

*Н.П. Несговорова¹, Г.Г. Недюрмагомедов²,
В.Г. Савельев¹, Е.П. Богданова¹*

*¹Курганский государственный университет,
Курган*

*²Дагестанский государственный
педагогический университет, Махачкала*

РАБОТА НА ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ТРОПЕ КАК ТЕХНОЛОГИЯ ОРГАНИЗАЦИИ СОВМЕСТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПЕДАГОГА И ДЕТЕЙ

Аннотация. *Формирование экологической культуры личности любого жителя планеты, начиная с раннего возраста, во все времена остается актуальной проблемой.*

В настоящий момент расширился спектр показателей сформированности экологической культуры, в него включаются не только отношение человека к природе, окружающей среде, но и отношение к себе самому – к своему образу жизни, к здоровью.

Большой вклад в формирование экологической культуры населения вносят дошкольные учреждения и школа, неоценим их вклад в экологическое воспитание детей, формирование ценностного компонента, природоведческих знаний и умений экодеятельности. Использование для этих целей экологической тропы и как средства, и как формы организации совместной деятельности педагога и детей расширяет возможности экологического образования.

Ключевые слова: *экологическое образование, экологическое воспитание, методика обучения экологии, экологическая тропа, совместная деятельность.*

*N.P. Nesgovorova¹, G.G. Nedyurmagomedov²,
V.G. Saveliyev¹, E.P. Bogdanova¹*

¹Kurgan State University, Kurgan

*²Dagestan State Pedagogical University,
Makhachkala.*

WORK ON ENVIRONMENTAL PATH AS TECHNOLOGY OF ORGANIZING JOINT ACTIVITY OF TEACHER AND CHILDREN

Abstract. *The formation of ecological culture of the personality of any inhabitant of the planet, from an early age, remains an actual problem at all times.*

At the moment, the range of indices of the formation of ecological culture has expanded, it includes not only the attitude of a man to nature, the environment, but also the attitude to himself - to his way of life, to health.

The great contribution to the formation of the ecological culture of the population is made by

preschool institutions and school, their contribution to the ecological education of children, the formation of the value component, natural knowledge and eco-activity skills is invaluable. The use of the ecological path for these purposes and as means and as the form of organizing the joint activity of the teacher and children increases the possibilities of environmental education.

Keywords: *ecological education, ecological upbringing, ecology teaching methods, ecological path, joint activity.*

Введение

Человек – это дитя природы, он неотделим от нее, поэтому во имя спасения себя не должен нарушать законы ее развития, регулирующие существование окружающего мира. Лишь научившись жить в полном согласии с природой, человечество получит шанс понять ее тайны, благодаря этому сохранить не только род человеческий, но и в целом жизнь на Земле.

На сегодняшний день остаются актуальны вопросы формирования экологической культуры личности как у взрослого поколения, так и у молодежи, начиная с самого раннего возраста.

В связи с выше изложенным мысль, высказанная Федерико Майором о том, что «мир, который мы оставим нашим детям, в значительной мере зависит от детей, которых мы оставим нашему миру», очень мудра и дальновидна. Она указывает нам на необходимость постоянной работы не столько в плане общего образования детей, сколько в контексте развития культуры поведения, в том числе в окружающей социо-природной среде.

Экологическое образование многоаспектно. Обусловливается это тем, что оно отличается спецификой комплексного характера его субъекта (личность педагога, личность обучающегося, окружающая природа во всем ее многообразии, социо-природная среда как равноправные субъекты взаимодействия).

В экологическом образовании довольно эффективными в формировании экологической культуры различных возрастных групп являются следующие педагогические технологии: педагогических мастерских и лабораторий, технология формирования чувственного восприятия окружающей среды, технология эколого-педагогической проектной деятельности, технология включения в практико-ориентированную образовательную деятельность, технология конструктивной эколого-педагогической деятельности, технология гуманизации естественнонаучного образования (Н.П. Несговорова, В.Г. Савельев, Е.П. Богданова) и др.

Целью исследования является обоснование технологии организации совместной деятельности педагога и детей в процессе работы на экологической тропе.

Объектом исследования является образова-

тельный процесс системы непрерывного экологического образования.

Предмет исследования – технология совместной деятельности педагога и обучающихся на экологической тропе.

Методика исследования включает использование в качестве методов педагогической эксперимент, наблюдения в эксперименте, опрос, в том числе тестовый (как метод диагностики), анкетирование, анализ результатов, статистическую обработку результатов. К группе теоретико-эмпирических методов относится разработка и реализация проектов экологических троп.

Экологическая культура и технология совместной деятельности. Под экологической культурой принято понимать одну из многочисленных сторон общей культуры человека. Она включает взаимоотношения человека с природой как фундаментальную ценность.

В процессе социально-экологических перемен понятие «экологическая культура» стало рассматриваться шире. Современные российские ученые, такие как Н.Д. Андреева, Е.А. Игумнова, Т.К. Комисарова, И.Н. Пономарева, Н.З. Смирнова, З.И. Тюмасева, И.М. Швец, к экологической культуре относят отношение человека не только к природе, окружающей среде, но и к себе самому – к своему образу жизни, к своему телу, здоровью [5; 7; 13].

Поэтому в понятие «экологическая культура» в настоящий период включается все больше новых аспектов. Различные аспекты экологической культуры, ее основы должны быть сформированы у человека в детском возрасте в период обучения.

Согласно Федеральному государственному образовательному стандарту (ФГОС) содержание образовательных программ по учебным предметам в основной школе (2010 г.) должно быть ориентировано на формирование у обучающихся умений и навыков использования экологических знаний в жизни и для оценки природных явлений и процессов, уровня безопасности окружающей среды [11].

Уже во ФГОСе указано на необходимость формирования у школьников умений оценивать уровень экологической опасности и соблюдения мер безопасности [4].

Таким образом, экологическое образование становится методологическим фактором, благодаря которому осуществляется экологизация цели, содержания и результатов образования. Современное экологическое образования выполняет функцию интегратора образовательной деятельности. С целью успешного освоения основ экологической культуры необходимо осознать идеи устойчивого развития, формировать представления о рациональном использовании ресурсов, о загрязнении окружающей среды [1].

Для повышения уровня экологической культуры нужно реализовать одну из основных задач системы образования – сформировать основы

экологической грамотности у детей начальной школы, «встать на первую ступеньку, которая ведет к высокому уровню экологической культуры», а для выпускников – сформировать основы экологической образованности, комплекс умений экологической деятельности, ценностей, норм и правил экологически обоснованного поведения.

Если младшего школьника необходимо обучать освоению элементарных умений оказания первой медицинской помощи, то старший школьник должен владеть умениями не только выращивания культурных растений и домашних животных, ухода за ними, но и рациональной организации труда и отдыха [1].

Для реализации вышеизложенного в содержание разных учебных предметов школьного курса необходимо включать компоненты, способствующие усвоению знаний, развитию умений и навыков по основам экологической безопасности и экологически безопасной жизнедеятельности личности.

В целом формирование экологической культуры детей осуществляется в большей степени в образовательной системе. Особенностью этой системы является ее открытость, что предполагает внесение в нее изменения в соответствии с требованиями времени.

Воспитание экологической культуры должно осуществляться одновременно и на фоне развития познавательных способностей и интересов ребенка с раннего возраста.

По мнению Л.С. Выготского, «в основу познавательного процесса должна быть положена личная деятельность ученика...» [3]. В любой деятельности ученик осваивает новые способы взаимоотношений с окружающим миром и совершенствует их в дальнейшем. Он расширяет поле своих возможностей, завязывает новые отношения, свою познавательную сферу, мышление, осваивает социальные действия. Для успешной организации и осуществления учебной деятельности необходимо развитие учебно-познавательных мотивов, которые позволяют сохранить у детей устойчивый интерес к учению, принесут радость, удовольствие и успех. Как отмечал Д.Г. Лейтес, на занятии мотив реализуется через учебную цель. Эта цель не может возникнуть автоматически, она должна быть сформулирована и осознана учеником с помощью учителя [12].

Индуктором формирования интереса к экологической деятельности может послужить совместная деятельность педагогов и обучающихся по созданию проектов экологических троп и их реализации на территории образовательных учреждений.

Проведенный анализ работ иностранных педагогов (J. Smyth, K. Williams, S. Haré, W. Scott, S. AliKhan, K. Webster, S. Sterlmg, C. Storey, A. Córtese) позволил сделать вывод о том, что основным направлением экологического образования в зарубежных странах является формирование эмоционально-ценностного отношения

человека к природе [1, 9].

Приоритеты в зарубежном образовании, согласно W. Keachie, M. Abercrombie, S. Hare, J. Longhurst, K. Williams, W. Scott, направлены на формирование качеств и умений обучающихся, которые должны позволить им самостоятельно принимать экологически грамотные решения [1, 10].

В методическом плане практикуется выполнение самостоятельных исследовательских проектов, ролевых и деловых игр, полевых практик и полевых работ, в целом практико-ориентированной экологической деятельности. Результатом данной деятельности является формирование у обучающихся устойчивой внутренней мотивации экологически правильной деятельности [9].

Теория и методика, практика экологического образования весьма отличаются не только в различных странах, но и в различных регионах одной и той же страны. Что их объединяет – это рассмотрение взаимоотношений человека и природы, общества и природы с позиции антропогенного воздействия на нее. Следовательно, организация подготовки молодежи к активному участию в ликвидации последствий негативного воздействия человечества на природу, экологическая безопасность рассматриваются с позиции защищенности природы от воздействия человека.

Если говорить о состоянии развития экологического образования в России, то может сложиться впечатление, обусловленное анализом работы образовательных учреждений в области экологического образования, что современный низкий уровень организации экологического образования в стране, не отвечающий остроте экологических проблем, не является следствием отсутствия или недостаточности законодательной базы [2].

В отборе содержания экологического образования и просвещения основой является междисциплинарность, интегрированность, системный, фасилитативный, эмоционально-эстетический подходы, экологическая этика, сенсорное восприятие.

В методическом плане получили развитие следующие формы экологического образования и просвещения: превалирование практических занятий, поисково-исследовательской деятельности, развитие волонтерского движения (внеучебное экологическое воспитание), проведение полевых практикумов.

Проекты Национальной стратегии образования для устойчивого развития в Российской Федерации и Плана действий по формированию и развитию образования для устойчивого развития в Российской Федерации не нашли более значимой поддержки со стороны исполнительной и законодательной властей страны. Однако они оказались в образовательном поле Российской Федерации [14] и отражены в современных образовательных стандартах.

Значимую роль дошкольные учреждения и школа играют в экологическом воспитании, формировании ценностного компонента, природоведческих знаний и умений экодеятельности.

Если у детей развивать сочувствие, сопереживание, то каждый выход в природу должен превращаться в увлекательную прогулку, дающую возможность наблюдать, познавать, запоминать.

Очень важно формировать у обучающихся потребность в самостоятельном изучении природы. Осуществить эту задачу можно путем создания развивающей среды экологической направленности, в которой ребенок мог бы познать окружающий мир, самостоятельно выделять связи и зависимости, существующие в природе, активно взаимодействуя и наблюдая за объектами и явлениями неживой и живой природы. Такой средой может стать созданная экологическая тропа [6].

Прогулки и деятельность на экологической тропе, созданной на территории детского сада, школы или близлежащего парка, сквера, любого другого уголка природы, будут способствовать экологическому образованию обучающихся. Они создают условия для формирования умения наблюдать, чувствовать и осмысливать увиденное вокруг, способствовать становлению экологической компоненты в рамках общей культуры обучающегося [7; 8].

Цель практической части исследования – разработать маршруты и систему экскурсионных занятий на экологической тропе для обучающихся различного возраста.

Нами разработан маршрут экологической тропы «Чудеса природы» (рисунок 1), проложенной на территории детского сада в пригороде Кургана.

Основной идеей создания данной экологической тропы служит необходимость показать детям то, что удивительное можно встретить рядом, стоит только хорошо присмотреться и понаблюдать (рисунок 1).

Маршруты другой экологической тропы, разработанной для городских условий, включают 14 станций, каждая из которых может быть фактором развития ребенка (рисунок 2).

Например, станция 1 «Цветник». На данной станции дети в совместной деятельности с педагогом знакомятся с видовым разнообразием цветочных растений, их ролью в окружающей среде, а также пользой для здоровья человека. Объекты станции представлены следующими растениями: календула, астра, флокс летний, рудбекия, бархатцы.

Станция 2 «Птичья столовая» («птичий столб»). На данной станции можно наблюдать за птицами: воробьями, синицами, их поведением в зимнее и летнее время. Объекты станции: деревья, кустарники, кормушки для птиц, муравейник.



1 – «цветник» (календула, астра, флокс летний, рудбекия); 2 – «ягодная» (ягодные кустарники); 3 – «хранитель времени» – дуб; 4 – «белоствольная красавица России» – береза; 5 – птичья столовая; 6 – грибное лукошко; 7 – огород овощных культур (свекла, огурцы, картофель); 8 – «всегда дрожащий» – тополь; 9 – уголок лекарственных трав (мать-имачеха, тысячелистник, укроп, мята, петрушка); 10 – «игровая комната в природе» – зона отдыха; 11 – «кладовая витаминов» – облепиха; 12 – «кусочек горы» – альпийская горка; 13 – «дерево Ньютона» – яблоня ягодная; 14 – алая рябина

Рисунок 1 – Карта-схема экологической тропы



Рисунок 2 – Маршруты экологической тропы «Чудеса природы вокруг нас»

На станции 3 «Уголок лекарственных трав» детям предлагается прямо на «грядке» знакомство с лекарственными растениями и изучение их свойств. Объектами станции являются лекарственные травы (Мать-и-мачеха, Тысячелистник обыкновенный, Мята, Укроп, Петрушка).

Станция 4 «Уголок здоровья» может включать такие объекты: Рябину обыкновенную, Крапиву двудомную, Лебеду татарскую. Овощные грядки с чесноком и луком.

А станция 5 «Уголок нетронутого леса» («Райский уголок») расположена между Осиной, Березой, Сосной.

Станция 6 «Огород овощных культур» включает овощные культуры.

А вот станция 7 «Грибное лукошко», в котором можно найти грибы опята на пеньке. Здесь изучаются особенности съедобных и ядовитых грибов.

На каждой из станций с детьми проводятся занятия согласно их интересам и познавательной потребности в новых знаниях. Основная форма занятий построена на сочетании индивидуальной, фронтальной и групповой деятельности в

комплексе, в зависимости от целей, задач, этапов деятельности.

Приведем пример, формирующий начальные представления о многообразии окраски цветов и механизме смены окраски растений на станции 1.

Педагог рассказывает детям о том, что растения имеют разную окраску, которая зависит от красящих веществ (пигментов). Так, зеленая окраска растений обусловлена хлорофиллом. Другие окраски зависят от других пигментов. Деятельность красителей зависит от температуры окружающей среды и солнечного света. Теплой весной и летом хлорофилла очень много в клетках растений. Осенью становится прохладно, и зеленый пигмент разрушается под воздействием низкой температуры и недостатка света. Свою окраску проявляют каротины, ксантофиллы, которые раскрашивают растения в другие яркие цвета (желтый, красный, фиолетовый).

В то же время понижение температуры замедляет все процессы в клетках листовых черенков, они отмирают. Достаточно небольшого дуновения ветерка, и листья оторвутся от веток и закружатся в воздухе.

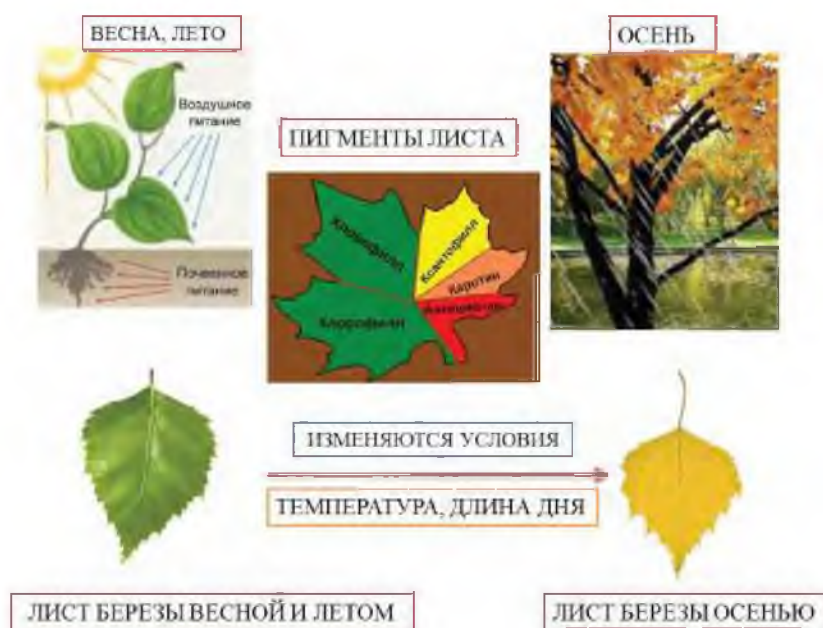


Рисунок 3 – Механизм смены окраски растениями



Рисунок 4 – Сравнительная характеристика ядовитых и съедобных грибов

Содержание занятий на станциях экологической тропы направлено на реализацию следующих направлений эколого-педагогической деятельности:

- познавательно-просветительское (включение в содержание занятий природоведческого материала о месте проживания детей, что способствует формированию знаний о природе родного края);
- проектно-исследовательское (организация наблюдения за объектами и явлениями живой и неживой природы. Например, наблюдение за падением листа, движением насекомых, формой листа, окраской камня и др. Организация самостоятельной исследовательской деятельности за объектами природы, например ростом и развитием растений. Организация проектной деятельности детей и педагогов в природе);
- рекреационно-оздоровительное (организация и проведение оздоровительных мероприятий, различных форм отдыха, формирование у детей ценностных установок сохранения жизни, здоровья и природы).

Результаты эколого-педагогического эксперимента. В эксперименте принимали участие 20 детей в возрасте 6-7 лет и педагоги-воспитатели.

На первом этапе эксперимента нами проведен входной контроль в форме вводного занятия по теме «Природа родного края». Его цель состояла в выявлении у детей интереса в изучении и познании природы родного края.

Детям был задан вопрос: интересно ли тебе знакомиться с растениями и животными и исследовать окружающую природу? Выявлено, что 50 % детей интересуются вопросами изучения природы и 50 % не проявляют интереса (рисунок 5).

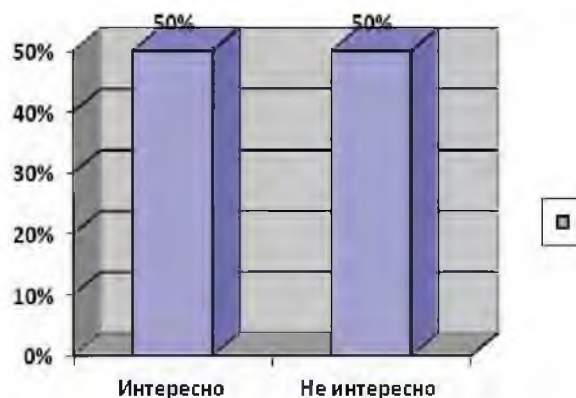


Рисунок 5 – Заинтересованность детей в изучении природы

На втором этапе эколого-педагогического эксперимента нами проведено уточнение уровня первоначальных знаний и умений у детей, а также их отношения к природе. Были проведены занятия по следующим темам: «Изучаем растения сада – огорода», «Интересные факты из жизни животных», «Юный натуралист. Ведем наблюдение», «Экологическая сказка», «Времена года».

По результатам бесед с детьми на занятиях мы выявили, что 24% детей знают растения сада/огорода, такие как лук, петрушка, укроп.

Еще 24% детей знают названия деревьев: береза, тополь, сосна (ответ детей – елка).

Около 25% детей знают домашних животных (кошка, собака, попугай, хомяк). Менее всего знакомы дети с птицами, около 14% опрошенных знают названия птиц, еще 12% знают некоторых диких животных. Из названия птиц дети называют в основном ворону, голубя, воробья, а из диких животных волка, лису и медведя (рисунок 6).

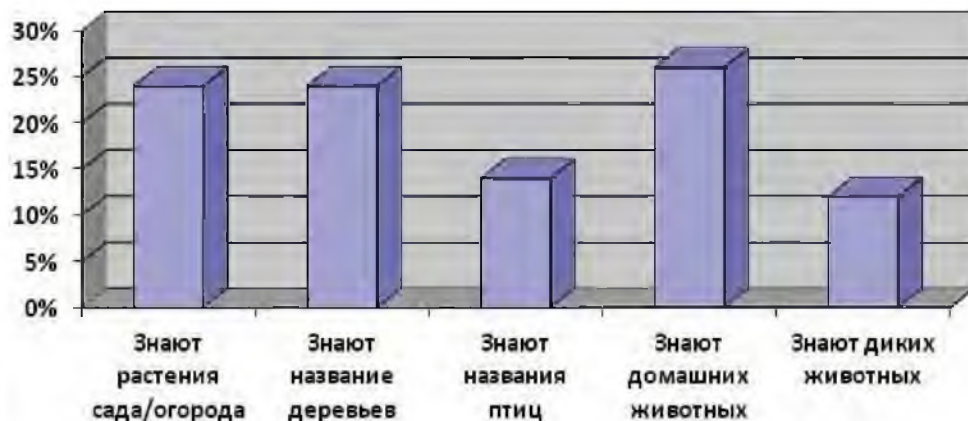


Рисунок 6 – Первоначальный уровень знаний детей о природе (познавательный компонент)

Путем наблюдения на занятиях мы выяснили, что никто из обучающихся не умеет наблюдать, исследовать и делать выводы. Только 12% детей знают правила поведения в природе, умеют делиться знаниями, а также применять их в жизни. У детей мы выяснили, что в природе вести себя надо тихо, бытовые отходы нужно выносить в специализированные контейнеры (рисунок 7).

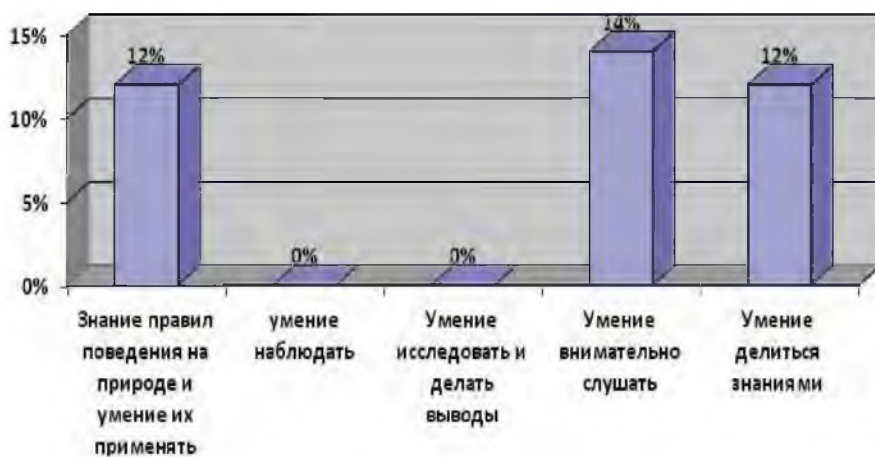


Рисунок 7 – Первоначальный уровень умений (деятельностный компонент)

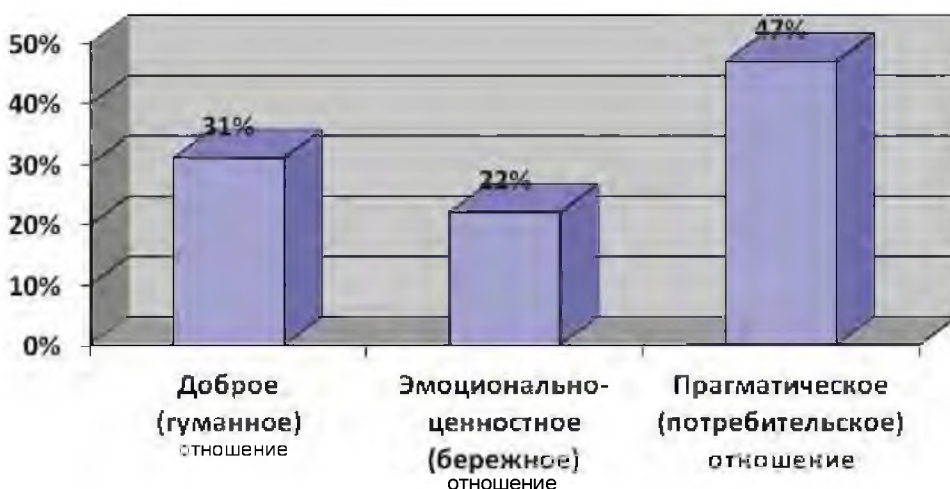


Рисунок 8 – Отношение детей к природе (ценностный компонент)

В целом следует сделать вывод о том, что на начальном этапе большинство детей плохо знают животных и растения, которые произрастают даже у них в огороде. Не знают правил поведения в природе, не умеют наблюдать, многие не внимательны и не усидчивы, не умеют слушать и слышать, что говорит педагог и другие дети. Поведение в природе не отличается гуманностью, что выражается в их отношении к ней.

Следующим шагом опытно-экспериментальной работы явилось формирование эмоционально-ценностного отношения к природе родного края, создание первоначальной базы знаний об объектах природы, воспитание чувства ответственности за свои поступки, формирование у детей умений экологически безопасного поведения и деятельности в окружающей среде. Все эти задачи нашли реализацию в процессе разнообразной деятельности по станциям и маршрутам экологической тропы.

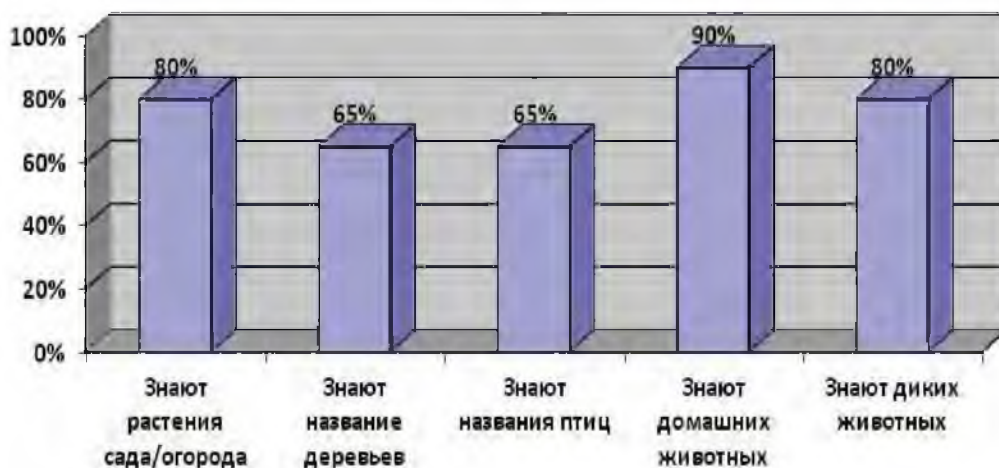


Рисунок 9 – Уровень знаний детей о природе



Рисунок 10 – Уровень сформированности умений

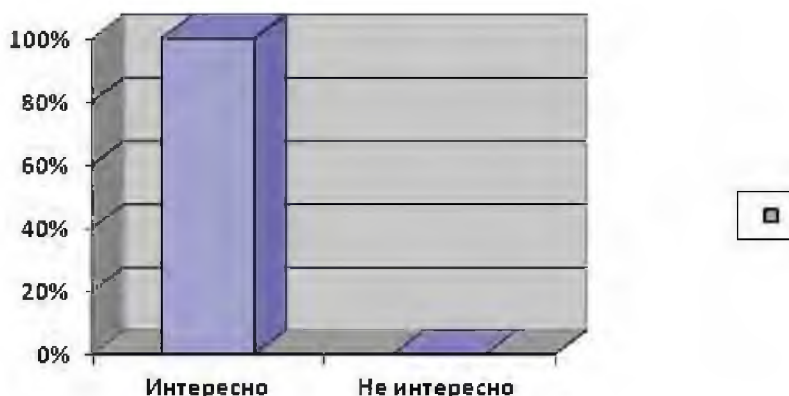


Рисунок 11 – Уровень заинтересованности детей в исследовании природы родного края (выявлен по результатам рефлексии)

В результате опытно-экспериментальной работы выявили, что уровень знаний детей о природе возрос, в том числе:

- уже 65% детей знают названия деревьев и птиц своего края;
- около 80% детей знают растения сада/огорода, а также знают диких животных;
- еще 90% детей знают домашних животных, а также знают основные правила ухода за домашними животными и растениями (рисунок 9).

Более 50% детей старшей подготовительной группы умеют наблюдать, проводить несложные исследования в природе, умеют слушать собеседника, стали более усидчивыми, внимательными (рисунки 10, 11).

Заключение

Проведенная опытно-экспериментальная работа и полученные результаты позволили сделать следующие выводы.

Отношение детей к окружающей среде стало более доброжелательным, ответственным, эмоционально выраженным (наблюдаются проявления трепетного отношения к объектам природы), дети осознают ценность природы и всего живого.

Возрос процент детей заинтересованных

в дальнейшем изучении природы родного края (до 100%).

Результаты наблюдений показывают, что 87% детей после проведения совместных занятий усвоили основные правила безопасного поведения в природе и умеют их применять.

Результаты эксперимента доказывают адекватность разработанной технологии совместной деятельности педагога и детей и отобранного экологического содержания к занятиям на экологической тропе.

В целом применяемая технология является достаточно эффективной для формирования экологической культуры детей.

Список литературы

- 1 Богданова Е. П. Конструктивный подход в подготовке бакалавров «Науки о Земле» к формированию основ экологической безопасности школьников : дис. ... канд. пед. наук. Курган, 2017. 205 с.
- 2 Боголюбов Л. Н. Экологическая безопасность и закон. Российское законодательство: проблемы и перспективы. Москва : Высшее образование, 1995. 261 с.
- 3 Выгодский Л. С. Проблема культурного развития ребенка. Психология развития человека. Москва, 2005.
- 4 Григорьев Д. В., Степанов П. В. Внеурочная деятельность школьников. Москва : Просвещение, 2014. 244 с.
- 5 Комиссарова Т. С., Макаровский А. М. Теория и методика воспитательной деятельности в экологоориентированном

педагогическом контексте // INTERNATIONAL RESEARCH JOURNAL. 2015. №4 (35). Ч.3. С. 17-19.

6 Несготорова Н. П., Савельев В. Г., Богданова Е. П. и др. Экологические риски как показатель взаимоотношений с природной и сформированности культуры экологической безопасности людей // Современные проблемы науки и образования. 2016. №4. URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=24927> (дата обращения: 26.03.2018).

7 Несготорова Н. П., Пономарева И. Н., Моисеева Л. В. и др. Технология проектов в профессиональной деятельности педагога : коллективная монография. Курган : Изд-во Курганского гос. ун-та, 2012. 316 с.

8 Несготорова Н. П., Куприянова Т. С., Савельев В. Г. Визуальная среда как средство воспитания экологической культуры // Современные проблемы науки и образования. 2013. № 5. URL: <http://www.science-education.ru/111-10446> (дата обращения: 26.03.2018).

9 Рипачева Е. А. Сравнительная характеристика экологического просвещения в России, Великобритании и Канаде // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного технического университета. Санкт-Петербурга, 2006. № 5/2. С 72-77.

10 Рипачева Е. А. Экологическое просвещение Великобритании : материалы конференции. Санкт-Петербурге : РАН, 2004. С. 339-351.

11 Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. URL: <http://www.zakonprost.ru/content/base/part/718464> (дата обращения: 08.06.2016).

12 Цукерман Г. А. Как младшие школьники учатся учиться? Москва-Рига : Изд-во «Эксперимент», 2000. 224 с.

13 Diatlova K., Shvets I., Orlova E., Sinitsyna Yu., Struchkova I. Project-Based Learning as an Instrument for the Formation and Development of Research Skills of Biology Students/Handbook of Research on Students' Research Competence in Modern Educational Contexts. IGI - Global. Inprint (January, 2018). DOI: 10.4018/978-1-5225-3483-3.

14 Nesgovorova N.P., Savelyev V.G., Bogdanova E.P., Ivantsova G.V. Integrated Ecological and Educational Activities: One of the Ways to Improve the Regions' Environmental Security / N.P. Nesgovorova, V.G. Savelyev, E.P. Bogdanova, G.V. Ivantsova // EJME-MATHEMATICS EDUCATION, 2016. VOL. 5. 1419-1432.

References

1 Bogdanova E.P. The constructive approach in the preparation of bachelors of «Earth Sciences» to the formation of the foundations of ecological safety of schoolchildren: dis. ... cand. ped. sciences. Kurgan, 2017. 205 p.

2 Bogolyubov L.N. Environmental safety and law. Russian legislation: problems and prospects. M.: Higher Education, 1995. 261s.

3 Vygotsky LS The problem of cultural development of the child. Psychology of human development. M., 2005.

4 Grigoriev D.V., Stepanov P.V. Extracurricular activities of schoolchildren. Moscow: Education, 2014. 244 p.

5 Komissarova T.S., Makarsky A.M. Theory and Methods of Educational Activity in the Ecologically Oriented Pedagogical Context / T.S. Komissarov, A.M. Makarsky // International Scientific Research Journal «INTERNATIONAL RESEARCH JOURNAL». 2015. ? 4 (35). P.3. FROM. 17-19.

6 Nesgovorova N.P. Environmental risks as an indicator of the relationship with the natural and the formation of a culture of environmental safety of people / N.P. Nesgovorova, V.G. Savelyev, E.P. Bogdanova, G.V. Ivantsova // Modern problems of science and education. 2016. №4. - Access mode: <http://www.science-education.ru/en/article/view?id=24927> (reference date is March 26, 2013).

7 Nesgovorova N.P. Technology projects in the professional work of the teacher: a collective monograph / N.P. Nesgovorova, I.N. Ponomareva, L.V. Moiseeva, G.G. Nedyurmagomedov, etc. Kurgan: Publishing house of the Kurgan state. un-ta, 2012. 316 p.

8 Nesgovorova N.P. Visual environment as a means of education of ecological culture / T.C. Kupriyanova, N.P. Nesgovorova, V.G. Savelyev // Modern problems of science and education. 2013. № 5. Access mode: [http://www.science-](http://www.science-education.ru/111-10446)

[education.ru/111-10446](http://www.science-education.ru/111-10446) (date of circulation on 26.03.2018).

9 Ripacheva E.A. Comparative characteristics of environmental education in Russia, Britain and Canada // Scientific and technical statements of the St. Petersburg State Technical University. St. Petersburg, 2006. No. 5/2. With 72-77.

10 Ripacheva E.A. Ecological education of Great Britain. SPb.: RAS, 2004 P. 339-351.

11 Federal state educational standard of basic general education. URL: <http://www.zakonprost.ru/content/base/part/718464> (08.06.2016).

12 Tsukerman G.A. How do younger students learn to learn? Moscow-Riga: Publishing house «Experiment», 2000. 224 p.

13 Diatlova K., Shvets I., Orlova E., Sinitsyna Yu., Struchkova I. Project-Based Learning as an Instrument for the Formation and Development of Research Skills of Biology Students/Handbook of Research on Students' Research Competence in Modern Educational Contexts. IGI - Global. Inprint (January, 2018). DOI: 10.4018/978-1-5225-3483-3.

14 Nesgovorova N.P., Savelyev V.G., Bogdanova E.P., Ivantsova G.V. Integrated Ecological and Educational Activities: One of the Ways to Improve the Regions' Environmental Security / N.P. Nesgovorova, V.G. Savelyev, E.P. Bogdanova, G.V. Ivantsova // EJME-MATHEMATICS EDUCATION, 2016. VOL. 5. - 1419-1432.