон – 7 см. На сколько миллиметров больше размах крыльев у бабочки Махаон?

(Слайд 24)

Дополнительный познавательный материал: Аполлон Нордманна – дневная бабочка семейства Парусники. Встречается в Моздокском районе. Махаон – дневная бабочка семейства Парусники. Встречается небольшими группами в степном и альпийском поясах. Численность бабочек сокращается. Причины гибели — деградация пастбищ и отлов коллекционерами-энтомологами.

Способность самостоятельно составлять задачи имеет огромное значение для развития логического мышления у школьников. Поэтому целесообразно предлагать учащимся составлять собственные задачи, опираясь на доступную справочную информацию о состоянии окружающей среды, и совместно находить их решения.

Такая деятельность побуждает ребят обращаться к различным источникам информации, собирать и анализировать конкретные факты и данные по избранной экологической теме. Итогом подобной работы становится формирование у школьников устойчивого интереса к самостоятельному творчеству и исследованиям.

(Слайд 25)

- В нашем городе находится ботанический памятник природы – дуб-патриарх. Считается, что дуб – ровесник города Моздока. Известно, что г. Моздок был основан в 1763 году. Составьте задачу, используя эти данные.

Задача

Считается, что дуб-патриарх – ровесник города Моздока. Сколько лет дубу, если известно, что г. Моздок был основан в 1763 году?

Приведённые примеры демонстрируют, каким образом посредством математики можно эффективно проводить эколого-краеведческое обучение. Выполнение предложенных заданий знакомит учащихся с актуальной информацией о состоянии природы родного края, раскрывает значение представителей животного и растительного миров для природы и жизнедеятельности человека. Задания построены таким образом, чтобы воздействовать не только на умственное, но и на эмоциональное восприятие детей, вызывая у них сопричастность к актуальным проблемам и желание внести вклад в их разрешение. Они оказывают позитивное влияние на формирование ценностей и убеждений учащихся, способствуя воспитательному процессу.

(Слайд 26)

III. Заключение

Математика среди школьных предметов выделяется особой важностью, справедливо называясь «гимнастикой ума». Эта дисциплина развивает умение мыслить, структурированно анализировать и строить последовательные логические выводы.

Работа над экологическими задачами на уроках математики не только обогащает знания школьников о природных процессах и объектах, но и развивает ключевые учебные компетенции, стимулирует инициативу и творческую активность, поощряя применение полученных знаний на практике.

Я искренне верю, что мой опыт окажется полезным для педагогов младших классов, стремящихся обогатить своё преподавание межпредметными связями и современными методами экологического воспитания.

(Слайд 27)

Благодарю за внимание.