**Министерство образования и науки Российской Федерации**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Осетинский государственный университет имени Коста Левановича Хетагурова»**

Психолого-педагогический факультет

Кафедра начального и дошкольного образования

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**

***Экологическое воспитание младших школьников в процессе решения текстовых задач на уроках математики***

**Исполнитель:**

студентка 4 курса

очной формы обучения

направления подготовки

Педагогическое образование

профиль «Начальное образование»

Кучиева Камила Равильевна \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Научный руководитель:

д.п.н., проф. Зембатова Л. Т. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

«Допущена к защите» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ к.п.н., доц. Ж.Х. Баскаева

Владикавказ 2018

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ………………………………………………………………………..3

ГЛАВА 1. Теоретические основы экологического воспитания младших школьников………………………………………………………………………..8

1.1.Сущность экологического воспитания………………………………………8

1.2.Основные направления экологического воспитания младших школьников на уроках математики…………………………………………………………..18

ГЛАВА 2. Методика экологического воспитания младших школьников на уроках математики………………………………………………………………25

2.1. Организация экологического воспитания младших школьников на уроках математики………………………………………………………………………25

2.2. Результаты экспериментального исследования…………………………35

ЗАКЛЮЧЕНИЕ………………………………………………………………….47

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ………………………......52

ПРИЛОЖЕНИЯ………………………………………………………………….55

**ВВЕДЕНИЕ**

Актуальность темы выпускной квалификационной работы обусловлена тем, что человечество вступило в новую эпоху, которая характеризуется дестабилизацией окружающей среды, вызванной потребительским отношением самого человека к природе, низким уровнем экологической культуры населения. Для благоприятного существования цивилизации нужен разумный подход и нравственное отношение к природе, где важным звеном является экологическое воспитание и образование детей в младшем школьном возрасте.

В современных условиях, когда происходит огромнейшее влияние

общества на природную среду, все большее значение приобретает экологическое воспитание человека. Человек – это единственный в мире зоологический вид, который нарушает экологическое состояние природы.

Люди наделены разумом, и чем изощреннее становится окружающий мир, тем больше накапливается пробелов в его экологическом воспитании людей. На данном этапе развития человечества можно сказать, что люди на планете обладают очень низким уровнем знаний об окружающей среде. В России значительные локальные экологические нарушения. Имеется большое количество мест с катастрофически загрязненной природой, в которых происходит деградация почв, заиление малых рек и пресноводных водоемов, отмечается высокая концентрация загрязнителей в воздухе, воде, почве. Из-за этих нарушений места загрязнения потеряли способность к самоочищению и саморегенерации, развития как таковой нет.

Экологи-профессионалы не решат всех экологических проблем общества, ибо с природой постоянно контактируют все люди Земли, и среду от такого количества контактов не уберечь. К счастью, потерю экологической грамотности, заключающуюся в культуре народа, можно возродить постоянным экологическим воспитанием и образованием. Для успешного экологического воспитания и образования необходимо, на наш взгляд, по крайней мере, два основных условия:

а) полная и беспрекословная готовность общества усвоить основные

б) наличие множества учебников, периодических изданий и прочих пособий для изучения экологии и их достаточно популярный уровень.

Школа должна способствовать закреплению экологических правил построения мира, ведь тогда, школьнику легче будет понимать различные природные явления. Школьник с такими знаниями вряд ли будет вредить природе, даже если он и не изучал углубленно курс экологии. Он будет правильно оценивать результаты своего влияния на окружающую среду, а так же грамотно распоряжаться природными ресурсами. С первого класса у него в сознании будет закрепляться достаточно полная информация о природных закономерностях и экологических правилах, которым он будет следовать всю жизнь.

Экологические проблемы и катастрофа человечества непосредственно связаны с процессом образования населения - его недостаточность или полное отсутствие породили потребительское отношение к природе. В итоге: люди рубят сук, на котором сидят. Обретение экологической культуры, экологического сознания, мышления - это единственный для человечества выход из сложившейся ситуации. Проблема взаимодействия человека и окружающей среды с различных точек зрения рассматривалась на протяжении всей истории развития экологии как дисциплины. В связи с актуализацией идей экологического воспитания младших школьников особое значение приобретают сегодня идеи природо- и культуросообразности воспитания. Истоки этих идей можно проследить в трудах таких великих педагогов, как Яна Амоса Коменского, Жан-Жака Руссо, Константина Дмитриевича Ушинского и Василия Александровича Сухомлинского.

Благодаря трудам выдающегося ученого Василия Александровича Сухомлинского, у нас есть огромная база в области воспитания детей с помощью окружающей среды. Он придавал особое значение влиянию природы на нравственное и духовное развитие ребенка. По его мнению, природа лежит в основе детского мышления, чувств и творчества. Он неоднократно отмечал, что природа сама не воспитывает, а активно влияет только на взаимодействие с ней. Для того чтобы ребенок научился понимать природу и чувствовать ее красоту, нужно прививать эти качества с самого раннего детства, как только ребенок начнет осознавать все то, что его окружает. Из всего сказанного можно сделать вывод о том, что экологическое воспитание младших школьников очень актуально в наши дни и к данному вопросу стоит отнестись с особым вниманием. Именно в этом возрасте знания об окружающей среде переходят в убеждения о ценности природы, ребенку прививается умение адекватно с ней взаимодействовать, что затем перерастает в экологические потребности.

Над проблемой экологического образования работали: Карл Линней, Жорж Боффан, Н.А. Северцев. Гуманному восприятию природы, в сочетании с пониманием ее красоты, учили великие педагоги: Ж.Ж. Руссо, Г. Пестолоцци, Ф.А. Дистерверг, К.Д. Ушинский, В.А. Сухомлинский, Л.И. Божович.

Проблемы экологического воспитания разработаны в трудах И.Д. Зверева, А.Н. Захлебного, Б.Т. Лихачева, Н.М. Мамедова, Л.П. Салеевой, И.Т. Суравегиной и других. Так, Б.Т. Лихачев определяет экологическое воспитание как «целенаправленную систематическую педагогическую деятельность, направленную на развитие экологической образованности и воспитанности детей; накопление экологических знаний, формирование умений и навыков деятельности в природе, пробуждение высоких нравственно-эстетических чувств, приобретение высоконравственных личностных качеств и твердой воли в осуществлении природоохранительной работы» []. Результатом этой работы является формирование у младших школьников экологической культуры.

Методические основы формирования экологической культуры школьников разработаны в трудах Н.В. Добрецовой, Т.А. Бабановой, Н.А. Городецкой, которые отмечали, что человек не может расти и развиваться, не соприкасаясь с окружающей средой.

Как показывает практика, большинство педагогов, осознавая актуальность экологических проблем, не владеют технологиями экологического воспитания.

*Цель исследования:* теоретически изучить и практически обосновать возможность экологического воспитания младших школьников на уроках математики в процессе обучения решению текстовых задач.

*Объект исследования*: учебно-воспитательный процесс на уроках математики в начальной школе.

*Предмет исследования:* экологическое воспитание младших школьников на уроках математики.

*Гипотеза исследования:* процесс экологического воспитания младших школьников на уроках математики будет протекать наиболее эффективно, если математическое содержание будет дополнено заданиями экологического характера;

Для достижения цели исследования и проверки гипотезы были определены следующие *задачи:*

- определить сущность экологического воспитания;

- выявить основные направления экологического воспитания младших школьников на уроках математики;

- дать сущностную характеристику организации экологического воспитания младших школьников на уроках математики;

- разработать и подобрать задания экологического характера для дополнения математического содержания;

- проанализировать результаты экспериментального исследования.

*Методы исследования:* анализ литературы, анкетирование, изучение творческих работ учащихся, наблюдение, анализ экспериментального исследования.

*Практическая значимость:* материалы исследования могут быть использованы в практике работы начальной школы.

*База исследования:* Муниципальное бюджетное образовательное учреждение средняя образовательная школа (МБОУ СОШ) №34 имени Г.И. Хетагурова: 1.Экспериментальная группа: 4 «А» класс - 22 человек; 2. Контрольная группа: 4 «Б» класс - 24 человека.

Структура выпускной квалификационной работы состоит из введения, двух глав, заключения, библиографического списка и приложений.

**Глава 1. Теоретические основы экологического воспитания младших школьников**

**1.1.Сущность экологического воспитания**

Экологическое воспитание - необходимый компонент формирования личности, который может решать различные задачи этапа развития нашей цивилизации. И именно поэтому экологическому воспитанию уделяется большое внимание. Его рассматривают как один из приоритетных факторов, влияющих на изменение общества в прогрессивном направлении.

Сущность экологического воспитания можно определить следующими ключевыми категориями: мировоззрение - ценности - отношение - поведение, которые являются компонентами всей системы, выполняющие определенные функции, обладающие относительной самостоятельностью, но все они взаимосвязаны и взаимодействуют в процессе организации экологического воспитания.

*Мировоззрение* является основой системы экологического воспитания и выполняет средообразующую роль. Это объясняется тем, что экологическое мировоззрение, обеспечивает конкретное раскрытие методологической идеи единства человека и природы, видение и понимание взаимосвязи природы и человечества в планетарном масштабе. Опираясь на достижения наук о «природе - обществе - человеке», в том числе на современное понятие экологии, мировоззрение составляет основу принципов и методов познания и экологического воспитания.

Средообразующая функция его заключается в том, что мировоззрение является «отражением мира», оно отражает ценностные отношения школьника к миру. Именно мировоззрение определяет содержание общественных отношений и способ осознания действительности, включая интеллектуальное и эмоционально-ценностное отношение школьника к природе, обществу и поведению в соответствии с мировоззренческими позициями. Из этого вытекает, что в реальном учебно-воспитательном процессе мировоззрение служит основой для успешного формирования отношений, ценностей и поведения школьника.

*Отношение.* Данная категория исследовалась В.Н. Мясищевым [19, с.11]. В исследованиях последних лет раскрывается психолого-педагогическая сторона их формирования. Отношения являются психологическим ядром личности и выполняют системообразующую функцию. Для осмысления значения, которое играет система отношений в настоящее время актуально высказывание академика Фельдштейн Д.И. [25, с.65], считающего, что «формирование личности обусловлено не только существующими общественными отношениями, но и отношениями, которые лишь начинают развертываться, отвечая по многим важнейшим параметрам будущему, высокому и сложному уровню отношений ...»

*Ценности*. Роль ценностей в воспитании, как показывают исследования последних лет, изучена достаточно полно, но в экологическом воспитании младших школьников эта проблема находится на стадии отдельных разработок. В экологическом воспитании ценности выполняют смыслообразующую функцию. Это понятие, которое используется в философии и социологии, выступает в трех формах. Они имеют огромное значение для осуществления экологического воспитания младших школьников. Ценности, становятся, мотивами поведения школьника, его деятельности только тогда, когда имеют личностный смысл. На формирование ценностей младшего школьника влияют отношения, а также мировоззрение.

Ценностный компонент содержания экологического воспитания, как доказано, не только воздействует на другие, но и взаимодействуют с ними, как с элементами воспитательной системы.

*Поведение.* Понятие «поведение» исследовалось как отечественными учеными, так и зарубежными, в основном психологами. Поведение человека определяется как деятельность. В процессе экологического воспитания поведение выполняет интегрирующую (обобщающую) функцию. Оно выступает внешним выражением внутреннего мировоззренческого мира школьника. Отсюда следует, что регуляция поведения зависит не только от приобретенных экологических знаний, но и от того, осознанны ли они как ценности, приняты ли как собственные убеждения. Только воплотившись в реальное поведение, внутренние установки, мотивы и потребности обретают свойство убеждений. С уверенностью можно сказать, что все компоненты экологического воспитания участвуют в формировании экологического поведения, которое является одним из критериев экологической воспитанности. В то же время, нельзя не учитывать психологический аспект становления экологического поведения школьников, обоснование условий которого «в настоящее время достаточно актуально, но носит еще гипотетический характер», отмечает П.Н. Виноградов [7, с.44].

Поведение состоит из поступков, которые играют особую роль в экологическом воспитании, в них формируются экологические убеждения, и в то же время, выражается позиция личности школьника.

Целью и планируемым результатом экологического воспитания, мы определяем, уровень овладения экологической культурой, ценностным и ответственным отношением к природе и человеку.

В Федеральном законе «Об образовании в Российской Федерации» [1] воспитание трактуется как «деятельность, направленная на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающегося на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства». Далее, конкретизируя основные принципы государственной политики в сфере образования, среди прочих отмечается и «бережное отношение к природе и окружающей среде». Реализацию этого принципа можно связать с экологическим воспитанием.

О необходимости экологического воспитания речь идет и в принятых «Основах государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 г.» [2], где декларируется важность формирования у населения страны «экологически ответственного мировоззрения и экологической культуры». Представляется логичным, что выполнение этих планируемых Правительством задач возлагается на развитие экологического обучения и воспитания в системе образования.

Можно полагать, что в экологическом воспитании учащихся необходимо обратить внимание на период начала обучения. В это время закладываются основы формирования культуры, в том числе и экологической, происходит накопление практических навыков, опыта познавательных, эмоциональных отношений с природным окружением, знаний об окружающем мире, и о значимых взаимосвязях, пронизывающих все его структурные элементы. Безусловно, младший школьный возраст – значимый этап в развитии экологической культуры личности, именно это время характеризуется качественным скачком, определяющим дальнейшее осознанное отношение к окружающей среде. Ребёнок уже выделяет себя из окружающего мира, появляется понимание различия «я – природа» и «я и природа».

А.В. Миронов, анализируя ФГОС НОО [3], справедливо замечает что, несмотря на то, что термин «экология» встречается в Стандарте единожды при перечислении требований к предметным результатам по курсу «Окружающий мир», в Стандарте заложен значительный потенциал экологического воспитания [18, с.3]. Нагрузку экологического воспитания выполняют другие направления воспитания, в том числе нравственное воспитание школьников. В свою очередь, развитие нравственного сознания связано с экологическим воспитанием, успех которого будет во многом зависеть от того, удалось ли учителю сформировать у школьников субъективно ценностное отношение к природе, вызвать у них эмоциональные переживания. Обратим внимание, что система воспитания учащихся, влияя на формирование духовно-нравственных качеств и моральных представлений младших школьников, должна основываться на аксиологическом, системно - деятельностном и развивающем подходах.

Аксиологический подход в воспитании утверждает ребенка как высшую ценность, способную к принятию и внесению в мир нравственных идей. Системно - деятельностный подход основывается на отношении к процессу воспитания как к метадеятельности, интегрирующей различные виды деятельности, в которые включен школьник посредством усвоения моральных норм, нравственных установок, ценностей и идеалов. Развивающий же подход влияет на принципиальное понимание целей педагогической деятельности, а также важности психолого-педагогических факторов для духовно-нравственного развития [16, с.44]. Проанализируем содержание этих подходов с точки зрения экологического воспитания.

На сущность процесса воспитания в отечественной истории детской педагогики и психологии существуют две, на первый взгляд, противоположные точки зрения. Например,  Л.Н. Толстой положил в основу своих взглядов на природу детей тезис о совершенстве ребенка от рождения. «Здоровый ребенок, – убеждал он, – родится на свет, вполне удовлетворяя требованиям безусловной гармонии в отношении правды, красоты и добра, которое мы носим в себе … родившись, человек представляет собой первообраз гармонии правды, красоты и добра» [24, с.322].

Великий русский мыслитель считал осознание смысла жизни главным компонентом духовного развития личности. Для осмысления сущности экологического воспитания несомненную ценность представляет обоснованное им морально-этическое кредо: способность человека различать добро и зло, изменять жизнь и нести ответственность за происходящее в мире. В статье «Кому у кого учиться писать, крестьянским ребятам у нас, или нам у крестьянских детей» Л.Н. Толстой решает вопрос с присущей ему идеалистической позиции.

В.В. Зеньковский, описывая механизм образования морального сознания, подчеркивает, что все начинается с непосредственных оценок и чувств и носит гетерономный характер, т.е. как указывает, «определяется в своем содержании и даже в своей санкции всем тем, что лежит вне личности ребенка – традицией, нравами, авторитетом взрослых. Но дитя не просто делает то, что предписывает ему традиция, авторитет родителей: дитя «усваивает», т.е. делает своим содержание морали, господствующей в жизни. Нужна ли мораль, каково должно быть построение ее, – все эти вопросы совершенно чужды сознанию ребенка, но в то, что он принимает и усваивает, он вносит одушевление и искренность; с помощью чужих идей он в себе выпрямляет и выявляет моральные силы свои» [13, с.164]. По мере взросления опыт самостоятельной моральной оценки приобретает для ребенка все большее значение, вытесняя гетерономную мораль.

Если ребенок дошкольного и младшего школьного возраста, как правило, существует в ситуации иерархического подчинения, которая существенно ограничивает его выбор действий, то подросток, еще сохраняя материальную зависимость, уже достаточно свободен в выборе морально-нравственной позиции, для него авторитет взрослых (учителя, родителей) не безусловен. В обстоятельствах поведенческой независимости выбор линии правильного экологического поведения зависит от того, усвоил и принял ли ребенок правила экологического поведения.

Поэтому основная проблема воспитания, в том числе и экологического, заключается в повышении требований к самоконтролю за своими действиями, в этом свете формируется новое отношение к окружающей действительности, основанное на поддержании равновесия человека и среды, на коэволюции человека и природы. Аксиологический подход примиряет позицию изначальной гармоничности ребенка с позицией определенной недостаточности (гетерономности) нравственного сознания детей, этот подход в воспитании утверждает ребенка как высшую ценность, способного к усвоению, принятию и внесению в мир нравственных идей.

Следующий, системно - деятельностный подход основывается на отношении к процессу воспитания как к интеграции различных видов деятельности. Под влиянием образования происходит изменение личности в разных сферах. Это, во-первых, мотивационная сфера – возникновение ценностного отношения, и на его основе потребности в бережном отношении к природе. Во-вторых, когнитивно - познавательная сфера – объем и качество специальных экологических знаний, самостоятельность мышления. В-третьих, межличностная сфера – желание совместной деятельности, умение конструктивно обмениваться мыслями и впечатлениями. И, в-четвертых, практическая – стремление к самореализации, социальная активность, желание участвовать в творческой деятельности.

Для формирования экологического поведения важно, чтобы оно формировалось осознанно. Нужны знания о сущности экологии, о необходимости и преимуществах экологически оправданного поведения. При этом крайне важно, чтобы у младшего школьника обязательно возник мотив для приобретения соответствующих знаний и навыков.

Появление мотива влечет за собой появление личностно значимого отношения, формирует чувства. Чувства же влияют на прочность знаний. Но знания и чувства порождают потребность в их практической реализации – в поступках, поведении. При этом поступки и поведение берут на себя функцию обратной связи, позволяющей проверить и подтвердить прочность формируемого качества. Таким образом, вырисовывается механизм экологического воспитания, приводящий к формированию экологического поведения, как результат суммы знаний и представлений, мотивов и чувств, навыков и привычек. Данный механизм имеет объективный характер.

Процесс воспитания и социализации [16, с.45] должен начинаться с обретения знания о ценности, следующий этап – сознательное ее принятие, затем – движение «от знания к личностной нравственной установке и готовности действовать в согласии с ней». В этом собственно и заключается влияние системно - деятельностного подхода и его связь с развивающим подходом  в экологическом воспитании.

Как справедливо отмечают А.Н. Захлебный и Е. Н. Дзятковская, экологическая культура должна быть связана «с изменением психологии взаимодействия человека с окружающим миром его ценностей, миропонимания, мироотношения, поведения» [11, с.25]. А поэтому развитие экологического мировоззрения учащихся начальной школы, в первую очередь, должно быть направлено на умение осмысленного восприятия информации, ее оценки с морально-нравственной и экологической точки зрения. Для достижения целей личностного развития ценности, которые усваивает ребенок, должны быть понимаемы, принимаемы и применяемы ребенком в практической жизни. Это умение формируется отнюдь не спонтанно, а благодаря работе школы и учителя.

Младший школьник испытывает к учителю большое доверие. Для него слова, поступки, оценки учителя имеют огромное нравственное значение. Кроме влияния учителя на формирование экологического мировоззрения оказывает влияние создание образовательной среды благожелательной для ребенка и всех участников образовательного процесса, то, что мы называем экологией школы. Появление этого понятия отражает современные тенденции понимания экологии в широком смысле слова, как процесса взаимодействия и взаимовлияния не только элементов и явлений окружающей природной среды, но и среды социальной. Очевидно, что задачи решения экологических проблем могут формулироваться только для той социальной среды, где актуальны цели устойчивого развития, а не выживания. Именно подчиненность целям выживания определяет, а иногда и оправдывает варварское сугубо потребительское отношение к природным ресурсам, что абсолютно недопустимо при формировании экологического мировоззрения и экологически оправданного поведения.

Достижение цели формирования эколого-направленных качеств личности, в образовательной среде, ориентированной на задачи устойчивого развития, выходит за рамки деятельности учащихся по уборке мусора. Поставленную цель можно решить только в той образовательной системе, где не просто декларируется необходимость «сотворчества» человека и окружающей среды, но и реализуется передовой опыт подобной природоохранной деятельности (энергосберегающие технологии, альтернативные способы отопления, экологический дизайн пришкольной территории, участки для опытно-экспериментальной работы по рациональному природопользованию, раздельный сбор отходов и др.). Это особенно актуально для городских школ, испытывающих дефицит прямых контактов ребенка и природных объектов [16, с.45].

Экологическое образование как непрерывный процесс формирования личности, направленный на усвоение системы научных знаний и практических навыков, должно стать новым приоритетным направлением работы школы. Развивая экологическое образование, а именно – разрабатывая новое содержание, формы и методы, внедряя современные идеи экологии и природосбережения в школьное обучение, развиваются морально-нравственные качества личности, формируется экологическое мировоззрение, культура экологически оправданного поведения.

Работа по экологическому образованию должна расширять кругозор, быть нацелена на развитие познавательного интереса, исследовательской деятельности, углубления знаний о природе и человеке как ее части. При формировании эколого-ориентированных качеств ребенка особое место традиционно отводится беседе, которая информирует ребенка о моральных нормах и правилах поведения в природе, в обществе, отношениях с людьми и к своему здоровью. Экологические правила формулируются как запрещения: не ломай, не рви, не разоряй, не кидай и т.п. Такое ограничение свободы действий ребенка важно для развития его нравственного сознания, для признания им добровольного отказа от деятельности в случае, если она может причинить вред другому, что развивает произвольность, самоконтроль, саморегуляцию, ответственность. Этот контент экологического образования требует разработки в педагогике экологической психологии, определяющей свободу поступков в рамках экологической необходимости.

Сравнивая уровень экологического воспитания городских школьников и школьников в селах и деревнях, мы интуитивно отдаем предпочтение вторым. Хотя, вероятно, первые не рвут цветы, а вторые помогают косить траву; первые не ломают ветки, а вторые не видят ничего страшного в рубке деревьев, у первых морская свинка умрет своей смертью, а у вторых поросенок будет блюдом на столе. Однако у одних школьников есть непосредственный каждодневный контакт и взаимодействие с природными объектами, возможность участие в деятельности, которую можно назвать экологически целесообразной, а у других, живущих в промышленных городах, такой возможности часто нет.

Учителю, особенно городских школ, нужно кроме освоения с детьми правил поведения в природе проводить работу по систематизированию знаний о природе и существующих в ней взаимосвязях. К методам, приемам и средствам такой работы можно отнести: создание эколого-развивающей школьной среды; проведение наблюдений; экологические экскурсии; посещение зоопарков; организация уголка живой природы; проведение опытов и экспериментов экологических праздников; коллективное чтение художественных книг и научно-популярных рассказов о природе; оформление краеведческих уголков, стенгазет, альбомов; посильное участие в проектах и природоохранных мероприятиях.

Таким образом, реализуется деятельностная линия экологического воспитания. Она имеет большое значение в практике экологического образования, так как является самым наглядным проявление отношения учеников к природе. Через деятельность можно увидеть нравственно-этические и ценностные идеалы ребёнка, понять его чувства, мотивы. Выбор форм и методов по формированию основ экологической культуры должен зависеть от особенностей класса, общего развития детей и их интересов [16, с.46].

Экологическое воспитание должно стать одним из главных направлений работы школы, которое обеспечит ответственное отношение к окружающей социально-природной среде, т.е. процесс формирования экологической культуры. Экологическая культура – культура единства человека и природы, гармоничное слияние социальных нужд и потребностей человека с существованием и развитием природной среды. Таким образом, нравственное и экологическое воспитание – взаимосвязанные процессы.

**1.2.Основные направления экологического воспитания младших школьников на уроках математики**

Целевые установки учебных предметов начальной школы обусловливают необходимость совместного использования их для воспитания младших школьников в духе любви и бережного отношения к природе. На основе содержания всех учебных предметов формируются ведущие идеи и понятия, составляющие ядро экологического образования и воспитания в начальной школе. На основе накопленных знаний, которые ученики получили при изучении различных предметов , младшие школьники приходят к пониманию главной идеи: природа – среда и необходимое условие жизни человека; в природе он отдыхает, наслаждается красотой природных объектов и явлений, занимается спортом, трудится; из нее он получает воздух, воду, сырье для изготовления продуктов питания, одежды и т.д.

Основу для становления и развития ответственного отношения к природе, формирования экологической культуры младших школьников составляет содержание учебных предметов начальной школы, которые несут некоторую информацию о жизни природы, о взаимодействии человека (общества) с природой, о ее ценностных свойствах.

Приоритетные идеи содержания экологического образования младших школьников создают базу для классификации и раскрытия как общих, так и частных понятий о взаимодействии человека и природы.

Целостный аспект, раскрывающий многообразную роль природы в жизни человека, является важнейшим мотивом охраны природы и необходимым элементом формирования бережного отношения к природе. В связи с этим, необходимость использования межпредметных связей в экологическом воспитании младших школьников очевидна, Необходимо, через учебные дисциплины показать учащимся красоту окружающей среды, ее оздоровительную и практическую деятельность, пробудить у них стремление беречь ее как источник красоты, радости, вдохновения, как условие существования человечества.

В условиях постоянно ухудшающегося уровня загрязнения природы, у учителя появляются следующие задачи: разъяснить детям младшего школьного возраста проблемы экологии, а так же сформировать у них определенные понятия , служащие охране природы. «Зеленые задания» облегчают работу учителя и ученика, потому что:

- учитель, обучая математике, одновременно сообщает информацию об окружающем мире;

- ученик охотнее изучает математику, когда содержание задач оживлено сведениями о природе.

Целью «Зеленых заданий» является объединение математического содержания с проблематикой экологии и защиты окружающей среды. Ученик, изучая математику, одновременно познает окружающую нас природу и учится ее охранять. Такой подход способствует тому, что изучение математики становится более занимательным, а значит, и более результативным.

Постоянно ухудшающееся состояние природной среды, а так же здоровье жителей нашей страны, в том числе детей, ставит новые задачи перед образованием. Поэтому введение в учебный процесс сведений, касающихся экологии и охраны окружающей среды, а так же стимулирование понятий, служащих охране природы, являются насущной задачей для учителей. В «Зеленых заданиях» ясно и доходчиво представлена проблема охраны природы именно для детей начальной школы. Основными элементами «Зеленых заданий» являются задания из серии «Занимательной экологии», текстовые задачи, математические раскраски.

Текстовые задачи соответствуют программе по математике и связаны с проблемами экологии и окружающей среды.

Задания из серии «Занимательной экологии» типа «Знаешь ли ты ,что…» касаются важнейших проблем, связанных с проблемой окружающей среды, в решении которых может участвовать ученик. К ним относятся, в частности экономия воды, энергии, бумаги, проблемы отходов и шума, защита животных, здоровое питание, гигиена и здоровье. Каждое такое задание заканчивается призывом к ученику. Задания по «Занимательной экологии» основаны на научных данных.

Большая часть мусора в природе почва разлагает очень долго, например:

- распад кожуры от апельсина или банана продолжается 2 года;

- распад пластиковых мешочков - от 100 до150 лет;

- пластмассовые бутылки  разлагаются 200 лет.

Задача:

Загрязненные участки природы - очень печальное зрелище. Поэтому Сергей и Валера решили убрать за неряшливыми туристами. Сергей собрал 29 бумажек, а Валера - на 13 больше. Сколько бумажек собрали оба мальчика?

*Задача:*

Яблоко разлагается за год. Брошенный окурок сигареты разлагается на 3 года дольше, а пластиковая тарелка разлагается в 25 раз дольше чем окурок сигареты. Сколько лет понадобится , чтобы разложился окурок сигареты? Сколько лет понадобится ,чтобы разложилась пластиковая тарелка?

Данные задачи помимо информации об экологии имеют также  воспитательный эффект. В процессе их решения ребенок задумывается о том ущербе, который наносит природе бытовой мусор. Дети начинают осознанно следить за тем, чтобы родители и одноклассники не мусорили на улице. Они понимают, что курение вредит не только здоровью человека, но и природе.

Каждый автомобиль во время работы двигателя выбрасывает в атмосферу загрязняющих веществ в 3 раза больше своего веса. Особенно вредно машинное масло, когда оно попадает в воду или на почву. Нельзя мыть машины в реке или озере, потому что это приводит к отравлению окружающей среды и гибели рыб.

Задача:

Численность леопардов в настоящее время постоянно уменьшается. В Иране обитает около 850 особей, в Афганистане на 550 леопардов меньше , а в Туркменистане на 200 особей меньше чем в Афганистане. Сколько особей леопарда живет в Афганистане; в Туркменистане?.

Разъяснительная работа с детьми на экологические темы дает свои результаты. На родительском собрании отец одного из мальчиков рассказал такую историю: этой осенью он решил помыть машину в реке Люльченке в черте города и, неожиданно для себя услышал замечание сына. Тот на основе школьных задач объяснил, как мытье машины вредит реке и ее обитателям. Отцу стало стыдно за себя, и он уехал оттуда. А нам он признался, что с тех пор больше так не делает…

Такими небольшими шагами мы надеемся поднять экологическую культуру детей и взрослых. Это сделает города чище и комфортнее для проживания!

Нельзя убивать никаких животных и нельзя уничтожать никакие виды растении, потому что они являются частью нашего природного окружения. Под особой охраной находятся также животные, которые требуют особого внимания, потому что они очень полезны, либо очень редки.

На данную тему решается задача. Тем, кто знаком с содержанием задач в учебниках начальной школы знает, что задач на экологическую тему нет. Поэтому если решать хотя бы по одной задаче на экологическую тему, то работа за 4 года принесёт положительные результаты.

За активную работу на уроке и правильные ответы детям даются жетоны. Жетоны - это кусочки большой мозаики, на которой изображены редкие и охраняемые животные. В конце урока при подведении итогов дети складывают мозаику и называют изображенных на ней представителей животного мира.

Математические раскраски - это комплексные задания, прекрасно способствующие закреплению пройденного материала. Выполнение этих заданий служит интеграции сведений по математике, природоведению, охране окружающей среды, а так же по русскому языку. Ученик должен раскрасить, а часто и подписать рисунок. Отдельные элементы раскрасок побуждают ученика выполнению математических действий, а в свою очередь выбор цвета для раскрашивания зависит от результата этих действий. На этом же принципе основано задание «Подписать рисунок». Ученик должен подписать в пустые клетки соответствующие буквы. Выбор буквы зависит от результата действия, содержащегося над каждой клеткой.

Математические раскраски так же изображают как редкие, так и часто встречающиеся виды растений и животных в их естественном цвете. Благодаря этому отрабатываются не только вычислительные навыки, но и дети знакомятся с животными и растениями, входящими в Красную книгу.

Учащимся даются готовые текстовые задачи, но при этом и сами ребята составляют задании. Дети используют полезные и интересные материалы, благодаря чему у них развивается интерес к разностороннему изучению окружающего мира.

Решение задач с экологическим содержанием надо использовать и при проведении внеклассных мероприятий. Заранее составляем ребусы, кроссворды, подыскиваем загадки. Благодаря этому усиливается познавательный интерес у учащихся.

МАТЕМАТИКА

(фрагмент урока - решение задач)

4 класс (для устного счета):

За день машина выбрасывает в атмосферу загрязняющих веществ в 4 раза больше своей массы. Масса трактора 4т. Сколько загрязняющих веществ выбрасывает трактор за неделю?

4\*4=16 (за день)

16\*7=112( за неделю

Ответ: 112т загрязняющих веществ

4 класс (для устного счета):

Высота Столовой горы 3000м, гора Казбек на 2033м выше. Какова высота горы Казбек?

3000+2033=5033(м) - высота горы Казбек

Ответ: 5033м

4 класс:

1.Продолжительность жизни синего кита составляет 90 лет, морской котик живет на 70 лет меньше, а морские коньки живут в 4 раза меньше морских котиков. Сколько живут морские котики? Сколько живут морские коньки?

90-70=20 лет –морской котик

20:4=5 лет – морские коньки

Ответ:20 лет; 5 лет.

2. При стрижке с одного барана срезают 4-6кг шерсти, после стирки чистой шерсти остается 3кг. Для того чтобы связать шарф понадобится 4кг шерсти. Сколько баранов надо состричь , чтобы связать 16 шарфов; 20 шарфов; 25 шарфов?

1)16\*4=64(кг) – понадобится шерсти для 16 шарфов

2)64:3 ≈22 – надо состричь баранов, чтобы связать16 шарфов

3)20\*4=80(кг) понадобится шерсти для 20 шарфов

4)80:3 ≈27 – надо состричь баранов, чтобы связать 20 шарфов

5)25\*4=100(кг) -понадобится шерсти для 25 шарфов

6)100:3≈34- надо состричь баранов, чтобы связать 25 шарфов

Систематическое использование задач с экологическим содержанием на уроках математики у школьников, начиная уже с 1-го класса, способствует лучшему усвоению экологических знаний и понятий, расширяет кругозор младших школьников, помогает осознанию необходимости бережного отношения к природе. Математика создает условия для умения давать количественную оценку состояния природных объектов и явлений. Текстовые задачи имеют возможность для раскрытия вопросов о среде обитания, заботы о ней, восстановлении и приумножении ее природных богатств [14, с.88].

Задача учителя – подвести детей к пониманию того, что все мы вместе и каждый в отдельности в ответе за землю. И каждый может сохранять и приумножать её красоту. **Глава 2. Методика экологического воспитания младших школьников на уроках математики**

**2.1. Организация экологического воспитания младших школьников на уроках математики**

Актуальность взаимодействия общества и окружающей среды выдвинула задачу формирования у детей ответственного отношения к природе. Педагоги и родители осознают важность обучения школьников правилам безопасного поведения в природе. Чем раньше начнется работа по экологическому воспитанию учащихся, тем результативней будут показатели.

К числу самых волнующих проблем экологии, относят проблемы, связанные с загрязнением окружающей среды. Загрязняется все: воздух, вода, почва, а это, в свою очередь сказывается губительно на растениях, животных и здоровье людей. Волга, Байкал, Ладога, Черное море – это только часть

кричащих экологических проблем. Многие виды животных и растений полностью исчезли с лица Земли, другие – на грани жизни и смерти, и это все - результат загрязнения почвы, воды и воздуха,

Все дисциплины, изучаемые в начальной школе, должны вносить свой вклад в экологическое воспитание школьников. Анализ учебников подтверждает, что каждый предмет имеет большие возможности в решении этой проблемы, которые не в полной мере используются учителями. Поэтому результативность школы в области экологического образования нельзя считать удовлетворительной.

Огромный вклад в области экологического воспитания школьников оставил нам выдающийся педагог Василий Александрович Сухомлинский. По его мнению, роль природы в нравственном развитии ребенка огромна. Основой детского мышления, чувств и творчества является природа. Он неоднократно отмечал, что сама природа не воспитывает, а активно влияет только на взаимодействие с ней. Чтобы ребенок научился понимать природу, чувствовать его красоту, нужно прививать ему это качество с раннего детства. Будущее планеты зависит от того, насколько экологически грамотными будут дети.

Математика – один из предметов, который, на первый взгляд, мало связан с экологией, а между тем эти науки тесно переплетаются. Как и все другие науки, математика возникла из практической потребности людей. Целые разделы математики создаются для анализа явлений природы и для решения технических задач. Как и в экологии, в математике существуют два основных источника научных открытий: практика и потребность систематизации найденных фактов, их анализ, систематизация, выяснения их взаимосвязи.

Учитывая возрастные особенности младших школьников, вполне реально формировать у учащихся экологическое воспитание. Содержание многих текстовых задач, включенных в учебник математики, дает небольшой материал для экологического образования учащихся. Поэтому нужно специально подбирать задания экологического характера для устного счёта, для решения задач на движения, на нахождение разных видов задач, пропуская их содержания через себя и экологические проблемы.

Вот пример фрагмента урока математики.

- Какие вы знаете выражения о лесе? ( Лес – наше богатство! Берегите лес! Лес надо охранять!) Давайте выясним, почему так говорят о лесе.

II. Решение примеров.

- В чём же, прежде всего, выражается это богатство? Чтобы ответить на этот вопрос, вам нужно решить пример:

*621330:894 Сделай проверку.*

Ответы:

Источник еды – 377

Источник древесины – 887

Источник кислорода – 695

Источник питания – 97

- Как называют леса нашей планеты?

30 240 : 420

Ответы:

«сердцем» - 25

«печенью» - 70

«лёгкими» - 72

Леса называют «лёгкими нашей планеты», потому что лес очищает от пыли. пыль

оседает на листьях, а потом дождями смывается на землю.

Какие виды лесов вам известны? (лиственные, хвойные, смешанные).

- Какие же полезные вещества выделяют листья многих деревьев, в том

числе сосна?

406754 : 456

Ответы:

Цинк – 64

Фитонциды – 892

кислород – 9876

-17 Фитонциды сосны губительно действуют на возбудителей туберкулёза, а фитонциды пихты, тополя, дуба – на бациллы дифтерии.

- Значит, деревья защищают воздух от микробов. А также лес очищает воздух ещё и от пыли.

-17 Давайте определим, какое из деревьев, растущих на наших улицах,

является лучшим «пылесосом», т. е. лучше всех очищает воздух от пыли.

170352:364

Ответы:

Дуб– 14

Пихта – 224

Тополь – 468

Тополя – лучшие «пылесосы», именно Поэтому их сажают в городах. Берёзовая

кора наиболее надёжно защищает от шума. Дубовые насаждения

благоприятно влияют на больных гипертонией

. Решение задач.

- Лес – это не только деревья, но и … ягоды, цветы, грибы. Отгадайте загадки.

Из под снега расцветает, Беленькие горошки

Раньше всех весну встречает. На зелёной ножке.

(Подснежник)(Ландыш)

Задача.

*Сколько погибло бы цветов, если бы каждый ученик вашего класса сорвал по 5 штук? По 10 штук?*

*– А вы знаете, что ландыш зацветает на 6-м году жизни,* *купальница на 8-м,венерин башмачок – лишь на 18-м.*

- Кого ещё можно встретить в лесу? (ответы детей). Отгадайте загадку.

Я работаю в артели

У корней лохматой ели.

По буграм тащу бревно –

Больше плотника оно.

Не найдёшь у нас пилы,

Не рубили мы стволы,

Не стучали топором –

А под елью вырос дом. (Муравей)

*Значение леса.*

- Чем является лес для растений? (Домом.)

- Чем для воздуха? (Защитник.)

- Чему ещё лес является защитником? (Водоёмам и почвам.)

- Какое ещё значение имеет лес?

Значение леса огромно для окружающих. Все это в доступной для детей форме, с учетом их возрастных особенностей можно включать на разных этапах урока математики. [Математика](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.uchportal.ru%2Fload%2F23), как и любой другой предмет, имеет большие возможности для интеграции её с экологией.

Предлагается ряд задач и заданий с экологическим содержанием различной направленности. Это задания направленные на сохранение природных богатств, здоровья человека, развитие экологической культуры, в том числе любовь к природе, через возможность увидеть красоту окружающего мира. После каждой задачи предлагаются небольшой комментарий или вопросы для обсуждения, в ходе дискуссии у учащихся формируется экологическое сознание.

Задачи для развития навыков устного счета:

1. 20 кг макулатуры сохраняют одно дерево. Сколько деревьев сохраняет 100 кг макулатуры?

2. Сколько погибло бы цветущих растений, если бы каждый ученик вашего класса сорвал по 5 штук? А если не по пять, а по 10 штук? Какой вывод из этого можно сделать?

3. Завод по изготовлению пластика сливает в реку около 500 литров загрязненной воды за день. Сколько загрязненной воды сливает завод за год?

А также большое количество примеров, в которых зашифрованы названия птиц, животных, растений, природных объектов.

На этапах закрепления материала, отработки навыков вычислений использую более сложные задачи:

1).Синий кит не имеет зубов и питается мелкими водными животными – рачками. Набрав в огромный рот воду, кит процеживает ее через ротовые пластинки (китовый ус), а оставшихся во рту рачков проглатывает. Таким образом, он может съесть за сутки 24 тонны пищи. Сколько пищи съедают 10 китов за неделю?

2). Продолжительность жизни синего кита составляет 90 лет, морской котик живет на 70 лет меньше , а морские коньки живут в 4 раза меньше морских котиков. Сколько лет живут морские котики? Сколько лет живут морские коньки?

3) Продолжительность жизни ели в лесу составляет около 500лет., а вот в городе ель живет в два раза меньше. Как вам кажется, почему снижается продолжительность жизни ели в городе?

4) На берегу реки Волги отдыхает компания туристов. Первый турист оставил после себя 5 кг мусора, второй турист – на 2 кг меньше, а третий турист насорил столько, сколько 1-ый и 2-ой 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 всех меньше ?

Задачи с проблемами по защите и сохранению видового многообразия живых организмов учащимся предлагаю задачи, содержание которых связано с нашим родным краем, с видами животных, занесенных в Красную книгу.

1.На Земле обнаружено и описано 19056 видов рыб, 9040 птиц и 4010 видов зверей. Запиши числа в виде суммы разрядных слагаемых

2. 500 килограммов макулатуры сберегает около 7 кленов. Школьники собрали 4000кг макулатуры. Сколько деревьев сберегли школьники?

3. В водоемах нашей страны за год оказалось 40 млн. тонн загрязняющих веществ. Сколько вредных веществ окажется в воде за 5 лет?

4. Каждый год бытового мусора образуется 57 млн. тонн. Сколько мусора накопится за 2 года?

5 Почти каждый день на нашей планете погибает один вид животного и исчезает около 2 видов растений. Сколько видов исчезнет за 5 лет?

6.В Красную книгу занесено: насекомых - 202 вида, птиц - 80 видов, млекопитающих - 94 вида. Сколько видов оказалось на грани исчезновения?

7.Вырубается 2 га леса в минуту. Сколько леса уничтожит человек за один час?

8.Протяженность всех оврагов страны составляет 1 млн. км. Длина экватора Земли составляет 40 000 км. Сколько раз можно опоясать оврагами земной шар?

9.За 6 мин. набегает стакан воды из подтекающего крана. Сколько воды вытечет из неисправного крана за 1 час? За сутки?

Приведенные примеры показывают, как средствами математики можно организовать работу по экологическому образованию.

Таким образом, в ходе выполнения этих заданий учащиеся получают дополнительные сведения о состоянии природы родного края, значении животных и растений в природе и жизни человека.

Согласно стандартам второго поколения очень важно формировать у детей начальных классов основы экологического сознания, грамотность и культуру учащихся, освоение элементарных норм адекватного природосообразного поведения

Педагогический опыт по формированию экологических понятий у младших школьников на уроках математики включает:

- текстовые задачи экологического содержания;

- дидактические игры;

- задания для устного счета;

- упражнения на развитие логического мышления и внимания.

*Текстовые задачи с экологическим содержанием.*

Отгадайте загадку:

Знакома с детства каждому

Их белая рубашка

С серединой ярко — желтой,

Что это за цветок? (Ромашка)

О ромашках будем решать задачу.

Какие ромашки можно собирать в букеты? (Садовые)

« В первом букете 39 ромашек. Это на 12 ромашек больше, чем во втором букете, но на 4 ромашки меньше, чем в третьем. Сколько ромашек в трех букетах?»

После решения задачи проводится беседа о бережном отношении к растениям, в частности, о ромашках.

Ромашка бывает аптечная, растущая на лугах, полях. Она относится к лекарственным растениям. Отвары и настои ромашки успокаивают судороги, улучшают пищеварение. А вы знаете, что ромашку нельзя назвать цветком? Это не один, а тысячи цветков, соединенных в соцветие корзинку. Каждый белый лепесток — это отдельный маленький цветок, имеющий форму язычка. Маленькие желтые трубочки в сердцевине — это тоже крохотные цветки. Объединяясь вместе, мелкие цветочки образуют более заметную и привлекательную «посадочную площадку» для насекомых — опылителей.

*Дидактические игры.*

«Угадай, в какой улей пчела понесет нектар?»

Для чего нужны природе насекомые? Пчелы дают высокопитательный и диетический продукт - мед и ценный продукт для промышленности и медицины - воск. В последние два десятилетия от пчел стали получать, кроме меда и воска, лечебные продукты - маточное молочко, пергу, прополис, пчелиный яд. Пчелы также приносят очень большую пользу сельскому хозяйству.

Собирая нектар и пыльцу, они повышают урожайность многих сельскохозяйственных культур, например, садовых, огородных, бахчевых, подсолнечника, рапса, гречихи, горчицы, клевера. Современная экологическая обстановка плохо сказывается и на пчелах. Вредные вещества, которые ежедневно выбрасываются в атмосферу, отравляют и губят пчел. Какой мы можем сделать вывод? Нужно ли беречь воду и воздух?

Задачи в стихах

Еж спросил Ежа- соседа

«Ты откуда, непоседа?» -

«Запасаюсь я к зиме

Видишь яблоки на мне?

Собираю их в лесу

Шесть принес да три несу».

Призадумался сосед:

«Это мало или нет?»

Поскорее дай ответ!

Беседа с целью: уточнить представление детей о жизни диких животных.

Кто видел ежа и где? Кто видел маленьких ежат? У ежихи весной появляются ежата. Обычно их рождается 7. Они мягкие, пушистые — на ежей совсем не похожи. У них нет колючек. Когда мама отправляется за едой, ежата греются, прижавшись друг к другу, или ежиха заворачивает их в сухие листья. Под спокойную музыку ребятам предлагается закрыть глаза, сложить ладошки и представить себе на них пушистых маленьких ежат. Некоторым детям это удается (они очень рады маленьким ежатам).

Еж большой соня. Ученые подсчитали, что бодрствует еж не больше шести часов в сутки. И то только летом, ведь зимой еж находится в спячке. В течение всей своей жизни (лет 7-8) это животное ведет активный образ жизни всего год или полтора. А все остальное время он спит. Ну и соня!

На уроках математики следует использовать задачи на экологическую тему. Работа над такими заданиями не только вырабатывает математические способности, но и способствует экологическому образованию. Дети, только пришедшие в школу, уже знают, что бумагу делают из древесины, а для изготовления учебников, тетрадей, альбомов требуется много бумаги.

«Подсчитано, что одна пара поползней приносит птенцам за день около трехсот гусениц; дятлы — в 3 раза больше, чем поползни, а скворцы в 5 раз больше поползней. На сколько больше гусениц приносят своим птенцам скворцы, чем дятлы? Что будет с лесом, если погибнет большая часть птиц?»

Решение таких задач способствует формированию не только вычислительных навыков, но и экологических знаний об объектах природы. Предлагается решить пример и определить, какое из деревьев, растущих на улицах, является лучшим «пылесосом»:

16\*9-(26+30)=?

Берёза — 49

Дуб — 900

Тополь — 88

Можно выяснить с детьми, почему тополь является лучшим «пылесосом», какую пользу приносит он, очищая воздух от пыли и ядовитых газов на улицах города.

Во время устного счёта или на уроках закрепления материала используют книжки - малышки, несущие информацию о различных видах растений и животных. Например, показывают книжку, на обложке которой изображен лось. Спрашивается: «О ком рассказывается в этой книжке? Что о нём знаете?»

Можно предложить детям самим сделать книжки-задачки. Только им надо подсказать, где найти материал о каком-либо растении, животном, природном явлении.

В тексте для проверки техники чтения, учащиеся сначала познакомились с разными видами колибри, ее размерами, количеством взмахов крыльев в секунду, ударов сердца в минуту, чем и как питаются, а затем выполнили экологические задания [22, с.15].

Такая работа не оставляет детей равнодушными. Ребята продолжают самостоятельно знакомиться с этой красивой и интересной птицей. Приведённые примеры показывают, что на уроках математики в ходе выполнения экологических заданий ученики получают дополнительные сведения о состоянии природы родного края, заповедниках, значении животных и растений в природе и жизни человека.

Действенность любых мер по спасению природы определяется поведением людей, их отношением к окружающей среде, природе. А основы этого отношения закладываются в детстве. Поэтому дошкольный и младший школьный возраст должны стать объектом пристального внимания и педагогов, и психологов, занимающихся проблемами экологического образования и воспитания.

**2.2. Результаты экспериментального исследования**

В системе подготовки молодого поколения к рациональному природопользованию, ответственному отношению к природным ресурсам важное место принадлежит начальной школе, которую можно рассматривать как начальную ступень обогащения человека знаниями о природном и социальном окружении, знакомства его с целостной картиной мира и формирование научно-обоснованного, нравственного и эстетического отношения к миру.

В начальной школе дети впервые попадают в мир знаний о природе. Дальнейшее отношение их к природе во многом будет зависеть от того, осознают ли они ценность природы в жизни человека, многообразные связи его с природной средой, насколько глубоко будут воспитаны эстетические и нравственные отношения к природным объектам. Этому способствует, на мой взгляд, объединение собственно математического содержания с проблемой экологии и защиты окружающей среды.

Роль математики в обучении и развитии мышления и познавательной активности трудно переоценить. Благодаря прикладной особенности математический аппарат используется при изучении различных предметов, что способствует их глубокому усвоению. При этом активизируется учебная деятельность школьников, в процессе которой они овладевают методами познания, расширяется их кругозор и формируется научное мировоззрение.

Математика создает условия для умения давать количественную оценку состояния природных объектов и явлений, положительных и отрицательных последствий деятельности человека в природе и социальном окружении. Текстовые задачи имеют возможность для раскрытия вопросов о среде обитания, заботы о ней, рациональном природопользовании, восстановлении и приумножении ее природных богатств.

Необходимо формировать у младших школьников экологическую культуру, правильное поведение с животными и растениями. Экологические знания помогают школьникам осознать важность сохранения окружающей среды, формируются нравственные знания и чувства: любовь, сопереживание и жалость, и воспитание чувства ответственности за будущее нашей планеты. С помощью разнообразных заданий изучая математику, младшие школьники одновременно познают окружающую нас природу и учатся ее охранять. Такой подход способствует тому, что изучение математики становится более занимательным, а значит более результативным. Появляется мощный стимул активности - это интерес. Именно в интересе появляется отношение человека к предметному миру, в том числе и к миру природы.

С целью экологического воспитания у младших школьников в период опытно - экспериментальной работы были проведены следующие уроки математики:

1. Урок математики на тему «Среднее арифметическое».

2. Урок математики на тему «Нумерация многозначных чисел».

3. Урок математики на тему «Закрепление навыков сложения и вычитания многозначных чисел».

4.Урок математики на тему «Деление многозначных на однозначное. Закрепление».

5. Урок математики на тему «Математика и экология».

6. Урок математики на тему «Умножение и деление на трехзначное число».

7. Урок математики на тему «Деление многозначных чисел».

8. Урок математики на тему «Задачи на нахождение времени движения».

Так, на первом уроке мы рассмотрели тему «Среднее арифметическое». Целью урока являлось познакомить учащихся со средним арифметическим, научить находить среднее арифметическое, рассмотреть, где применяется. В ходе урока была представлена презентация по теме урока. На уроке дети решали примеры, находили значения выражений и рассматривали задачи с экологическим содержанием. Например:

«Тяжёлые машины и автобусы за каждый километр пробега выделяют 23 грамма азота. Сколько газа выделяет автобус маршрута № 17, если он сделал 5 ходок? Расстояние от вокзала до деревни равно 15 км.

Решив задачу, ученики отвечали на такие вопросы: Какое значение играет природа в жизни человека? Люди знают, что разрушать природу нельзя, так зачем же они это делают? О чем бы ты написал в сочинении «Природа и здоровье человека»?

Если бы ты был архитектором города, то построил бы школу около большой автотрассы? Какие меры необходимо предпринимать по предотвращению загрязнения окружающей среды? Как влияет выброс вредных веществ на здоровье человека? Только ли человек страдает от этого?»

Также детям представлялось работать и самостоятельно. Учащимся предлагалось решить задачи, которые были представлены на карточках в виде деревьев. Цель предложенных заданий заключается не только в усвоении математического материала, но в развитии экологического воспитания. Подобный урок способствует повышению интереса учащихся, помогает уйти от привычной формы проведения урока.

Активизировать интерес учащихся к урокам математики можно и путем применения на уроке таких методов обучения как, например «блиц-турнир».

Так, на одном из проведенных уроков математики по теме « Нумерация чисел больше 1000», был использован такой метод обучения - «блиц-турнир», в котором учитель задавал устно вопросы, а ученики записывали, только ответы, в тетради. Такой метод обучения, позволяет оценить каждого учащегося индивидуально. Также в ходе урока использовались и другие методы обучения. Ученики решали задачи, примеры и уравнения. На уроке была задействована презентация, в которой рассматривались иллюстрации из мультфильма «Вовка в Тридевятом царстве». Ученики были заинтересованы темой урока и активно отвечали в ходе урока.

На уроке математики по теме «Закрепление навыков сложения и вычитания многозначных чисел», были реализованы такие цели как: закрепить вычислительные навыки сложения и вычитания многозначных чисел, навыки решений простых уравнений, навыки решения задач; воспитывать интерес к математики и положительные качества к окружающей среде. В начале урока прошла «Гимнастика для ума», где дети устно отвечали на заданные вопросы. Далее на уроке была использована работа в парах, которая помогла активизировать интерес учащихся к работе над выполнением заданий. Также на уроке применялся раздаточный материал, на котором были записаны задачи экологического характера, такие как:

«Сотни тысяч птиц прилетают в нашу область. Все знают, какую роль они играют в охране леса от вредных насекомых. Подсчитано, что одна пара поползней приносит птенцам за день около 300 гусениц; дятлы в 3 раза больше, чем поползни, а скворцы в 5 раз больше поползней. Насколько больше гусениц приносят своим птенцам скворцы, чем дятлы? Что будет с лесом, если погибнет большая часть птиц?»

В завершении урока была проведена самостоятельная работа. После чего, подвели итоги прошедшего урока.

Урок математики на тему «Деление многозначных чисел на однозначное. Закрепление», проходил активно, где каждый ученик был заинтересован в ходе урока. На уроке были достигнуты следующие цели: закрепить письменный прием деления многозначного числа на однозначное; отработать письменные навыки вычислений; развивать математическую смекалку, творческое мышление; формировать бережное отношение к природе. В ходе урока были применены изображения животных и растений РК. В начале урока, ученики решая примеры находили за каждым правильным ответом по одной букве, и после того как все примеры были решены, мы получили название урока - экология. Далее были рассмотрены вопросы связанные с экологией, после чего дети перешли к решению задач экологического характера. В задачах рассматривались вопросы о животных, птицах, растениях, заповедниках. Для учеников было много интересного и нового материала. На уроке поставленные цели были достигнуты.

Следующий урок математики прошел по теме « Математика и экология». Целью урока являлось закрепить тему «Числовые выражения», сформировать положительный эмоциональный фон при общении с природой, развивать творческие способности учащихся в практической деятельности, направленной на изучение и сохранении окружающей среды. Урок сопровождался презентацией, в которой были использованы фотографии кабинета математики, школы, школьного двора, соседнего леса. Все это близко и знакомо ученикам, что и усиливает интерес к уроку. На уроке рассматривались задачи из повседневной жизни такие как:

А) В нашей школе завтракают дети из 32 классов. Если в каждом классе найдется 3 невоспитанных ребенка, которые бросят бумажки от печенья на пол, то, сколько бумажек будет валяться по школе? Мы хотим, чтобы наша школа походила на свалку мусора?

Б) Дежурные ушли из класса, плохо закрыв кран. Зная, что за 1 секунду вытекает 10г воды, посчитайте, сколько воды утечет: За 1 час? За 10 часов? За 20 часов (к тому времени, когда они вернуться)?

К последней задаче учитель подвел такой вывод: На протяжении всей своей истории, человечество время от времени страдало из-за нехватки воды. Чтобы не испытывать недостатка в воде даже во время засух, во многих городах и районах стараются ее запасать в водохранилищах и подземных коллекторах, но необходимы и дополнительные сберегающие воду мероприятия, а также ее бережный расход. После такого вывода, каждый из учеников высказал свое мнение, в котором говорил, что будет бережно относиться к расходованию воды.

Далее ученики решали задачи в тетрадях и снова делали «экологический» вывод. В завершении урока подвели итоги по данной теме. Домашним заданием для учащихся являлось придумать задачи, решение которых помогло бы оценить вред, наносимый нами окружающей природе. Поставленные цели урока были достигнуты. Ученики узнали много новой информации по экологии.

Урок математики на тему «Обобщение знаний учащихся по теме «Умножение и деление на трехзначное число»» проходил в форме « Путешествия во вселенной». Целью урока являлось: закрепить навыки деления на трехзначное число, умение находить часть от числа, целое число по его частям, совершенствовать навыки устного счета, решение уравнений и задач; развивать слуховое и зрительное внимание, память, логическое мышление, математическую речь; формировать экологическое воспитание, воспитывать чувство патриотизма, гордости за свою страну. На уроке применялась карта солнечной системы, проектор и карточки с заданиями. В начале урока провели арифметический диктант. Далее учащимся было предложено задание, с помощью которого им нужно было узнать тему урока. Решив уравнения, узнали, что темой урока будет космос. Было заметно, что тема урока заинтересовала учащихся. Далее на уроке рассматривались вопросы, связанные с космосом, в отдельности говорили о каждой из планет Вселенной, все это сопровождалось картинками в презентации. Также на уроке была затронута территория Республики Северная Осетия-Алания. Дети с помощью вычислений узнали, сколько площади занимают в республике горы, равнины, реки и т.д. В завершении урока детям представлялось решить индивидуально несколько задач. После подведения итогов, дети еще долго задавали вопросы и рассматривали картинки по прошедшей теме.

На уроке математике по теме «Деление многозначных чисел», были поставлены следующие цели: закреплять и совершенствовать умения детей письменно делить многозначные числа на однозначные; развивать письменные и устные навыки, умение преобразовывать и сравнивать величины, умение решать задачи; формировать интерес к профессиям, бережное отношение к природе. В начале урока рассмотрели тему и цели урока, после чего был проведен устный счет. В ходе устного счета, применялись примеры связанные с окружающим нас миром. На уроке также были рассмотрены различные профессии, преобладающие у нас в стране. В ходе урока решались задачи экологического характера.

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?

Для усиления экологического аспекта задаются вопросы: С какой целью высаживаются деревья? Почему необходимо проводить посадку после вырубки деревьев? и т.п.

Отвечая на них, учащиеся закрепляют знания, полученные на уроках ознакомления с окружающим миром, и начинают понимать необходимость восстановления и охраны природных ресурсов.

В завершении урока, дети делились впечатлениями о прошедшем уроке и были подведены итоги. Поставленные цели были достигнуты, а задачи решены.

На уроке математики по теме «Задачи на нахождение времени движения», были поставлены следующие цели: ознакомление учащихся с решение задач на нахождение времени движения по известным величинам - расстоянию и скорости; развитие мышления и внимания; воспитание определенных норм поведения при движении, формирование бережного отношения к природе. Урок проходил по форме « Экскурсия по лесу». К уроку была подготовлена презентация, в которой детям представлялся лес, животные и растения. Вычисляя значения математических выражений, решая текстовые задачи дети знакомились с новым видом животных или растений. На уроках широко использовались загадки, поговорки и пословицы экологического характера. В завершении урока были подведены итоги. Поставленные цели урока были достигнуты.

Введение экологических аспектов в математику, как показывают наблюдения, не является простым делом. Это требует от учителя новых знаний, изменения сложившихся стереотипов мышления и преподавания, разработки новых учебных заданий. В процессе работы приходим к выводу, что на многих занятиях в процессе изучения математики при объяснении темы можно подобрать такой материал, в котором будет присутствовать элемент экологического воспитания, а также будет содержаться компонент обязательной программы по математике.

Если рассмотреть решение математических задач с экологическим содержанием на примере Республики Северная Осетия-Алания, то следует выделить проблемы, связанные с вредными выбросами завода «Электроцинк».

С 2010 года за счет проведенных экологических мероприятий «Электроцинк» работает в рамках установленных для предприятия нормативов предельно-допустимых выбросов (ПДВ) загрязняющих веществ в атмосферу. Фактические выбросы предприятия намного меньше установленных проектом ПДВ и разрешением на выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

К примеру, для решения предлагается следующая задача:

С 2004 года по 2017 год предприятие «Электроцинк» снизило выбросы загрязняющих веществ с 6,5 тыс. тонн до 0,9 тыс. тонн в год. На сколько тыс. тонн снизился этот показатель?

Или другая задача:

По предварительным данным, в 2017 году завод направил на природоохранные мероприятия около 120 млн. рублей, что почти в три раза выше расходов 2016 года. Сколько было потрачено заводом на природоохранные мероприятия в 2016 году?

С 2010 года за счет проведенных мероприятий «Электроцинк» работает в рамках, установленных для предприятия нормативов предельно-допустимых выбросов (ПДВ) загрязняющих веществ в атмосферу.

Формирование экологической культуры на всех этапах познавательной деятельности должно идти постепенно, в процессе изучения отдельных разделов математики. Экологизация курса математики будет «работать» как на реализацию целей и задач экологического образования, так и улучшение качества математического образования за счет повышения интереса к изучению математики. Отсюда следует, что задачи экологизации математики должны согласовываться с общими принципами экологического образования (дисциплина, целостность окружающей среды, единство мышления и действия).

Систематическое применение данных технологий, планирование содержания образования и использование средств обучения дает неплохие результаты в образовательном процессе, повышается уровень экологической воспитанности учащихся и уровень заинтересованности в учебном предмете математике.

Опытно-экспериментальная работа по экологическому воспитанию младших школьников проводилась с 12.02.2018 г. по 25.03.2018 г. на базе МБОУ СОШ №44 в 4-х классах. В качестве экспериментального был взят 4 «А» класс (22 человека), а в качестве контрольного 4 «Б» (24 человека).

На начало эксперимента в обеих групп были использованы методики, состоящие из анкетирования. Каждому учащемуся была предложена карточка с заданиями.

Проведя статистическую обработку данных, имеем следующие результаты.

*Экспериментальный класс:*

*по 1 критерию (познавательный)*

- на высоком уровне - 2 человек (8,3 %);

- средний уровень - 6 человека (24,9%);

- низкий уровень - 14 человек (66,8%);

*по 2 критерию (эмоциональный):*

- на высоком уровне - 2 человек (8,3 %);

- средний уровень - 6 человека (24,9%);

- низкий уровень - 14 человек (66,8%);

*по 3 критерию (деятельностный):*

- на высоком уровне - 2 человек (8,3 %);

- средний уровень - 6 человека (24,9%);

- низкий уровень - 14 человек (66,8%).

*Контрольный класс:*

- по 1 критерию*(познавательный):*

- на высоком уровне - 2 человек (10 %);

- средний уровень - 12 человек (50%);

- низкий уровень - 10 человек (40 %);

*по 2 критерию (эмоциональный):*

- на высоком уровне - 2 человек (10 %);

- средний уровень - 12 человек (50%);

- низкий уровень - 10 человек (40 %);

*по 3 критерию* *(деятельностный):*

- на высоком уровне - 2 человек (10 %);

- средний уровень - 12 человек (50%);

- низкий уровень - 10 человек (40 %).

Результаты анкетирования на начало эксперимента приведены в таблице 1 (приложение А).

Учащиеся данного класса неуверенно приступали к ответам на вопросы. Многие, прочитав задание, терялись, были неуверенны. Лишь один из учащихся экспериментальной группы ответил на вопросы правильно - Слава П.

Анализируя результаты экспериментальной группы, хочется отметить, что результаты не во многом отличаются от результатов контрольной группы.

По итогам эксперимента была разработана методика экологического воспитания. Эти приемы были апробированы лишь на экспериментальной группе. По окончании этой работы, вновь был проведен эксперимент на базе и экспериментальной, и контрольной групп.

Результаты анкеты отражены в таблице 2 (приложение Б).

Проведя статистическую обработку данных, имеем следующие результаты. В контрольном классе значительных изменений нет. В экспериментальном классе произошли изменения. Результаты стали следующими.

*Экспериментальный класс:*

*по 1 критерию*

- на высоком уровне - 14 человек (58,1 %);

- средний уровень - 7 человек (33,6%);

- низкий уровень - 1 человек (8,3%);

*по 2 критерию*

- на высоком уровне - 14 человек (58,1 %);

- средний уровень - 7 человек (33,6%);

- низкий уровень - 1 человек (8,3%);

*по 3 критерию*

- на высоком уровне - 14 человек (58,1 %);

- средний уровень - 7 человек (33,6%);

- низкий уровень - 1 человек (8,3%).

*Контрольный класс:*

*по 1 критерию*

- на высоком уровне - 5 человека (20 %);

- средний уровень - 12 человек (50%);

- низкий уровень - 7 человек (30 %);

*по 2 критерию*

- на высоком уровне - 5 человека (20 %);

- средний уровень – 12 человек (50%);

- низкий уровень - 7 человек (30 %);

*по 3 критерию*

- на высоком уровне - 5 человека (20 %);

- средний уровень - 12 человек (50%);

- низкий уровень - 7 человек (30 %).

Умение анализировать позволило учащимся экспериментального класса ответить на вопросы.

Следует заметить, что дети экспериментальной группы легко выполняли предложенное задание. Испытуемые выбирали правильные ответы.

Таким образом, в результате экспериментального обучения почти все учащиеся экспериментальной группы оказались подготовленными к осуществлению учебной деятельности в ходе работы над заданиями.

Результаты анкетирования отражены в таблице 3 (приложение В).

В результате проведенного эксперимента были сделаны выводы:

а) проведенная работа способствовала развитию у школьников экологического сознания;

б) в ходе данной работы ребята участвовали в решении экологических проблем, на доступном им уровне, это способствует развитию самостоятельности, умению доказать свое мнение;

в) младшие школьники получили следующие экологические представления:

- как образуется плодородие почв,

- почему нельзя рвать цветы на лугу,

- для чего в лесу нужны грибы,

- почему на лугу нет крупных животных,

- почему поле называют природным сообществом, и многие другие; данные представления при дальнейшей работе могут перерасти в убеждения, которыми ученики будут пользоваться;

г) поступки учеников, усвоивших нормы и правила экологического поведения, по отношению к природе стали гармоничными с ней, ребята почувствовали себя частью природы.

д) ребята внимательно стали относиться к природе родного края, их заинтересовали растения, животные и взаимосвязи природы.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Воспитание у обучающихся экологической культуры – важная и актуальная задача образовательной организации в современных социально-культурных условиях ХХI века. Особое значение экологического образования на всех ступенях обучения, в том числе в начальной школе, усиливают сложившиеся условия разностороннего глубокого экологического кризиса. Необходимость непрерывного экологического образования определяется выделением в качестве одной из общих целей образования в Федеральном компоненте государственного образовательного стандарта по обучению и воспитанию у обучающихся позитивных эмоциональных чувств, а также ценностно-эстетического отношения к окружающему миру и к самому себе. Анализ теоретической, учебно-методической, научной литературы, а также состояния практики формирования экологического мировоззрения в условиях образовательной организации свидетельствует о необходимости совершенствования и развития всей системы работы с обучающимися, разработки эффективных форм и средств экологического образования с целью воспитания экологической грамотной личности.

Современное экологическое образование – это единый непрерывный процесс, который затрагивает разные стороны деятельности людей и способствует формированию у них экологического сознания с учетом происходящих изменений среды; и (или) процесс, который повышает уровень экологической культуры личности и в целом общества. Воспитание бережного отношения к природе, формирование экологической культуры у обучающихся являются важным направлением общего образования.

Изучение естественно-математических наук имеет большие возможности в плане экологического воспитания, обогащения кругозора, наблюдательности, мышления учащихся, воспитания бережного отношения к природе. Психолого-педагогические исследования показывают большие возможности успешного развития в системе экологического образования субъектно-непрагматического отношения у обучающихся к окружающему, к природе. В последние годы отмечается значимость формирования экологической компетентности школьников. В современных условиях образования под компетентностью понимается полифункциональная интегральная характеристика подготовки обучающихся, которая отражает реализацию их субъектной позиции в процессе обучения; способная обеспечить реализацию личностного потенциала ученика, подготовить их к самостоятельной деятельности; предложить объекты окружающей действительности для формирования знаний, умений и способов практической деятельности.

Любое человеческое знание начинается с накопления фактов, затем идёт переработка полученной информации и приведение её в систему, и только после этого человек может использовать на практике эти знания. Математика занимает в этом вполне определённое и очень важное место, с её помощью упорядочиваются факты и строится абстрактная теория. Математика проникает во все области человеческого знания, становится необходимым средством в различных областях человеческой практики. Она становится стандартным, обычным рядовым инструментом, которым пользуются тысячи и тысячи людей. Вычисления являются тем запасом знаний и умений, который находит повсеместное применение, являются фундаментом изучения математики и других учебных дисциплин. Вычисления формируют ряд таких качеств, как целеустремлённость, настойчивость, аккуратность, самостоятельность. Поэтому не случайно вычислительная линия является одной из основных содержательных линий школьного курса математики. Одним из важнейших умений, которое должно быть сформировано в школе, является осознанное, быстрое и безошибочное выполнение арифметических действий над числами, т.к. математические расчёты являются составной частью профессиональной деятельности инженера, экономиста и простого рабочего и т.д.

С другой стороны, математика – это не только инструмент количественных оценок, но и в не меньшей степени средство для качественного анализа различных явлений действительности. Можно долго и настойчиво говорить о вреде курения, но не достичь результата отказаться от вредной привычки, но стоит привести цифровой пример, и человек хотя бы обратит внимание или задумается, а вычислив сам, возможно, и оставит эту вредную привычку.

Математические задачи должны отражать современное состояние действительности, производства, профессиональной деятельности в регионе; расширять знания учащихся о своем регионе и его проблемах, формировать умения составить математическую модель и исследовать ее средствами изучаемого материала и, таким образом, способствовать формированию не только собственно математической компетентности, но и в совокупности с содержанием задачи – формированию экологической культуры.

На уроках математики в начальной школе достигаются цели экологического образования на основе содержательного материала. В результате дети учатся беречь природу, быть ответственными за свои поступки; развивают творческий подход к деятельности, воспитывают бережное отношение к здоровью окружающих и к своему здоровью.

Необходимо, чтобы ребёнок, начиная с младшего школьного возраста (это особый сенситивный период), научился с пониманием относиться к природе, чувствовал её красоту, стремился бережно охранять её богатства. Составленные математические задания экологического характера для обучения математике младших школьников позволят решить данную проблему.

Так, текстовые задачи, которые включены в курс математики начальной школы, позволяют раскрыть вопросы рационального природопользования, восстановления и приумножения природных богатств региона, страны. Такие задания учитель может использовать на разных этапах урока, в различных моделях обучения. Например, включать в устный счет, или на этапе закрепления изученного материала, на уроках повторения изученного.

Современный учитель, понимающий значимость экологического воспитания, будет не только решать с детьми текстовые задачи, представленные в содержании учебника, но и научит детей составлять их самостоятельно. Эту работу можно организовывать в ходе активного сотрудничества учащихся, работы в парах, используя при этом дополнительный материал, в том числе регионального содержания, что будет способствовать развитию интереса, а также воспитанию чувств коллективизма, взаимовыручки.

Результаты формирования экологической культуры у обучающихся общеобразовательных организаций на уроках математики с использованием математических задач подтверждают повышение уровня усвоения экологических понятий, знаний, а также уровня таких психических процессов, как воображение, память, мышление.

В процессе исследования теоретического материала по теме и реальной возможности его реализации на практике можно сделать вывод о том, что на основе анализа необходимой литературы по теме, показаны возможности использования элементов экологических знаний в преподавании математики. Выделен набор знаний о природе, человеке, окружающем мире предметов и явлений, связанных с экологическими проблемами современности.

В работе дано обоснование возможности построения системы математических задач с экологическим содержанием, предназначенной для использования на уроке, доказана необходимость и возможность включения задач с экологическим содержание в школьное математическое образование. Представлены конкретные рекомендации, которые помогут учителю в достижении цели воспитания экологической культуры учащихся. Анализ информации по данной теме позволяют сделать вывод о том, что использование задач с экологическим содержанием в преподавании курса математики в школы предоставляет возможность:

- воспитывать у учащихся экологическую культуру;

- создавать в их сознании целостной картины мира;

- формировать представления о математическом моделировании;

- выявлять связи между математическими понятиями и окружающей реальностью;

- повышать интереса к предмету математики.

Теоретическая основа экологического воспитания основывается на решении задач в их единстве: обучения и воспитания, развития. Критерием сформированного ответственного отношения к окружающей среде является нравственная забота о будущих поколениях. Правильно используя различные методы воспитания, учитель может сформировать экологически грамотную и воспитанную личность.

Как известно, воспитание тесно связано с обучением, поэтому воспитание, основанное на раскрытии конкретных экологических связей, поможет ученикам усваивать правила и нормы поведения в природе. Последние, в свою очередь, не будут голословными утверждениями, а будут осознанными и осмысленным убеждениями каждого ученика.

**СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29 декабря 2012 года (с изменениями от 29 июля 2017 года)//Собрание законодательства РФ. 2013. №2; 2017. №29.
2. «Основы государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 года». Утверждены Указом Президента РФ 30.04.2012 г.// Собрание законодательства РФ. 2012. №18.
3. Федеральный государственный стандарт начального общего образования. Утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 6 октября 2009 года №373 (последняя редакций 31 декабря 2015 г.).
4. Аголарова, П.И. Игры-соревнования в экологическом образовании школьников. // Начальная школа. 2016. № 12. – С.68–70.
5. Бабакова, Т.А. Технология краеведения в экологическом образовании. // Экологическое образование. 2015. № 1. – С.45-48.
6. Бандерова, В.В. Формирование у младших школьников понимания взаимосвязей в природе в рамках экологического воспитания // Научно-методический электронный журнал «Концепт», 2016. Т. 19. - С. 136–139.
7. Виноградов, П.Н. Система экологического менеджмента в педагогическом вузе.-СПб.: Питер, 2008. - 208 с.
8. Голубев, И.Р., Новиков, Ю.В. Окружающая среда и ее охрана.– М.: Просвещение, 2015. – 192с.
9. Захлебный, А.Н. Состав понятий межпредметных связей в школьном природоохранительном просвещении.– М.: Просвещение, 2015. – 156 с.
10. Захлебный, А.Н. Школа и проблемы охраны природы.– М.: Педагогика, 2016. – 184с.
11. Захлебный, А.Н., Дзятковская, Е.Н. Развитие общего экологического образования в России на современном этапе.-М.: Проспект, 2015. - 250 с.
12. Зверев, И.Д. Экология в школьном обучении. Новый аспект образования. – М.: Норма. 2015. – 24с.
13. Зеньковский, В.В. Психология детства. - М.: Проспект, 2012. - 250 с.
14. Иванова, Т.С. Экологическое образование и воспитание в начальной школе.-М.: Инфра-М, 2015. – 290 с.
15. Кувватов, С.А. Активный отдых детей на свежем воздухе. Ростов н/Д: Феникс, 2015. — 311с.
16. Курбатова, А.С., Ханова, Т.Г. Влияние экологического воспитания на духовно-нравственное развитие младших школьников // Современные проблемы науки и образования. 2016. №6. – С.44-48.
17. Лихачев, Б.Т. Экология личности//Педагогика. - 2004. - №2. – С.19-21.
18. Миронов, А.В. Технология изучения курса «Окружающий мир» в начальной школе.-М.: Приор, 2013. – 250 с.
19. Мясищев, В.Н. Психология отношений - М.: МПСИ, 2005. — 158 с.
20. Обухова, Л.А., Лемяскина, Н.А., Жиренко, О.Е. Новые 135 уроков здоровья, или Школа докторов природы (1–4 классы). — М.: ВАКО, 2016. — 288 с.
21. Рыжова, Н.А. Экологический проект//Начальная школа. – 2007. - №4. – С.48-52.
22. Соколова, О.А. Экологическое воспитание как средство социализации младших школьников // Школьная педагогика. 2016. №2. - С. 12-16.
23. Суравегина, И.Т., Енкевич, В.М. Экология и мир.– М.: Новая школа, 2015. – 126с.
24. Толстой, Л.Н. Педагогические сочинения / Сост. Н.В. Вейкшан.-М.: Педагогика, 1989. - 544 с.
25. Фельдштейн, Д.И. Психология развития личности в онтогенезе. -М.: Педагогика, 1989. - 208 с.