

УДК 371.398

DOI: 10.26456/vtpsyed/2021.2.184

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ТРАМВАЙ КАК ИННОВАЦИОННАЯ ФОРМА ИНТЕРАКТИВНОЙ ЭКСКУРСИИ

Н.В. Калашников

Центр детский экологический, г. Челябинска

Рассматривается инновационная форма интерактивной экскурсии «Экологический трамвай», которая способствует экологическому воспитанию и образованию обучающихся в рамках Центра детского экологического г. Челябинска. Создана предметно-пространственная среда как необходимое условие в организации дополнительной образовательной деятельности. Представлены результаты исследования, подтверждающие положительную динамику сформированности познавательного интереса обучающихся к естественным наукам.

Ключевые слова: *экологическое образование, интерактивная экскурсия, «экологический трамвай», дополнительное образование, обучающиеся.*

На современном этапе развития цивилизации ведущее место в иерархии приоритетов занимают проблемы экологии и устойчивого развития человечества. Очевидна необходимость решения экологических проблем в режиме объединения всех стран и направлении их усилий на предотвращение глобальных катастроф, таких как парниковый эффект, загрязнение окружающей среды, а также космического пространства, и др.

Актуальной представляется проблема воспитания экологически грамотного рачительного гражданина государства. В этой связи современное биологическое образование может стать не только содержательно-методологическим лидером естествознания, но и основой для радикального обновления всего общего образования.

Подтверждение этому мы видим в таких нормативно-правовых документах, как Федеральные законы № 273-ФЗ от 29.12.2012 «Об образовании в Российской Федерации», где обозначены принципы государственной политики в области образования, и самый первый из них – *«гуманистический характер образования, приоритет общечеловеческих ценностей, жизни и здоровья человека, любви к окружающей природе, Родине, семье»* – и № 7-ФЗ от 10.01.2002 «Об охране окружающей среды», где акцентируется необходимость организации и развития системы экологического образования, воспитания и формирования экологической культуры; всеобщности и комплексности экологического образования и просвещения (ст. 3, 71, 74) [23, 24].

Теоретико-методологической основой для практической реализации

данных положений могут послужить идеи единства человека и природы В.И. Вернадского [5], Я.А. Коменского [12], К.Д. Ушинского [22] и др.; отношений человека с окружающим миром Б.С. Гершунского [7], Н.Д. Никандрова [15] и др.; теории непрерывного экологического образования А.А. Вербицкого [3], А.Н. Захлебного [9], И.Д. Зверева [10], З.И. Тюмасевой [20], J. Barane et al. [25], G.W. Misiaszek [27], W.W. Toili et al. [29] и др.; теории биологического образования и положений методики обучения биологии Н.М. Верзилина [4], В.В. Латюшина [13], В.В. Пасечника [16], Д.И. Трайтака [19], M. Jütte [26], Ju. Mülhausen, N. Pütz [28] и др.

Непосредственное воплощение вышеприведенных положений законов может быть реализовано через систему дополнительного естественно-научного образования, которая позволяет значительно увеличить объем часов (по сравнению со стандартами общего образования) на изучение таких предметов, как биология, химия, экология и др., и, соответственно, более полноценно формировать естественно-научное мышление у обучающихся, прививать им экологическую культуру и др.

В Указе Президента Российской Федерации В.В. Путина № 599 от 07.05.2012 г. «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки» было отмечено, что к 2020 году необходимо добиться посещения детьми в возрасте от 5 до 18 лет системы дополнительного образования не менее 70 % [21], но в дальнейшем при определении цели федерального проекта «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование» в качестве ориентира установлено, что к 2024 году охват таких детей должен составлять до 80 % от общего числа детей [14].

В настоящее время система дополнительного образования в большей степени ориентирована на формирование практических навыков у обучающихся в той или иной области знаний, что особенно важно при изучении проблем экологии. Знания, полученные в ходе практической работы, являются, с одной стороны, более глубокими, а с другой стороны, рассмотрение вопросов на реальных конкретных примерах демонстрирует обучающимся практическую значимость усваиваемой информации и ее значение в его жизни и общества в целом.

Вариативность программ, существующая в настоящее время в системе дополнительного образования, позволяет педагогу своевременно при необходимости скорректировать изучаемый материал, ориентируясь на уровень подготовки обучающихся и их заинтересованность в нем, что, к сожалению, невозможно в системе общего образования.

Более прочному формированию естественнонаучных знаний в системе дополнительного образования помогает и развивающая предметно-пространственная среда, которая, по сравнению со многими общеобразовательными школами, является более насыщенной и может быть представлена оранжереями, зимними садами, живыми уголками,

музеями природы, коллекциями минералов и горных пород и многим другим, а также более совершенным лабораторным и дидактическим оборудованием. Все это способствует повышению познавательного интереса обучающихся и качественному получению знаний [11, с. 56].

Положительным моментом в посещении ребенком занятий в детских объединениях дополнительного образования является и то, что они проводятся в творческой нестандартной форме. Так как формирование и развитие творческих способностей обучающихся является одним из направлений в организации образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, занятия не привязаны к кабинетной системе и местом их проведения служат различные площадки: зоопарк, экологическая тропа, музей леса, краеведческий музей, городской сквер, производственное предприятие и др. Таким образом, развивающая предметно-пространственная среда формируется из того, что окружает ребенка в реальной жизни, когда он идет в школу, гуляет во дворе и т.д. Часто педагоги «проводят такие занятия в виде интерактивных экскурсий, которые могут рассматриваться как форма интерактивного обучения, представляющего собой обучение, построенное на взаимодействии обучающегося с учебным окружением, учебной средой, служащей областью осваиваемого опыта» [17, с. 107].

Как отмечает Ю.Ю. Гавронская, такое взаимодействие является интенсивной целенаправленной деятельностью педагога и обучающегося, направленной на развитие последнего. Интерактивное обучение чаще используется как групповая форма организации образовательного процесса, направленного на решение дидактических задач через использование потенциала взаимодействия участников [6, с. 103].

В.И. Загвязинский, говоря об интерактивном обучении, констатирует, что оно позволяет максимально вовлекать обучающегося в образовательную среду обучения через постановку перед ним проблем, формулирование познавательных задач, раскрытие системы доказательств и др. Таким образом, обучающиеся становятся свидетелями и соучастниками научного поиска [8, с. 73].

Исходя из вышесказанного, под интерактивными экскурсиями мы будем понимать *форму работы с обучающимися, предполагающую их активное включение в мероприятие и взаимодействие между собой вне образовательной организации с познавательной целью при передвижении в окружающей среде*. В ходе экскурсии у обучающихся развивается познавательный интерес к изучаемым объектам, который, по мнению К.А. Абульхановой-Славской, можно признать одним из самых значимых факторов учебного процесса, влияние которого неоспоримо как на создание светлой и радостной атмосферы обучения, так и на интенсивность протекания познавательной деятельности обучающегося [1].

В 2014 г. нами была разработана и внедрена в образовательный

процесс МБОУ дополнительного образования «Центр детский экологический г. Челябинска» интерактивная экскурсия «Экологический трамвай» [2, с. 3]. В 2021 году реализуется 6 экскурсионных маршрутов, рассчитанных на обучающихся детских объединений естественнонаучной направленности, а также на победителей и призеров конкурсов городского экологического марафона.

Маршруты подразделяются на два вида: обзорные и тематические, но независимо от этого любой из них начинается с выдачи «билета», где отображена схема будущего маршрута и рассказ педагога-экскурсовода о трамвае как экологически чистом виде общественного транспорта и о том, что он производится в Челябинской области. После рассказа участникам экскурсии предлагается смоделировать трамвайную систему. В процессе ее создания обучающимся поясняют, что металл, расходуемый на изготовление вагонов и рельсов, а также электрический ток необходимы для движения трамвая получают при использовании природных ресурсов.

Обзорные маршруты проложены по центру города вдоль парков и скверов. Обучающиеся знакомятся с дендрофлорой г. Челябинска, различными формами озеленения городской среды и их назначением. Так, например, один из маршрутов включает такие перегоны, как «Городской сад им. А.С. Пушкина», «Площадь Революции», «Аллея Славы», «Площадь Е.М. Ярославского». Каждый из них – это большое видовое разнообразие хвойных, широколиственных и мелколиственных пород деревьев и кустарников, нетипичных для г. Челябинска.

Второй маршрут в нескольких местах пересекает главную водную артерию города – реку Миасс, имеющую хозяйственное и бытовое значение, на которой зарегулированы Шершневокское и Аргазинское водохранилища. В ходе экскурсии обучающимся рассказывается о типичных представителях флоры и фауны реки, а также предлагается провести серию химических и физических опытов с водой. Экскурсанты изучают с помощью рН-метров кислотность воды, с помощью кондуктометров-солемеров – удельную электрическую проводимость, эквивалентное содержание в пересчете на хлористый натрий водной среды и др., проводят экспресс-анализы. Педагоги демонстрируют способность воды принимать разные агрегатные состояния, а также прочность льда, который заготавливается заранее. Достигая перегона «Ленинградский мост», обучающиеся узнают, что в годы Великой Отечественной войны в Челябинск и на Урал было эвакуировано много жителей западной и центральной части России, в частности из Ленинграда. Эвакуация из оккупированного города осуществлялась на машинах по льду Невы.

Обзорные экскурсии удобно проводить для разновозрастных групп, так как обучающиеся старших классов, например, в процессе проведения опытов могут разьяснять наблюдаемые явления

обучающимся младших классов.

Вторым видом маршрутов являются тематические. Как правило, они удалены от центра города и располагаются в рабочих районах. Так, например, один из маршрутов проходит по территории района, где вблизи трамвайной линии находится 6 крупных предприятий: АО «Сигнал», АО «Челябинский завод металлоконструкций», ПАО «Челябинский трубопрокатный завод», АО «НПО «Электромашина», ООО «Челябинский станкостроительный завод» и ООО «Челябинский тракторный завод – УРАЛТРАК». Обучающиеся знакомятся с особенностями производства каждого из предприятий, их продукцией и значением в промышленности страны, а также узнают о степени техногенной нагрузки на окружающую среду. В ходе движения трамвая обучающиеся осуществляют заборы проб воздуха и анализируют полученные результаты.

Другой маршрут пролегает по территории района, где размещены АО «Челябинский цинковый завод» и Челябинский металлургический комбинат (ПАО «Мечел»). Участники экскурсии узнают о цикле производства на цинковом заводе, об образовании сернистого газа – причины появления кислотных дождей и о способах улавливания газа в целях защиты окружающей среды. Наблюдая за искусственными посадками елей на территории предприятия, обучающиеся узнают об их биоиндикационном значении и о таком методе экологического исследования, как биомониторинг. На территории металлургического комбината трамвайные пути соединяют несколько цехов, что позволяет раскрыть особенности организации металлургического производства и современных методов защиты окружающей среды. Данные экскурсии проводятся для обучающихся средней и старшей школы.

Логическим завершением интерактивной экскурсии на экологическом трамвае является посвящение в юные экологи. Обучающиеся получают зеленые галстуки и значки с символикой детского экологического движения г. Челябинска.

Результативность внедрения такой формы работы, как интерактивная экскурсия «Экологический трамвай», подтверждается положительной динамикой сформированности познавательного интереса обучающихся к естественным наукам.

Нами было проанкетировано 148 обучающихся, занимающихся в Центре детском экологическом и посетивших по несколько обзорных и (или) тематических экскурсий. В качестве инструментария использовалась методика определения уровня интереса к предмету Г.Н. Казанцевой.

По методике Н.Г. Казанцевой были определены три уровня интереса в целом к естественным наукам: «предметы не интересны», «ситуативный интерес» и «постоянный интерес».

Обучающимся предлагалось определить, к какому из трех типов

они относят естественнонаучные дисциплины, и выявить причины, характеризующие отношение к предмету.

Результаты определения уровня интереса обучающихся представлены в табл. 1.

Таблица 1

Уровень интереса обучающихся к естественным наукам

Учебный год	Предметы не интересны		Ситуативный интерес		Предмет интересен	
	Количество обучающихся	%	Количество обучающихся	%	Количество обучающихся	%
2014–2015	3	12,5	16	66,7	5	20,8
2015–2016	4	16,0	14	56,0	7	28,0
2016–2017	3	13,0	12	52,2	8	34,8
2017–2018	1	4,0	18	72,0	6	24,0
2018–2019	3	12,0	11	44,0	11	44,0
2019–2020	4	15,4	14	53,8	8	30,8

Из табл. 1 видно, что на протяжении 6 лет ежегодно преобладает количество обучающихся с ситуативным интересом. Анализ анкет показывает, что чаще всего респонденты выбирали такие ответы, как «Товарищи интересуются этим предметом», «Предмет нужно знать всем», «Нравится, как преподает учитель»; для респондентов, вошедших в группу «Предмет интересен», наиболее частыми оказались варианты ответов «Предмет нужен для будущей работы», «Предмет занимательный», «Предмет влияет на изменение знаний об окружающем мире», «Получаю удовольствие при его изучении». У респондентов из группы «Предметы не интересны», чаще всего встречались два варианта ответов: «Родители считают этот предмет важным» и «Знания по предмету необходимы для поступления в университет».

Таким образом, мы можем утверждать, что количество обучающихся, кому действительно интересны занятия в учреждении дополнительного образования, варьируется в интервале от 20,8 до 44,0 %, однако большее количество респондентов, как было уже отмечено, имеют ситуативный интерес (от 44 до 72 %). Что касается обучающихся, посещающих дополнительные занятия по настоянию родителей, то их количество варьируется от 4 до 16 %.

С целью формирования у обучающихся устойчивого интереса к естественным наукам, а также уменьшения количества респондентов в группе «Предметы не интересны» нами была предложена описанная выше интерактивная экскурсия. Данное мероприятие имело систематический характер и проводилось 1 раз в 2 месяца в соответствии с планом работы Центра детского экологического.

После завершения цикла экскурсий проводилась повторная диагностика обучающихся, результаты которой отражены в табл. 2.

Таблица 2

Уровень интереса обучающихся к естественным наукам

Учебный год	Предметы не интересны		Ситуативный интерес		Предмет интересен	
	Кол-во обучающихся	%	Кол-во обучающихся	%	Кол-во обучающихся	%
2014–2015	1	4,2	11	45,8	12	50,0
2015–2016	2	8,0	10	40,0	13	52,0
2016–2017	2	8,7	10	43,5	11	47,8
2017–2018	–	–	14	56,0	11	44,0
2018–2019	1	4,0	10	40,0	14	56,0
2019–2020	1	3,8	12	46,2	13	50,0

Сопоставляя результаты табл. 1 и 2, можно сказать, что прослеживается четкая динамика снижения количества детей в категории «Предметы не интересны», в то же время наблюдается рост количества респондентов в группе «Предмет интересен». Что касается группы «Ситуативный интерес», то положительная динамика отмечается как в рамках отдельно взятого учебного года, так и в целом за 6 лет реализации интерактивной экскурсии.

Наличие респондентов в группе «Предметы не интересны» объясняется по-прежнему тем, что у обучающихся сохраняется низкая заинтересованность в изучении естественных наук, но они им необходимы для дальнейшего поступления конкретно в медицинский вуз.

Кроме того, в конце каждого учебного года педагоги проводят анкетирование обучающихся на предмет изучения их мнения об организации учебного процесса. Один из вопросов анкеты: «Какие мероприятия Вам запомнились больше всего и почему?» предлагает несколько альтернативных выборов, в том числе и интерактивную экскурсию «Экологический трамвай». За 6 лет 100 % обучающихся выбрали данный ответ, обосновывая его тем, что данное мероприятие является самым ярким, интересным, запоминающимся, увлекательным в образовательном процессе.

Резюмируя вышеизложенное, следует отметить, что такая инновационная форма экологического образования, как экологический трамвай, способствует формированию бережного отношения к окружающей среде, любви к малой родине, экологического сознания подрастающего поколения, которое является базисом существования человечества в XXI веке.

Список литературы

1. Абульханова-Славская К.А. Деятельность и психология личности. М.: Наука, 1980. 330 с.
2. Артеменко Б.А., Калашников Н.В. «Экологический трамвай» как

интерактивная форма работы с обучающимися в системе дополнительного образования // Экология XXI века: синтез образования, науки, производства: мат. V Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием. Челябинск: Изд-во ЮУрГГПУ, 2017. С. 3–5.

3. Вербицкий А.А. Основы концепции развития непрерывного экологического образования // Педагогика. 1997. № 6. С. 31–36.

4. Верзилин Н.М. Проблемы методики преподавания биологии. М.: Педагогика, 1974. 224 с.

5. Вернадский В.И. Философские мысли натуралиста. М.: Наука, 1988. 520 с.

6. Гавронская Ю.Ю. «Интерактивность» и «интерактивное обучение» [Текст] / Ю.Ю. Гавронская // Высшее образование в России. 2008. № 7. С. 101–104.

7. Гершунский Б.С. Философия образования: учеб. пособ. для студ. высш. и сред. пед. учеб. заведений. М.: МПСИ, 1998. 432 с.

8. Загвязинский В.И. Теория обучения: Современная интерпретация. М.: Академия, 2004. 192 с.

9. Захлебный А.Н. Перспективы развития экологического образования в России во втором десятилетии XXI века // Экологическое образование: до школы, в школе, вне школы. 2014. № 4. С. 3–7.

10. Зверев И.Д., Захлебный А.Н., Суровегина Т.И. Концепция и программа деятельности общеобразовательной школы по экологическому образованию. М.: АПН СССР, 1991. 50 с.

11. Калашников Н.В., Артеменко Б.А. Педагогические условия формирования творческих естественнонаучных умений у школьников // Вестник Оренбург. гос. ун-та. 2015. № 2. С. 54–58.

12. Коменский Я.А. Избранные педагогические сочинения: в 2 т. М.: Педагогика, 1982. Т. 1. 656 с.

13. Латюшин В.В. О реализации принципа связи обучения с жизнью в процессе преподавания биологии // Биология в школе. 2009. № 3. С. 17–22.

14. Национальный проект «Образование» // Портал Министерства просвещения Российской Федерации. URL: <https://edu.gov.ru/national-projects/success/> (дата обращения: 12.05.2021).

15. Никандров Н.Д. Ценности как основа целей воспитания // Педагогика. 1998. № 3. С. 3–10.

16. Пасечник В.В. Состояние школьного естественно-научного образования: проблемы и пути их решения // Педагогическое образование и наука. 2019. № 2. С. 19–22.

17. Педагогический энциклопедический словарь / Гл. ред. Б.М. Бим-Бад; редкол.: М.М. Безруких, В.А. Болотов, Л.С. Глебова [и др.]. М.: Изд-во БРЭ, 2002. 528 с.

18. Приказ Минпросвещения России от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам». URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_312366/ (дата обращения: 12.05.2021).

19. Трайтак Д.И. Проблемы методики обучения биологии: труды действительных членов Междунар. акад. наук пед. образования. М.: Мнемозина, 2002. 304 с.

20. Тюмасева З.И. Экология, образовательная среда и модернизация

- образования: монография. Челябинск: Изд-во Челяб. гос. пед. ун-та, 2006. 322 с.
21. Указ Президента РФ от 7 мая 2012 г. № 599 «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки» // Российская газета. 2012. № 102(5775). 09 мая. URL: <https://rg.ru/2012/05/09/nauka-dok.html> (дата обращения: 12.05.2021).
22. Ушинский К.Д. Собрание сочинений: в 11 т. М.–Л.: Изд-во АПН СССР, 1948. Т. 2. Педагогические статьи 1857–1861. 655 с.
23. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»: текст с изменениями на 2021 год. М.: Эксмо, 2021. 192 с.
24. Федеральный закон «Об охране окружающей среды». М.: Норматика, 2019. 72 с.
25. Barane J., Hugo A., Clemetsen M. Creative Place-Based Environmental Education: Children and Schools as Ecopreneurs for Change Paperback. Stroud: HAWTHORN PR, 2018. 168 p.
26. Jütte M. Unterrichtspraxis Biologie. Band 23: Mensch und Umwelt. Hallbergmoos: Aulis Verlag in Friedrich Verlag GmbH, 2018. 128 s.
27. Misiaszek G.W. Educating the Global Environmental Citizen: Understanding Ecopedagogy in Local and Global Contexts (Critical Global Citizenship Education). London: Routledge, 2019. 216 p.
28. Mülhausen Ju., Pütz N. Neue Mysterys im Biologieunterricht. 9 rätselhafte Fälle zu Nachhaltigkeit und Ökologie. Hallbergmoos: Aulis Verlag in Friedrich Verlag GmbH, 2020. 104 s.
29. Toili W.W., Toili E.V., Toili M.E.M. Environmental Education for Sustainability. Nairobi: Toili Educational Publishers, 2019. 239 p.

Об авторе:

КАЛАШНИКОВ Никита Валерьевич – директор, МБУДО «Центр детский экологический города Челябинска» (454091, Челябинск, ул. Овчинникова, 4); e-mail: school85nk@mail.ru

ECOLOGICAL TRAM AS AN INNOVATIVE FORM OF INTERACTIVE EXCURSION

N.V. Kalashnikov

Children's Ecological Center of Chelyabinsk, Chelyabinsk

The article discusses the innovative form of the interactive excursion «Ecological tram» that promotes ecological upbringing and education of the children, who study at Children's ecological centre of Chelyabinsk. Created subject-spatial environment is considered as a necessary condition in organization of additional educational activities. Presented the results of the research that confirm positive dynamic of student's cognitive interest formation in natural sciences.

Keywords: *ecological education, interactive excursion, «ecological tram», additional education, students.*