

УДК 372.857: 574

МОДЕЛЬ ФОРМИРОВАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В СИСТЕМЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ

¹Ларионова О.А., ²Сенькова Л.А., ¹Апостолова Л.С., ¹Ларионов Д.Ю.

¹МОУ «Средняя общеобразовательная школа № 48» Копейского городского округа, Копейск,
e-mail: 7448school@mail.ru;

²ФГБОУ ВО «Уральский государственный аграрный университет», Екатеринбург,
e-mail: academy@usaca.ru

Статья посвящена одному из важных направлений современного образования – формированию экологической культуры. Проведен анализ становления понятия «экологическая культура» и её составляющих элементов. В статье обозначена проблема отсутствия системных знаний по естествознанию у школьников и предложено решение вопроса организации образовательной деятельности с учетом формирования представлений о совместной эволюции человека и природы (коэволюции). Авторами представлена модель формирования экологической культуры в рамках сетевого взаимодействия средней общеобразовательной школы с Уральским государственным аграрным университетом (г. Екатеринбург). Определены компоненты экологической культуры и критерии эффективности исследовательской деятельности естественнонаучного образования. Разработана модель системы методической работы музея. Обоснованы элементы модели и практико-ориентированный подход при создании новой информационно-насыщенной образовательной среды – музея естествознания.

Ключевые слова: компоненты экологической культуры, модель формирования экологической культуры, экологическое образование, системно-концептуальный компонент экологической культуры, сетевое взаимодействие, критерии эффективности исследовательской деятельности естественнонаучного образования, образовательная среда

THE MODEL OF FORMATION OF ECOLOGICAL CULTURE IN THE SYSTEM OF ADDITIONAL SCIENTIFIC EDUCATION OF CHILDREN

¹Larionova O.A., ²Senkova L.A., ¹Apostolova L.S., ¹Larionov D.Y.

¹Secondary general education school, Kopeisk, e-mail: 7448school@mail.ru;

²Ural State agri-engineering University, Yekaterinburg, e-mail: academy@usaca.ru

The article is devoted to one of the important directions of modern education – the formation of ecological culture. The analysis of the formation of the concept of «ecological culture» and its constituent elements. The article indicated by the problem of lack of system knowledge in the natural sciences at the school and provides a solution to the issue of organization of educational activities based on the formation of ideas about the coevolution of man and nature. The authors presented a model of environmental culture within the network interaction with the Ural State Agrarian University. The elements of the model and practical approach of creation of new educational programme the Museum of Natural History were described in the article

Keywords: components of ecological culture, a model of ecological culture, ecological education, system-conceptual component of environ-cal culture, networking, performance criteria of research of science education, educational programmer

Важным вопросом современного образования является формирование личности с системным и категориальным мышлением, которая способна к самостоятельной навигации в информационных полях, к восприятию глобализационных процессов, к пониманию экологических проблем. Очевидно, что значение экологии возрастает с каждым годом. Однако адаптированные предметы ботаники и биологии для школьников представляют собой растянутые курсы; предмет «Экология» преподается только во внеурочной деятельности. Структура школьных программ предполагает дифференциацию дисциплин на отдельные предметы. Вышеперечисленные подходы не способствуют формированию представлений о целостной естественнонаучной картине мира [3, 5, 7]. Следовательно, для решения проблем здра-

воохранения и охраны окружающей среды необходимо внести некоторые научно-методические изменения в традиционное образование. Следует отметить, что на фоне обозначенных выше проблем наблюдается также положительная тенденция по организации факультативных занятий по экологии [2, 3]. В научных трудах Т.В. Кучер, А.Н. Захлебного, Л.В. Моисеевой, В.А. Зебзеевой определено экологическое образование как предпосылка устойчивого развития общества в условиях смены образовательных парадигм. В настоящее время ведется активный совместный поиск методологических оснований модернизации сложившейся системы экологического образования (Ефимова Е.И., Харитонов Н.П.) [2, 6, 9].

Актуальность исследования на социальном уровне обусловлена низким уровнем

нем экологической грамотности населения при высокой социальной потребности в ней. Особенно это важно учитывать в период обострения проблем природопользования и перехода к постиндустриальному устойчиво развивающемуся обществу [2, 4]. Актуальность исследования на научно-методическом уровне определяется недостаточным методическим обеспечением подготовки педагогов к экологическому образованию и выявленными противоречиями: между динамично меняющимся содержанием экологического образования школьников и отсутствием у педагогов умений его проектировать. Также для формирования научного мировоззрения у педагогов и воспитания экологической культуры у школьников важно знать связь теории с методологией, особенности экосистем, показывающих четко выраженное единство структуры и функционирования, формы и способы взаимодействия окружающего мира.

Поэтому необходима такая система экологического просвещения в сфере дополнительного естественнонаучного образования детей, которая бы включала организацию образовательной деятельности с учетом формирования представлений о совместной эволюции человека и природы (коэволюции), а также организацию мероприятий экологической направленности (экспедиций и экскурсий). Данные мероприятия способствуют непосредственному общению детей с окружающей средой.

Цель работы: популяризация модели формирования экологической культуры учащихся и распространения опыта в системе дополнительного образования детей по естествознанию.

Для ее достижения должны быть решены следующие задачи:

- обосновать компоненты (параметры) экологической культуры;
- разработать модель системы методической работы музея;
- определить критерии эффективности исследовательской деятельности;
- реализовать проект по созданию новой информационно-насыщенной образовательной среды – естественнонаучного музея.

Материалы и методы исследования

Экспериментальной базой исследования стали учащиеся научного общества средней образовательной школы № 48 Копейского городского округа Челябинской области.

Методы исследования: теоретико-методологические: сравнительно-сопоставительный анализ, синтез, индукция, дедукция; экспериментальные: опросно-диагностические методы, включающие анкетирование, тестирование, самооценку; эмпирические методы: мониторинговые исследования динамики формирования экологической культуры детей.

Результаты исследования и их обсуждение

При построении модели формирования экологической культуры учащихся перед нами стояла первоочередная задача – определить те компоненты экологического образования, которые станут основополагающими при обучении. Понятие «экологическая культура», может касаться как общества, так и отдельной личности. И.А. Воробьевой и Е.И. Ефимовой экологическая культура рассматривается как интегративное образование, включающее мотивационно-ценностный компонент (позитивное отношение к природе), содержательно-операционный компонент (владение системой экологических знаний и умений), эмоционально-волевой компонент (ответственное, волевое отношение в решении экологических проблем) [1]. С.Н. Николаева в своих работах акцентирует внимание на том, что стержень экологической культуры строится на понимании связи растений и животных с внешними условиями, их приспособленности к среде обитания, зависимости жизни от воздействия факторов внешней среды, деятельности человека [8].

Нами выделены четыре компонента, составляющих экологическую культуру: первый компонент – эмоциональный (бережное отношение к природе), второй – когнитивный (система знаний и умений в отрасли естествознания), третий – интегральный (формирование показателя экологической культуры – знание единства природы всех биологических систем при учёте разнообразия структур и функций на различных уровнях биологической организации (принцип единства организации материи); знание эволюционной роли материи и биосферы; знание подходов ресурсосбережения (биоземледелие и управление устойчивостью экосистем), четвертый – системно-концептуальный компонент (выработка новых концепций в естествознании и экологии, определяющих перспективы развития планеты Земля, способность моделировать экологические системы и прогнозировать последствия воздействий с целью охраны окружающей среды) [6].

Обозначенный выше эмоциональный компонент определяет, по нашему мнению, эффективность естественнонаучного образования при формировании экологической культуры [6]. Он выражается в показателях сформированности мотивационно-ценностной сферы личности ребенка. Когнитивный компонент, в свою очередь, строится не только на системе знаний и навыков владения операциями теоретической деятельности, но и включает умения и навыки экологической деятельности, ее проектиро-

вание, отражает действия и поступки, обуславливающие поведение школьника в ситуациях экологического выбора. Об этом свидетельствует активность школьников при участии в акциях институционального и муниципального уровней: «Экологический десант», «Сад своими руками», работа над проектом «Программа природоохранных мероприятий по оздоровлению санитарно-экологического состояния природного комплекса левобережья реки Миасс на территории Красноармейского района Челябинской области», реализованных за период 2015–2016 гг.

Предполагается, что данные компоненты экологической культуры и фактическая экологическая деятельность способствуют согласованию экономико-социального развития общества и сохранения окружающей среды. Разработанная нами модель формирования экологической культуры учащихся включает следующие элементы: 1) исследовательскую деятельность в рамках научного общества учащихся МОУ СОШ № 48 в природных условиях (экспериментальная деятельность в полевых условиях, экспедиции, экскурсии-практикумы по территории региона в рамках сетевого взаимодействия с высшими учебными заведениями); 2) реализацию проекта по созданию новой образовательной среды (музей, лаборатория); 3) реализацию программы школьного музея и его возможностей в учебно-воспитательном процессе. Первый элемент модели – исследовательская деятельность –

обоснован следующим положением: для духовно-нравственного развития личности человека важно непосредственное общение с природой. Следовательно, экологическое отношение к природе необходимо формировать у школьников на природе: регулярно проводились занятия и внеклассные мероприятия экологической направленности, научно-познавательные экскурсии и экспедиции, сбор растительных и почвенных образцов в период научно-познавательных экспедиций, индивидуальные и групповые беседы с учащимися. В рамках сетевого взаимодействия с Уральским государственным аграрным университетом проводились экскурсии в музей почв и минералов, музей факультета агротехнологий и землеустройства, демонстрирующих робототехнику, энтомологические коллекции, гербарии сельскохозяйственных культур, современную сельскохозяйственную технику.

Второй элемент модели формирования экологической культуры при создании новой образовательной среды включает процесс движения детей в метапредмете, способствующий освоению обучающимися двух типов содержания – содержания предметной области и деятельности (диагностирование ботанических и энтомологических коллекций, оформление экспонатов экспозиции, макетирование природных объектов).

На третьем этапе реализации модели, обозначенный региональный компонент, предполагает тематическую дифференциацию экспозиции (таблица).

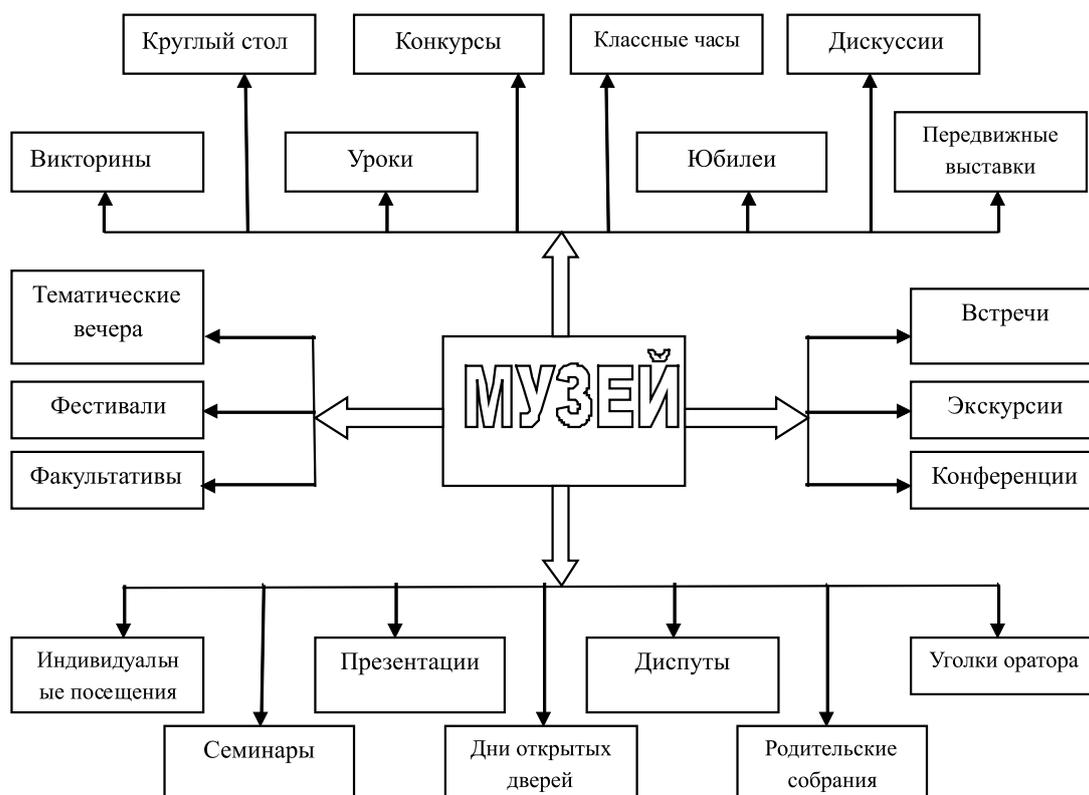
Тематическая структура экспозиции «Экология родного края»

№	Наименование разделов, тем и подтем	Краткое содержание тем и подтем	Основные экспозиционные материалы
1.	Природные объекты	Характеристика родников, оврагов, рек, прудов, известковых отложений	Фотомонтаж
2	Местная флора и фауна	Растения и животные	Фотографии, фитогербарии, энтомологические коллекции
3	Исследуем родной край	Проекты «Озеро Большой Шантропай – гидрологический памятник природы, «Озеро Боровое – жемчужина Челябинской области»	Исследовательские работы
4	Экологическая тропа	Окрестности территории Красноармейского района Челябинской области	Инсектарий
5	Экологосберегающие технологии	Почвенно-геологические экспедиции, исследовательские работы, проекты «Видовой состав флоры лесостепных типов агроландшафтов окрестностей озера Б. Шантропай Еткульского района Челябинской области».	Разрезы почв, письменный материал, фотовыставка, экспозиция монолитов почв и ландшафтов
6.	Зимний сад	Проектно-исследовательские работы	Декоративные кустарники, овощи, цветы.
7.	Терриконы и отвалы (Копейский угольный бассейн)	Проекты	Макеты
8.	Научное общество учащихся СОШ	История создания, деятельность НОУ.	Музей НОУ, фотовыставка

Работа школьного естественнонаучного музея проводится по следующим направлениям: организационная, поисково-собирающая, исследовательская, оформительская, экскурсионно-просветительская. Организационная деятельность осуществляется через актив музея – социально направленную группу, задачей которой является внесение своего вклада в изучение родного края, в улучшении окружающей среды.

Поисково-собирающая деятельность предполагает работу с периодической печатью, участие в экспедициях, сбор материалов и экспонатов. Оформительская деятельность включает в себя работу по оформлению выставок, стендов, экспозиции, изготовление макетов, соответствующих тематике музея. Экскурсионно-просветительская работа предполагает разработку тематики и текстов экскурсий. Следовательно, деятельность музея включает разнообразные виды деятельности, формы и методы работы с детьми (рисунк).

Из представленной схемы следует, что естественнонаучный музей в образовательном учреждении выступает в качестве информационно-насыщенной среды, которая обеспечивает деятельностные и системные подходы к изучению окружающего мира. В свою очередь, информационно-насыщенная среда подразумевает методическую основу, которая представлена в виде модели системы методической работы музея. Она разделена на подсистемы: организационные (формы, направления естественнонаучного образования), б) содержательно-целевые (цели и содержания компонентов), в) процессуальные (этапы подготовки), представленные обучением, переводом обучающихся на режим самообучения и самосовершенствования. Основным критерием эффективности процессуальных подсистем служит становление экологической культуры. Процессуальная подсистема методической основы апробирована на активе музея – учащихся 5–8 классов. Тематические экскурсии, дискуссии, презентации по раз-



Музей – информационно-образовательное пространство школы

делам экспозиции музея с учетом регионального компонента способствовали изучению природных особенностей родного края. При этом повысилась интеллектуальная, творческая, социальная активность обучающихся. Об этом свидетельствуют количественные показатели эффективности учебно-воспитательного процесса музейной педагогики и динамика роста участия учащихся на конференциях. Достигнуты высокие показатели при работе не только с активом музея, но и с одаренными детьми: наши воспитанники стали победителями в нескольких номинациях на конференции научного общества «Интеллектуалы XXI века» городского уровня, участниками международной научно-практической конференции «Вклад молодежи в развитие АПК региона» (г. Екатеринбург), победителями всероссийского конкурса научно-исследовательских работ учащихся «Юный учёный». Публикация научных статей учащихся школьного научного общества МОУ СОШ № 48 во всероссийском электронном сборнике научных трудов Российской академии естествознания «Старт в науке» – качественный показатель. Более того, нами выделены общие основные критерии эффективности работы естественнонаучного музея по исследовательскому направлению:

Первый критерий носит субъективный характер. Для педагога – это продвижение исследовательской деятельности среди обучающихся и реализация собственного научного интереса в области экологии.

Второй критерий носит объективный характер (управленческий). Для руководителя образовательного учреждения – это возможность демонстрации влияния исследовательской деятельности при фиксации результатов формирования экологической культуры учащихся на конференциях различного уровня (городских, областных, международных), способствующих развитию естественнонаучного образования.

Третий критерий касается, прежде всего, самих участников процесса – детей, занимающихся исследовательской деятельностью и реализаций инновационного проекта по созданию новой образовательной среды. При этом учащиеся взаимодействуют с педагогом, который работает не по стандартной схеме обычного транслирования информации. Учащиеся получают системные

знания по естественнонаучному направлению при движении в метапредмете и деятельностном подходе (практико-ориентированном).

В рамках констатирующего этапа эксперимента следуют выводы: нами определены компоненты (параметры) формирования экологической культуры школьников, разработана и представлена модель нестандартной формы экологического образования, разработана методическая основа, которая представлена в виде модели методической системы. Таким образом, цель работы по популяризации модели формирования экологической культуры учащихся и распространения опыта в системе дополнительного естественнонаучного образования достигнута. Все поставленные задачи выполнены.

Исследование может быть продолжено в направлении совершенствования форм экологического образования школьников.

Список литературы

1. Воробьева И.Л. Основные тенденции формирования экологической культуры будущих учителей в педагогическом вузе: Автореф. дис. ... канд. пед. наук / Моск. гос. открытый, пед. ун-т. – М., 2000. – 22 с.
2. Ефимова Е.И. Экологическая культура: проблемы становления / Е.И. Ефимова. – М.: Науч.-техн. центр по безопасности в пром-ти Госгортехнадзора России, 2001. – 150 с.
3. Захлебный А.Н., Зверев И.Д., Кудрявцева Е.М. Экологическое образование школьников. – М.: Педагогика, 2001. – 257 с.
4. Зезеева В.А. Экологогуманистическое образование: на пути к человеку культуры/ [Электронный ресурс] – http://infoculture.rsl.ru/donArch/home/news/dek/2007/10/200710_r_deks3.htm.
5. Ларионов Ю.С. Основы эволюционной теории (Концепция естествознания и аксиомы современной биологии в свете эволюции материи): учеб. пособие. – Омск, изд. ИП Скорнякова Е.В., 2012. – 233 с.
6. Ларионова О.А., Сенькова Л.А. Экологическая экспедиция и экскурсия-практикум как способ формирования экологической компетентности детей 10–12 лет / О.А. Ларионова, Л.А. Сенькова // Современные наукоемкие технологии. – 2016. – № 9. – С. 530–534.
7. Моисеева Л.В. Региональное экологическое образование: теория и практика: автореф. дисс. ... д-ра пед. наук / Л.В. Моисеева. – Екатеринбург, 1997. – 46 с.
8. Николаева, С.Н. Теория и методика экологического образования детей: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2002. – 336 с.
9. Харитонов Н.П. Исследуем природу: Учебно-методическое пособие по организации исследовательской деятельности школьников в полевой биологии. – М.: МИОО; Библиотека журнала «Исследователь/Researcher», 2008. – 192 с.