

Министерство просвещения Российской Федерации
Комитет образования, науки и молодежной политики Волгоградской области
ГАУ ДПО «Волгоградская государственная академия последипломного образования»
Кафедра естественно-научных дисциплин, информатики и технологии
Региональный ресурсный центр экологического образования
ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный социально-педагогический университет»
Научно-образовательный экологический центр
Волгоградский научно-образовательный центр РАО



Актуальные вопросы экологической науки, теории и методики экологического образования

Материалы всероссийской научно-практической конференции
Волгоград, 7 декабря 2022 г.

Волгоград
2023

Министерство просвещения Российской Федерации
Комитет образования, науки и молодежной политики Волгоградской области
ГАУ ДПО «Волгоградская государственная академия последипломного образования»
Кафедра естественно-научных дисциплин, информатики и технологии
Региональный ресурсный центр экологического образования
ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный социально-педагогический университет»
Научно-образовательный экологический центр
Волгоградский научно-образовательный центр РАО

Актуальные вопросы экологической науки, теории и методики экологического образования

Материалы всероссийской научно-практической конференции
Волгоград, 7 декабря 2022 г.

Волгоград
2023

ББК 74.200.528
A437

Публикуется по рекомендации
Оргкомитета Всероссийской научно-практической конференции
«Актуальные вопросы экологической науки,
теории и методики экологического образования».

Все материалы публикуются в авторской редакции.

Сборник размещен в РИНЦ и на официальном сайте
ГАУ ДПО «Волгоградская государственная академия последипломного образования»
(<http://vgapkro.ru>)

Составители:

Прилипко Н.И., старший преподаватель кафедры естественно-научных дисциплин,
информатики и технологии ГАУ ДПО «ВГАПО»;

Степанчук О.М., старший преподаватель кафедры естественно-научных дисциплин,
информатики и технологии ГАУ ДПО «ВГАПО»

Научные консультанты издания:

Алферова Г.А., к.п.н., доцент кафедры эколого-биологического образования
и методико-педагогических дисциплин ФГБОУ ВО «ВГСПУ»,
руководитель научно-образовательного экологического центра ВГСПУ;

Степанчук Н.А., руководитель регионального ресурсного центра экологического
образования ГАУ ДПО «ВГАПО», доцент кафедры естественно-научных дисциплин,
информатики и технологии ГАУ ДПО «ВГАПО»

A437 Актуальные вопросы экологической науки, теории и методики экологического образования. Материалы Всероссийской научно-практической конференции. Волгоград, 7 декабря 2022 г. / Сост.: Н.И. Прилипко, О.М. Степанчук; науч. конс. издания: Г.А. Алферова, Н.А. Степанчук. – Волгоград: РИЦ ГАУ ДПО «ВГАПО», 2023 – 112 с.

ISBN 978-5-98926-235-9

Рассмотрены вопросы теории и методики экологического образования в контексте современных достижений экологической науки, требований Федеральных государственных образовательных стандартов, теоретические и практические аспекты отбора содержания экологического образования, воспитания экологической культуры и формирования практико-ориентированных навыков у обучающихся в области экологии.

Адресовано специалистам в области экологического образования образовательных организаций всех типов, аспирантам, магистрантам, студентам и слушателям курсов повышения квалификации.

ISBN 978-5-98926-235-9

ББК 74.200.528

© Авторы и составители, 2023

© Оформление, верстка, РИЦ ГАУ ДПО «ВГАПО», 2023

Содержание

<i>Г.А. Алферова.</i> Разработка и использование электронных методических комплексов по генетике для студентов педвузов	5
<i>Е.И. Афонина.</i> Очистка домашнего бассейна методом альголизации штаммом хлореллы	8
<i>В.П. Болотская.</i> Театрализованная деятельность как средство экологического воспитания детей дошкольного возраста	11
<i>Н.В. Бочкарева.</i> Применение наглядности как одного из методов обучения в рамках работы НОЭЦ ВГСПУ	13
<i>Н.С. Гадышева.</i> Из опыта работы по формированию экологической грамотности учащихся на уроках и во внеурочной деятельности по физике	16
<i>Г.В. Гладских.</i> Экологическая компетентность – важный показатель качества профессиональной подготовки специалиста химической промышленности	19
<i>Я.Д. Горленко.</i> Использование опорных конспектов и листов с опорными сигналами при выполнении внеаудиторной самостоятельной работы	22
<i>Р.Р. Дерепко.</i> Игра как один из основных методов экологического воспитания дошкольников	24
<i>М.В. Задорожнова, А.В. Саломатина.</i> Применение электронных образовательных материалов при проведении экологических занятий	28
<i>Н.А. Касьяненко.</i> Квест-технологии как современный метод экологического воспитания дошкольников	30
<i>В.В. Кузнецов.</i> Об элективных курсах в экологическом образовании обучающихся	33
<i>Л.М. Куриленко, Т.В. Волкова.</i> Исследовательская работа по экологии как средство повышения функциональной грамотности обучающихся	36
<i>Л.В. Лебедева, О.В. Гузенко, И.Н. Климова.</i> Опыт применения наглядных пособий на занятиях естественно-научного цикла	39
<i>Т.А. Любавина.</i> Применение кейс-технологии по формированию экологической культуры учащихся на уроках немецкого языка	41
<i>Н.В. Макурина.</i> Организация проектно-исследовательской деятельности обучающихся на уроках химии в 8–9 классах в условиях реализации обновленных ФГОС общего образования	45
<i>С.В. Марченко.</i> Использование проектно-исследовательской деятельности в экологическом воспитании дошкольников	48
<i>Е.Г. Минеева.</i> Экологические экскурсии на пришкольный участок как средство формирования наблюдательности у подростков	51
<i>А.Х. Мурзагалиева.</i> Роль дидактических игр в экологическом воспитании дошкольников	53
<i>Е.А. Нестерова.</i> Формирование и развитие исследовательских умений на уроках биологии и во внеурочной деятельности	57
<i>Е. Н. Никерова.</i> Применение кейс-технологии в формировании экологической культуры на уроках окружающего мира в начальной школе	59

<i>Н.И. Прилипко.</i> Контекстные задания при изучении механизмов популяционной саморегуляции	62
<i>Г.А. Сафонова.</i> Виртуальная биологическая лаборатория как средство познания экологических законов	67
<i>М.В. Семенченко.</i> Экологические знания как часть естественно-научной грамотности школьников	69
<i>Ю.Б. Сержантова, В.А. Парахина.</i> Роль изучения свойств воды в экологическом развитии детей старшего дошкольного возраста	71
<i>И.В. Скуратов.</i> Экологический компонент образования как основа профессиональной компетентности выпускника колледжа	74
<i>Г.Г. Соковых.</i> Анализ оологической коллекции отряда Passeriformes зоологического музея Волгоградского государственного социально-педагогического университета	77
<i>В.В. Сорокина.</i> Экологические акции как форма работы над развитием экологической культуры младших школьников	82
<i>Н.А. Степанчук.</i> Биолого-экологические и ситуационные задачи в экологии. Характеристика и подходы к решению.	84
<i>Е.С. Степовая.</i> Комплексное задание как средство формирования естественно-научной грамотности	88
<i>И.А. Сыроедова.</i> Экологическая грамотность на уроках биологии и во внеурочное время как средство формирования естественно-научной грамотности пятиклассников	91
<i>Г.А. Ткачева, Н.Н. Божко.</i> Возможности Технопарка ВГСПУ в цифровой трансформации биолого-химического образования	95
<i>М.А. Фединяк.</i> Экологическое воспитание на уроках физики	98
<i>Т.В. Харитонова.</i> Организация процесса экологического воспитания младших школьников методом проектов на занятиях по дополнительной общеобразовательной программе «Агроэкология»	102
<i>М.И. Ходырева.</i> Учебный проект как способ реализации системно-деятельностного подхода при изучении учащимися курса «Анатомия и физиология человека»	104
<i>Е. В. Чернобровкина.</i> Методические особенности организации экологоориентированной исследовательской деятельности учащихся	107
<i>Е.И. Чунакова.</i> Формирование экологической культуры школьников в практической природоохранной деятельности	109

Разработка и использование электронных методических комплексов по генетике для студентов педвузов

ФБГОУ ВО «Волгоградский государственный социально-педагогический университет»

Аннотация. Объектом исследования является определение рационального способа создания электронных методических комплексов, способных обеспечить поддержку процесса изучения дисциплины «Генетика».

Ключевые слова: образовательная среда, мультимедиакомплексы, апробация, мультимедийные технологии, интерактивные методы.

В последние десятилетия образовательная среда представляет собой быстро развивающуюся структуру, которая должна незамедлительно реагировать на постоянно меняющиеся требования времени. Обзор литературы, появляющийся в последние десятилетия, наглядно подтверждает вышесказанное. Видоизменяются содержательные моменты в образовании, совершенствуются методические компоненты и приемы, но при этом ежегодно наблюдается сокращение часов на преподавание той или иной дисциплины в вузе.

Применение современных информационных и коммуникационных технологий предоставляет преподавателю вуза возможность усовершенствовать подачу теоретического материала, при непомерно увеличивающемся объеме информации, и тем самым, активизировать процесс обучения в целом.

Информационные технологии создали благоприятные условия для создания и применения разноплановых образовательных мультимедиа систем. В своей работе «Теория и практика разработки мультимедиа ресурсов по графическим дисциплинам» Пастухова А.В., анализируя литературные источники, поясняет, что под термином «мультимедиа» обычно понимают широкий спектр значений: это и технология, и программное обеспечение, и сам образовательный продукт (целый учебный курс, отдельный модуль, электронная лекция или презентация), включающий в себя и статическую (текстовую и графическую) и динамическую (анимацию и обучающее видео) информацию [4].

Такие авторы, как Л. Х. Зайнутдиновой, Н. Г. Семеновой, И. В. и другие, обращают наше внимание на то, что применение мультимедиа технологий в учебном процессе с представлением информации в виде статического текста и динамических образов способствует более эффективному пониманию и запоминанию учебного материала, а комбинирование традиционной и инновационной форм организации образовательного процесса с использованием мультимедиа средств выводит на качественно новый уровень передачу и усвоение знаний [3,5].

При разработке мультимедиа курса по генетике с основами молекулярной биологии для студентов педвуза мы постарались учитывать соответствие образовательных потребностей с целями обучения, уровень компетенции и мотивации обучающихся и, конечно же, индивидуальные особенности обучающегося.

Создание такого мультимедиакурса строилось и с учетом методических и технологических основ образовательного процесса.

Разработанные авторами Петуховой А.В., Болбат О.Б., Андрюшиной Т.В. соответствующие требования к структуре, организации и содержанию мультимедийного учебного контента, мы постарались использовать при разработке своих электронных методических пособий [4].

В первую очередь, мы отталкивались от требований образовательных стандартов; выделили основополагающие элементы содержания; сделали оценку предыдущего опыта преподавания дисциплины «Генетика с основами молекулярной биологии», отметив положительные и отрицательные стороны образовательного процесса; из предоставленного преподавателями фактического материала отбирали тот, который при преобразовании в мультимедийную форму был наиболее обоснованным для конкретного раздела курса; конкретизировали содержание разработанных мультимедиа материалов; определили образовательные цели и задачи, описали предполагаемый результат и эффективные формы контроля.

Основными компоновочными единицами мультимедиакурсов являются: учебники, методические пособия, учебные презентации, электронные плакаты, учебные модели и макеты, электронные задачки, практикумы и инструкции.

Из перечисленного выше перечня компонентов мультимедиакурсов по дисциплине «Генетика с основами молекулярной биологии» мы разработали и начали апробировать учебник, методическое пособие, учебные презентации, практикум и инструкции.

Работая над созданием мультимедийного электронного учебника по данной дисциплине, мы оценили его преимущества перед традиционным учебником. Во-первых, это возможность постоянного обновления материала, незначительные затраты на публикацию, на копирование, на размножение как всего объема информации, так и его отдельных частей; во-вторых, его интерактивность, наглядность, простота нахождения нужной информации; в-третьих, легкость поиска дополнительной литературы в электронных библиотеках или образовательных сайтах, т.е. получение доступа к необходимым для данной тематики внешним программам и документам.

Учебные презентации для дисциплины «Генетика с основами молекулярной биологии» используются преподавателями нашей кафедры в течении многих лет. Для создания единого медиакурса по данной дисциплине был проведен соответствующий анализ предоставленного ведущими доцентами кафедры материала. Отбор последовательности слайдов для презентаций определялось логикой изложения учебного материала по данной дисциплине. Теоретический материал, предоставленный для презентаций, также подвергся строгому отбору и анализу, были внесены изменения в простые тексты, больше задействованы тексты с графическими иллюстрациями, гипертекстами с различными гиперссылками, с использованием анимации, звукового сопровождения и т.д.

Учебные презентации по данной дисциплине, разработанные доцентами кафедры эколого-биологического образования и медико-педагогических дисциплин при ВГСПУ Алферовой Г.А., Бакрадзе Н.Ю., Ткачевой Г.А., используются на протяжении многих лет, и мы надеемся, что внесенные нами изменения с учетом требованиям к мультимедиакомплексам, позволят значительно повысить информативность и наглядность при объяснении сложной учебной информации и поспособствуют увеличению выразительности предлагаемого материала.

Разработка электронного практикума по генетике для студентов педвузов включала отбор практических заданий, примеров, задач, упражнений, направленных на усвоение практических навыков, т.е. это своего рода электронный тренажер, обеспечивающий студенту неоднократно повторять действие или комбинацию действий с осознанной целью – освоить предложенный алгоритм.

Наш многолетний опыт работы с изданным на бумажном носителе практикумом по генетике (Алферовой Г.А., Ткачевой Г.А., Прилипко Н.И., «Генетика») показывает хорошую результативность в освоении студентами определенных генетических навыков. Перевод данного практикума на электронный носитель позволил нам увеличить скорость манипуляции и принятия решений у обучающегося, уменьшить время обучения, эффективнее оценивать приобретенные студентами знания и навыки, адекватнее формировать выводы по действиям обучающегося, и самое главное – индивидуализировать обучение.

В отличие от бумажного, электронный практикум мы усилили ссылками на связанные файлы, например, на справочные таблицы, на алгоритмы для выполнения некоторых заданий, на наглядные модели, на видеоинструкции и тому подобное.

На следующем этапе нашей работы было создание электронных инструкций по определенным темам нашей дисциплины. В образовательном процессе мы апробировали, например, электронную инструкцию для освоения такой сложной темы как «Генетическая характеристика популяций. Применение уравнения Харди-Вайнберга».

Выполнение индивидуального задания, по предоставленной студенту инструкции, предусматривало изучение теоретического материала по заданной теме; ответы на вопросы для самоконтроля по теме; выполнение тестовых заданий; изучение основных этапов решения задач; видеоразбор задач по предлагаемому образцу; самостоятельное решение задач по изучаемой теме.

Таким образом, в инструкции были указания о порядке и способах выполнения работы по данной теме, дано описание стандартного алгоритма действий при решении различных задач. Кроме описания последовательности действий, инструкция содержит иллюстрации, видеообъяснения. Использование таких инструкций по определенной теме позволяет преподавателю организовать самостоятельную работу студентов и выполняет корректирующую функцию.

В учебных планах высшей школы доминирующее место отводится самостоятельной учебной работе обучающихся. В связи с этим разработка и использование

разноплановых электронных методических комплексов по преподаваемым дисциплинам предоставляет возможность преподавателю не только эффективно управлять, но и направлять обучающихся на самоорганизацию своей деятельности.

Литература

1. Алферова Г.А. Генетика: учебник для академического бакалавриата / под ред. Г. А. Алферовой. – 3-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2018. – 200 с.
2. Алферова Г. А. Генетика. Практикум: учебное пособие для студентов среднего профессионального образования / Г. А. Алферова, Г. А. Ткачева, Н. И. Прилипка. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 175 с.
3. Зайнутдинова Л.Х. Теоретические основы создания и применения дидактических интерактивных программных систем по общетехническим дисциплинам: Автореф. дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.02. М., 1999. – 48 с.
4. Петухова А.В. Теория и практика разработки мультимедиа-ресурсов по графическим дисциплинам / А. В. Петухова, О. Б. Болбат, Т. В. Андрияшина. – Новосибирск: Изд-во СГУПС, 2018. – 76 с.
5. Семёнова Н. Г. Мультимедийные обучающие системы лекционных курсов: теоретические основы создания и применения в процессе обучения студентов технических вузов электротехническим дисциплинам: Автореф. дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.02. Астрахань, 2007. – 38 с.

Е.И. Афонина

Очистка домашнего бассейна методом альголизации штаммом хлореллы

*МАОУ «СШ № 5 с углубленным изучением отдельных предметов
им. В.Г. Распутина», г. Урюпинск*

Научный руководитель Г.А. Ткачева (ФГБОУ ВО ВГСПУ)

Аннотация. Статья посвящена практическим аспектам природоохранной деятельности школьников. Описаны возможности альголизации – биологического метода очистки воды, апробация которого проведена в ходе исследовательской работы школьников.

Ключевые слова: практическая природоохранная деятельность, альголизация, водоросль *Chlorella kessleri*.

Экологическое воспитание является приоритетным направлением в развитии современной школы. Главная цель формирования экологической культуры. Особое внимание уделяется практической природоохранной деятельности. Экологическое воспитание необходимо для гармоничного развития школьников и является необходимой формой работы.

В связи с этим наше учебное заведение активно поддерживает школьников, которые занимаются исследовательской деятельностью в области экологии. На сегодняшний день – это множество проектов, связанных именно с природоохранной деятельностью – практической и просветительской.

Весь прошедший год школьники активно занимались одним из важных и противоречивых направлений по очистке воды – альголизацией.

В стелках водоемах, естественного и искусственного происхождения, особенно мелких, таких как бассейны, в течение короткого времени изменяются органолептические показатели. Органолептические показатели воды – вкус, цвет, прозрачность, запах, мутность – при определенных условиях (открытый

воздух, солнечный свет, попадание мусора, насекомых, различных микроорганизмов) достигают высоких значений, вследствие чего возникает процесс «цветения», что негативно отражается на качестве воды в бассейне.

Каждый обладатель домашнего бассейна ежедневно сталкивается с проблемой очистки воды. На сегодняшний день существует множество методов очистки воды:

- **Механический** – для удаления мусора со дна, стенок и поверхности бассейна с помощью сачков, сетей, илососа, различных фильтров.

- **Химический** – для растворения ила, мелких водорослей, ряски и улучшения состава воды в пруду. Очистка известью, сорбционная чистка и применение химических веществ.

- **Биологический** – направлен на поддержания естественного микроклимата водоема. Сооружение биоплато, плавающих очищающих островов, использование специальных бактерий, порошковых и жидких веществ, а также обеззараживающих и осветляющих препаратов.

- **Очистка УФ-лучами** – универсальный и быстрый способ обеззараживания воды. Лампы ультрафиолетового излучения погружаются в бассейн, ультрафиолет препятствует развитию водорослей и вредных микробов.

Большинство существующих методов позволяют очистить воду на короткий период, из-за чего необходимо ее постоянное повторение, что занимает такие важные ресурсы, как время и финансовые затраты.

В нашей работе мы рассматриваем биологический метод очистки – альголизацию. Данный способ является наиболее безопасным и действенным решением проблемы цветения воды, так как физическая очистка бассейна бесполезна для избавления от патогенной флоры, тогда как альголизация направлена именно на это. Суть альголизации заключается в особой технологии внесения в водоем некоторого количества суспензии определенного штамма хлореллы, выращенной в лабораторных условиях.

Данная работа включала в себя несколько этапов:

- Изучение и культивирование штамма хлореллы
- Изучение качества воды до очистки бассейна
- Проведение процесса альголизации
- Анализ качества воды после очистки
- Оценка эффективности выращенного штамма хлореллы, проверка его работоспособности

Материалом исследований служили штаммы микроводоросли *Chlorella kessleri* ВКПМ А1-11 ARW. Исследования проведены по методике «Методика лабораторного культивирования водорослей» [1].

Производство суспензии включало следующие стадии:

- в емкость с питательной средой вводили маточную культуру микроводоросли;
- ежедневно в емкость добавляли питательные компоненты и раствор углекислого газа;

- первая порция суспензии была готова к использованию через 3–4 дня;
- в последующие дни часть готовой суспензии использовалась для очистки бассейна (любого другого водоема), а часть оставалась в емкости для последующей культивации (процесс повторялся ежедневно).

Изучение качества вод до и после очистки проводили с помощью цифровой лаборатории Releon по химии. Для проведения анализа осуществляли отбор разовых проб из бассейна. В соответствии с ГОСТ пробы отбирались в прозрачные бутылки из полимерного материала с закручивающимися крышками, объемом 1,5 л. Основными параметрами нашего исследования являлись:

- 1) оценка органолептических свойств воды до и после очистки;
- 2) определение показателя pH;
- 3) определение индекса перманганатной окисляемости;
- 4) качественное и количественное нахождение ионов, находящихся в пробах;
- 5) определение степени мутности воды.

Данные показатели наиболее полно отражают общую картину загрязненности бассейна.

Следует отметить, что сам процесс проведения альголизации довольно прост – достаточно вылить определенное количество суспензии хлореллы, по возможности равномерно распределив его содержимое по поверхности. Точность в этом процессе не имеет решающего значения. Важно определить количество суспензии, которое потребуется в зависимости от размера бассейна.

Опытным путем школьники определяли необходимый объем суспензии в течение нескольких дней. Брели пробы воды объемом 1 л и добавляли различное количество суспензии. Все необходимые показатели и достижения отмечали в дневнике.

Для оценки качества воды после очистки применяли те же методы анализа. При проведении оценки были созданы идентичные условия, что и при первичном анализе (температура воды, освещенность, температура в помещении тара и приборы для исследования), с целью получения максимально объективных результатов. Следует отметить, что благодаря альголизации все показатели воды изменились в лучшую сторону, стали соответствовать нормам СанПин, и мы с уверенностью можем перечислить основные достоинства данного метода.

Во-первых, данный метод позволяет эффективно очищать даже самую «цветущую» воду, имеющую соответствующий окрас, запах и другие физико-химические показатели, не соответствующие норме.

Во-вторых, альголизация – абсолютно безопасна для здоровья человека, особенно детей, и при случайном проглатывании воды – не принесет никакого вреда организму.

В-третьих, данный метод является очень быстрым (в течение нескольких часов наблюдаются существенные изменения в качестве воды), а также качественным, что позволяет проводить чистку бассейнов гораздо реже.

Конечно, следует отметить, что физические методы очистки никто не отрицал. Ведь хлорелла не способна убрать мелкий мусор, пыль, насекомых. Но в совокупности с ними, альголизация дает прекрасные результаты.

Исходя из выше сказанного, альголизация – уникальный метод, позволяющий при минимальных финансовых и временных затратах очистить домашний бассейн без каких-либо последствий для экологии и здоровья человека.

Литература

1. Гайсина Л.А., Фазлутдинова А.И., Кабиров Р.Р. Современные методы выделения и культивирования водорослей: учебное пособие [Текст]. – Уфа: Изд-во БГПУ, 2008. – 152 с.

В.П. Болотская

Театрализованная деятельность как средство экологического воспитания детей дошкольного возраста

МОУ Детский сад № 7 «Долина детства», г. Волгоград

Аннотация. Главной целью экологического воспитания является формирование основ экологической культуры, а это значит, что с самого раннего детства необходимо заложить основы экологических знаний. В данной статье театрализованная деятельность рассматривается как метод экологического воспитания, который помогает формировать у детей систему знаний о природе, открывать доступные детскому пониманию связи между отдельными предметами и явлениями природы.

Ключевые слова: театрализованная деятельность, экологическое воспитание, развитие познавательного интереса, коммуникация.

«Нужно, чтобы ребенок, начиная с раннего возраста, привык оценивать свои поступки не только по непосредственному эффекту, но и по их последствиям, то есть оценивать настоящее в свете будущего. Только при таком воспитании подрастающего поколения будущее человечества окажется в серьезных руках», – писал профессор М.М. Камшилов [2, с. 24].

Детский сад является первым звеном в системе непрерывного экологического образования, поэтому главной задачей является формирования у дошкольников основ экологической культуры, а так же норм и правил взаимодействия с природой, воспитания сопереживания к ней.

Главная цель в экологическом воспитании – это формирование начал экологической культуры. Эта цель ориентируется на общие человеческие ценности и согласуется с концепцией дошкольного воспитания, которая и ставит задачу личностного развития ребенка на первый план, а это значит, что уже дошкольников необходимо научить понимать значимость природы.

Ребенок, который полюбит природу, не будет бездумно рвать цветы, обижать животных и разорять гнезда. Природа полна необыкновенных чудес, поэтому следует учить детей искать и находить новое в уже известном, виденном, и в этом нам помогает театрализованная деятельность.

Экологическое воспитание дошкольника – это и есть познание всего живого, которое рядом с ребенком, во взаимодействии со средой обитания и выработка на этой основе правильных форм взаимодействия с ним.

Особенностью образовательного процесса в соответствии с ФГОС является то, что процессы воспитания и обучения не сами по себе непосредственно развивают ребенка, а лишь тогда, когда они имеют деятельностные формы и обладают соответствующим содержанием.

Наряду с традиционными формами работы, такими как чтение художественной литературы на экологическую тему, проведение опытов, прогулки, наблюдения, экологические занятия и экскурсии, в своей работе педагоги используют на наш взгляд эффективный метод развития экологического воспитания дошкольников – театрализованная деятельность.

На первый взгляд театрализованная деятельность не имеет отношения к экологии. Однако ее с успехом можно применять для формирования у дошкольников экологического сознания, ведь театрализованная деятельность один из самых эффективных способов воздействия на детей, в котором наиболее полно и ярко проявляется принцип обучения: учить играя.

Театрализованная деятельность выполняет одновременно познавательную, развивающую, а так же воспитательную функцию.

Театрализованная деятельность – это одна из нетрадиционных форм экологического образования и воспитания детей, которая предоставляет большие возможности воспитания у дошкольников любви и уважения к природе.

Является нетрадиционной формой, потому что проблемы окружающей среды дети раскрывают посредством костюмированных театральных постановок с включением танцев, стихов, песен, которые направлены на бережное отношение к природе.

Тематика театрализованных игр может быть разнообразной.

Участвуя в театрализованных играх, дети познают окружающий мир. Они становятся участниками событий из жизни людей, животных растений.

Для освоение экологических знаний подбирается специальный литературный материал – сказки и рассказы о животных, о природе, о временах года. Все это позволяет закреплять и расширять у детей знания об окружающем мире.

Например: К.Ушинский «Петушок с семьей», Е. Чарушин «Утка с утятами», З.Александрова «Елочка», «Заюшкина избушка», «Рукавичка», «Кот, петух и лиса» и другие.

У детей дошкольного возраста еще преобладают сказочные представления о живой природе, поэтому особая роль в формировании экологической культуры ребенка отводится театрализованной деятельности. Сказки в детях воспитывают культуру поведения, бережное отношение к живому, развивают познавательный интерес к природе.

Дети любят героев, они им становятся родными, близкими, а значит, могут стать примерами для подражания. Только важно правильно направить мысли и чувства малышей в нужное русло.

Выбор произведений для театрализованной деятельности обуславливается их содержанием, которое позволяет формировать у ребенка представления о

нравственных качествах, связанных с умением оказать помощь, поддержку нуждающемуся, посочувствовать другу и просто тому, кто в нем испытывает потребность. Понять, что хорошо, а что плохо, обсудив поступки героев, мотивы, побуждающие к тому или иному действию, результат совершенного действия. Вся серьезная экологическая информация становится доступной благодаря яркому языку, фантастическим сюжетам, в которых есть и волшебство, и приключения, и неожиданности.

А театрализованные экологические сказки помогают ощутить природу эмоционально, как нечто живое. Красота окружающего мира рождает чувство привязанности к тому месту, где родился и живет человек, в конечном счете, любовь к Отечеству.

Детство – самый важный этап в жизни человека. Он заполнен радостью открытия мира. И именно театрализованная деятельность помогает полнее и интереснее открыть этот мир. Сама форма организации театральной игры, предполагает обыгрывание какой-либо темы. Интересной и понятной для всех ее участников.

Таким образом, театрализованная деятельность обладает мощной силой, влияющей на развитие положительной реакции ребенка, помогает увидеть ранее не замеченное, услышать природу, ее голоса через музыку и текст. Дети играют, слушают, поют, размышляют и задумываются.

Экологические знания, полученные детьми в процессе театрализованной деятельности, помогают в решении задач в формировании основ экологической культуры.

Литература

1. Киселева О.И. Развитие творческих способностей детей средствами театрально-игровой деятельности. Методическое пособие. – Т., 2003
2. Камшилов М.М. Эволюция биосферы. – М.: Наука, 1979. – 256 с.
3. Николаева С.Н. Методика экологического воспитания дошкольников / Николаева С. Н.– М., 2001.
4. Шорыгина Т.А. Зеленые сказки. Экология для малышей. – М.: Логос, 2004. – 230 с.

Н.В. Бочкарева

Применение наглядности как одного из методов обучения в рамках работы НОЭЦ ВГСПУ

Научно-образовательный экологический центр ВГСПУ, г. Волгоград

Аннотация. Статья рассматривает методологическую составляющую мероприятий и занятий, проводимых на базе Научно-образовательного экологического центра ВГСПУ. Особое внимание уделяется методу наглядности.

Ключевые слова: демонстрация, наглядность, опыт.

Наглядность как метод обучения имеет широкое применение в рамках школьных предметов. Особое место она занимает в преподавании дисциплин естественнонаучного цикла. В частности, обучение биологии невозможно без демонстрации натуральных объектов, но зачастую в рамках школьного обучения не всегда это возможно. В этом случае целесообразно применять изобрази-

тельные средства наглядности, представленные в виде рельефных или печатных таблиц, муляжей, аппликаций, моделей, а так же в современной школе – демонстрация видеофильмов и презентаций во время уроков [3]. Но порой данных «заменителей натуральной природы» недостаточно, поэтому на помощь учителю здесь может прийти Научно-образовательный экологический центр ВГСПУ.

Наглядные методы обучения условно можно подразделить на две большие группы: методы иллюстраций и методы демонстраций (по Ю.К. Бабанскому).

Метод иллюстраций предполагает показ ученикам иллюстративных пособий: плакатов, карт, зарисовок на доске, картин, портретов ученых.

Метод демонстраций обычно связан с демонстрацией приборов, опытов, технических установок, различного рода препаратов. К демонстрационным методам относят также показ кинофильмов и диафильмов, диапозитивов, транспарантов [1].

При проведении занятий наглядными методами именно наглядные пособия служат источником информации для учащихся, а не слово учителя. Наблюдая демонстрируемые пособия, самостоятельно или с помощью вопросов учителя учащиеся делают выводы и обобщения. В этом отличительная особенность использования наглядности при наглядных методах.

Применение наглядных методов должно вызывать и развивать активность восприятия и мышления учащихся.

Правильно поставленный вопрос, а затем и целая система вопросов привлекают внимание к демонстрируемому объектам и опытам, заставляют учащихся целенаправленно и последовательно наблюдать, сравнивать, делать выводы и обобщения.

Есть несколько методических условий, выполнение которых обеспечивает успешное использование наглядных средств обучения.

1. Хорошее обозрение, которое достигается путем применения соответствующих красок, использование подъемных столиков, экранов подсвечивания.

2. Четкое выделение главного, основного при показе иллюстраций, так как они порой содержат и отвлекающие моменты.

3. Детальное продумывание пояснений (вводных, по ходу показа, заключительных), необходимых для выяснения сущности демонстрационных явлений, а также для обобщения усвоенной учебной информации.

4. Привлечение самих учеников к нахождению желаемой информации в наглядном пособии или демонстрационном устройстве, постановка перед ними проблемных заданий наглядного характера [1].

Рассматривая основные мероприятия и формы работы НОЭЦ ВГСПУ с курса применения метода наглядности, можно прийти к выводу, что это один из основных методов работы. В частности если разбирать отдельные мероприятия, то на первый план демонстрационный характер многих занятий и экскурсий. В качестве примеров, следует выделить:

■ интерактивные занятия и экскурсии для детей, обучающихся и взрослых – демонстрация натуральных объектов (коллекции чучел позвоночных животных и беспозвоночных животных) [2].

■ лекционные занятия на зоологические, ботанические, географические тематики, иллюстрированные презентациями и показом видеофрагментов. А также занятия с демонстрацией гербариев, коллекций беспозвоночных животных и минералогических коллекций, которые глубже погружают обучающихся в рассматриваемые разделы дисциплин естественнонаучного цикла.

■ лабораторные занятия для школьников, включающие в себя опыты с живыми объектами (занятие «Инфузории»). В рамках данного лабораторного занятия дети не только вживую наблюдают микроорганизмы, но и учатся правильно работать с микроскопом, проводить эксперименты и опыты и верно трактовать результаты. Важнейшие условия при постановке опыта – осознание учащимися его цели и ясное понимание условий опыта. Наблюдение за ходом опыта являются результатом более самостоятельной познавательной деятельности учащихся. Здесь учитель только корректирует точность восприятия. Выводы – основное звено в получении знаний из опыта: они представляют собой самостоятельный ответ школьников, раскрывающий понимание цели опыта. Последний этап в усвоении опыта – раскрытие внутренней сущности, т. е. установление причинно-следственных связей явлений, показываемых в опыте, требует развития абстрагирования и нуждается в помощи учителя [1].

Систематическое включение в наглядных средств обучения в образовательный процесс значительно повышает интерес обучающихся к предмету. Вызывая чувство удовольствия, радости познания, проведение занятий с привлечением натуральных экспонатов или опытов, облегчают процесс усвоения школьного материала, расширяют кругозор учащихся, повышают внимательность и наблюдательность.

Литература

1. Арбузова, Е.Н. Теория и методика обучения биологии в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для вузов / Е.Н. Арбузова. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 295 с.
2. Бочкарева Н.В. Интерактивные мероприятия для дошкольников и младших школьников в рамках работы НОЭЦ ВГСПУ / Н.В. Бочкарева // Актуальные вопросы теории и методики экологического образования. Материалы всероссийской научно-практической конференции. Россия, Волгоград, 7 декабря 2021 г.: электронный сборник. / Сост. Н.И. Прилипко, О.М. Степанчук; науч. конс. издания: Г.А. Алферова, Н.А. Степанчук. – Волгоград: РИЦ ГАУ ДПО "ВГАПО", 2022 – 252 с. – С.191–193.
3. Леонтьева И.А. Особенности применения наглядных средств обучения на уроках биологии // Бюллетень науки и практики. 2021. № 9. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-primeneniya-naglyadnyh-sredstv-obucheniya-na-urokah-biologii> (дата обращения: 10.12.2022).

Из опыта работы по формированию экологической грамотности учащихся на уроках и во внеурочной деятельности по физике

МОУ СШ № 105 Ворошиловского района г. Волгограда

Аннотация. Формирование основ экологической культуры учащихся по физике в 9 классе по теме «Звуковые волны». Проведение конференции «Шум как экологический фактор».

Ключевые слова: шум, звуковые пороги, плеер, физика.

Экологическое образование и воспитание учащихся – это необходимый элемент образования. Экологические знания должны выступать в качестве связующего звена между теоретическими сведениями, практикой и жизнью.

Комплексный и интегральный характер экологических проблем не позволяет раскрыть их перед учащимися в полной мере. Тем не менее содержание программного материала курса физики дает возможность познакомить и с экологическими проблемами, и с путями их возможного решения.

Так в курсе физики 9-го класса при изучении темы «Звуковые волны» провожу конференцию по теме «Шум как экологический фактор». При подготовке к конференции группы учащихся во внеурочное время проводят экологические исследования по темам:

- «Влияние шума и громкой музыки на уровень нашего слуха»;
- «Исследование бытового шума. Опасен ли шум, ежедневно воздействующий на нас?».

Вопросы, рассмотренные на конференции:

- «Шум как физический процесс и как компонент среды»;
- «Организм человека под воздействием шума».

На конференции рассматривается физическая природа шума, его характеристики, механизм восприятия звуков органом слуха человека, воздействие на организм человека. Подчеркивается, что благотворное успокаивающее воздействие на человека оказывают шумы природного происхождения. Опасность для здоровья представляют антропогенные источники шума – автомобильный, рельсовый, воздушный транспорт и источники на промышленных предприятиях.

Всемирная организация здравоохранения, предупреждает, что человек не может отдыхать при шуме свыше 40 дБ. В зонах с шумом свыше 80 дБ находиться опасно, а в зонах с шумом, выше болевого порога – 130 дБ, запрещено даже кратковременное пребывание. При шуме в 150 дБ, возможен разрыв барабанных перепонок, контузия, а более 160 дБ – смерть [4]!

О губительном воздействии громкого шума известно давно. В Древнем Китае была придумана жестокая расправа с людьми, которые непочтительно относились к религии: «Кто поносит всевышнего, не должен быть повешен, но флейтисты, барабанщики и крикуны должны непрерывно играть перед ним днем и ночью, пока он не упадет замертво» [2].

Однако, исследования, проведенные группами учащихся, показывают, что не менее опасны бытовой шум, прослушивание музыки через наушники плеера.

Известна популярность MP3-плееров, но громкое и долгое прослушивание музыки на них может вызвать нарушение слуха или даже его потерю. Это связано с тем, что громкие звуки, и, в частности, музыка, прослушиваемая плеером, повреждают волосовидные клетки, расположенные в улитке – внутренней части уха, которые способствуют переносу звуковой информации в мозг. Что приводит к значительному снижению слуха. Большинство MP3-плееров способны производить звуки силой до 130 дБ. Современная электронная музыка создает шум, уровень которой иногда превышает болевой порог – 130 дБ [2].

По результатам анкетирования, которое провела группа учащихся, проводящая исследование, 80% школьников слушают музыку через наушники. 90% из них знают, что прослушивание громкой музыки вредит их здоровью. 65% из них не верят этому, а 85% считают, что имеют хороший слух. В связи с этим, было предложено всем желающим проверить состояние своего слуха и пройти экспериментальное исследование по восприятию низких и высоких звуковых частот с использованием генератора звуковой частоты.

Измерялись слуховые пороги – пределы возникновения слуховых ощущений. Результаты исследования показали, что, у 4% исследуемых верхняя граница – 11 кГц, у 12% – до 12–14 кГц. Звуки, имеющие частоту 15–16 кГц – слышат 27%. 51% слышит до 17–18 кГц и 6% исследуемых слышит звуки частотой до 19 кГц. Звук частотой 20 кГц не услышал никто.

Результаты позволили сделать вывод, что 50% учащихся, прошедших исследование, нужно задуматься об остроте своего слуха. Под воздействием звуков превышающих предельно допустимые нормы, происходит гибель клеток кортиевого органа, что ведет ухудшение слуха и даже к полной его потери [1].

Если снижение слуха на 10 дБ человек может не ощущать, то снижение на 20 дБ начинает серьезно ему мешать, так как ведет к нарушению способности слышать важные звуковые сигналы, разборчивость речи [4].

Были даны рекомендации, как не повредить слух, используя плеер. Для этого есть «правило 60 – 60» – устанавливать не более 60% громкости плеера и слушать его непрерывно не более 60 минут.

Как узнать, что вы превысили громкость? Это произошло, если окружающие слышат вашу музыку, а вы не слышите, что говорят окружающие.

Учащиеся, проводившие исследования бытового шума, произведя измерения уровня шума в квартирах, и сравнив их с санитарными нормами, установили, что шум, зачастую превышает допустимые нормы. Они выработали рекомендации, по защите от повышенного шумового воздействия.

Чтобы уменьшить шум внутри квартиры от различных источников нужно:

- избежать отражения звуковых волн от стен, потолка и мебели;
- стены отделать покрытиями из звукопоглощающих материалов, на пол настелить толстые ковровые покрытия;

- занавески на окна сделать из плотной ткани;
- дома ходить в мягкой обуви;
- приобрести самые тихие модели бытовой техники, в том числе акустической.

Жилище должно быть изолировано от внешнего шума. Для этого даны такие рекомендации:

- заменить тонкие двери в квартире на более основательные;
- использовать окна с двухкамерным стеклопакетом – у них звукоизоляция в два раза выше, чем у обычных;
- вдоль внешних стен разместить книжные полки и другую массивную мебель;
- высадить деревья перед домом. Лучшие гасители шума – липы и ели.

В заключение конференции даны общие рекомендации, как сохранить слух и свое здоровье:

- помните, что безопасный для вашего слуха уровень шума, при котором можно существовать в течение нескольких часов – 35 дБ. Примерно такой шум производит обычная беседа нескольких человек;
- хотя бы несколько часов в день проводите в полной тишине, исключая время сна;
- постарайтесь представить, как журчит вода, шумит листва, поют птицы, стрекочут кузнечики... На эти естественные шумы, изначально и был рассчитан слух человека;
- знайте, что «...природа не безмолвна, но она бесшумна. Огромная наша планета, этот гигантский шар постоянно вращается, движется с колоссальной быстротой, и все бесшумно. Тысячи процессов совершаются в глубинах океанов и морей, в тайге и лесах, и тоже без шума. Возникает мысль: быть может, для нормальной жизнедеятельности живых существ, и в особенности для высокоорганизованного человеческого организма, для нормального развития и здорового существования, наравне с кислородом и продуктами питания, нужны так же естественные, нормальные акустические условия» [3].

Литература

1. Зиятдинов Ш.Г. Шум как экологический фактор // Физика в школе. 2005. № 7. С. 74–77.
2. Симоненко Т.М., Симоненко Г.Н. Элементы экологии в курсе физики // Физика в школе. 2006. № 20. С. 25.
3. Ческин М.С. Внимание: шум! – Л., Лениздат, 1978. – с. 11.
4. Допустимые уровни звукового давления... safety.s-system.ru/html

Экологическая компетентность – важный показатель качества профессиональной подготовки специалиста химической промышленности

ГБПОУ ВПК имени В.И. Вернадского, г. Волгоград

Аннотация. В статье рассматривается развитие системы среднего профессионального экологического образования в России на основе принятия государственных образовательных стандартов, которые разрабатывались с учетом востребованности специалистов в нашей стране.

Ключевые слова: профессиональное экологическое образование; государственные образовательные стандарты; структура и содержание университетских образовательных программ

Главная роль в развитии процесса экологического возрождения России принадлежит экологическому образованию. Экологическое образование как элемент общеобразовательной системы становится обязательным не только для учебных учреждений всех уровней, но и специалистов, для которых экологические знания являются необходимыми условиями выполнения их должностных обязанностей.

Экологическая культура обучающихся является интегральным результатом непрерывного экологического образования, последовательно и преемственно осуществляемого на всех уровнях общего образования от дошкольного до среднего общего образования [2].

Здесь встает вопрос чему учить детей, чтобы сформировать у них на доступном уровне современную научную картину мира, представление о месте человека в этом мире, об особенностях взаимоотношений в этом мире? Проблема экологического образования сегодня волнует всех – ученых, педагогов, методистов, практиков. Без сомнений, что основное решение этой проблемы – это цель экологического образования. Сущность таких понятий, как ответственное отношение к окружающей среде, экологическая ответственность, экологическая культура, говорит о том, что экологическое образование по своей сути имеет сложный, комплексный характер, а его содержание раскрывается системой учебных предметов.

Формирование экологической культуры заключается в воспитании у студентов ответственного, бережного отношения к природе. Достигнуть эту цель возможно при условии направленной работы учебного заведения по формированию у учащихся системы научных знаний, направленных на познание процессов и результатов взаимодействия человека, общества и природы. Экологическая ответственность связана с такими качествами личности, как самоконтроль, умение предвидеть последствия своих действий. Экологическую подготовку должны иметь все кто каким-либо образом связан с деятельностью которая оказывает негативное влияние на здоровье людей, природную среду. Экологическое образование – это приобретение экологических знаний различного уровня. Выделяют два основных направления экологического образования:

– Воспитание в духе общих идей охраны окружающей среды и здоровья людей;

– Приобретение специальных профессиональных знаний об общих закономерностях существования природных и антропогенных систем.

Оба эти направления взаимосвязаны, ибо в их основе лежит познание принципов, подходов, закономерностей экологии. Российские стандарты среднего и общего образования в этой области есть. Они учитывают приоритеты мирового сообщества и повестки дня в области устойчивого развития до 2030 года (принятой Генассамблеей ООН в 2015 году). Но этого недостаточно сегодня необходима единая общегосударственная концепция экологического образования, учитывающая не только соответствующие международные установки и программы, но и специфику образовательных институтов России.

В Указе Президента РФ от 19 апреля 2017 г. № 176 «О Стратегии экологической безопасности Российской Федерации на период до 2025 года» сказано: приоритетным направлениям решения задач в области обеспечения экологической безопасности должно быть развитие системы экологического образования и просвещения, повышение квалификации кадров в области обеспечения экологической безопасности [1].

Главная педагогическая проблема в данном случае – это определение содержания и объема учебной нагрузки для каждой образовательной структуры в зависимости от ее уровня. Все более существенное значение приобретает также разработка технологии экологического образования, обоснование критериев оценки результатов обучения. Экологическое образование студентов в нашем колледже заключается в подготовке специалистов, знающих концепции, законы экологии и место человека в среде обитания, состоянии экосистем, бережно относящихся к окружающей природной среде. С этой целью подготовка будущих специалистов основывается на изучении химии, физики, математики и информатики, биологии, экологии, экологических основ природопользования, охраны окружающей среды.

Кроме того, наряду с дисциплинами, предусмотренными образовательным стандартом, на каждом этапе обучения вводятся обобщающие курсы экологического характера, на основе которых формируется ответственное отношение к природе. С целью углубления знаний и формирования естественнонаучных компетенций на кафедре «Химических технологий» создано научно-техническое общество студентов. Его представители являются постоянными участниками научно-технических студенческих конференций различных уровней, их выступления отмечаются различными наградами, а их доклады публикуются как в материалах конференций, так и в периодической печати.

Например, в рамках деятельности научно-технического общества студентов в 2021 году были представлены на рассмотрение такие исследовательские проекты:

Студенты группы 2 АКХС Тарыбаркина Л.В. и Разуваева А.В. «Технология переработки полиэтилентерефталат тары в химическое сырье»; студенты груп-

пы 2 ЭПБ Анисимов А.К. и Белоусов В.С «Влияние агрессивной среды на скорость коррозии листовой луженой стали».

В 2022 году студентами специальности «Электрохимическое производство» Шаповаловым Д.П., Часовским А.Ю., Балакиным С.А., Разиньковым И.А. была выполнена работа: «Исследование качества питьевой воды и водопроводной сети Волгоградского политехнического колледжа им. В.И. Вернадского». Выбор данной темы связан с актуальностью проблемы качества питьевой воды для города Волгограда и Волгоградской области. Данная научно-исследовательская работа – часть проекта «Здоровье нации – здоровье России» и Всероссийской молодежной акции «Чистая вода». Работа предполагала несколько этапов, каждый из которых имел свою программу действий.

Становление ответственного отношения к природе как черты личности студента предполагает его активную практическую, а не только теоретическую деятельность по решению и изучению экологических проблем.

Так же большое значение приобретает трудовая и общественно полезная деятельность способствующая приобретению опыта принятия экологических решений, обеспечивающая реальный вклад каждого учащегося в изучение и охрану местных экосистем, пропаганду экологических идей.

В этом направлении у нас в колледже проводятся субботники по уборке близлежащих территорий от мусора.

Эффективным способом изучения современного состояния экологической деятельности в колледже является анкетирование учащихся. Оно наглядно демонстрирует результаты данного процесса.

Мною было использовано несколько методик анкетирования:

- методики изучения субъективного отношения учащихся к природе методом неоконченного предложения;
- методика изучения мотивации, потребностей (методика изучения интересов учащихся, изучения мотивов, методика изучения ценностных ориентаций учащихся).

С помощью данных методик были изучены такие параметры отношения к природе и уровень экологической культуры, как:

1. Интерес учащихся к природным объектам;
2. Осмысленность решения экологических проблем, в частности проблемы влияния электрохимического производства на экологические объекты при неправильном их применении;
3. Понимание своей роли в решении экологических проблем;
5. Практическая готовность решать проблемы по охране природы;
6. Интерес к природоохранной деятельности.

Результаты опроса показали, что в основном интересы студентов направлены на такие компоненты природоохранной деятельности как уход за растениями и животными, 90% студентов уделяют внимание к природным проблемам 81% готовы к действиям по охране окружающей среды, 8% согласны, что не-

обходимо решать экологические проблемы, 11% отрицают проблемы. 6. 50% согласны, что экологические проблемы должны решать.

В итоге можно сказать, что основными компонентами экологической культуры личности должны стать: экологические знания, экологическое мышление, экологически оправданное поведение и чувство любви к природе

Литература

1. Указ Президента РФ от 19 апреля 2017 г. № 176 «О Стратегии экологической безопасности Российской Федерации на период до 2025 года».

2. Стратегии национальной безопасности Российской Федерации, утвержденной Указом Президента Российской Федерации от 2 июля 2021 года № 400, Федерального закона от 10 января 2002 года № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды».

3. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 18.02.04 Электрохимическое производство (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 23 апреля 2014 г. N 399)

Я.Д. Горленко

Использование опорных конспектов и листов с опорными сигналами при выполнении внеаудиторной самостоятельной работы

Научный руководитель А.М. Веденеев (ФГБОУ ВО ВГСПУ)

Аннотация. Самостоятельная работа – это планируемая учебная работа студентов, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя. Каковы этапы этой работы? Как использовать опорные схемы, конспекты, опорные сигналы для собранного и полученного в ходе самостоятельной работы материала? Всем этим вопросам и посвящается данная статья.

Ключевые слова: самостоятельная работа, опорные конспекты, листы с опорными сигналами

Подготовка и сдача экзамена – серьезный шаг в жизни каждого студента, особенно первокурсника. Систематизация и обобщение знаний по каждой дисциплине во многом зависит и от выбора учебного материала, и от умения организовать свою работу. На лекциях, практических и лабораторных занятиях преподаватели предоставляют, нам студентам, материал, который апробирован ими уже неоднократно и хорошо усваивается и запоминается обучающимися. Эта часть обучения в вузе направлена на процесс обучения. Помимо этого, важным видом деятельности является самостоятельная работа студентов в вузе, которая играет значительную роль в рейтинговой технологии обучения. Уже эта часть обучения направлена на процесс самообучения и на этот вид деятельности в учебных планах отводится не менее 50% часов из общей трудоемкости дисциплины.

Сложности у меня, как у студента-первокурсника, возникли при выполнении внеаудиторной самостоятельной работы. Данный вид деятельности выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

По одним, изучаемым нами, дисциплинам преподавателями было рекомендовано, например, скомпоновать и усвоить содержание конспекта по определенной тематике на основе рекомендованной лектором учебной литературы

или написать реферат, эссе, составить терминологический словарь. По другим дисциплинам было предложено выполнение заданий в виде решения отдельных задач, выполнение микроисследований и т.д.

На освоение таких многообразных видов самостоятельной работы у меня ушло достаточно большое количество времени.

Получив в начале семестра задания для внеаудиторной самостоятельной работы по каждой изучаемой дисциплине, мне понадобилось составление расписания, где было бы распределено примерное время для такого вида деятельности. Расписание было составлено.

На втором этапе я ознакомился с предложенными преподавателем рекомендациями по выполнению самостоятельной работы. Взяв во внимание все эти рекомендации, учитывая свои особенности и навыки, приобретенные в школе, постарался выработать свою траекторию по овладению СРС, что, на мой взгляд, способствовало в последующем заниматься в нужном темпе и в соответствии с индивидуальным уровнем подготовки.

Так, например, необходимо было самостоятельно составить конспект по теме «Пластиды» в рамках дисциплины цитологии.

Внимательно прочитал рекомендованную литературу по данной теме, постарался выделить главное и составить план. Следуя составленным пунктам плана, зафиксировал материал в электронном виде. Информации оказалось слишком много, пришлось разбить его на побочные компоненты, затем оформил этот материал в виде опорных схем-конспектов. И теперь уже опорный конспект представлял собой наглядную схему, в которой отражена подлежащая усвоению информация. Читая свой конспект, который включал необходимый, но все же объемный блок информации, решил применить определенные опорные сигналы для более легкого и удобного воспроизводства материала. Для этого на полях использовал соответствующие условные знаки, символы, обозначения, которые были удобны, понятны для зрительного восприятия и давали возможность легко раскрыть их смысл, без труда расшифровать закодированную в них информацию. По этим, зафиксированным в памяти, идеографическим изображениям я быстро воспроизводил материал опорного конспекта, строил логические связи и делал соответствующие выводы.

На третьем этапе своей работы прошел тестирование по пройденному материалу. Подобранные тестовые задания из разных источников по данной теме мне в дальнейшемгодились для подборки заданий на формирование компетенций по дисциплине «Введение в профессию».

Третий вопрос в экзаменационных билетах по дисциплине «Цитология» – это ситуационное задание. Об этом нам преподаватель объявил в начале семестра.

В интернет-ресурсах и других электронных изданиях нашел соответствующие задания, разобрал и также включил их в листы с опорными конспектами и сигналами. Приведу несколько примеров ситуационных заданий, которые я использовал для усвоения материала по теме «Пластиды»

Например, «В хлоропластах зерна крахмала мелкие, а в лейкопластах – крупные. Объясните этот факт, исходя из функций этих органелл. В каких вегетативных органах растения находится наибольшее количество лейкопластов (приведите примеры). Каким образом в этих органах появляется крахмал?».

Другая ситуационная задача: «Исследователь изучал количество хлоропластов у двух растений, поместив одно в почву с недостатком азота, а другое – в условия плохой освещенности. Какие изменения он мог заметить?»

Или: «Почему граны в хлоропласте расположены в шахматном порядке?»

Так совпало, что закончив выполнять самостоятельную работу по теме «Пластиды» в рамках дисциплины «Цитология», мы начали изучать на лекциях и лабораторных занятиях по ботанике темы «Лист», «Фотосинтез», которые напрямую были связаны с выполненной ранее мною СРС. В свои опорные конспекты и листы с опорными сигналами я внес дополнительную информацию, полученную на этих занятиях. Несколько дней пришлось затратить на то, чтобы большой информационный материал уместился в одном опорном конспекте с одним листом опорных сигналов. Теперь опорный конспект представлял собой наглядную схему, по которой мне удобно было воспроизводить теоретический материал и самое главное использовать его для ответа на несколько экзаменационных вопросов по разным дисциплинам.

Выполнение внеаудиторной самостоятельной работы дало мне возможность на своем опыте апробировать, разработанные преподавателями, рекомендации; научили анализировать собственную работу; освоить различные методы, способы и приемы СРС; найти свой индивидуальный стиль работы; реализовать свои творческие возможности при составлении опорных сигналов и конспектов.

Литература

1. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии / Г.К. Селевко. – М., 2013. – 101 с.
2. Шаталов В.Ф. Куда и как исчезли тройки: из опыта работы школ г. Донецка. – М.: Педагогика, 1980. – 32 с.

Р.Р. Дерепко

Игра как один из основных методов экологического воспитания дошкольников

МДОУ «Детский сад № 7 «Долина детства», г. Волгоград

Аннотация: в статье рассматривается игра, как метод экологического воспитания дошкольника, как метод становления социально-коммуникативных и познавательных навыков.

Ключевые слова: игра, экологическое воспитание, социализация, коммуникация, развитие познавательного интереса.

Особенностью образовательного процесса в соответствии с ФГОС является то, что процессы воспитания и обучения не сами по себе непосредственно развивают ребенка, а лишь тогда, когда они имеют деятельностные формы и обладают соответствующим содержанием.

Один из путей повышения эффективности экологического развития состоит в использовании разнообразных форм, методов и приемов работы. Воспита-

тель должен уметь правильно отобрать познавательный материал и продумать методы и приемы, с помощью которых он сможет лучше всего передать его содержание.

В педагогическом процессе педагоги используют различные формы организации детей и различные методы обучения.

Одним из важных методов и на наш взгляд основным и эффективным методом развития экологического воспитания дошкольников является игра.

Высоко оценивая воспитательную роль игр детей, А.С. Макаренко писал: «Игра имеет важное значение в жизни ребенка, имеет то же значение, какое у взрослого имеет деятельность, работа, служба. Каков ребенок в игре, таков во многом он будет в работе, когда вырастет. Поэтому воспитание будущего деятеля происходит, прежде всего, в игре».[6, с. 293]

В игре групповая комната может быть и морем, и лесом, и зоопарком, и экспериментальной лабораторией. Дети придают обстановке то значение, какое обусловлено замыслом и содержанием игры.

Будучи увлекательным занятием для дошкольников, игра вместе с тем является важнейшим средством их воспитания и развития, а также осуществления индивидуального подхода к каждому ребенку как личности. Но это происходит тогда, когда она включается в организуемый и управляемый педагогический процесс.

Эффективность ознакомления с природой в большой степени зависит от эмоционального отношения ребенка к воспитателю, который обучает, дает задания, организует наблюдения и практическое взаимодействие с растениями и животными. Поэтому первый момент, который объединяет два аспекта педагогики (игру и ознакомление с природой), заключается в том, чтобы «погрузить детей в любимую деятельность и создать благоприятный эмоциональный фон для восприятия «природного» содержания».

Второй значимый момент связан с выработкой отношения детей к природе, которое в рамках экологического воспитания является конечным результатом.

Педагоги рассматривают игровую деятельность как проявление у ребенка положительного отношения к тому содержанию, которое она в себе несет.

Все, что нравится детям, все, что их впечатлило, преобразуется в практику сюжетной или какой-либо другой игры. Поэтому, если дошкольники организовали игру на природоведческий сюжет (зоопарк, ферма, цирк и пр.), это означает, что полученные представления оказались яркими, запомнились, вызвали эмоциональный отклик, преобразовались в отношение, которое ее и спровоцировало.

В свою очередь усвоение знаний о природе при помощи игры, вызывающей переживания, не может не оказывать влияния на формирование у них бережного и внимательного отношения к объектам растительного и животного мира. А экологические знания, вызывающие эмоциональную реакцию у детей войдут в их самостоятельную игру, станут ее содержанием, лучше, чем знания, воздействие которых затрагивают лишь интеллектуальную сферу.

Дидактические игры – это разновидность игр с правилами, специально создаваемых педагогикой в целях воспитания и обучения детей.

Дидактические игры экологического содержания помогают ребенку увидеть неповторимость не только определенного живого организма, но и экосистемы, осознать невозможность нарушения ее целостности, понять, что неразумное вмешательство в природу может повлечь за собой существенные изменения как внутри самой экосистемы, так и за ее пределами.

В процессе общения с природой в игровой форме у детей воспитывается эмоциональная отзывчивость, формируется умение и желание активно беречь и защищать природу, видеть живые объекты во всем многообразии их свойств и качеств, особенностей и проявлений; участвовать в создании необходимых условий для нормальной жизнедеятельности живых существ, находящихся в сфере детской досягаемости; понимать важность охраны природы, осознанно выполнять нормы поведения в природе.

Серия дидактических игр для воспитания эмоционально-ценностного отношения к природе включает два блока: а) игры для развития эстетического восприятия природы (чувства прекрасного в природе, эмоционального отношения к ней); б) игры для формирования нравственно-оценочного опыта поведения дошкольников в природе.

Важным показателем экологической образованности дошкольников является их участие в деятельности, имеющей экологически ориентированный характер, в процессе которой углубляются и закрепляются экологические представления и проявляется активное гуманное отношение к природе. При этом необходимо учитывать тот факт, что дикая природа прекрасно обходится без деятельности человека, она живет по своим собственным законам. Заботиться о природных объектах следует только в измененной людьми среде: в городе, парке, а в условиях дошкольного учреждения – на участке, в живом уголке.

Следовательно, помогать необходимо растениям и животным, живущим рядом с человеком: деревьям парков, участка, растениям цветников, голодающим зимой городским птицам, то есть тем, чье благополучие зависит от действий людей. Поэтому содержание экологической деятельности для детей старшего дошкольного возраста включает: систематический уход за растениями и животными уголка природы, экологической комнаты; организация дежурства; труд на участке детского сада (в саду, огороде, на клумбе); подкормка птиц зимой; организация трудовых десантов, рейдов. Целью этой деятельности является ежедневное поддержание условий, необходимых для полноценной жизни всех живых существ.

Трудовую деятельность экологического содержания следует организовывать систематически, с постепенным усложнением. Каждый ребенок должен проявить свои силы и способности, приобрести опыт и воплотить его в практических делах. Такая деятельность приучает думать и реально заботиться о «братьях меньших» находящихся в одном жизненном пространстве с детьми.

Труд дошкольников целесообразно сочетать с экологическими играми, наблюдениями, беседами и т. д.

Серия дидактических игр для приобщения старших дошкольников к активной экологически ориентированной деятельности отличается большей занимательностью, динамичностью (некоторые дидактические игры, содержат элементы подвижных игр) и меньшим напряжением мыслительной деятельности.

Основная цель этих игр состоит в том, чтобы сформировать у дошкольников мотивацию к природоохранительной деятельности; вызвать у них интерес и желание ухаживать за природными объектами, эмоционально настроить детей на тот или иной вид труда, активизировать их в процессе выполнения поручений.

С детьми младшего дошкольного возраста при наблюдении за осенними деревьями, рассматриваем листья березы, клена, выделяем и называем характерные признаки их формы, окраски. Потом проводим игру «Найди дерево» («Раз, два, три, под клен беги») С детьми постарше, получившим первые знания о лесе, можно водить вокруг березки хороводы, приговаривая и припевая народные слова, изображая руками, как она качается («Березка зелененькая, весной веселенькая, среди поля стоит, листочками шумит»).

Со старшими дошкольниками используются настольно – печатные игры («Зоологическое лото», «С какой ветки детки» и т. д.) Разнообразными могут быть словесно-дидактические игры. Они могут скрасить досуг, прогулку в дождь, вынужденное ожидание и не требуют специальных условий, оснащений. Эти игры интенсивно развивают мышления, гибкость и динамичность представлений. Умение использовать имеющиеся знания, сравнивать и объединять предметы по самым различным признакам: внимание, быстроту, реакцию. Например: «Закончи предложение». Воспитатель говорит начало фразы, а дети должны придумать конец. «Белка осенью запасает корм.....», «Весной почки на деревьях набухают и распускаются, потому что.....» или «Лимон желтый, а огурец.....», «Ромашка белая, а василек...» и т. д. Среди игр экологического содержания в практике используются предметные игры, которые предполагают использование игр природных объектов: шишек, камешков, раковин и т. д. Природный материал позволяет организовать ряд игр, способствующих развитию мышления ребенка.

Используя дидактические игры экологического содержания в своей работе, педагоги расширяют и обогащают знания детей о родной природе. Благодаря этому у детей формируются и ярко проявляются познавательные интересы, появляются вопросы: зачем? почему? где? Мыслительная деятельность становится активнее, а ответы детей более развернутыми. Дидактические игры экологического содержания помогают в решении задач в формировании основ экологической культуры дошкольников.

Обобщая вышеизложенный материал, следует отметить, что игра является ведущей деятельностью детей дошкольного возраста, она обогащает и развивает личность.

Таким образом, игра как метод экологического воспитания помогает в решении задач в формировании основ экологической культуры.

Литература:

1. Николаева С.Н., Комарова И.А. Сюжетные игры в экологическом воспитании дошкольников. Игровые обучающие ситуации с игрушками разного типа и литературными персонажами. Пособие для педагогов дошкольных учреждений. – М.: ГНОМ и Д., 2003. – 100 с.
2. Николаева С.Н. Методика экологического воспитания дошкольников / Николаева С.Н. – М., 2001.
3. Рыжова Н.А. Экологическое образование в детском саду. – М., 2000.
4. Серебрякова Т.А. Экологическое образование в дошкольном возрасте. – М., 2006.
5. Суркина С.А. Экологическое образование дошкольников: учебное пособие. – Саратов: Издательство «Саратовский источник», 2011. – 103 с.
6. Мысли, идеи, принципы А.С. Макаренко в современном образовании: сб. докл. республ. Макаренковских пед. чтений (Абакан, 21 декабря 2007 г.) / Ред.-сост. В.В. Душников. – Абакан: РИО ГОУ ДПО ХРИПК и ПРО «РОСА», 2007.

М.В. Задорожнова¹, А.В. Саломатина²

Применение электронных образовательных материалов при проведении экологических занятий

¹МКОУ СШ № 10 г. Михайловка, ²МКОУ СШ № 11 г. Михайловка

Аннотация: показаны возможности применения электронных образовательных материалов в организации учебной и исследовательской деятельности учащихся; рассмотрены некоторые игровые технологии, используемые в внеклассной и внешкольной работе по экологическому образованию.

Ключевые слова: виртуальные лабораторные работы, электронная презентация, ролевая игра, игры-упражнения

В нашем коллективе постоянно ведутся поиски путей приобщения учеников к эколого-природоведческому образованию через использование игровых педагогических технологий, которые опираются на нормы общечеловеческой нравственности и социально-творческую деятельность. Одним из механизмов, обеспечивающих формирование экологически ориентированной личности, является внеклассная и внешкольная работа. Внеклассная и внешкольная работа по экологическому образованию дает много возможностей для непосредственного общения детей с природой, а также позволяет расширить кругозор детей. Очень важно формировать у детей потребность изучения природы. Осуществить эту задачу можно, создавая развивающую среду, в которой ребенок мог бы познавать окружающий мир, самостоятельно делать выводы. Такую возможность дают экологические мероприятия. На протяжении многих лет педагоги наших школ проводят экологические мероприятия для учащихся. Важную роль в получении экологических знаний играют лабораторные работы, которые способствуют лучшему усвоению знаний и умений учащихся, способствуют более глубокому и осмысленному изучению экологии, формированию практических и исследовательских умений, развитию творческого мышления, установлению связей между теоретическими знаниями и практической деятельностью, облегчают понимание фактического материала. Виртуальные лабораторные работы помогают учителю организо-

вать учебную и исследовательскую деятельность школьников. Виртуальные лабораторные работы в сочетании с элементами игровых технологий – одни из основных видов деятельности школьников. Играя, дети учатся, познают, запоминают. Для визуального сопровождения практических занятий часто используется электронная презентация, в которой показаны возможности использования разнообразной компьютерной техники. Применение электронных образовательных материалов открывает перед педагогом новые возможности, теперь можно показать не только как выглядит тот или иной объект, но и познакомить воспитанников с такими характеристиками изучаемого объекта как движение, звуки, и тому подобное. Мы попробовали применять в своей практике разнообразное количество дидактических игр. Нами разработаны уроки, где фрагментарно применяю игровые моменты, и уроки, где игра – ведущий метод. Представим, что объектом нашего занятия являются «Шляпочные грибы» и мы проводим путешествие в мир грибов. Учащиеся, работая в парах, знакомятся со строением, многообразием и значением шляпочных грибов, побывав на станциях: географической, исследовательской, информационной и промышленной. На стадии изучения нового материала электронные презентации позволяют подробнее рассмотреть внешнее строение грибов, послушать видеoinформацию о выращивании грибов на Михайловском маслозаводе, посмотреть в каких местах они растут. Но не стоит забывать, что применение компьютерных презентаций должно быть дозированным и выступать они могут только как приятное дополнение, расширяющее возможности традиционного экологического занятия. Во многом это связано с тем, что ребенок без помощи педагога не может свободно взаимодействовать с презентационными материалами в любое удобное для него время. Поэтому необходимо готовить к каждому занятию помимо электронных материалов и классические бумажные раздаточные материалы, которые будут находиться некоторое время после занятий в свободном доступе для ребенка. Активизация во время игры выражается в устных рассказах, вопросах и ответах. Работа в парах придает элемент соревнования, повышает познавательный интерес, развивает чувства коллективизма. При проведении занятия по теме «Простейшие», можно применить ролевую игру, при ее подготовке заранее распределяются роли, сочиняются стихи вместе с детьми, подбираем музыку, мастерим костюмы. Дети рассказывают о значении простейших, об их отрицательной и положительной роли в природе и жизни человека, исполняют переделанные песни. В процессе такой работы у детей повышается самооценка, уважение друг к другу, они учатся общаться, договариваться, прислушиваются друг к другу. И опять наглядность дает возможность быстрее и глубже усваивать изучаемую тему, помогает разобраться в трудных для восприятия вопросах, и повышает интерес к экологии. Так же для активизации внимания, мышления и привлечения интереса служит материал по теме «Лишайники» в 6-ом классе, предложенный в виде сказки. Дети, посмотрев сказку-презентацию, отвечают на вопросы о строении лишайников, работают в маршрутных листах, отгадывают загадки. Умение выделять главное из общего, распознавать объекты, сравнивать, анализировать, обобщать –

все эти действия развивают критическое мышление, что способствует созданию устойчивого интереса к предмету. Игры-упражнения помогают во внеурочной работе. Они занимают обычно 10–15 минут, направлены на совершенствование познавательных способностей учащихся. Это разнообразные викторины, кроссворды, ребусы, шарады, головоломки, ботаническое и зоологическое лото, объяснения пословиц и поговорок о растениях и животных. С целью быстрее овладения учащимся материалом по систематике растений и животных предлагается на экране игра «Найди родственников». Вызванный ученик получает карточку и подбирает к изображенному на ней объекту родственное по типу, классу, отряду, семейству растение или животное. Например, если на карточке изображено растение пшеницы, то ученик подбирает ряд других представителей семейства злаковых, и дает общую характеристику семейства. При повторении пройденного материала, а также на обобщающих уроках целесообразно использовать ботаническое или зоологическое лото. В 7-ом классе занятие можно построить так: ученику предлагается изображенное взрослое насекомое и оставленные пустые клетки. Отдельно нарисованы схемы на экране, показывающие различные стадии развития насекомых. Отвечающий ученик должен выбрать те изображения, которые относятся к данному насекомому, и рассказать о его биологических особенностях, значение в природе и народном хозяйстве. Игры-упражнения могут иметь место и при выполнении учащимися домашних заданий. Таким образом, такая работа позволит поставить естественнонаучное образование на современном техническом и педагогическом уровне.

Литература

1. Вылегжанина Е.А., Мальцева Н.Н. Использование информационно-коммуникационных технологий в образовательном процессе // Актуальные задачи педагогики: материалы VI Междунар. науч. конф. (г. Чита, январь 2015 г.). – Чита: Издательство Молодой ученый, 2015. – С. 4–6.

2. Милутка А.А. Компьютерные игры как способ развития и обучения подрастающего поколения // Научное сообщество студентов XXI столетия. ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ: сб. ст. по мат. VIII междунар. студ. науч.-практ. конф. № 8. – URL: <http://sibac.info/archive/technic/8.pdf> (дата обращения: 28.11.2019)

Н.А. Касьяненко

Квест-технологии как современный метод экологического воспитания дошкольников

МДОУ «Детский сад № 7 «Долина детства», г. Волгоград

Аннотация. В данной статье раскрывается актуальность проведения квест-технологий в дошкольном учреждении. Приводятся примеры экологических квестов, организованных для воспитанников и их родителей. Представлена информация о результативности квестов для реализации задач экологического воспитания дошкольников.

Ключевые слова: интерактивная игра, квест-технологии, взаимодействие с родителями

Игра – основной вид деятельности дошкольников любого возраста. Она присутствует во всех видах деятельности. Но современные концепции образования нацеливают педагогов на внедрение в работу новых методов. Один из них это интерактивные игры. Это наиболее эффективные и оригинальные тех-

нологии. Они создают благоприятные условия для активизации у детей интереса к познавательной деятельности и стремления с увлечением решать проблемные задачи. Кроме того они развивают умение работать в команде, побуждают к поиску неординарных решений. Одной из форм таких интерактивных игр являются квесты.

Квест – это приключенческая игра, которая подразумевает активность всех ее участников. Его привлекательность в том, что участниками его могут быть как дети, так и взрослые: родители, воспитатели или все вместе. В ходе реализации квест-игры естественным образом осуществляется интеграция образовательных областей, комбинируются разные виды детской деятельности и формы работы с детьми.

В нашем дошкольном учреждении квесты неоднократно применялись для реализации работы по экологическому воспитанию дошкольников. Одним из первых организованных творческим коллективом педагогов экологических квестов стал квест «Спасем Волгу».

Данный квест начинался с проблемной задачи. В гости к дошкольникам подготовительной группы приходил сказочный гость. В нашем случае это был Старичок – лесовичок. Он приносил письмо от незнакомца с просьбой о помощи: составить правила поведения и рассказать другим детям как правильно нужно вести себя, когда приходишь в гости к автору письма. Но кто же автор? Это и нужно было выяснить нашим участникам.

Ребята должны были выполнить ряд заданий: помочь рассортировать мусор, заселить реку ее возможными обитателями, провести опыт по очистке воды и другие. После каждого выполненного задания участники квеста получали букву. Из собранных букв было сложено слово ВОЛГА. Педагоги-организаторы квеста помогли дошколятам написать основные правила поведения взрослых и детей при отдыхе на берегу Волги.

Само прохождение квеста подарило множество положительных эмоций его участникам и организаторам, а также обеспечило активизацию познавательной, речевой и творческой деятельности каждого ребенка. Воспитанники с удовольствием делились своими впечатлениями с родителями и другими дошколятами.

Такое продуктивное начало использования квест-технологий подтолкнуло нас к организации следующего квеста экологической направленности. Квест «Экологический патруль» был разработан для родителей и воспитанников группы компенсирующей направленности. Данная группа была сформирована из детей, пришедших из разных детских садов нашего района, не привыкшими к традициям и укладу нашего учреждения. Поэтому педагогам детского сада очень важно привлечь родителей к совместной работе, чтобы они стали нашими «партнерами и активными участниками», т.к. это является одной из главных задач, которая прописано в РФ «Закон об образовании» и ФГОС.

Задания, предлагаемые в данном квесте, не требовали предварительной подготовки дошкольников и родителей. Перемещаясь из группы по кабинетам детского сада: экологической комнате, комнате космоса, кабинетам психолога, логопеда, старшего воспитателя, музыкальному и физкультурному залам, участники в непринужденной форме знакомились и с самим нашим дошкольным учреждением, и его традициями по экологическому воспитанию, и с педагогами, которые будут работать с детьми. Задания, подготовленные для квеста «Экологический патруль» не требовали от родителей и воспитанников специальной подготовки. Они очищали кинетический песок аквариума от мусора, спрятанного внутри, собирали пазлы с изображениями животных, занесенных в Красную книгу, повторяли логоритмические стихи вместе с Лешим, танцевали вместе с Эколтами. Данная форма работы с родителями стала новым для нашего учреждения «способом взаимодействия в самостоятельной, игровой деятельности, способствующим сотрудничеству взрослых и детей, их инициативы и самостоятельности» [1].

Наш коллектив планирует и в дальнейшем использовать квест– технологии для организации работы по экологическому воспитанию дошкольников. Но планируемый нами квест будет организован на улице и использовать элементы геокешинга – игры с элементами ориентирования на открытой местности [2].

Таким образом – квест-игра является новой интересной и познавательной формой экологического воспитания. Помимо формирования экологических представлений, квест позволят решать, в том числе и задачи воспитания бережного отношения к объектам природы, учит видеть в них живые создания, которые нуждаются в заботе, охране. Игровые приемы позволяют заинтересовать детей такой, может быть, не совсем "детской темой", трудной для понимания. Дошкольный возраст такая "благодатная почва", что любое брошенное "доброе семя" обязательно даст добрые ростки. Проводимая работа поможет детям испытывать любовь и привязанность к родному дому, семье, городу, краю; испытывать гордость и уважение к природе, бережно относиться к ней

Литература

1. Гавришова Е. В., Миленков М. Квест – приключенческая игра для детей // Справочник старшего воспитателя дошкольного учреждения. – 2015. – № 10
2. <http://doshkolnik.ru/pedagogika/20523-potencial-obrazovatel'nogo-geokeshinga-v-razviti-deteiy-doshkol'nogo-vozrasta-pri-realizacii-fgos-do.html>

Об элективных курсах в экологическом образовании обучающихся

МОУ «Средняя школа № 1 Тракторозаводского района Волгограда»

Аннотация. В статье обращается внимание на актуальность формирования системного научного подхода в экологическом образовании обучающихся с использованием элективных курсов. Говорится о возможностях и проблемах связанных с введением элективных курсов, о возрастающей роли учителя в формировании естественно-научной грамотности обучающихся.

Ключевые слова: экологическое мировоззрение, экологическое воспитание, экологическое образование, экологическая культура, естественнонаучная грамотность, междисциплинарность экологического научного знания.

Согласно Федеральному закону от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»[1] воспитание – деятельность, направленная на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Понятие экологического образования и просвещения в России закреплено в нескольких официальных документах.

Приказом Министерства просвещения РФ от 31.05.2021 г. № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»[2] на базовом уровне предусмотрено умение интегрировать биологические знания со знаниями других учебных предметов, сформированность основ экологической грамотности: осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и охране природных экосистем, сохранению и укреплению здоровья человека; умение выбирать целевые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих. о формировании основ экологической культуры у школьников.

Экологическое просвещение декларируется в Федеральном законе «Об охране окружающей среды» [3] от 10.01.2002 г № 7-ФЗ. Им должны заниматься, помимо образовательных учреждений, также СМИ, местное самоуправление и учреждения культуры.

Экологическая культура, развитие экологического образования и воспитания утверждены Президентом РФ от 30.04.2012 г. «Основы государственной политики в области экологического развития РФ на период до 2030 года» [4] Вышеуказанные нормы носят рекомендательный характер, а в российских школах не сложилась устойчивая практика экологического образования. Фор-

мирование же экологической культуры происходит через смежные с экологией предметы или внеклассную деятельность.

Объединю общие на мой взгляд проблемы экологического образования обучающихся (естественнонаучной грамотности) и сдающих ЕГЭ по учебному предмету «Биология» (средний тестовый балл по России в 2022 году – 50,24 %, по Химии – 54,3%, Физике – 54,1 %.) Результат ниже удовлетворительного.

Причина, это недостаточное количество программных часов (в отличие от советской школы – где было 2 часа биологии в неделю, урок 45 мин, без карантинных мероприятий, длительных праздничных и выходных дней, ВПР, с логичными едиными линейными учебниками и прочего).

Недостаток времени влечет за собой невозможность раскрыть суть и привить интерес к предмету, экологическое образование в образовательной организации представляется поверхностно (антропогенное воздействие, хозяйственная деятельность человека, охрана природы). Необходимо добирать часы, и на сегодня элективный курс – это некоторый выход (особенно для образовательных организаций, где нет не профильного, не углубленного уровней преподавания предметов).

Элективные и факультативные курсы прописаны в ФЗ от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» [5] (см. п. 5 ст. 34 – учащиеся имеют право выбирать элективный и факультативный курсы из списка, предложенного образовательным учреждением; п.3 ст. 44 – аналогичным правом обладают родители несовершеннолетних учеников).

Биология – сложный предмет, много понятий и терминов, а сдающие ее не любят, учат под принуждением (сказали родственники), отсутствует система непрерывного экологического образования (на базовом уровне основного и среднего общего образования (экология представлена, как частный случай)).

Элективный курс, должен соответствовать, с одной стороны, запросам ученика, его осознанному выбору. С другой стороны, это возможность для творчества и реализации учителя.

Выделю следующие возможные типы элективных курсов по биологии:

1. Курсы, в которых углубляются и расширяются знания по биологии, входящие в базисный учебный план школы.

2. Курсы направленные на углубленное изучение биологии. В этом случае все разделы курса биологии углубляются более или менее равномерно.

Вышеуказанные курсы выполняют функцию поддержания изучения предметов (в том числе и профильных) на заданном уровне (расширяют и углубляют содержание предмета по выбору).

3. Курсы с углубленным изучением отдельных разделов основного курса, входящие в обязательную программу. Этим обеспечивается специализация за счет ведения курсов разной направленности и содержания, которые могут помочь обучающимся в выборе более конкретной области познавательной деятельности в рамках той или иной научной дисциплины.

4. Курсы, обеспечивающие прикладное знакомство обучающихся с важнейшими путями и методами применения знаний (комплекса знаний, их межпредметности) на практике.

5. Курсы, на которых изучаются современные методы познания природы и общества.

6. Курсы по изучению истории предмета.

При создании элективного курса необходимо оценить свои возможности. Вузы не занимаются подготовкой учителей-энциклопедистов – это утопия. Учитель – профессия массовая, а это значит, что не могут все учителя быть «выдающимися». Невозможно представить себе педагога, да и просто человека, одинаково свободно разбирающегося в физике, химии, биологии. Учесть необходимо и возможности школы (материально-техническую базу), запросы и интересы самих обучающихся и их родителей (представителей).

Образование двухсторонний, обратимый, равновесный процесс.

Важно чтобы не получился курс современного «естествознания», представляющего собой «мешанину» из естественно-научных предметов, а знания превратились в бессистемные умозаключения, разных специалистов.

Кроме этого, введение курсов необходимо осуществлять постепенно, обеспечить обдуманное изучение и возможность осознания обучающимися необходимости или ненужности данных курсов. Обучающиеся имеют право выбора и постоянного поиска своего пути. Причем нужно это делать раньше, чем начинается профильная подготовка.

В МОУ СШ № 1 Тракторозаводского района г. Волгограда введены следующие элективные курсы по биологии: в 5 классах, 1 час в неделю, 34 часа в год, курс «Среда обитания» Для 10, 11 классов по 3 часа в неделю, по 34 часа в год курсы: «Антропогенные экосистемы», «Решение задач по генетике», «Актуальные вопросы биологии» На наш взгляд эти курсы позволяют не только углубить и расширить знания по биологии, но и способствуют более детальному изучению отдельных наиболее важных тем биологии. Данные элективные курсы способствуют развитию интереса обучающихся к биологическим и экологическим знаниям, способствуют формированию круга предпочтений в личной образовательной траектории. Самое важное, что введение этих курсов в учебный план школы дало возможность частично восполнить дефицит времени на изучении биологии в этих классах (особенно в 5 классах, где закладываются основы биологических знаний, а интерес ко всему живому достаточно велик).

Школа обязана предоставить мотивированному ученику (а не просто ученику) возможность научиться реализовать свои замыслы (на протяжении всех этапах школьного образования, через изменение среды). А обучение в рамках элективных курсов направлено на реализацию личностно ориентированного учебного процесса, при котором максимально учитываются интересы, склонности и способности обучающихся, выстраивается индивидуальная образовательная траектория и профориентационные устремления школьников.

Воспитание экологической культуры, культуры здорового и безопасного образа жизни является целью основного содержания воспитания и социализации обучающихся в направлении «воспитание экологической культуры, культуры здорового и безопасного образа жизни».

Элективные курсы по биологии способствуют самоопределению ученика по выбору дальнейшей профессиональной деятельности и создают положительную мотивацию в обучении биологии, активизируют познавательную деятельность у школьников в биологической области и повышают информационную и коммуникативную компетентность учащихся в биологии.

Литература

1. Электронный ресурс. Доступ из справ. – прав. системы «Консультант Плюс».
2. Сапольски Р. Биология поведения человека, Кто мы такие? Гены, наше тело, общество /Р. Сапольски: Альпина нон-фикшн. – М., 2018. – 88 с.
3. Электронный ресурс. Научно-популярный портал «Антропогенез. Ру»

Л.М. Куриленко, Т.В. Волкова

Исследовательская работа по экологии как средство повышения функциональной грамотности обучающихся

*МБОУ «Самофаловская средняя общеобразовательная школа»,
Городищенский район, Волгоградская область*

Аннотация. Актуальность современных ключевых положений в области экологической науки и экологического образования заключается в эффективности формирования экологической грамотности как части функциональной грамотности обучающихся.

Исследовательский метод по экологии, введенный как в урочную, так и во внеурочную деятельность позволяет использовать его во всех предметах учебного плана. Данный метод позволяет включать учащихся в поиск решений проблемных ситуаций современного мира, учит находить информацию, хранить и обрабатывать ее, устанавливать закономерные связи, вести самостоятельную работу, работать в коллективе, распределять время работы, оценивать результаты своего труда и давать оценку результату труда других.

Ключевые слова: экологическое образование, исследовательская деятельность, функциональная грамотность, экологическая грамотность.

Главной целью государственной программы РФ «Развитие образования» (2018–2025 гг.) и ФГОС ООО второго поколения является создание условий для повышения качества образования, достижение новых образовательных результатов, соответствующих современным запросам личности, общества и государства. Развивать способности учащихся применять полученные в школе знания и умения в жизненных ситуациях.

В.В. Путин, обращаясь к Федеральному собранию в 2018 году, обратил внимание на необходимость уделять большое внимание функциональной грамотности детей, всего подрастающего поколения, так как это важно для адаптации

к современной жизни. Это позволит детям стать успешными в жизни, в профессиональной деятельности.

Сегодня важна способность школьника ориентироваться в потоке информации, анализировать ее, научиться работать в команде, находить правильные решения для возникающих проблем и ситуаций. Одним из способов достижения этих качеств является исследовательская и проектная деятельность обучающихся.

Многолетний педагогический опыт и творческий поиск по этой проблеме привел нас к выводу о том, что одним из наиболее эффективных методов воспитания экологической грамотности является организация исследовательской деятельности учащихся, которая и является одной из форм работы с учащимися на уроках и во внеурочное время.

Таким образом, средством развития экологической грамотности школьников является систематическое, педагогически организованное общение с природой, исследовательская познавательная деятельность с экологическим содержанием, основанном на краеведческом материале. Учителя-предметники естественнонаучного направления способствуют развитию объективной и субъективной позиции обучающихся, что способствует вовлечению учащихся к решению вопросов социума. Проблемы малой Родины являются для обучающихся значимыми. В основу исследования положена идея, направленная на решение конкретной проблемы, интересующей не только обучающихся, но и население. В результате данного подхода творческий, созидательный потенциал личности раскрывается более эффективно. Обучающиеся МБОУ «Самофаловская СШ» раскрыли широкий спектр вопросов, основанных на местном материале, на конкретных проблемах и гипотезах, связанных с экологической обстановкой природных объектов, организациями, расположенными на территории поселка. Результатом такой деятельности стали следующие работы: «Оценка экологического состояния каскада прудов в поселке Самофаловка», «Оценка качества мясной продукции, производимой свиноводческим комплексом «Самофаловский» ООО «ТопАгро», «Оценка качества комбикорма, используемой на свиноводческом комплексе «Самофаловский» ООО «ТопАгро», «Влияние амброзии на экологическое состояние почвы», «Оценка качества воды водозаборных скважин в п. Самофаловка», «Оценка экологического состояния почвы на приусадебном участке различными методами».

Исследовательская деятельность позволяет развивать как интеллектуальные, так и потенциальные творческие способности ребят, воспитывает чувства патриотизма, формирование экологической культуры школьников.

Исследовательская деятельность позволяет задействовать все функции процесса обучения:

образовательную: вооружить учащихся знаниями, умениями, навыками, опытом творческой деятельности;

воспитательную: воспитание нравственных, умственных, экологических, трудовых норм поведения;

развивающую: развитие мышления, воображения, внимания, памяти, воли и характера учащегося.

Часто затруднения вызывает порядок проведения и оформления исследовательской работы. Организация деятельности имеет структуру: мотив, проблема, цель, задачи, методы и способы, план действия, результаты, рефлексия.

Исследовательская работа осуществляется в рамках прохождения взаимодополняющих этапов, подробно описанных в методических рекомендациях по выполнению исследовательских работ в рамках конкурса «Высший пилотаж» по направлениям «Биология», «Физика», «Химия» руководителем регионального ресурсного центра экологического образования ГАУ ДПО «ВГАПО» Н.А. Степанчуком.

Анализ проведенной в школе работы позволил сделать вывод, что:

1. Формирование экологической грамотности школьников идет более успешно, если они являются активными участниками проектно-исследовательской деятельности.

2. Формирование экологической грамотности прививает у учащихся любовь к родному краю, развитию творческого интереса в области естественных наук, осознанному выбору профессии и продолжению научной деятельности.

Прикладной аспект функциональной экологической грамотности связан с формированием обыденных (социально-бытовых) знаний и умений в области экологии, с практической социально-бытовой экологией, когда осваиваются элементарные знания об экологии жилища, поселений, пищи, досуга, производственных процессов и трудовой деятельности людей. В этих определениях экологическая грамотность представлена как результат достижения предметных требований к результатам образования. Существенным образом меняются требования к содержанию и результатам экологического образования, которое должно быть направлено на повышение осведомленности общества в вопросах современных экологических рисков; понимание широкой общественностью принципов и перспектив экологически устойчивого развития; практическую подготовку всех слоев общества в области устойчивого управления территориями, ресурсами, отраслями хозяйства. В образовании на первый план выходят не естественно-научные основы экологии, а вопросы ценностей, жизненных смыслов, культуры устойчивого развития.

Основой экологической функциональной грамотности выступают базовые знания в области экологии и процессов, происходящих в результате взаимодействия природы и общества. Высаживая дерево, человек не только решает проблему озеленения на локальном уровне, но и вносит свой вклад в улучшение экологической обстановки биосферы в целом.

Изменение современных подходов к построению процесса образования и определили необходимость рассмотрения вопроса формирования функциональной грамотности в сфере коммуникации как важного качества личности, определяющего успешность функционирования индивида в современном обществе.

Литература

1. Государственная программа «Развитие образования», утв. Постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 N 1642 (ред. от 11.06.2019) "Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования» (извлечения) 2018–2025гг
2. Приказ Минобрнауки России от 31.05.2021 № 286 «Об утверждении федерального образовательного стандарта начального общего образования». Приказ Минобрнауки России от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального образовательного стандарта основного общего образования»
3. Вершловский С.Г., Матюшкина М.Д. Функциональная грамотность выпускников школ // Социологические исследования. 2007. № 5.

Л.В. Лебедева, О.В. Гузенко, И.Н.Климова

Опыт применения наглядных пособий на занятиях естественно-научного цикла

ФГБОУ ВО «Волгоградский ГАУ», г. Волгоград

Аннотация: в статье представлена методика применения натуральных и изобразительных наглядных пособий, используемых при преподавании дисциплин естественнонаучного цикла.

Ключевые слова: наглядные натуральные и изобразительные пособия, дисциплины естественнонаучного цикла, методы иллюстрации и демонстрации.

Принцип наглядности как основной принцип дидактики был введен Я.А. Коменским. Он рассматривал чувственный опыт обучающегося как основу обучения и поэтому считал, что обучение следует начинать «не со словесного толкования о вещах, но с реального наблюдения над ними». Эти взгляды Я.А. Коменского были поддержаны и развиты И.Г. Песталоцци, К.Д. Ушинским и другими великими педагогами прошлого [1].

При использовании этого метода на занятиях не стоит ограничиваться только органом зрения. Обучение должно быть направленно на чувственное восприятие, когда задействованы и другие анализаторы: слух, осязание, обоняние, вкус и тактильные ощущения.

При изложении материала по предмету преподаватели используют наглядные средства логично и доказательно, ведут беседу со студентами, организуют их самостоятельную работу с учебником или раздаточным материалом. Важно на занятии организовать правильное наблюдение и рассмотрение изучаемого объекта [2, 3, 4]. То есть демонстрация наглядных пособий является обычным методическим приемом, направленным на подготовку студентов к восприятию изучаемого материала.

Для осуществления принципа наглядности необходимо сочетать разнообразные средства наглядности с тем, чтобы дать студентам возможность более конкретного и, вместе с тем, разностороннего представления об изучаемом объекте или явлении. Это в дальнейшем приведет их к запоминанию учебного материала.

В одних случаях средства наглядности выполняют функцию иллюстрации к объяснению преподавателя, в других – являются средством для создания у учащихся конкретных наглядных представлений об изучаемых предметах, явлениях или событиях, которые учащиеся не наблюдали. В некоторых случаях

средства наглядности могут выступать как самостоятельный источник новых знаний. Чем разнообразнее становятся функции средств наглядности, тем более активнее и шире становится работа студентов с ними.

Все средства наглядности, используемые в процессе обучения, можно условно разделить на: натуральные и изобразительные.

Большое внимание на занятиях уделяется использованию натуральных объектов. Приведем примеры из различных тем естественнонаучного цикла:

- «Особенности организации Типа Простейшие, на примере Класа Инфузории» – рассматриваем под микроскопом каплю воды из водоема или специально подготовленного временного препарата;

- «Тип Членистоногие» – примером для изучения разнообразия видов служит коллекция фиксированных насекомых и пауков (собранных сотрудниками кафедры), энтомологические коллекции в специальных коробках и стекле;

- «Семейства растений» – используются гербарные образцы культурных и дикорастущих растений, собранные в основном на территории Волгоградской области;

- «Характеристика семейства Яснотковые (Губоцветные)», «Дикорастущие и культурные эфиромасличные растения» – студенты посещают «Аптекарский огород Волгоградского ГАУ» в котором произрастает 14 видов эфиромасличных растений. При посещении аптекарского огорода студенты могут ощутить аромат и тактильно прикоснуться к изучаемым растениям;

- «Запасные питательные вещества клетки – масла» – на занятиях рассматривают временные препараты «Вместилища эфирных масел» (на примере листьев зверобоя продырявленного), «Железистые волоски клеток эпидермы листа» (на примере пеларгонии и мяты перечной). Эти препараты студенты готовят из растений, собранных на аптекарском огороде или специально выращенных в комнатной культуре в зимнем саду ВолГАУ;

- «Запасные питательные вещества клетки – крахмал и белки» – используем временные препараты крахмальных зерен (зерновок пшеницы, овса, кукурузы, риса, плода гречихи и др.) и алейроновые клетки (нута, чечевицы, маша, фасоли и др.). Эти препараты студенты готовят из семян и плодов, выращенных в учебно-научно-производственном центре ВолГАУ.

Использование натуральных средств наглядности обеспечивает непосредственное знакомство студентов с ними, что повышает развитие познавательного интереса к миру живых организмов.

Из изобразительных средств используются плакаты, модели, макеты, схемы, фильмы, мультимедиа и др. Активно на занятиях применяются наборы таблиц и плакатов, к примеру, по следующим темам «Растения», «Животные», «Общая биология» и др. Собрана большая коллекция моделей – цветков капусты, гидра, торс человека и др.; комплекты микропрепаратов – по ботанике, зоологии, общей биологии и др.; компакт диски с различными биологическими темами.

В качестве дополнительных средств наглядности используются рисунки на доске и фотографии.

При применении средств наглядности в учебном процессе всегда нужно помнить дидактическое правило: использование средств наглядности не цель, а лишь средство достижения цели.

Использование метода наглядности является не отделимой частью обучения студентов по дисциплинам естественнонаучного цикла. Студенты приобретают умения рассматривать и анализировать наблюдаемое, извлекать из него необходимую информацию. Конечно этот метод следует использовать только в сочетании со всеми другими методами и приемами обучения, что помогает с разных сторон рассмотреть изучаемый материал.

Литература

1. Биялиева, Л.Г. Методика применения наглядности на уроках биологии в условиях реализации ФГОС ООО / Л.Г. Биялиева // Материалы XIII Международной научно-практической конференции «Научное и образовательное пространство: перспективы развития». – Редколлегия: О.Н. Широков [и др.], 2019. – С. 46–47.
2. Егорова, Г.С. Обзор применяемых педагогических технологий при обучении студентов биологическим наукам Волгоградском ГАУ / Г.С. Егорова, О.В. Гузенко, Л.В. Лебедева // Материалы IV Всероссийской научно-практической конференции «Место и роль профессионального образования в социально-экономической модернизации Российского общества» (7 мая 2020 г., г. Волгоград). – Волгоград: ГАПОУ ВМЭТЮ, 2020. – С. 43–47.
3. Лебедева, Л.В. Методика применения наглядности на практических занятиях по дисциплине «Биология» / Л.В. Лебедева, О.В. Гузенко, Н.Н. Тибирькова / Доклады ТСХА: Сборник статей. Выпуск 293. Часть II / Коллектив авторов; Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева. – Москва: Издательство РГАУ-МСХА, 2021. – 825 с.
4. Осина, А.С. Методика профессионального обучения студентов бакалавриата по направлению подготовки «Профессиональное обучение» с применением современных средств графической наглядности / А.С. Осина, Г.Я. Нечепуренко // Материалы VII Всероссийской научно-практической конференции «Географическая наука, туризм и образование: современные проблемы и перспективы развития», 2018. – С. 175–179.

Т.А. Любавина

Применение кейс-технологии по формированию экологической культуры учащихся на уроках немецкого языка

*МБОУ «Октябрьская средняя школа»,
Радищевский район, Ульяновская область*

Аннотация. Кейс-технологию можно использовать на различных уроках, в том числе и на уроках иностранного языка. Данная технология позволяет выработать умение пользования иностранным языком; умение работать информацией в разных областях знаний; умение находить проблему, вырабатывать собственное мнение на основе осмысления личного опыта, умение принимать решение; умение сотрудничать и работать в группе; выражать и отстаивать свою точку зрения. Главной составляющей преподавания иностранного языка является заинтересованность. Заинтересовать учащихся помогает использование «кейс-метода».

Ключевые слова: Кейс, немецкий язык, работа в группах

В современном мире наблюдается огромный рост информации. От каждого человека требуется высокий уровень профессионализма и такие деловые качества, как предприимчивость, способность ориентироваться, быстро безошибочно принимать решения, а это невозможно без умения работать. Во всех сфе-

рах становится востребованным специалист, умеющий работать в команде, способный генерировать идеи и технологии их внедрения, имеющий склонность к инновациям, умеющий критично и оперативно работать с огромными объемами информации различных видов. Развивать навыки анализа ситуации и постановки проблемы, навыки ясного и точного изложения собственной точки зрения, навык самостоятельного принятия решения на основе группового анализа необходимо уже в школе.

Метод кейсов является одним из наиболее актуальных. Основные отличия кейса от учебной задачи состоят в том, что в кейсе зачастую отсутствует четкий набор условий; учащийся сам выбирает наиболее значимые условия; алгоритм решения разрабатывается самостоятельно; не существует однозначного решения.

Кейс-технология с целью экологического воспитания можно применять на различных уроках, в том числе и на уроках иностранного языка. Данная технология позволяет выработать умение пользования иностранным языком, умение работать информацией в разных областях знаний. находить проблему, вырабатывать собственное мнение на основе осмысления личного опыта, умение принимать решение, выражать и отстаивать свою точку зрения. Использование кейс-технологии в образовании способствует формированию экологического самосознания.

Главной составляющей преподавания иностранного языка является заинтересованность. Заинтересовать учащихся помогает использование «кейс-метода». Отличительной особенностью технологии является работа в малых группах, она позволяет развивать такие личностные качества школьника как способность к сотрудничеству, чувство лидерства и ответственности за решение группы.

Использовать данную технологию целесообразно на обобщающих уроках и на уроках повторения, когда набран необходимый лексический запас по теме и освоен сопутствующий грамматический материал. Кейс-технологии дают возможности преподавателю использовать его на любой стадии обучения.

Кейс «Правильное питание – это важно» можно использовать на уроке немецкого языка во 2 классе.

Человеку нужно есть,
Чтобы встать и чтобы сесть,
Чтобы прыгать, бегать,
Песни петь, дружить, смеяться,
Чтоб расти и развиваться
И при этом не болеть,
Нужно правильно питаться
С самых ранних лет уметь.

Прочитав стихотворение, учащиеся говорят о том, что правильно питаться не просто. Обсуждаем в группах вопрос кейса: Sind alle Nahrungsmittel nützlich? (Все ли продукты питания полезны?) Используя источники информации (<http://>

zozhnik.ru/ -Зожник), учащиеся составляют список продуктов, которые играют важную роль для здоровья человека.

Учащиеся узнают, что

- в некоторых продуктах имеется слишком большое количество углеводов, например в картофеле. Такие овощи нельзя есть слишком часто;
- молочные продукты очень полезны, особенно для маленьких детей;
- рыба богата белками и очень питательна. Это легкая еда;
- орехи помогают в работе мозга и всего организма.

Игра «Поход в магазин» проходит живо, учащиеся используют в игре иностранные слова.

В магазин мы пойдем

И продукты там найдем.

Покупать мы будем дружно

То, что организму нужно.

Учитель называет продукт на немецком языке, если он полезный, дети поднимают руки вверх, если нет – присаживаются на корточки.

Das Ei (-er) – яйцо

die Kartoffel(n) – картофель

das Fleisch – мясо

der Fisch(-e) – рыба

die Tomate(-n) – помидор

die Gurke(-n) – огурец

die Paprika(s) – паприка/ сладкий перец

die Möhre (n) – морковь

das Grünzeug – зелень

die Zwiebel(n) – лук

der Knoblauch – чеснок

Die Bohne(-n) – боб

der Apfel(“) – яблоко

die Birne(-n) – груша

Учащиеся делают вывод: люди должны питаться правильно. К сожалению, сделать это трудно, но важно, чтобы оставаться сильным и здоровым и прожить много лет без болезней.

(Die Menschen müssen richtig essen. Leider ist das sehr schwer, aber wichtig, um kräftig und gesund zu sein und lange Zeit ohne Krankheiten zu leben.)

Кейс «Листопад» разработан для учащихся 3 класса. Просмотрев мультфильм «Листопадничек» : <https://www.youtube.com>, учащиеся рассказывают о погоде осенью, об изменении осенней природы.

Учащиеся вспоминают стихотворение, изученное ранее.

Es ist Herbst! Es ist Herbst!

Bunte Blätter fliegen!

Bunte Blätter: rot und gelb

Auf der Erde liegen.
Falle, falle gelbes Blatt,
Rotes Blatt, gelbes Blatt,
Bis der Baum kein Blatt mehr hat – weggeflogen alle!

Прочитав текст об осени, учащиеся находят в тексте сложное слово: «Blätterfall» и определяют, что означает это слово, используя словарь С.И. Ожегова. Затем учащиеся работают с немецкими словарями и находят сложные слова, которые начинаются со слова: «Der Herbst»:

Der Herbst + die Blätter = Die Herbstblätter,
Der Herbst + der Wind = der Herbstwind,
Der Herbst + das Wetter = das Herbstwetter,
Der Herbst + die Ferien = die Herbstferien.

Обсудив мультфильм, учащимся дается задание кейса: нужно ли убирать опавшие листья. Одна группа рассматривает проблему: польза опавшей листвы, другая – вред опавшей листвы. Учащиеся приходят к выводу: однозначного ответа на вопрос – полезна или вредна опавшая листва – дать нельзя. Листья не должны оставаться на территории, собранные в кучи – это противоречит санитарным нормам и правилам. Листва не должна сжигаться – это опасно с экологической точки зрения. Но давно уже доказано, что в лесах, где переработка листвы является естественным процессом, почвы гораздо плодородней, а сами растения меньше подвержены болезням.

Главное достоинство кейс-технологии в экологическом образовании – это живой интерес со стороны учеников к экологической проблематике. Учащиеся с удовольствием принимают за решение проблемы, описанной в кейсе, так как эта технология позволяет им проявить свои способности,

Кейс-технология способствует повышению мотивации учащихся, расширению их кругозора, развитию творческих способностей.

Литература

1. Большая детская энциклопедия «Все обо всем». – М.: АСТ, 2000
2. Немецкий язык. 2 класс. Учеб. для общеобразовательных учреждений В 2 ч./ И.Л. Бим, Л.И. Рыжова – М.: Просвещение, 2021. – 104 с.
3. Ожегов С.И. Толковый словарь русского языка: Ок.100 000 слов, терминов и фразеологических выражений / С.И. Ожегов; под редакцией проф. Л.И. Скворцова. – М.: ООО «Издательство «Мир и Образование»; ООО «Издательство Оникс», 2012. – 1376 с.
4. Первые шаги. Уч. нем. яз. для 3 кл. общеобразовательных учреждений. В 2 ч./ И.Л. Бим, Л.М. Фомичева – М.: Просвещение, 2022. – 126 с.
5. <http://zozhnik.ru/> -Зожник
6. <http://www.lrre.ru/307835-szhigaya-listya-osenyu-my-vredim-sebe-i-vredim-prirode.html>

Организация проектно-исследовательской деятельности обучающихся на уроках химии в 8–9 классах в условиях реализации обновленных ФГОС общего образования

МОУ СШ № 103 г. Волгограда

Аннотация. Сегодня, когда ключевым элементом модернизации российской школы является федеральный государственный образовательный стандарт, возникает необходимость сделать акцент на организации проектной и исследовательской деятельности школьников как эффективных методов, формирующих умение учащихся самостоятельно добывать новые знания, работать с информацией, делать выводы и умозаключения.

Ключевые слова: проект, эксперимент, исследование, функциональная грамотность, углеродные нанотрубки.

Химическое образование в основной школе является базовым по отношению к системе общего химического образования. Поэтому на соответствующем ему уровне оно реализует присущие общему химическому образованию ключевые ценности, которые отражают государственные, общественные и индивидуальные потребности. Этим определяется сущность общей стратегии обучения, воспитания и развития, обучающихся средствами учебного предмета «Химия».

Принципиальным отличием в обновленном ФГОС ООО является конкретизация требований к личностным, метапредметным и предметным результатам освоения программ основного общего образования, формирование функциональной грамотности обучающихся, вариативность с ориентиром на углубленное изучение учебных предметов, которые необходимы для продолжения получения образования и дальнейшей трудовой деятельности в областях, определенных Стратегией научно-технологического развития Российской Федерации [1].

Инструментом достижения данных результатов являются универсальные учебные действия (программы формирования УУД); Проектная и исследовательская деятельность в ФГОС занимает значимое место. Она выступает как:

- одно из требований к метапредметным результатам;
- составная часть требований к предметным результатам;
- оцениваемая форма учебной деятельности;
- основная форма учебной деятельности, развивающая УУД;
- часть Программы формирования универсальных учебных действий обучающихся.

Одним из сложных этапов исследовательской работы учеников является момент первичного включения в собственную исследовательскую деятельность.

Удобнее всего организовать деятельность школьников по 2 направлениям:

- 1) Урочная учебно-исследовательская деятельность учащихся: проблемные уроки; практические и лабораторные занятия.
- 2) Внеурочная учебно-исследовательская деятельность учащихся, которая является логическим продолжением урочной деятельности: проектная работа по интересам, учебно-исследовательские работы, научные работы.

Сама наука химия подсказывает, что не только теория важна на уроках, но и практические вопросы. При изучении одного из важнейших первоначальных понятий «Чистые вещества и смеси» (8 класс) вместо традиционного лабораторного опыта «Приготовления смеси из порошков железа и серы и сравнительного изучения свойств смеси и смешиваемых веществ», можно предложить следующую интерпретацию.

Задание учащимся при выполнении опыта (для базового уровня):

«В вашем распоряжении имеются – порошки железа и серы, вода, химические стаканы, шпатели, фильтровальная бумага, магнит. Подумайте и проведите серию простейших опытов, посредством которых можно ответить на вопрос: изменятся свойства веществ после смешивания или нет? Предложите свой план действий, которые приведут к ответу на вопрос».

Либо задание такого плана (для повышенного уровня сложности):

«Под покровом темной ночи в химическую лабораторию тайно проник преступник и смешал вещества: порошок железа, серы, угольную пыль, медные опилки. Предложите свой план разделения этой смеси и проведите серию опытов».

Опыт работы показывает, что решение учебных проблем на уроке химии успешней всего достигается путем эксперимента. На уроке по изучению химических свойств кислот (8 класс) создается проблемная ситуация. Демонстрационный опыт по взаимодействию цинка и меди с соляной кислотой, противоречит знаниям школьников – кислоты реагируют с металлами. Учащиеся выдвигают гипотезу: медь как менее активный металл не взаимодействует с растворами кислот. Доказательство и применение найденного решения: экспериментально проверить, какой из металлов – медь или железо – будут взаимодействовать с раствором серной кислоты. Это задание поможет закрепить умение использовать ряд Бекетова. Вовлекая школьников в новую проблемную ситуацию, учитель записывает на доске схемы уравнений химических реакций:



По итогам выполнения эксперимента и анализа его результатов ставиться учебная проблем в виде следующего проблемного вопроса: «Как объяснить протекание реакции между серной кислотой и раствором силиката натрия и отсутствием взаимодействия между кремниевой кислотой и раствором сульфата натрия?» [3].

Для реализации в полной мере развивающего потенциала школьного курса химии помогает метод проектов. Большинство учебных проектов выполняются в рамках внеклассной и внеурочной работы. Наиболее ценными являются проекты, работа над которыми ведется в рамках одного или нескольких уроков (краткосрочные проекты). Например: «Неметаллы в жизни человека», «Великий углерод», «Поваренная соль – всего лишь приправа?», «Союз углерода с кислородом», «Роль макроэлементов в жизни растений», «Влажность воздуха и ее влияние на жизнедеятельность учащихся».

ФГОС третьего поколения определяет функциональную грамотность как способность решать учебные задачи и жизненные ситуации на основе сформированных предметных, метапредметных и универсальных способов деятельности. Формирование естественнонаучной грамотности органично встраивается в уроки химии.

В качестве примера рассмотрим комплексное задание «Углеродные нанотрубки – материалы будущего», которое может быть использовано в курсе химии 9 класса при изучении темы «Аллотропные видоизменения углерода». Комплекс заданий «Углеродные нанотрубки – материалы будущего» связан с разработкой материалов, обладающих уникальными свойствами. Можно сказать, что с этими материалами связано развитие практически всех отраслей промышленности, строительства, медицины и экономики в целом.

Данная тема получила продолжение в школьном проекте «Разработка технологии фильтрации водопроводной воды с использованием углеродного наноматериала». Научный руководитель проекта Двужилев Илья Сергеевич, доцент ВолГУ, кандидат физико-математических наук.

Цели данной работы:

Разработка макета высокотехнологичного бытового фильтра на основе углеродного наноматериала.

В ходе выполнения проекта поставлены следующие задачи:

1. Изучить и реализовать на практике технологию получения углеродного наноматериала методом каталитического пиролиза на установке CVDomna.

2. Провести экспериментальное исследование водопроводной воды, взятой до и после очистки углеродным наноматериалом, методом молекулярной ИК-спектроскопии, хроматографии и химического анализа.

3. Создать макет фильтра на основе наноматериала, заключенного в пространство между слоями пористого стекла.

Работа заняла II место в областном конкурсе проектов «Кадры будущего для региона»

Ученицей 8 класса Шаталовой Екатериной был подготовлен проект

«Состав гидрофобных наночастиц для медицинской одежды», научный руководитель И.О. Твердохлеб, педагог дополнительного образования ГБУ ДО «Детский технопарк «Кравториум».

Цель исследования: создание гидрофобного состава на основе наночастиц политетрафторэтилена.

Задачи исследования:

1. Изучить свойства смачивания и гидрофобности;

2. Создать водонепроницаемый состав, используя наночастицы политетрафторэтилена.

3. Проверить гидрофобные свойства данного состава

Этот метод покрытия может быть легко применен к крупномасштабному производству, как показано в этом исследовании, и, следовательно, может быть

эффективно применен для защиты медицинского персонала от попадания биологических материалов пациента на кожу врача.

Данная работа заняла:

I место во Всероссийском конкурсе научно-технических проектов «Большие вызовы» 2022 г.

III место в XXVII Региональная конференция молодых ученых и исследователей Волгоградской области 2022 год

Достижение нового результата образования должно опираться на новые педагогические технологии. Этим обусловлено введение и распространение в школах метода проектных технологий и исследовательской деятельности обучающихся.

Литература

1. Асанова Л.И. Проектная и исследовательская деятельность школьников в контексте требований ФГОС. – URL: <https://rosuchebnik.ru/upload/iblock/733/733b6b3d76aab4abae1ff92989545fbf.pdf>

2. Каверин А.А., Иванова Р.Г., Добротин Д.Ю. Химия. Планируемые результаты. Система заданий. 8–9 классы: пособие для учителей общеобразоват. учреждений – М.: Просвещение, 2013. – 128 с.

3. Шаталов М.А., Кузнецова Н.Е. Химия. Достижения метапредметных результатов обучения. Решение интегративных учебных проблем: 8–9 классы: методическое пособие – М.: Вентана-Граф, 2012. – 256 с.

С.В. Марченко

Использование проектно-исследовательской деятельности в экологическом воспитании дошкольников

МКДОУ «Детский сад г. Николаевска»

Аннотация. В статье раскрывается сущность педагогической технологии – «метод проектов», использование проектной деятельности в экологическом воспитании дошкольников.

Ключевые слова: проектная деятельность, метод проектов, экологический проект, экологическое воспитание.

Одной из основных задач воспитания и образования является формирование экологической культуры и природоохранного сознания, основу которых составляют достоверные знания по экологии, эмоционально-положительное отношение к природе и практические умения, направленные на охрану природы. Формирование экокультуры и природоохранного сознания необходимо воспитывать с ранних лет. Дошкольное детство – это начальный этап формирования личности человека. В это же время закладывается позитивное отношение к природе, к «рукотворному миру», к себе и окружающим людям. Одним из перспективных методов, способствующих решению этой проблемы, является метод проектной деятельности.

Проектная деятельность является уникальным средством обеспечения сотрудничества, сотворчества конкретной группы детей, педагогов и родителей. Она актуальна и очень эффективна потому, что дает ребенку возможность экспериментировать, синтезировать полученные знания, развивать творческие способности и коммуникативные навыки, что позволяет ребенку успешно в

будущем адаптироваться к изменившейся ситуации школьного обучения. Метод проектов является хорошим подспорьем для полноценного экологического воспитания дошкольников. И так как в современном мире экологические проблемы приобрели первостепенное значение, первостепенное значение должно отводиться экологическому образованию и воспитанию подрастающего поколения, формированию у него экологической культуры.

Экологическое воспитание – это процесс непрерывного, систематического и целенаправленного формирования эмоционально-нравственного, гуманного и бережного отношения человека к природе и морально – этических норм поведения в окружающей среде. Проектная деятельность в экологическом воспитании – это способ организации процесса экологического воспитания, основанный на взаимодействии педагога, воспитанников, родителей с окружающей средой.

Экологический проект – это проект, направленный на решение определенных задач с экологической направленностью в процессе исследования. По достижению поставленной цели экологического характера, имеет определенную структуру и включает в себя: создание мотивации проектной деятельности, введение в проблему, поэтапное решение проблемы в процессе реализации, обсуждение результатов, систематизация информации, получение продукта деятельности, презентация результатов проектной деятельности.

Специфика метода проектов, особая педагогическая значимость метода проектов заключается в следующем: – он открывает возможности формирования собственного жизненного опыта ребенка по взаимодействию с окружающим миром; – является методом, идущим от детских потребностей и интересов, возрастных и индивидуальных особенностей детей; – один из методов, выводящий педагогический процесс из стен детского сада в окружающий мир, природную и социальную среду. Ориентируясь на классификацию проектной деятельности, предложенную Т.В. Фуряевой, можно выделить следующие виды проектов:

1. Исследовательско-познавательные – совместное экспериментирование и последующее оформление результатов в виде газет, рукописных изданий, дизайнерских сооружений.

2. Игровые – использование элементов творческих игр с вхождением образ персонажей и решением поставленных проблем.

3. Информационно-практико-ориентированные – сбор информации и ее реализация (оформление и дизайн группы, разработка игровых модулей, составление планов и схем, картотек и т.д.)

4. Творческие – оформление результатов деятельности в виде праздников, театрализованных представлений, презентаций продуктов совместного труда.

По продолжительности экологические проекты разделяются на:

1. Краткосрочные – период их реализации может длиться от трех дней до недели.

2. Среднесрочные – рассчитанные на срок от одного месяца до трех.

3. Долгосрочные – укладываемые по продолжительности в один год.

Более длительные проекты для детского сада планировать неразумно. С воспитанниками младших групп можно реализовать лишь краткосрочные проекты, которые решают задачу, доступную для их понимания. Но наиболее эффективно работают проектные исследования, проводимые с воспитанниками старших групп.

Основные требования к использованию метода проектов

1. В основе любого проекта лежит проблема, для решения которой требуется исследовательский поиск. Проект – это игра всерьез, результаты которой значимы для детей и взрослых.

2. Обязательные составляющие проекта – детская самостоятельность (при поддержке педагога), сотворчество ребят и взрослых, развитие коммуникативных способностей детей, познавательных и творческих навыков, применение полученных знаний на практике.

Проект делится на следующие этапы: – подготовительный (в этот этап входят постановка цели и задач, определение методов исследования, предварительная работа с детьми и их родителями, выбор оборудования и материалов.) – исследовательский (этот этап заключается в поиске ответов на поставленные вопросы выбранными способами.) – обобщающий (в этот этап входят обобщение результатов работы в различных формах, их анализ, закрепление знаний, формулировка выводов.).

При реализации работы с экологическим проектом, прежде всего, необходимо вызвать интерес детей к исследуемой проблеме. Для этого естественно – научные знания о природе лучше всего передавать детям в форме игры (игры – путешествия, сюжетно-ролевой игры, обучающих ситуаций, с привлечением любимых литературных персонажей). Это необходимо для создания благоприятного эмоционального фона у детей и быстрого усвоения ими нового материала. При продумывании выбора формы продукта проекта зависит, насколько его выполнение будет увлекательным. Продуктами проектной деятельности могут быть: выставка, коллекция, развлечение, праздник, театрализованная инсценировка.

Какие экологические проекты можно реализовать в детском саду?

С детьми младшей группы 3–4 лет возможно организовать проект «Лаборатория неживой природы». Дети этого возраста способны наблюдать и участвовать в проведении опытов с водой, песком, травой, семенами, плодами. Так, при изучении свойств воды, можно поставить опыт по ее способности растворять сладкие и горькие вещества. Семена высаживаются в горшки и проращиваются. Дети средней группы способны принять участие в проектах: «Маленькие огородники» – организуются эксперименты с огородными растениями. «Птицы наши друзья» – дети наблюдают за птицами, развешивают кормушки, скворечники. С ребятами, посещающими старшую и подготовительную группы, можно организовывать больше. Так, проект «Мастерская природы» позволяет узнать, как ветки, спилы, семена, листья растений можно использовать для декорирования бытовых предметов. В проекте «Растение – доктор» дети учатся распознавать лекарственные растения и узнают об их целебных качес-

ствах. А так же можно провести интересные проекты: «Этажи леса», «Кто живет в лесу», «Заповедник», «Воздух должен быть чистым», «Сосульки», «Что мы знаем о воде», «Голубая капля», «Кто дружит с елью».

Следует заметить, что основа успеха претворения всех проектов и действительность – хорошая подготовка педагогического состава детского сада, взаимодействие всех специалистов. Немалое значение в воспитании детей имеет пример взрослых, родителей, воспитателей. Зачастую, вырастая, дети ведут себя и поступают так же, как когда-то вели себя и поступали их родители. Если родители будут заниматься вопросами экологического воспитания, то и у детей будет воспитываться интерес, любовь к природе и бережное отношение к ней. Поэтому экологическое воспитание детей должно проходить в тесном взаимодействии с семьей ребенка.

Литература

1. Бабаева Т.И., Гогоберидзе А.Г., О.В. Солнцева и др. Комплексная образовательная программа дошкольного образования «Детство». – СПб.: Издательство «ДЕТСТВО-ПРЕСС», 2016.
2. Волчкова В.Н., Степанова Н.В. Конспекты занятий в старшей группе детского сада. Экология. Практическое пособие для воспитателей и методистов ДОУ. – Воронеж: ТЦ «Учитель», 2010.
3. Воронкевич О.А. Добро пожаловать в экологию! Парциальная программа работы по формированию экологической культуры у детей дошкольного возраста. – СПб.: «ДЕТСТВО-ПРЕСС», 2015.
4. Рыжова Н.А. Программа «Наш дом – природа». – М.: ООО «Карапуз-дидактика», 2010.
5. Толстикова О.В., Савельева О.В., Иванова Т.В. Современные педагогические технологии образования детей дошкольного возраста: методическое пособие. – Екатеринбург: ГАОУ ДПО СО «ИРО», 2014.
6. <http://www.sohds15.ru/konsultacziya-dlya-pedagogov-proektnaya-deyatelnost-v-ekologicheskom-vospitanii-vidy-proektov/>
7. <http://1-sept.ru/component/djclassifieds/?view=item&cid=2:publ-do-bf&id=495>

Е.Г. Минеева

Экологические экскурсии на пришкольный участок как средство формирования наблюдательности у подростков

МОУ «СШ № 2» г. Николаевска Волгоградской области

Аннотация. В статье рассматриваются разные виды экскурсии и структура проведения экскурсий. Перечислены наиболее доступные приемы и методы формирования наблюдательности.

Ключевые слова: экскурсия, наблюдательность, методы.

Экологическое образование, уроки биологии, внеурочные занятия трудно представить без проведения экскурсий на пришкольный участок или в природу. Во время проведения экскурсий у обучающихся развиваются навыки наблюдения, различные мыслительные процессы, уметь сравнивать между собой биологические объекты, развивать творческие способности. В процессе правильно организованной экскурсии формируется очень важное качество личности – наблюдательность, т.е. умение подмечать в предметах и явлениях существенное, часто малозаметное, не выделяющееся из окружающего мира.

В зависимости от того, какую цель ставит учитель для своих учеников, можно выделить экскурсии природоведческие, экологические, сельскохозяйственные и экскурсии эстетического характера.

Экологическая экскурсия направлена на освоение детьми разнообразных биологических связей в мире природы (между органами животных и растений и их функциями, между средой обитания живых существ и особенностями их строения и образа жизни, между различными живыми существами в одной экосистеме и др.).

При проведении природоведческой экскурсии необходимо четко помнить о ее структуре. Сначала учитель проводит вводную беседу, затем ребята проводят коллективное наблюдение. Одним из этапов такой экскурсии является индивидуальное самостоятельное наблюдение детей за биологическими объектами. Ребята занимаются сбором материала, а в заключении педагог подводит итог экскурсии и напоминает о необходимости бережного отношения к природе. Именно на экскурсиях дети становятся ближе к природе, они слышат, видят и чувствуют красоту окружающей среды. Большим плюсом любой школьной экскурсии является то, что учитель проводит работу с классом или группой учащихся, вне стен школы с заданной познавательной целью и может перемещаться от одного объекта к другому в их природной среде или искусственно созданных условиях по выбору учителя и по темам, определенным программой. Очень хорошо, что биологические объекты изучаются в природе, в естественной обстановке для растений и животных, а не в классе, изучая картинки или текст учебника. Очень важно для обучающихся проводить наблюдения и самостоятельную работу по заданиям.

При проведении экскурсий можно использовать такие приемы формирования наблюдательности: прием фиксации наблюдений. Это могут быть зарисовки в тетрадях, раскрашивание черно-белых рисунков и т.д. Выполнять рисунки можно по памяти или с натуры. Это заставляет детей внимательно наблюдать предмет, всматриваться в его детали, подмечать подробности, проводить повторные наблюдения. Еще один интересный прием, развивающий у детей наблюдательность, – это прием имитации учениками движений, звуков предметов и явлений природы. Учитель предлагает послушать природу так внимательно, чтобы этот звук можно было повторить. Например, можно повторить, как машут крыльями птицы во время полета, звук сильно ветра, как падает листок с дерева и т.п. Попытка таких имитаций заставляет ребенка внимательно всматриваться, вслушиваться в явление, улавливать малейшие тонкости, т.е. ведут ребенка к знаниям.

Доступным приемом развития наблюдательности является использование на уроках-экскурсиях, стихотворений, отрывков художественных произведений различных авторов, использование пословиц и поговорок. После прочтения идет беседа. Учитель задает вопросы, ответить на которые ребенок может только внимательно проанализировав услышанное.

Во время проведения экскурсии учителю следует обращать внимание детей на наиболее яркие и интересные объекты растительного и животного мира, сезонные явления, характерные для нашей местности. Организационная или

творческая группа, которая выбрана заранее учителем, может подбирать стихи, загадки, пословицы, которые можно использовать в работе. А педагог может перед занятием проводить со школьниками беседу, мотивируя у ребят интерес к предстоящей экскурсии.

Литература

1. Методика проведения экологических экскурсий со школьниками в учреждениях дополнительного образования. – URL: <https://infourok.ru/metodika-provedeniya-ekologicheskikh-ekskursij-so-shkolnikami-v-uchrezhdeniyah-dopolnitelnogo-obrazovaniya-4487164.html>

2. Экскурсия как основной прием развития наблюдательности у младших школьников на уроках природоведения. – URL: <https://urok.1sept.ru/articles/517515>

А.Х. Мурзагалиева

Роль дидактических игр в экологическом воспитании дошкольников

МОУ Детский сад № 7 «Долина детства» г. Волгограда

Аннотация. Данная статья посвящена экологическому воспитанию детей дошкольного возраста через игру.

Ключевые слова: экологическое воспитание, дидактические игры.

Дошкольное детство – начальный этап формирования личности человека, его ценностной ориентации в окружающем мире. В этот период закладывается позитивное отношение к природе, к «рукотворному миру», к себе и к окружающим людям [3].

Основным содержанием экологического воспитания является формирование у ребенка осознанно-правильного отношения к природным явлениям и объектам, которые окружают его и с которыми он знакомится в дошкольном детстве.

Главной целью экологического воспитания является формирование экологической культуры, под которой следует понимать совокупность экологического сознания, экологических чувств и экологической деятельности.

Экологическая культура, в свою очередь, является неотъемлемой частью общей культуры человека и включает различные виды деятельности, а также сложившееся в результате этой деятельности экологическое сознание человека, в котором следует различать внутреннюю экологическую культуру (интересы, потребности, установки, эмоции, переживания, чувства, эстетические оценки, вкусы, привычки) и внешнюю (поведение, поступки, взаимодействие).

Основы экологической культуры могут быть заложены лишь в процессе общения с природой и педагогически грамотно организованной деятельности. Показателем сформированности экологической культуры дошкольника является его экологическая воспитанность, которая выражается в:

- усвоении норм и правил экологически обоснованного взаимодействия с окружающим миром, трансформация значительной их части в привычки;
- наличии потребности в приобретении экологических знаний;
- потребности в общении с представителями животного и растительного

мира, сопереживание им, проявление доброты, чуткости, милосердия к людям, природе; бережное отношение ко всему окружающему;

- проявления эстетических чувств, умения и потребности видеть и понимать прекрасное, потребности самовыражения в творческой деятельности;

- проявлении инициативы в решении экологических проблем ближайшего окружения.

Ведущей формой деятельности для дошкольного возраста является игра, где ребенок естественным образом усваивает различные сложные представления о явлениях природы и закономерностях. В процессе приобщения к экологической культуре дошкольников, воспитательное воздействие оказывает создание игрой такой ситуации, в которых дети должны совершать самостоятельный выбор своего поступка. При этом они получают не готовые знания о природе и правилах поведения в ней, а делают собственные выводы и заключения. Экологические знания, затрагивающие эмоции и чувства детей, будут использоваться ими активнее. А это намного эффективнее, чем простое использование запретов и предписаний, которые запоминаются механически [1].

Эльконин Д.Б. подчеркивал, что игра – это сложное психологическое явление, которое дает эффект общего психического развития. По утверждению Ушинского К.Д., в игре ребенок «живет» и следы этой жизни глубже остаются в нем, чем следы действительной жизни.

Использование дидактической игры как средства развития детей дошкольного возраста уходит своими корнями далеко в прошлое. Так, традиция широкого использования дидактических игр в целях воспитания и обучения детей, сложившихся в народной педагогике, получила свое развитие в трудах ученых и в практической деятельности многих педагогов прошлого: Ф. Фребеля, М. Монтессори, Е.И. Тихеева, А.И. Сорокина и др. В каждой педагогической системе дошкольного воспитания, дидактические игры занимают особое место. В советской педагогике система дидактических игр была создана в 1960-е годы. Ее авторами являются известные педагоги и психологи: Л.А. Венгер, А.П. Усова, В.Н. Аванесова и др.

В настоящее время дидактической игре придается большое значение. Она способствует:

- развитию познавательных способностей;

- получению новых знаний, их обобщению и закреплению;

- обогащению чувственного опыта ребенка, вызывают определенное эмоциональное отношение к природе, воспитывают любовь к ней, развивая при этом его умственные способности;

- развитию речи детей: пополняется и активизируется словарь, развивается связная речь;

- социально-нравственному развитию: в такой игре происходит познание взаимоотношений между детьми, взрослыми, объектами живой и неживой природы, учится быть справедливым, уступать в случае необходимости, помогать в беде, сочувствовать и т.д.

– художественно-эстетическому воспитанию – совершая действие, ребенок думает, насколько оно красиво, насколько оно правильно, уместно ли оно в конкретной ситуации, следит за выразительностью своей речи и речи окружающих, происходит развитие творческой фантазии;

– экологическому воспитанию.

В дошкольной современной педагогике все многообразие дидактических игр объединяется в три основных вида:

- игры с предметами и с природными материалами;
- настольно-печатные;
- словесные игры.

Игры с предметами

В таких играх, как правило, используется подручный материал, различные игрушки, предметы природного материала.

В процессе игры дети учатся сравнивать, различать предметы, изучать свойства и качества предметов [2]. Природный материал считается наиболее эффективным средством изучения природы. А проведение занятий на природе закрепит знания дошкольников об окружающей действительности. К тому же такие занятия вызывают огромный интерес у дошкольника. Педагогу необходимо соблюдать осторожность, технику безопасности при проведении занятий в естественных условиях. Педагоги используют такие игры как «Чьи следы?», «От какого дерева лист?», «Разложи листья по убывающей величине» и т.п. (в таких играх развиваются мыслительные процессы: логика, синтез, анализ).

Настольно-печатные игры

Они различают по следующим видам: домино, лото, игры по картинкам и т.д. Такие виды игр заставляют ребенка анализировать, сравнивать, классифицировать предметы, развивают логическое мышление и т.д. Игры, связанные с описанием картины развивают не только творческое мышление, но и учит правильно говорить. Среди настольных игр есть такие игры, которые знакомят с правилами сортировки мусора, например, игра «Сортируем мусор – бережем природу».

Словесные игры

Они построены на словах и действиях играющих. Используя словесные дидактические игры, педагог помогает дошкольникам использовать имеющиеся знания в игре, прибегая к воображению и фантазии. В словесных играх дети могут решать самостоятельно различные умственные задачи (отгадывать, описывать, группировать по признакам и формам). Среди словесных игр можно назвать такие как «Отгадай-ка», «Магазин» и т.д.

При проведении дидактических игр необходимо опираться на следующие принципы:

1. Принцип системности – последовательно развивающуюся и усложняющуюся систему игр;
2. Принцип повторности – обусловлен индивидуальными особенностями

умственной деятельности детей (не все дети одинаково успешно усваивают обучающее содержание игры, игровые действия и правила с первого раза);

3. Принцип наглядности – представлен в картинках, изображающих предметы и действия с ними, раздаточный материал;

4. Принцип добровольности – учитывается интерес и желание ребенка;

5. Принцип тайнства игры – игра для ребенка должна быть тайной, секретом;

6. Принцип региональной направленности – учитывается региональный компонент;

7. Принцип обновляемости игры – внесение элемента новизны, как в содержание игры, так и в игровые действия. Дидактика предполагает постепенное усложнение игр, подразумевает их вариативность. Так в младшей группе происходит знакомство детей с дикими и домашними животными в таких дидактических играх, как «Кто это?», «Изобрази животного», «Кто что ест?» (рис. 2), в средней группе – «Кто, где живет?», «Бывает – не бывает», «Вершки и корешки» и многое другое. Дети старшего дошкольного возраста успешно справляются со следующими играми: «Логические цепочки», «Придумай загадку про животное», «Путешествие в Арктику».

В старшем возрасте дети часто становятся инициаторами проведения каких-либо игр экологической направленности, что говорит о заинтересованности детей. В своей работе уделяю большое внимание дидактическим играм, которые проводятся не только на прогулке, но и во время непосредственной образовательной деятельности, трудовой деятельности, экспериментальной деятельности, индивидуальной деятельности дошкольников.

Во время проведения дидактических игр мною используются различные объекты живой и неживой природы: камни, веточки, цветы, семена овощей, фрукты. Также часто необходимы различные гербарии растений, картинки с изображением растений и животных, настольные игры и всевозможные игрушки, муляжи овощей и фруктов. Разнообразный демонстрационный материал и непосредственный контакт с окружающей природой помогает повысить интерес детей к игре, желание непосредственно стать ее участником. Все это помогает формировать экологические знания детей.

Однако, не всегда дети могут использовать на практике полученные знания. Чтобы решить эту проблему нужно вовлечь детей в деятельность, которая позволит самим познакомиться с закономерным процессом.

Дидактические игры экологического содержания помогают увидеть целостность экологической системы и важную роль каждого отдельного организма, понять неповторимость и уникальность каждого объекта природы, понять, что негативное влияние человека может нанести непоправимый урон окружающей природе. Каждая образовательная деятельность, каждый режимный момент несет свои цели, задачи и свою методику получения необходимых знаний и умений.

Совместная деятельность воспитателя с детьми: необходимо систематически ставить перед детьми строгую последовательность заданий, которые по-

зволяют развивать те или иные способности. Индивидуальная работа с детьми: позволяет развивать навыки выполнения различных видов деятельности. Самостоятельная деятельность детей: способствует саморазвитию ребенка. Каждый может выбрать направление деятельности, которое ему наиболее интересно и которое он может самостоятельно выполнить. Целью экологического воспитания детей является формирование у детей экологической культуры, которая включает в себя экологическое сознание, экологические чувства и экологическую деятельность.

Таким образом, дидактические игры занимают важное место в экологическом воспитании детей. Эти игры можно использовать во всех режимных моментах: на занятиях, на прогулке, в индивидуальной работе с детьми, в самостоятельной деятельности детей и т. д. Дидактическая игра помогает усвоению, закреплению знаний, овладению способами познавательной деятельности. В процессе игры дети лучше осваивают признаки предметов, учатся классифицировать, обобщать, сравнивать, систематизировать. Дидактические игры повышают интерес детей к занятиям, способствуют сосредоточенности, что помогает лучше усвоить материал программы. Организовывая дидактические игры необходимо присутствие в занятиях элементов занимательности: поиска, загадочности и многое другое.

Литература

1. Кондрашева Ю.В. Роль дидактической игры в экологическом воспитании // Молодой ученый. 2014. № 6.
2. Удальцова Е.И. Дидактические игры в воспитании и обучении дошкольников. – Минск, 2009.
3. Юный эколог. Программа экологического воспитания в детском саду / С.Н. Николаева. – М.: МОЗАИКА-СИНТЕЗ, 2010.

Е.А. Нестерова

Формирование и развитие исследовательских умений на уроках биологии и во внеурочной деятельности

МОУ «Средняя школа № 115 Красноармейского района Волгограда»

Аннотация. На современном этапе требуются особые изменения в развитии новых педагогических технологий, нацеленных на индивидуальное развитие творческой, свободной личности, способной на выработку навыков самостоятельного мышления, способности к тщательному осмыслению и обдумыванию решений, на планирование действий и эффективное сотрудничество в группах.

Ключевые слова: исследовательская деятельность, экологическое образование.

В процессе развития навыков и исследовательских умений выявляются противоречия, позволяющие определить проблему и значимость развития познавательного интереса у учащихся.

Совершенствование структуры исследовательской деятельности с учетом возрастных особенностей учащихся способствует развитию творческого потенциала личности, а практическая значимость исследований, проводимых школьниками, заключается в разработке методических рекомендаций по организации и сопровождению исследовательской деятельности по биологии.

Одно из важнейших средств повышения эффективности обучения является развитие познавательного интереса к предмету. Систематически укрепляя и развивая познавательный интерес, можно добиться того, что он станет основой положительного отношения к учению, повлияет на результаты деятельности, на процессы мышления, воображения, памяти, чувств, которые под его воздействием приобретут особую активность и направленность.

В свете модернизации образования на современном этапе система образования должна обеспечить человеку возможность найти себя в жизни, быть полезным и востребованным. Все эти требования не могут не отражаться на содержании современного образования, которое должно быть комплексным, целью которого является – выявление взаимосвязи между школьными предметами и возможностью реализации межпредметных связей на уроке и во внеурочной деятельности, достижение высоких результатов и повышение качества обучения.

Необходимость научить ребенка основам познания мира нужна долгая кропотливая совместная работа учителя, ученика и родителей. Задача учителя не только передать свои знания ученику, но и научить его обучаться. Этому во многом способствует организация научно-исследовательской деятельности школьников.

Исследовательская деятельность обучающихся – это самостоятельный поиск, создание или конструирование нового, который может послужить отправной точкой для возникновения интереса к биологической науке, внести разнообразие в использование различных методик, формирования опыта по поиску подходов к проблеме. Важно отметить, что в ходе исследований происходит непосредственное общение с природой, развивается наблюдательность [1].

Уже на протяжении нескольких лет учащиеся нашей школы занимаются в кружке естественно – научной направленности «Зеленый патруль».

Разработанная программа школьного лесничества учитывает региональный компонент. Школьники, изучают природу и экологию родного края. По программе предусмотрено активное вовлечение обучающихся в учебно-творческую деятельность через познание родного края – экскурсии, практические задания по изучению явлений и объектов природы, влияния антропогенного воздействия на лес, проведение исследовательских работ, природоохранных акций. В процессе освоения программы осуществляется активное взаимодействие со специалистами Волгоградского лесничества.

Учащиеся учатся видеть проблему, самостоятельно ставить задачи, планировать, оценивать свою работу, овладевать навыками конструктивного общения, что включает умение выступать перед публикой.

Литература

1. Алексеев Н.Г. Критерии эффективности обучения учащихся исследовательской деятельности // Развитие исследовательской деятельности учащихся: методический сборник. – М.: Народное образование, 2001. – 68 с.

Применение кейс-технологии в формировании экологической культуры на уроках окружающего мира в начальной школе

*МБОУ «Октябрьская средняя школа»,
Радищевский район Ульяновской области*

Аннотация: В современном образовании происходит активный поиск путей формирования экологической культуры обучающихся. Одним из эффективных является использование кейс-технологии, которая основана на создании кейсов, отображающих ситуации с некоторой проблемой, требующей разрешения. Преимуществом использования кейсов является возможность формирования дивергентного мышления и, как следствие, развитие креативности. Данный материал используется на уроках окружающего мира в начальной школе.

Ключевые слова: кейс, экология, Окружающий мир, 1 класс.

Рассмотрим ситуации формирования экологической культуры учащихся начальных классов средствами кейс-технологии на уроках окружающего мира.

1. Кейс «Камни – дети самой Земли».

Кейс «Камни – дети самой Земли» можно использовать на уроке окружающего мира по теме «Что у нас под ногами?» (1 класс).

Знакомимся с материалами кейса

Необыкновенный камень (экологическая сказка).

Жил-был камень. Ничем особенным он от своих собратьев-камней не отличался: такой же, как они, серый, гладкий... Словом, обыкновенный булыжник. Лежал он близ дороги у подножья холма, и так же, как и другие камни, грелся на солнышке летом, прятался под снегом от холодных ветров зимой. Жизнью своей камень был доволен: знай себе лежи да болтай с товарищами-булыжниками. Ни забот тебе, ни хлопот. Красота!

Проходил как-то мимо холма человек. Видно было, что не один час прошагал он по дороге: сапоги его сильно запылились, походка была медленной и усталой.

Поравнявшись с камнем, путник вдруг остановился и сказал:

– Присяду-ка на камушек, отдохну.

И направился прямо к нашему камню.

– Вот еще чего! – закричал камень. – Этого мне только не хватало!

Но человек не услышал его возгласов, ведь люди вообще не могут слышать, как говорят камни. Видя, что путник действительно хочет сесть на него, камень даже пробовал откатиться, но у него, конечно же, ничего из этого не вышло.

Камню нисколько не было тяжело, когда человек сидел на нем, но он все равно продолжал кричать:

– Слезь сейчас же! Не для того я тут лежу, чтобы на меня садился всяк кому не лень!

Путник, посидев несколько минут, поднялся и вдруг сказал:

– Какой хороший камень! Теплый, гладкий, людям помогает, огромную пользу природе приносит...

Он наклонился и даже погладил камень шершавой ладонью. И камень вдруг перестал сердиться. Ему даже стыдно стало, что он не хотел, чтобы на нем сидели.

До самой темноты, пока не заснул, камень вспоминал слова человека: «Хороший... теплый... гладкий...». Ему вдруг так захотелось услышать эти добрые слова еще раз!

Утром, едва рассвело, камень принялся глядеть на дорогу: не идет ли кто? Он всю старался, чтобы солнечные лучи нагрели его сильнее, чем обычно. Поэтому времени на разговоры с другими камнями у него не оставалось. Они, как всегда, болтали, а он лежал молча и копил тепло.

Но вот однажды на дороге появилась телега, запряженная рыжей лошадью. В телеге сидели старик и старуха. Камень уже знал, что они не остановятся, чтобы посидеть на нем, и взгрустнул. Но, поравнявшись с камнем, телега вдруг остановилась.

– Дед! – раздался голос старухи. – Возьми-ка вон тот камень. Старушка показала рукой прямо на наш камень и добавила:

– Будем им капусту в бочке придавливать.

«Придавливать капусту? – подумал камень и на минуту огорчился. – Но ведь на мне же можно сидеть!». Но тут он подумал еще и решил, что придавливать в бочке капусту, пожалуй, лучше, чем иногда заменять людям стул. Ведь тогда он будет нужен людям каждую минуту...

Приехав домой, старик занес камень в кладовку и положил его на деревянную крышку, лежащую на бочке с соленой капустой. Камень был счастлив: о чем еще может мечтать камень, желающий помогать людям?

Через несколько дней дед, подняв камень, чтобы набрать капусты, проворчал:

– Что-то камень тяжелый стал – раньше как будто легче был. Или старею я? Не знал старик, что не в годах его дело: просто камень так старался, что действительно стал тяжелее...

Вопросы кейса

Какие твердые породы камней встречаются в природе?

Как люди используют камни?

Какова роль камней в природе?

Чтобы ответить на этот вопрос, учащихся разделяют на группы для выполнения задания. Нужную информацию они могут найти в представленных источниках.

Работа в группах:

– **1 группа:** Какие твердые породы камней встречаются в природе?

– **2 группа:** Как люди используют камни?

– **3 группа:** Какова роль камней в природе?

Задание: нарисовать разноцветные камешки.

Информация для учащихся: учебник атлас-определитель «От земли до неба», А.А. Плешаков.

Примерный ход рассуждений

1 группа	Какие твердые породы камней встречаются в природе?
Гранит, известняк, песчаник, кремень, каменная соль и т.д.	
2 группа	Как люди используют камни?
В далекие времена, наши предки из камня делали орудия труда и охоты, предмета быта. В наше время камни используют в строительстве.	
3 группа	Какова роль камней в природе?
Камни задерживают влагу в земле, не дают солнечным лучам проникнуть в землю и высушить ее.	

2. Кейс «Осенние листья»

Кейс «Осенние листья» можно использовать на уроке окружающего мира по теме «Что это за листья?» (1 класс).

Материалы кейса

Путешествие осеннего листка (экологическая сказка).

Жил, да рос себе на клене маленький кленовый листик со своими братьями листочками. Все лето он радовался теплу, солнышку, теплоте летнему дождю, пению птичек. Но вот наступила осень, и листочек стал замерзать. Сильный холодный ветер оторвал его от ветки и закружил над землей.

Ветер нес листочек все дальше и дальше от родного клена, за птицами, летящими на юг. Пролетал листочек над лесом, речкой, полем. Видел много машин, людей и зверюшек. Наблюдал, как играют дети, как собирают с полей урожай овощей и фруктов.

Но вдруг ветер ослабел, и листочек упал на землю и от холода стал желтеть. Испугался листочек, что пропадет.

Но рядом проходила девочка, и подобрала листочек для букета, принесла домой и поставила в вазу, где стояли другие листочки.

Отогрелся листочек и стал радовать своей красотой вместе со своими новыми друзьями.

Вопросы кейса:

1. Какие деревья относятся к «лиственным»?
2. По каким признакам можно разделить листья на группы?
3. Какую пользу приносят осенние опавшие листья природе?

Чтобы ответить на этот вопрос, учащиеся разделяются на группы и выполняют задания. Нужную информацию находят в представленных источниках.

Работа в группах:

- **1 группа:** Какие деревья относятся к «лиственным»?
- **2 группа :** По каким признакам можно разделить листья на группы?
- **3 группа:** Какую пользу приносят осенние опавшие листья природе?

Задание: нарисовать осенние листья.

Информация для учащихся:

Учебник атлас–определитель «От земли до неба», А.А. Плешаков

Примерный ход рассуждений:

1 группа	Какие деревья относятся к «лиственным»?
К лиственным деревьям относятся: береза, дуб, клен, осина, рябина, ива, каштан, липа, яблоня, груша, вишня, слива и другие. У них лист имеет форму пластинки.	
2 группа	По каким признакам можно разделить листья на группы?
Все листья можно разделить по форме, цвету и размеру.	
3 группа	Какую пользу приносят осенние опавшие листья природе?
Опавшие листья – ценное удобрение, почва обогащается перегноем. Листва защищает зимой от замерзания корни деревьев, сохраняет в почве влагу.	

Литература

1. Плешаков, А.А. Окружающий мир: учебник 1 класс / А.А. Плешаков, М.Ю. Новицкая. – М.: Просвещение, 2022.
2. Плешаков А.А. От земли до неба. Атлас-определитель: кн. для учащихся нач. кл. – М.: Просвещение, 2018. – 224 с.

Н.И. Прилипко

Контекстные задания при изучении механизмов популяционной саморегуляции

ГАУ ДПО «ВГАПО»,

каф. естественно-научных дисциплин, информатики и технологии

Аннотация. Рассмотрена возможность использования контекстных заданий при изучении основ экологии. Приведен пример авторского контекстного задания по теме «Механизмы популяционной саморегуляции»

Ключевые слова: контекстное задание, критерии оценивания и ответы, популяционная саморегуляция, гомеостаз популяции

Изучение основ экологии в школьном курсе завершает биологическую подготовку школьников и предполагает интеграцию всех ранее изученных биологических дисциплин, что вызывает большие затруднения у школьников. Успешно овладеть даже базовым уровнем экологических знаний сложно, если учащийся плохо ориентируется в потоке информации, если у него слабо развита самостоятельность и критичность мышления. При освоении основ экологии большое значение имеет владение способами работы с информацией и критичного ее восприятия. Поэтому развитию интеллектуальных способностей учащихся, системности и осмысленности знаний, а также осознанию прикладного значения экологии могут способствовать контекстные задания, реализующие в преподавании принципы научности, практической направленности, междисциплинарного подхода.

В качестве примера предлагаем контекстное задание «Механизмы популяционной саморегуляции», содержание которого посвящено вопросам популяционной экологии – динамике численности популяции и способам ее регуляции. Задание можно использовать при углубленном изучении биологии в качестве

задания формирующего и контролирующего типов. Задание включает в себя 5 задач различной формы предъявления и уровня сложности, которые актуализируют содержательные и процедурные знания школьников. В задачи заложены различные компетенции и разные объекты их формирования и оценки. К заданию прилагается краткая спецификация задач и критерии оценивания.

Теоретическое введение задания

Способность популяции поддерживать определенную численность особей называется гомеостазом популяции.

Поддержание гомеостаза популяции обеспечивается разными способами саморегуляции, которые основаны на принципе необходимого разнообразия Эшби.

Многие механизмы популяционной регуляции проявляются при изменении плотности популяции. При увеличении плотности популяции усиливается действие механизмов снижающих прирост численности, при ее уменьшении – увеличивающих численность.

Поддержание гомеостаза определяется доступностью ресурсов (пищевых, пространственных и др.). Обеспеченность ресурсами влияет на размеры и пропорции тела (например, измельчание и вытягивание растений). Изменение плотности популяции влияет на плодовитость особей (увеличение или снижение в пределах нормы реакции вида); сроки полового созревания особей у животных и достижения генеративного возраста у растений; на подавление репродуктивных функций и долю взрослых особей, участвующих в размножении; и другие проявления популяционной саморегуляции.

В жесткой форме регуляция численности проявляется в гибели менее приспособленных особей (например, самоизрежение у растений, агрессивные схватки и каннибализм у животных).

Механизмы саморегуляции на популяционном уровне основаны на эколого-физиологических процессах. При всем многообразии конкретных проявлений лабильные адаптации популяционного уровня действуют по единому принципу обратной связи: в ответ на внешние или внутрипопуляционные изменения они вызывают адекватные сдвиги во внутрипопуляционных отношениях, продолжающиеся до тех пор, пока не восстановятся «уравновешенные» отношения между популяцией и средой [2].

Задача 1. Какая характеристика популяции обеспечивает популяционную регуляцию?

- 1) разнообразие условий в пределах популяционного ареала;
- 2) большая численность популяции;
- 3) разнокачественность особей по основным морфофизиологическим свойствам;
- 4) единство генофонда.

Задача 2. Проанализируйте таблицу «Характеристика деревьев сосны с диаметром ствола 7 см в сосновых лесах» и выберите два способа из пяти, отражающие механизмы саморегуляции.

Таблица.

Характеристика деревьев сосны с диаметром ствола 7 см в сосновых лесах

Густота насаждений, штук на га	Высота деревьев, м	Начало кроны, см от поверхности почвы	Длина кроны, м
240	4,3	40	3,9
430	4,5	30	4,2
840	4,9	50	4,4
2110	5,3	140	3,9
3480	5,8	220	3,6

1) С увеличением густоты насаждений уменьшается длина кроны.

2) Между густотой насаждений и высотой деревьев наблюдается прямо пропорциональная зависимость.

3) Оптимальной плотностью для сосны с указанным диаметром ствола является 840 ос./га.

4) Максимальная высота деревьев наблюдается в посадках с минимальной густотой сосны.

5) У сосны в лесах с максимальной густотой насаждений ветвление начинается на уровне почвы.

Задача 3. В школьной лаборатории учащиеся поставили опыт с плодовой мухой дрозофилой (*Drosophila melanogaster*). В 5 пробирок одного объема с одинаковым количеством питательной среды посадили по 1, 2, 5, 10 и 15 пар мух. Содержали в оптимальных условиях 14 дней. За этот срок самки отложили яйца и реализовали свой репродуктивный потенциал. Перед появлением мух нового поколения, родительские особи из пробирок были удалены. В дальнейшем подсчитали количество потомков в каждом из вариантов опыта. В чем состояла цель этого опыта?

Задача 4. У некоторых видов мигрирующих саранчовых (например, пустынная саранча (*Schistocerca gregaria*), азиатская саранча (*Locusta migratoria* и др.) существуют две сменяющие друг друга фазы – одиночная и стадная, различающиеся морфологически и физиологически. По сравнению с одиночной фазой стадная характеризуется более яркой окраской, несколько другими пропорциями тела, высокой двигательной активностью, стремлением собираться в стаи, а вылупившиеся из яиц молодые особи лучше обеспечены запасами воды и питательных веществ, вследствие чего они отличаются более высокой выживаемостью и более быстрым развитием. Стадные формы с определенным интервалом мигрируют на расстояния в десятки-сотни километров, совершают опустошительные налеты на посевы сельскохозяйственных культур в Африке и Азии. В периоды между нашествиями мигрирующие виды саранчовых, представленные одиночной фазой, встречаются в небольших количествах на довольно ограниченных территориях.

В чем заключается биологический смысл стадной фазы и миграции саранчи?

Задача 5. У млекопитающих масса некоторых органов (печени, надпочечников и др.) заметно изменяется при различных условиях их существования. Отношение веса органа к весу тела, умноженное на 100, представляет собой индекс данного органа в промилле (‰). По средним показателям этих индексов у ряда особей можно судить о состоянии популяции в данных условиях. Принимая во внимание функции печени, как накопителя запасных питательных веществ, и функции надпочечников, как источника гормона адреналина, активизирующего энергетические процессы, определите, в каком направлении изменяются условия обитания (ухудшаются или улучшаются) сусликов, если средний вес особей увеличивается со 180 до 220 г, средний вес печени остался неизменным на уровне 14,4 г, а вес надпочечников увеличился с 0,036 до 0,066 г. Обсудите свою точку зрения [1].

Характеристика заданий и система оценивания

Задача 1.

Характеристика задания:	
■ Содержательная область оценки: живые системы ■ Компетентностная область оценки: интерпретация данных и использование научных доказательств для получения выводов ■ Контекст: глобальный ■ Уровень сложности: низкий ■ Формат ответа: задание с выбором одного ответа ■ Объект оценки: умение анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы	
Тип знания: содержательное	
Система оценивания:	
Балл	Содержание критерия
1	Выбран один ответ (разнокачественность особей по основным морфофизиологическим свойствам)
0	Выбран другой вариант ответа или ответ отсутствует

Задача 2.

Характеристика задания:	
■ Содержательная область оценки: живые системы ■ Компетентностная область оценки: интерпретация данных и использование научных доказательств для получения выводов ■ Контекст: глобальный ■ Уровень сложности: средний ■ Формат ответа: задание с выбором нескольких ответов ■ Объект оценки: умение анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы	
Тип знания: процедурное	
Система оценивания:	
Балл	Содержание критерия

1	Выбраны 2 ответа (между густотой насаждений и высотой деревьев наблюдается прямо пропорциональная зависимость; оптимальной плотностью для сосны с указанным диаметром ствола является 840 шт./га)
0	Выбраны другие варианты ответа или ответ отсутствует

Задача 3.

Характеристика задания: ■ Содержательная область оценки: живые системы ■ Компетентностная область оценки: понимание особенностей естественнонаучного исследования ■ Контекст: глобальный ■ Уровень сложности: средний ■ Формат ответа: задание с развернутым ответом ■ Объект оценки: умение распознавать и формулировать цель данного исследования Тип знания: процедурное	
Система оценивания:	
Балл	Содержание критерия
1	Дан ответ, в котором определяется цель эксперимента: показать связь между численностью родительской популяции и жизнеспособностью следующего поколения или плодовитостью самок или по мере увеличения плотности популяции родителей снижается плодовитость самок (жизнеспособность потомства)
0	Другой ответ или ответ отсутствует

Задача 4.

Характеристика задания: ■ Содержательная область оценки: живые системы ■ Компетентностная область оценки: научное объяснение явлений ■ Контекст: глобальный ■ Уровень сложности: высокий ■ Формат ответа: задание с развернутым ответом ■ Объект оценки: умение делать и научно обосновывать прогнозы о протекании процесса или явления Тип знания: процедурное	
Система оценивания:	
Балл	Содержание критерия
2	Дан ответ, в котором объясняется явление: – популяция саранчовых между миграциями представлена особями одиночной фазы; – при благоприятных условиях происходит увеличение плотности популяции, что сопровождается участвовавшими контактами между особями и превращением одиночной фазы в стадную; – миграция саранчовых при высокой численности позволяет избежать риска вымирания, в условиях ухудшения кормовой базы, и крайне нестабильной среде, найти новое место для размножения.
1	Дан ответ, в котором констатируется факт, но нет объяснения: – уменьшение кормовой базы при увеличении численности популяции
0	Другой ответ или ответ отсутствует

Задача 5.

Характеристика задания:	
■ Содержательная область оценки: живые системы ■ Компетентностная область оценки: научное объяснение явлений ■ Контекст: глобальный ■ Уровень сложности: высокий ■ Формат ответа: задание с развернутым ответом ■ Объект оценки: умение делать и научно обосновывать прогнозы о протекании процесса или явления	
Тип знания: процедурное	
Система оценивания:	
Балл	Содержание критерия
2	Дан ответ, в котором объясняется явление: – условия обитания сусликов ухудшаются, что связано с увеличением плотности популяции – увеличение контактов особей, агрессией и т.д.; – при достаточной кормовой базе (о чем свидетельствует увеличение среднего веса тела), активизируются энергетические процессы, накопления запасных веществ в печени не происходит; – увеличение массы надпочечников связано с повышенной выработкой адреналина и проявлением стресса у особей, который сопровождается большими энергетическими затратами; – проявившиеся механизмы популяционной регуляции позволяют снизить рост численности и восстановить оптимальное состояние популяции.
1	Дан ответ, в котором констатируется факт, но нет объяснения: – условия обитания сусликов ухудшаются, т.к. наблюдается явление стресса; – возможно, это связано с обилием хищников, подготовкой к спячке и др.
0	Другой ответ или ответ отсутствует

Литература

1. Прилипко Н.И. Практический курс «Общая экология»: учеб.-метод. пособие для студ. естеств.-геогр. фак. / Н.И. Прилипко. – Волгоград: Изд-во ВГПУ «Перемена», 2007. – 69 с.
2. Шилов И.А. Экология / И.А. Шилов. – М., 1998. – 512 с.

Г.А. Сафонова

Виртуальная биологическая лаборатория как средство познания экологических законов

МОУ «Средняя школа № 111 Советского района Волгограда»

Аннотация. Изучение законов экологии в урочной и внеурочной деятельности может осуществляться по средствам биоинформатики. Экология популяций и сообществ в виртуальной биологической лаборатории VBL представлена в виде моделей, параметры которых можно изменять. Экологические модели тесно связаны с популяционной генетикой, молекулярной биологией и биогеографией.

Ключевые слова: биоинформатика, экология, виртуальная биологическая лаборатория, популяция, генетика.

Обучающиеся 9–11 классов, изучая экологические законы в школьном курсе биологии или во внеурочной деятельности, могут использовать бесплатную образовательную платформу Virtual Biology Lab. Это виртуальная биологическая лаборатория, которая позиционирует себя как образовательный онлайн-ресурс. Ее создателями являются Томас С. Джонс и У. Дэвид Форд [2].

Справочная информация и техническое оснащение сайта Virtual Biology Lab позволяет учащимся проводить онлайн эксперименты, т.е. моделировать ситуации в популяции или сообществе. VBL имитирует естественную среду с меняющимися условиями. Параметры биотических, абиотических и антропогенных факторов с легкостью изменяются в ходе работы с моделями. Генерируемые данные являются биологически реалистичными и отображаются в числовом и графическом виде.

Образовательные модели в данном онлайн-ресурсе разделены на 3 группы: экологические, эволюционные и цитологические. Экологические модели включают в себя задания о популяции и сообществах, поведении живых организмов, их сохранении и биоразнообразии. Например, одна из моделей иллюстрирует, как ДДТ (инсектицид, направленный против вредителей) в прибрежных водах накапливается в «пищевой цепи» фитопланктона, зоопланктона, корюшки, лосося и пеликанов. В результате данного виртуального исследования учащиеся смогут ответить на вопрос: «Почему во многих странах мира этот препарат запрещен?». Согласно статье Русева И.Т., ДДТ – это производное хлорбензола, способно накапливаться в организме животных и человека[4]. Согласно научным данным, этот инсектицид накапливается в скорлупе яиц и оказывает пагубное действие на размножение птиц.

Другая экологическая модель демонстрирует неразумный выпас скота и ущерб, который в конечном счете получают фермеры. В основе лежит труд Гаррет Хардина (1968): если несколько человек действуют в своих интересах при эксплуатации общего ресурса, то этот ресурс будет неизбежно истощаться [5]. В этой модели четыре фермера пасут скот и добавляют поголовье сверх пропускной способности пастбища. Учащиеся могут изучить, как различные экономические системы влияют на то, сколько коров «должен» пасти фермер.

В разделе Экология биогеографии имеется модель, имитирующая теорию Макауртура-Уилсона о биогеографическом равновесии острова [1]. Островной эффект определяется как вероятность потери на островах архипелага какой-то части видов исходной фауны или флоры, постоянно присутствующих на материке. Учащиеся могут проводить виртуальные эксперименты, манипулируя такими параметрами как размер острова, расстояние от материка, тип среды обитания и видами животных (например, птицами, членистоногими и т. д.).

В виртуальных эволюционных моделях можно исследовать различные механизмы, влияющие на пропорции аллелей в популяциях. «Рыбный пруд PopGen» представляет собой симуляцию популяционной генетики на основе агентов. Учащиеся знакомятся с теорией Харди-Вайнберга, в которой говорится о популяции бесконечно большого размера, в которой не действует *естественный отбор*, не идет *мутационный процесс*, отсутствует обмен особями с другими популяциями, не происходит *дрейф генов*, все скрещивания случайны [3]. Программа содержит инструменты для проведения виртуальных экспериментов, нарушающих все положения теории Харди-Вайнберга (малая популяция, отбор, мутация, миграция и неслучайное спаривание).

В модели «Индустриальный меланизм» имитируется классический пример естественного отбора по цветовым образцам у пяденицы березовой (*Biston betularia*). Когда загрязнение воздуха невелико, лишайники покрывают деревья, а светлые мотыльки хорошо маскируются. При высоком загрязнении воздуха деревья темнеют и выделяются светлые мотыльки. Моделирование происходит незадолго до промышленной революции и продолжается до наших дней.

Виртуальная образовательная платформа Virtual Biology Lab позволяет учащимся изучить экологические законы через эксперименты. Виртуальные модели можно демонстрировать как в классе во время проведения занятий, так и использовать во внеурочной деятельности. Модели «Индустриальный меланизм», «Биогеография острова», ДДТ в пищевых цепях, неразумный выпас скота и многие другие позволяют учащимся глубже познакомиться с экологическими теориями и провести виртуальные эксперименты.

Литература

1. Биогеография: Учеб. для студ. высш. учеб. заведений. – М.: Изд-во ВЛАДОС ПРЕСС, 2001. – 304 с.
2. Виртуальная лаборатория биологии: среда обучения на основе запросов. – URL: www.virtualbiologylab.org
3. Георгиевский А.Б. К истории законов Харди-Вейнберга // Электронная публикация: Центр гуманитарных технологий. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/k-istorii-zakona-hardi-veynberga>
4. Русев И.Т. Пестицид ДДТ как провоцирующий фактор активизации паразитарной экосистемы туляремии на острове Биручий // Экосистемы, их оптимизация и охрана. 2011. Вып. 4. С. 144–156.
5. Хардин Гаррет: Трагедия ресурсов общего пользования. – [URL: <https://gtmarket.ru/library/articles/3509>]

М.В. Семенченко

Экологические знания как часть естественно-научной грамотности школьников

*МКОУ «Средняя школа № 3 городского округа город Михайловка
Волгоградской области»*

Аннотация. В работе описана реализация формирования и повышения естественнонаучной грамотности на внеурочных занятиях творческого объединения «ЭкоШкола».

Ключевые слова: экология, знания, грамотность, естественнонаучная грамотность.

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «ЭкоШкола» имеет естественнонаучную направленность. Программа направлена на развитие познавательного интереса обучающихся, формирование научной картины мира на основе изучения процессов и явлений природы и экологически ответственного мировоззрения, необходимого для полноценного проявления интеллектуальных и творческих способностей личности в системе социальных отношений.

Актуальность программы состоит в том, что она помогает научить человека думать не только о себе, но и об окружающем мире. Охрана и защита природы позволяет ощутить свою значимость, взрослость, способность делать важные, полезные дела, реально видеть результаты своей деятельности, приносить радость окружающим, создавать прекрасное.

Основная особенность программы в том, что она дает возможность детям познакомиться со всем многообразием живой природы, способствует развитию мировоззрения, ценностным ориентирам, установкам к активной деятельности по охране окружающей среды.

Программой предусмотрено вовлечение детей в разнообразные коллективные дела, конкурсы, выставки, игры, которые ориентируют детей на непрерывное творческое самообразование и способствуют повышению их духовного и нравственного развития.

Большое внимание уделяется обучению навыкам эколого-краеведческих наблюдений в природе. Это достигается во время экскурсий, практических занятий, наблюдений, нацелено на общее развитие детей, предполагает формирование наблюдательности, внимания, умения видеть, решать экологические проблемы и т.д.

Программа предполагает осуществление научно-исследовательской деятельности по изучению качества окружающей среды, ее влияния на здоровье человека, что помогает раскрыть суть экологических взаимосвязей между человеком и окружающей средой.

Для облегчения подачи и создания элементов увлекательности материал к некоторым занятиям предлагается в игровой форме.

Цель программы – формирование основы и повышение уровня экологической культуры детей и молодежи через вовлечение в систему социально-ориентированной волонтерской деятельности.

Одним из направлений реализации программы является постановка экологических спектаклей. Активистами волонтерского отряда «Добровольцы» было поставлено три спектакля. Спектакль «Три колоска» – целью являлась пропаганда бережного отношения к хлебу и уважения к людям его создавшим (https://vk.com/video416370822_456239024). «Бал цветов» – знакомил детей с условиями произрастания, видовым разнообразием раннецветущих растений Волгоградской области», а также правилами нахождения в природе и бережного отношения к ней. Спектакль «Эколята – молодые защитники природы» – объяснял суть экологического волонтерства, знакомил с работой школьного волонтерского отряда «Добровольцы» (<https://cloud.mail.ru/public/US1Z/GL1rjoVze>)

Работа по формированию экологической культуры школьников, развивает их естественнонаучную грамотность, а также позволяет обучающимся осознать необходимость чувствовать себя ответственным за отношения Человека и Природы, оценивать причины неблагоприятной экологической обстановки.

Роль изучения свойств воды в экологическом развитии детей старшего дошкольного возраста

МДОУ «Детский сад № 289 Красноармейского района Волгограда»

Аннотация. В статье изложена система работы с детьми старшего дошкольного возраста по ознакомлению с водой и закономерностями, свойствами, указано содержание, раскрыты приемы и методы, которыми пользуется воспитатель, знакомя дошкольников с водой.

Ключевые слова: свойства, закономерности воды, опыты, эксперименты.

Значение воды в природе очень велико, так как она необходима всему живому. «Из водоемов люди берут воду, без которой нельзя обойтись ни в быту, ни в производстве» [2]. Водоемы украшают нашу землю, радуют нас своей красотой. Люди здесь отдыхают: купаются, загорают, ловят рыбу. На водных видах транспорта путешествуют и перевозят грузы.

Планируя работу с детьми старшего дошкольного возраста по ознакомлению с водой и ее закономерностями, мы, педагоги, учитываем уровень знаний и умений детей, особенности природного окружения. Начинаем работу со сбора информации и ее организации, что является ядром научных навыков. Все, что нужно детям – это окружающий мир, который можно исследовать, и помощь воспитателя заключается в виде научного истолкования их непосредственного опыта. Таким образом, у дошкольников мы формируем элементарные научные навыки, повышающие способность к научному мышлению и помогающие детям понимать закономерности окружающего мира.

1. Одним из научных навыков является наблюдение

Мы учим детей использовать все органы чувств, а не только зрение, задавая наводящие вопросы. Можно ли услышать дождь, ручей, реку? Чувствуете ли вы запах? Как меняется вкус воды, если к ней добавить сок лимона? Попробуйте на ощупь воду, сравните ощущения (теплое, холодное и т.д.)

2. Пробование (экспериментирование)

Мы предлагаем детям свободное исследование, например, утопить какую-нибудь емкость. «Исследование также предполагает эксперименты с разными действиями» [3, с. 15]. Например, опыты свойств воды, изменение формы, изменение уровня воды.

3. Общение

Задача воспитателя состоит в том, чтобы научить детей описывать свои наблюдения и выражать свои идеи, а также пользоваться научными терминами, что позволяет им почувствовать себя «большими». Новые слова лучше всего запоминаются в неформальной обстановке, во время обсуждения детских открытий с педагогом. Новые слова способствуют развитию мышления. Так, освоение слова «ледник» может привести к новой категории информации.

4. Организация

Существует много способов организации информации:

а) Сравнить и найти соответствие. Как звучит вот это и вон то? По-разному?

б) Порядок и последовательность» [3, с.15].

– Необходимо расположить по размеру – от самых маленьких до больших: ручей – река – море; по цвету; от гладких до шершавых.

в) Сортировка и классификация: необходимо организовать коллекции – это прекрасный способ сортировать и классифицировать.

5. Зарисовывание

Дети старшего дошкольного возраста могут не только описывать или рассказывать, но и зарисовывать, как именно течет ручей, река, море, океан.

6. Применение научных знаний

Старшие дошкольники осваивают технические и прикладные науки, применяя свои знания к повседневным ситуациям. «Обнаружив, что нахождение в тени защищает от солнца, ребенок может загореться идеей, изобрести переносную тень, чтобы брать ее повсюду» [3, с. 16].

Учеными разработан специальный способ – это научный метод. Вначале детям мы предлагаем пройти несколько легких, но важных шагов, позволяющих получить ответ.

Первый шаг «Посмотри и спроси».

Мы оощряем наблюдения дошкольников, вызывающих у них вопросы. Например, почему лед быстро тает в солнечный день?

Второй шаг «Предположи».

Воспитатели просят детей предположить, почему это так происходит. Ответ: Его плавит солнце.

Третий шаг. Проведение опытов.

Проводим опыты, подтверждая или опровергая предположение: «Давай посмотрим, что произойдет, если мы положим один кубик льда на солнце, а другой – в тень. Внимательно наблюдайте за происходящим! «Оба кубика льда плавятся, но тот, который на солнце, уже просто превратился в воду!» [3, с. 17].

Четвертый шаг. Ищем истину!

К какому результату приходят дети на основании этого опыта? Какие изменения претерпевает его предположение? Детские предположения могут измениться или подтвердиться.

«Мы так и думали, что на солнце лед тает быстро, а в тени – медленно».

Пятый шаг. Давайте подумаем и еще раз зададим вопрос.

Важная особенность научного метода состоит в том, что, полученные ответы порождают новые вопросы.

Таким образом, дошкольникам дается возможность получить навыки, необходимые для того, чтобы находить ответы самостоятельно.

Закономерности воды в природе старшие дошкольники познают через опытно – экспериментальную деятельность. Мы обобщаем представления детей об экосистеме – круговороте воды в природе, используя беседу: в теплый день под лучами солнца поверхность воды в озере, реке, море нагревается, и

часть ее в виде легкого пара поднимается вверх. Пары в облака собирает ветер. Когда их становится много, они собираются в низкие тучи, из которых на землю падает дождь. Дождевая вода накапливается, собирается в ручейки, которые текут в реку, а реки в моря. Потом все повторяется снова.

Исследуя свойства воды, мы проводим различные опыты с ней: «Помощница вода», «Умная галка», «Какие свойства», «Куда делась вода»? [1, с. 82–83].

В результате проведенной опытно – экспериментальной деятельности дети старшего дошкольного возраста овладели следующими знаниями о закономерностях и свойствах воды: она – жидкая, бесцветная, прозрачная, не имеет запаха, не имеет вкуса, не имеет формы, растекается; температура кипения 100°С, температура замерзания – 0°С. Вода бывает твердой (снег, лед); снег белого цвета; лед прозрачный, а снег – непрозрачный; запаха не имеют, вкуса не имеют; лед имеет форму, снег – рыхлый; тают при температуре 0°С. Вода имеет газообразное состояние – пар, который не имеет цвета, запаха, вкуса, формы; невидим; прозрачный; при охлаждении превращается в воду; при охлаждении ниже 0°С превращается в кристаллики льда (иней).

При организации опытно-экспериментальной деятельности с дошкольниками мы работали в тесном сотрудничестве с родителями (законными представителями), с которыми проводилась следующая работа:

- консультации: «Организация опытно-экспериментальной деятельности дошкольников в домашних условиях», «Занимательные опыты и эксперименты»; «Детское экспериментирование как способ познания мира»;

- рекомендации: «Познаем мир вместе», «Свойства воды»;

- мастер-класс «Опыты с водой дома»;

- привлечение к оказанию помощи в насыщении предметно-пространственной среды по опытно-экспериментальной деятельности.

Итогом совместной деятельности явился показ опытов в досуговой деятельности родителей (законных представителей) и их детей.

Литература

1. Дыбина О.В., Рахманова Н.П., Щетинина В.В. Неизведанное рядом: опыты и эксперименты для дошкольников / Под ред. О.В. Дыбиной. – М.: ТЦ Сфера, 2010. – 192 с. (Ребенок в мире поиска).

2. Плешаков, А.А. Мир вокруг нас. Учеб. Для 4 кл. нач. шк. В 2 ч. Ч. 1./А.А. Плешаков, Е.А. Крюкова. – М.: Просвещение, 2004. – 224 с.

3. Франкель Хаузер Д. Играем в науку / Джилл Франкель Хаузер; Пер. с англ. – М.: Интеллектуальная Литература, 2017. – 176 с.

Экологический компонент образования как основа профессиональной компетентности выпускника колледжа

ГАПОУ «Волгоградский социально-педагогический колледж»

Аннотация. В статье раскрыты особенности развития профессиональных компетенций студентов социально-педагогического колледжа на практических занятиях не профильной дисциплины «Экологические основы природопользования» за счет формирования заданий, адаптированных под специфику профессии.

Ключевые слова: профессиональное образование, профессиональные компетенции, экология, молодой специалист.

Под экологическим образованием понимается непрерывный процесс обучения, воспитания и развития личности, направленный на формирование системы научных и практических знаний и умений, ценностных ориентаций, поведения и деятельности, обеспечивающих ответственное отношение к окружающей социально – природной среде и здоровью. В свою очередь, целью экологического образования является становление экологической культуры личности и общества как совокупность практического и духовного опыта взаимодействия человечества с природой, обеспечивающего выживание и развитие [2]. По мнению ученых Ниязовой А.А., Садыковой Э.Ф. [4] необходимо выделить аспекты новой экологической парадигмы:

- научный аспект, обеспечивает развитие познавательного отношения к окружающей среде. Он включает в себя естественнонаучные, социологические и технологические закономерности, теории и понятия, которые характеризуют природу, человека, общество и производство в их взаимодействии;

- ценностный аспект, формирует нравственное отношение к природной среде.

У подрастающего поколения формируется умение не только видеть красоту окружающего мира, чувствовать ее, но и готовность вносить вклад по поддержанию экологического баланса в природе и восстановлению окружающей среды; – нормативный аспект, ориентирует молодежь на приобретение системы знаний правового характера, соблюдение норм и правил в области экологии; – деятельностный аспект определяет виды и способы человеческой деятельности, направленные на формирование познавательных, практических и креативных умений экологического характера. Более того, экологизация представляется современной молодежи как ценность на пути к устойчивому экологическому развитию и просвещению. В нашей стране, идея экологического образования подкреплена Федеральным законом «Об охране окружающей среды» [5] от 10.01.2002, № 7-ФЗ, ред. 29.12.2015.

Особое место в системе профессионального образования Российской Федерации занимают профессиональные образовательные организации – ПОО (колледжи, техникумы). Столь повышенный интерес к ПОО обусловлен потребностью современного рынка труда в квалифицированных специалистах среднего звена. По мнению исследователей Ниязовой А.А., Садыковой Э.Ф. [4]

методология современного социально-экологического образования базируется на ключевых идеях:

- идея системности и синергетизма, отражает междисциплинарный характер современного научного мышления, объединяющего естественно-научные и гуманитарные знания в решении экологических проблем;

- идеи гуманитарно-аксиологической ориентации, направлены на осуществление образовательной деятельности в экогуманитарной парадигме, осмысление путей и технологий гуманизации и гуманитаризации образовательного пространства;

- идеи устойчивого развития, ориентирует школу, колледж, ВУЗ на организацию образовательного процесса, консолидируя экологическую, экономическую, социальную и культурологическую составляющие; – идеи безопасности образования, предполагает взаимодействие объекта и субъекта образовательного процесса в педагогических, экономических, социальных и культурологических условиях.

В течение четырех лет на базе Волгоградского социально-педагогического колледжа реализуется новый, «практико-ориентированный», подход к преподаванию дисциплины «Экологические основы природопользования» для студентов гуманитарного профиля, позволяющий как учитывать требования образовательных стандартов, так и мотивировать будущих специалистов на изучение непрофильной для них дисциплины.

Стержнем такого подхода является демонстрация того, как сбалансированная экологическая политика и организация доступного экологического образования в учебном заведении может повлиять на формирование нового «не потребительского» сознания. Методика преподавания при этом кардинально не меняется, оставаясь классической в своей сути: основным типом учебного занятия является комбинированный урок в сочетании с элементами практических занятий.

Глобальные экологические проблемы преподаются в рамках компромиссного подхода максимально кратко лишь в том объеме, который необходим для усвоения самой сути проблемы, например, разрушения озонового слоя или глобальных изменений климата. Все же эти вопросы являются отвлеченными от повседневной практики образовательного учреждения: не надо забывать, что речь идет о непроеизводственной сфере, не связанным напрямую с добычей или переработкой природных ресурсов.

Корень решения вышеупомянутых дидактических противоречий в том аспекте, в котором подается материал обучающимся: гораздо большее внимание уделяется вопросам природопользования в рамках деятельности образовательной организации. Речь идет, в частности, о качестве воды, потребляемой в быту и на отдыхе, о конструктивных особенностях кондиционеров и фильтров для воды, влияющих как на микроклимат и комфорт в помещении образовательной организации, так и на объем потребления природных ресурсов, выра-

жающихся в конкретных финансовых показателях в регионе. Крайне важным для подготовки будущих педагогов является освещение проблемы производства и реализации экологически чистых продуктов питания [2], поскольку это основа здорового и безопасного питания.

Существующая на сегодняшний день структура образовательной программы дисциплины «Экологические основы природопользования» для педагогических специальностей ГАПОУ «Волгоградский социально-педагогический колледж» предполагает, в частности, умение будущих специалистов-педагогов анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности, а также использовать в профессиональной деятельности представления о взаимосвязи организмов и среды обитания. Зачастую, у студентов, и у преподавателя, ведущего дисциплину «Экологические основы природопользования», возникает вполне резонный вопрос: как может повлиять знание взаимосвязи, скажем, лосося или трески с морской экосистемой на качество предстоящей профессиональной деятельности специалиста в системе образования [3].

Не стоит забывать, что педагог в первую очередь человек, покупающий товары животного происхождения в супермаркете или в обычном продуктовом магазине и осуществляющий воспитание навыков здорового питания. При этом стоит учитывать, что преподавание дисциплины «Экологические основы природопользования» будущим работникам образования, не связанным напрямую с добычей либо переработкой природных ресурсов, должно коренным образом отличаться от преподавания данной дисциплины в отношении будущих специалистов первичного или вторичного секторов, непосредственно с указанными процессами связанных.

Тем не менее, преподаватель обязан сформировать у студентов не только общие компетенции, но и понимание таких терминов, как «рациональное / нерациональное природопользование», «природно-ресурсный потенциал», «преднамеренное / непреднамеренное воздействие человека на природные экосистемы». При нынешнем положении вещей задача эта выполнима, однако ее реализация неэффективна для всего последующего образовательного процесса.

Адекватное понимание поставленной проблемы неэффективности преподавания дисциплины «Экологические основы природопользования» в том виде, в каком она представлена в существующем ФГОС СПО, студентам гуманитарного профиля диктует необходимость поиска новых путей формирования общих и профессиональных компетенций у будущих специалистов.

Таким образом, развитие рассматриваемых общих компетенций, заложенных в образовательном стандарте, значительно расширяется при одновременном формировании экологического мировоззрения и экологического поведения, что и является одной из целей преподавания учебных дисциплин естественно-научного профиля.

С другой стороны, подобный компромиссный подход способствует повышению профессиональной ориентированности тех учащихся, которые лишь в

незначительной мере заинтересованы выбранной специальностью [2]. Не секрет, что некоторые подростки по окончании общеобразовательных учреждений приступают к среднему профессиональному образованию, не имея при этом четко выраженных интересов, собственных жизненных планов, по мотивациям, полученным от родителей или более успешных сверстников.

В данном случае дисциплины общепрофессионального цикла могут привлечь внимание студентов к осваиваемой специальности как бы «с другой стороны», открывая новые грани будущей профессии.

Литература

1. Государственная программа «Основы государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 г.» (утв. Президентом Российской Федерации от 30 апреля 2012 года).
2. Колобова, Б.А. Совершенствование системы дополнительного экологического образования подрастающего поколения в северном регионе: Монография. / Б.А. Колобова. – Нижневартовск: Изд-во Нижневарт. Гуманит. ун-та, 2019. – 238 с.
3. Леонтьева, Н.А. Качество жизни в урбанизированной среде: постановка проблемы и пути ее решения / Н.А. Леонтьева, М.С. Леонтьев // Россия в XXI веке: прогнозы культурного развития. Тезисы докл. науч. конференции. – Екатеринбург: АМБ, 2005.
4. Ниязова, А.А. Основные научные подходы, используемые в решении экологических проблем. / А.А. Ниязова, Э.Ф. Садыкова // Современные проблемы науки и образования. 2020. Вып № 1. С. 18–24.
5. Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (ред. от 24.10.2020) (с изм. и доп.). – URL: <http://www.consultant.ru>

Г.Г. Соковых

Анализ оологической коллекции отряда Passeriformes зоологического музея Волгоградского государственного социально-педагогического университета

*Научный руководитель: Н.Н. Колякина
ФГБОУ ВО Волгоградский государственный
социально-педагогический университет*

Аннотация. Рассмотрено содержание естественно-научного коллекционирования, в частности, оологических экспонатов, правила их сбора и хранения, представлен видовой анализ птичьих яиц отряда Воробьинообразные, находящихся в коллекции зоологического музея Волгоградского государственного социально-педагогического университета.

Ключевые слова: оологическая коллекция, птицы, яйца, Воробьинообразные.

Естественно-научные коллекции представляют собой систематизированные собрания объектов как живой, так и неживой природы, например, анатомические препараты, гербарные образцы, чучела животных. Все они используются для исследований в области биологии, экологии, химии и других естественных наук. Коллекционирование естественно-научных объектов тесно связано с развитием биологических дисциплин. Еще во времена античности трупы животных и образцы растений использовали для исследовательских целей, а в последующем, применяемые в науке объекты стали коллекционировать, передавая тем самым накопленный опыт будущим поколениям [4].

Отдельным видом оологического коллекционирования является сбор птичьих яиц – оология, или дологофилия. Помимо сбора данных экспонатов, оология занимается и изучением птичьих гнезд, но все же, главными объектами, позволяющими изучить видовой состав орнитофауны какой-либо территории, являются яйца.

При сборе яиц, основными параметрами, дающими возможность идентифицировать вид, являются цвет, форма, размер, а в некоторых случаях и их содержимое. Собранные орнитологами оологические коллекции, как и любые естественно-научные экспонаты, хранятся в зоологических музеях и подчиняются всем правилам хранения и требованиям к содержанию. Помимо определения вида, с помощью вышеописанных параметров, дологофилия занимается вопросами филогении, популяционной изменчивости, общей эволюции, а также различных влияний экологических факторов на состояние популяции изучаемого вида [4].

Развитие оологии находит корни в США и Великобритании XIX века. Первопричинным фактором начала изучения птичьих яиц является отсутствие соответствующего оборудования, которое позволило бы наблюдать за птицами с дальнего расстояния – биноклей с высокой кратностью увеличения. В результате этого, ученые того времени использовали отстрел птиц, с последующим изъятием содержимого гнезда и его дальнейшего изучения. Таким образом стали появляться первые оологические коллекции, которые дожили до наших дней, например, коллекция ученого-оолога Марка Эйе Де Мюра, включающая 3449 яиц, принадлежащих 1281 виду птиц. В 1846 году, на основе собранных экспонатов, швейцарский врач Жан-Луи Прево, совместно с Германом Лебертом изучил процессы питания и кровоснабжения птичьих эмбрионов [1].

Самые большие оологические коллекции из когда-либо собранных, принадлежали немецким орнитологам и оологам – Адольфу Неркорну, включавшей 20000 тысяч яиц, принадлежащих более чем 5 тысячам видам? и Вольфгану Макачу, включающая более 30000 тысяч яиц. К большому сожалению, экспонаты Неркорна были разрушены во время Второй мировой войны, коллекция же Вольфганга Макача и по сей день хранится в зоологическом музее немецкого города Дрезден [3].

Говоря об оологических коллекциях, собранных на территории нашего государства, необходимо отметить первого оолога Российской империи – Германа Гебеля, который еще с подросткового возраста начал коллекционировать птичьи яйца и передал свои экспонаты в музей Академии наук России.

Во второй половине 20 века изучение оологических коллекций стало приобретать более научный характер. Помимо видового определения, стали проводить экологические и биохимические исследования, позволявшие определить

состояние отдельных популяций, основываясь на биологических и химических признаках яичной скорлупы. К примеру, наиболее известной работой является изучение снижения толщины скорлуп яиц у хищных птиц, которая принадлежит британскому натуралисту Дереку Ратклиффу. В ходе исследования он выяснил, что при использовании фермерами пестицидов, происходит истончение наружных оболочек яиц хищных птиц, что приводит к сокращению их популяций [2].

Во время сбора яиц из гнезда, пользуются определенным перечнем правил, которые позволяют проводить более точные исследования, а также помогают сохранить экспонаты в надлежащем виде: изымается вся кладка; для предотвращения гниения из яиц убирают содержимое путем «выдувания»; стараются собирать свежеснесенные яйца; все экспонаты проходят стадию дезинфекции. Хранятся собранные коллекции в коробках с пронумерованными отсеками для быстрого и легкого определения видов.

Несмотря на значимость оологических коллекций в научных исследованиях, во многих странах действуют законодательства, запрещающие сбор яиц диких видов. Это в первую очередь связано с тем, что при сборе яиц можно нарушить устойчивость популяции того или иного вида. Именно поэтому в настоящее время пользуются стационарным методом изучения кладок птиц: все необходимые измерения проводятся на обнаруженном гнездовом месте без нарушения целостности кладки [4].

Однако необходимо отметить, что помимо исследовательских целей, коллекции объектов природы играют важную роль в образовательном процессе. Не одно поколение биологов было выращено, с использованием в обучении коллекций животных и растений.

Зоологический музей ВГСПУ – это единственный в своем роде научно-методический центр в Волгограде. На протяжении многих лет в нем проводятся экскурсии для школьников, проходит обучение студентов-биологов.

В нашем музее имеется оологическая коллекция, приобретенная университетом у потомков Евгения Иосифовича Врублевского (1913–1993) – волгоградского орнитолога-любителя, представленная яйцами 170 видов (Белик и др., 2022). Однако, в настоящее время коллекция нуждается в ревизии и обработке, т.к. многие коробки приходят в негодность с течением времени, ряд этикеток утерян.

В связи с этим мы поставили себе цель – проанализировать состояние и состав оологической коллекции зоомузея ВГСПУ. Поскольку работа только началась, то сейчас мы представляем данные (вероятно, не окончательные) лишь по одному отряду – отряду Воробьинообразные (Passeriformes).

В ходе нашей работы были сделаны фотографии всех коллекционных коробок с яйцами, составлен список видов в систематическом порядке, отмечено число яиц каждого вида (табл. 1).

Таблица 1.

Коллекция яиц отряда Passeriformes

№ п/п	Виды отряда Passeriformes	Количество яиц
семейство Ласточковые (Hirundinidae)		
1	Ласточка береговая (Riparia riparia)	5
семейство Жаворонковые (Alaudidae)		
2	Жаворонок хохлатый (Galerida cristata)	1
3	Жаворонок полевой (Alauda arvensis)	2
семейство Трясогузковые (Motacillidae)		
4	Трясогузка желтая (Motacilla flava)	5
5	Трясогузка белая (Motacilla alba)	3
семейство Сорокопуты (Laniidae)		
6	Жулан обыкновенный (Lanius collurio)	1
семейство Иволговые (Oriolidae)		
7	Иволга обыкновенная (Oriolus oriolus)	4
семейство Скворцовые (Sturnidae)		
8	Скворец обыкновенный (Sturnus vulgaris)	2
семейство Врановые (Corvidae)		
9	Сойка обыкновенная (Garrulus glandarius)	1
10	Сорока обыкновенная (Pica pica)	3
11	Галка обыкновенная (Corvus monedula)	2
12	Ворона серая (Corvus cornix)	3
13	Ворон обыкновенный (Corvus corax)	1
семейство Славковые (Sylviidae)		
14	Славка серая (Sylvia communis)	2
15	Славка-мельничек (Sylvia curruca)	2
16	Пеночка-теньковка (Phylloscopus collybita)	3
17	Камышевка дроздовидная (Acrocephalus arundinaceus)	2
семейство Мухоловковые (Muscicapidae)		
18	Мухоловка серая (Muscicapa striata)	2
семейство Дроздовые (Turdidae)		
19	Дрозд черный (Turdus merula)	1
20	Дрозд-рябинник (Turdus pilaris)	1
семейство Синицевые (Paridae)		
21	Ремез обыкновенный (Remiz pendulinus)	3
22	Лазоревка обыкновенная (Cyanistes caeruleus)	2

семейство Пищуховые (Certhiidae)		
23	Пищуха обыкновенная (<i>Certhia familiaris</i>)	2
семейство Воробьиные (Passeridae)		
24	Воробей домовый (<i>Passer domesticus</i>)	7
25	Воробей полевой (<i>Passer montanus</i>)	5
семейство Вьюковые (Fringillidae)		
26	Зяблик (<i>Fringilla coelebs</i>)	2
27	Зеленушка (<i>Chloris chloris</i>)	3
28	Щегол черноголовый (<i>Carduelis carduelis</i>)	4
29	Дубонос обыкновенный (<i>Coccothraustes coccothraustes</i>)	3
30	Коноплянка обыкновенная (<i>Linaria cannabina</i>)	2
семейство Овсянковые (Emberizidae)		
31	Просянка обыкновенная (<i>Emberiza calandra</i>)	2
32	Овсянка садовая (<i>Emberiza hortulana</i>)	2
33	Овсянка обыкновенная (<i>Emberiza citrinella</i>)	3
34	Овсянка камышовая (<i>Emberiza schoeniclus</i>)	3

Таким образом, на данный период времени в коллекции зоологического музея Волгоградского государственного социально-педагогического университета находится 89 яиц представителей отряда Passeriformes, которые принадлежат к 34 видам, 15 семействам.

Анализ коллекций зоологических музеев, несомненно, важен для множества исследований. Оценка естественно-научных коллекций дает возможность узнать о видах, обитающих на территории той или иной области, изучить состояния популяций в различные временные промежутки. Помимо этого, экспонаты играют важную роль в образовательном процессе, как для студентов, углубленно изучающих биологическую науку, так и для школьников, которые с помощью наглядных материалов могут более глубоко освоить школьный курс биологии.

Литература

1. Головкин А.Н., Гуревич В.И., Флинт В.Е. Опыт биогеохимического изучения скорлупы птичьих яиц // Птицы и пресмыкающиеся. Исследования по фауне Советского Союза. – М.: Издательство Московского университета, 2015. – С. 141–163.
2. Графическая работа естествоиспытателя (b) Лоренца Окена (b) (1779–1851) в книге: Oken L., Walchner F. A (b) [en]. Allgemeine Naturgeschichte für alle Stände: 15 Bde. / L. Oken. – Stuttgart (b) : Hoffmann'sche Verlags-Buchhandlung, 1833–1841.
3. Макач Вольфганг // Википедия URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Макач,_Вольфганг (дата обращения: 12.12.2022).
4. Фадеев И.В. Орнитологические коллекции России // Орнитологические коллекции: из прошлого в будущее: тез. IX Международной конференции хранителей орнитологических коллекций. – М.: ГДМ, 2015. – С. 102–103.

Экологические акции как форма работы над развитием экологической культуры младших школьников

*МАОУ «Лицей городского округа город Урюпинск
Волгоградской области»*

Аннотация. Формирование экологической культуры, сознания и мировоззрения человека является важной задачей в современном обществе. Экологические акции – одна из форм формирования экологической культуры младших школьников. Участие детей в акциях позволяет вовлечь их в активную практическую деятельность по изучению и охране окружающей среды.

Ключевые слова: экологические акции, экологическая культура.

Экологическое воспитание – одно из важных направлений воспитательной работы младших школьников. Особое внимание уделяется формированию экологической грамотности и экологического сознания, формированию основ экологической культуры учащихся, популяризации и передаче экологических знаний, расширению опыта взаимодействия с окружающим миром, а также развитию активной социальной позиции в отношении экологии.

Одним из эффективных направлений экологического воспитания подрастающего поколения являются экологические акции. Акции – это социально значимые комплексные мероприятия, которые реализуются через все виды детской деятельности, направлены на формирование активной жизненной положительной позиции по отношению к природе и помогают понять ребенку, что от него зависит состояние окружающей нас среды; позволяют добиться не механического запоминания правил поведения в природе, а осознанных знаний этих правил. Акции позволяют детям видеть примеры заботливого отношения к природе со стороны взрослых и самим развивать положительное отношение к природе, желание беречь ее и заботиться о ней. В ходе реализации природоохранных акций решаются одновременно различные задачи: познавательные, нравственные и эстетические.

В результате участия в экологических акциях, у учеников младшей школы развиваются личностные качества, такие как:

- интерес к познанию окружающего мира;
- заинтересованность в защите и сохранности природной среды;
- понимание экологических проблем и причин их порождающих;
- чувства сопричастности, гордости, патриотизма за свою Родину;
- пропаганда экологической культуры и здорового образа жизни;
- заинтересованность в благоустройстве и озеленении школьной территории, своего места жительства.

Участие в акции способствует, вовлечению детей в практическую деятельность по изучению и охране окружающей среды.

Эту работу я осуществляю через разнообразные экологические акции, которые активизируют нравственно-экологическую воспитанность учащихся, а экологическая культура в широком смысле включает в себя и воспитание активной жизненной позиции.

Алгоритм проведения акций:

- цель (каждая акция имеет свою цель);
- задачи (выполняются общие и конкретные);
- объект (на что направлено – птицы, деревья...);
- участники (дети + родители, сотрудники + дети + родители);

Этапы:

- Подготовительный (разработка плана по достижению цели, сбор информации, объем и накопление материала, смета расходов).
- Организационно-практический (деятельностный, выполнение плана деятельности): изготовление плакатов, буклетов выставка рисунков, книг, самоделок, газет, коллажей, фотовыставки, инсценировки произведений, праздники).
- Аналитический (подведение итогов, рефлексия, подготовка фотоотчета, видеофильма, изготовление книжек-самоделок, проведение выставок и т.д.).

Многие акции, которые я провожу со своими учащимися, становятся традиционными, и с каждым годом работа становится более разнообразной.

Акция «Детство в чистом городе». Целями данной акции было привлечение внимания детей и взрослых жителей города к проблеме загрязнения окружающей среды бытовыми отходами, повышение уровня экологической культуры учащихся и населения, благоустройство городских территорий. В рамках акции ребята убирали мусор на школьной территории и около своих домов, готовили выставку фотографий и рисунков. Участвовали в ежегодном субботнике «Школьный дворик». Дети совместно с родителями убирали школьный двор, сажали цветы, деревья, кустарники.

Акция «Живи лес!». Цель акции: приобщение детей к природоохранной деятельности и привлечение внимания к проблемам сохранения, восстановления и приумножения лесных богатств родного края. Ребята собирали семена ясеня обыкновенного и желуди, которые были переданы в СГБУ ВО «Урюпинское лесничество», где будут использованы, как посадочный материал для проведения лесовосстановительных работ.

Акция «Покормите птиц зимой!». Главная цель акции – приобщение учащихся к природоохранной деятельности, формирование экологического сознания и гуманного отношения к птицам, экологической культуры у подрастающего поколения посредством вовлечения учащихся в активную творческую деятельность. В течение зимы дети изготавливали кормушки, размещали их на пришкольном участке, в парках, скверах, около жилых домов и в других местах, организовывали подкормку зимующих птиц и проводили наблюдения за птицами, готовили творческий отчет в форме презентации об изготовлении, развешивании и организации подкормки птиц, с фотографиями действующих кормушек.

Акция «Домики для птиц». Цель акции: привлечение внимания учащихся к охране птиц, создание благоприятных условий для гнездовья птиц в городской среде. Ребята собирали информацию о птицах, селящихся в искусственных гнездовьях, изучали материалы по строительству птичьих домиков, изго-

тавливали и развешивали искусственные гнездовья (скворечники, синичники, дуплянки) на территории школьного двора, около домов, в парках, вели наблюдения за птицами, поселившимися в домиках.

Акция «Посади дерево!». Цель акции: привлечение внимания учащихся, к проблемам вырубki деревьев и охраны объектов растительного мира в черте города. Ребята выясняли причины вырубki деревьев на улицах города, сажали деревья и кустарники, осуществляли уход за ними. Проводили разъяснительную работу с учащимися младших классов, конкурс рисунков «Зеленый город».

Акция «Живая елочка – зеленая иголочка». Цель акции: обратить внимание детей на проблему сохранения хвойных деревьев в период предновогодних и новогодних праздников. В рамках акции изготавливали информационные листовки «Не рубите деревья ради «Нового года», «В лесу родилась елочка и пусть она растет», плакаты на тему «Не рубите елочку», «Елочка должна расти в лесу», «Берегите елочку». Использовали для украшения учебного кабинета и своего дома искусственные елки, новогодние букеты и композиции. Проводили конкурс рисунков и поделок из разных материалов «Украсим живую елку».

Таким образом, экологические акции направлены на формирование активной жизненной позиции учащихся, они помогают убедить ребенка в том, что от каждого человека, в том числе и от него, зависит состояние окружающей среды. И даже маленький человек способен изменить в лучшую сторону свое окружение. Защита природы позволяет детям ощутить свою значимость, взрослость, ощутить свою способность делать важные, полезные дела, видеть результаты своей деятельности, приносить радость окружающим.

Литература

1. Авдеева, Н.Н. Жизнь вокруг нас. Экологическое воспитание дошкольников: учебно-методическое пособие / Н.Н. Авдеева, Г.Б. Степанова. – Ярославль: Академия развития, 2017. – 112 с.
2. Масленникова, О.М. Экологические проекты в детском саду / О.М. Масленникова, А.А. Филиппенко. – Волгоград: Учитель, 2015. – 232 с.
3. Николаева С. Н. Юный эколог: программа и условия ее реализации в детском саду. – М.: Мозаика-Синтез, 2004. – 128 с.

Н.А. Степанчук

Биолого-экологические и ситуационные задачи в экологии.

Характеристика и подходы к решению.

*ГАОУ ДПО «Волгоградская государственная академия последипломного образования»,
каф. естественно-научных дисциплин, информатики и технологии*

Аннотация. В статье рассмотрены два типа задач с экологическим содержанием: биолого-экологические и ситуационные. Дана их содержательно-дидактическая характеристика и методические подходы к их решению.

Ключевые слова: экологические задачи, ситуационные экологические задачи, методика решения экологических задач.

В предыдущих своих работах мы давали характеристику терминологическим и расчетным задачам, составленным на экологическом базисе. Данное сообщение мы посвятили биолого-экологическим задачам и ситуационным за-

дачам как средству формирования и развития предметных и метапредметных умений и навыков.

Биолого-экологические задачи в основном направлены на обобщение, контроль и расширение представлений по биологии и экологии отдельных видов или их совокупности во взаимосвязи со средой обитания.

Для решения этих задач часто требуется знание частных особенностей тех или иных видов. Однако не следует думать, что этих знаний будет достаточно для решения этого типа задач. Практически при решении каждой биолого-экологической задачи требует применения общих законов экологии, таких как направления действия факторов, сочетанного их воздействия, закономерностей формирования популяций, сообщества, особенностей сукцессий разных видов, устанавливать скрытые взаимосвязи между явлениями.

Решение такого типа экологических задач направлено на развитие логического мышления в полной мере, умение применять такие логические приемы, как сравнение, классификация, исключение, анализ, синтез, индукция, дедукция и др.

Содержательно этот тип задач может быть представлен различными компонентами экологического или интегрированного знания. Обычно выделяют биолого-экологические задачи связанные с разрешением вопросов факториальной экологии (адаптаций отдельных видов организмов), популяционной, экосистемной экологии и т.д.

Поиск решения проводится, как правило, путем сравнения различных биотопов, или видов, или процессов в экосистемах. Пытаются выявить какие различия есть в функционировании биотопов, между видами, параметрами экосистем.

Такой прием решения биолого-экологических задач В.М. Басов (2007) называет «присутствие-отсутствие». Он основан на том, что если вид обитает в биотопе, следовательно, в нем созданы необходимые экологические условия, которые обеспечивают существование этого вида. При этом существенное воздействие оказывают и лимитирующие факторы, которые значительно сдерживают взрыв его численности и, таким образом, обеспечивают нормальное его существование в биотопе. Необходимо понимать, что если «работа» жизнеобеспечивающих факторов превышает «работу» лимитирующих, то это приводит к значительному росту численности вида, что в определенный момент превысит ресурсную емкость биотопа и приведет к процессу, угнетающих жизнедеятельность вида. Если ситуация обратна – «работа» лимитирующих факторов значительнее «работы» жизнеобеспечивающих, то это приводит к угнетению вида и может привести даже к его исчезновению.

Например, интенсивный выпас на пастбище может привести к значительному нарушению почвы и растительного покрова. Запуская механизмы эрозивных процессов, это приводит к деградации растительного покрова и ограничивает жизнедеятельность некоторых видов, вплоть до их полного исчезновения. В то же время для многих растений и животных степи умеренное вытаптыва-

ние является необходимым условием обеспечения их существования. Этот «баланс сил» следует обязательно учитывать при решении задач такого типа.

Многие биолого-экологические задачи требуют использования не только сравнительного подхода. Часто для решения поставленной задачи является выделение системообразующего фактора. В.М. Басов (2007) предлагает называть такой подход «поиск определяющего фактора». Это поэтапный методический подход, который требует несколько этапов анализа, который связан с:

- анализом истории формирования вида/экосистемы;
- особенностей функционирования;
- изучение, при каких условиях подобные виды/экосистемы трансформируются;
- сравнение полученных данных и обобщение результатов.

Поскольку биолого-экологические задачи охватывают очень значительный материал по объему, характеру его структуры, то предложить единый подход в решении задач этого довольно сложно.

Биолого-экологические задачи обладают, несомненно, большим потенциалом для формирования всех групп УУД. Этот тип задач расширяет возможности формирования коммуникативных и регулятивных УУД. Несомненно, имеются возможности формирования и познавательных УУД, т.к. при решении задач данного типа в любом случае требуется анализировать факты / явления / признаки с целью установления главного и второстепенного, устанавливать последовательность, синтезировать целое и частей и т.д.

Ситуационные экологические задачи отражают особенности развития реальных природных объектов, производственных ситуаций, содержат элементы специфических знаний из конкретных областей профессиональной деятельности. Как правило, ситуационные задачи относятся к экосистемному уровню (или выше) экологических знаний. Это довольно сложный тип задач для решения.

Сложность заключается не столько в многообразии используемых фактов (условий для анализа), сколько в глубоком знании и понимании функционирования экосистем, умении находить скрытые взаимосвязи между анализируемыми фактами, выделять явные и косвенные связи, привлекать к решению знания из смежных наук (химии, физики, математики, социологии и т.д.). При решении задач этого типа важна последовательность логического рассуждения, соподчинения отдельных элементов решения.

При выборе стратегии решения ситуационных задач часто руководствуются подходом «поиск определяющего фактора» (см. выше).

Поскольку ситуационные задачи носят, как правило, практико-ориентированный характер, то, в некоторых случаях, рациональнее предложить тестируемому несколько вариантов решения. При этом предлагаемые решения, естественно, должны носить не очевидный характер, а лишь задать направление мысли.

Рассмотрим пример такой задачи.

В целях сохранения видового разнообразия насекомых и птиц на берегах Волги было решено создать памятник природы. Как вы думаете, какой режим охраны был выбран? Свой ответ обоснуйте.

А) полное прекращение хозяйственной деятельности и строгое лимитирование посещений территории памятника;

Б) частичное сокращение посещений территории памятника;

В) сохранение лимитированного выпаса скота, сохранение полного объема сенокосения, лимитированные посещения в определенные периоды года и запрет всех видов охоты (ист.: Басов В.М., 2007).

Правильный ответ:

В). Лимитированный выпас скота позволит сохранить совокупность элементов микрорельефа, компоненты флоры и фауны, которые находятся в многолетней связи друг с другом.

К совокупности этих условий адаптированы насекомые биотопов и птицы. Сформированы устойчивые трофические и иные связи в биоценозе. Сохранение полного объема сенокосения способствует сохранению луговой растительности, следовательно, установившейся ярусности в распределении насекомых, трофических связей с участием птиц, использовании привычных мест гнездования и т.д.

Прекращение сенокосения «запустит» механизмы сукцессионных изменений (смена лугового сообщества на пойменный лес, например). Лимитирование посещений важно в период гнездования птиц с целью снижения фактора тревожности (именно поэтому и сказано: в определенные периоды года). Запрет всех видов охоты обоснован несколькими причинами: снижением фактора беспокойства, неконтролируемым изъятием крупных видов птиц (хищных, голубиных и т.д.), наличие которых связано с регуляцией численности мелких птиц и опосредованно с регуляцией численности насекомых.

Следует отметить, что крупные птицы также могут принимать участие в прямой регуляции насекомых. «Баланс сил» определяет устойчивость экосистемы.

В этой же задаче можно предложить не только выбрать наиболее верный ответ, но и обосновать невыбор других вариантов. Такая формулировка задания хоть и усложняет ее решение, однако дает больше инструментов для формирования УУД и проверки предметных результатов.

Решение ситуационных задач направлено не только на достижение предметного результата обучения. Их содержание и подходы к решению помогают достичь личностного результата. Они часто связаны с самоопределением, смыслообразованием и нравственно-этическими оценками.

Литература

1. Басов В.М. Задачи по экологии и методика их решения. – М.: ЛКИ, 2007. – 160 с.

Комплексное задание как средство формирования естественно-научной грамотности

МКОУ «СШ № 1 им. А.М. Горького» городского округа г. Фролово

Аннотация: в работе рассматриваются возможности комплексных заданий как средства развития важнейших компетенций учащихся. Приводится пример комплексного задания.

Ключевые слова: функциональная грамотность, естественно-научная грамотность, комплексные задания.

Уже не первый год одним из основных направлений модернизации системы образования является обучение учащихся самостоятельному добыванию знаний и их дальнейшему анализу, структурированию и эффективному использованию в своей повседневной жизни, то есть формирование функциональной грамотности, которая имеет разнообразные формы проявления.

Задания на формирование и развитие функциональной грамотности отличаются от традиционных учебно-познавательных задач комплексным характером, а их структура представляет собой ряд взаимосвязанных задач, которые выстроены на основе комплекса информационных средств различной формы. В условиях обновления содержания общего и среднего образования вопрос методов и технологий для развития функциональной грамотности обучающихся снова стал очень актуален.

Пентина А.Ю., Заграничная Н.А., Никишова Е.А. и др. в своем методическом пособии по преподаванию естественно-научных предметов в условиях обновления содержания общего образования предлагают разработки уроков с использованием в учебном процессе комплексных заданий по естественно-научной грамотности.

Авторы отдельно акцентируют внимание на комплексных заданиях, аргументируя свой выбор тем, что рассматриваемый метод работы способствует формированию конкретных умений, составляющих основные компетенции естественно-научной грамотности:

- научно объяснять явления;
- понимать основные особенности естественно-научного исследования;
- интерпретировать данные и использовать научные доказательства для получения выводов.

Перечисленные умения и навыки способствуют развитию функциональной грамотности.

Рассмотрим возможности комплексных заданий как средства формирования и развития естественно-научной грамотности подробнее.

В 1956 году профессор педагогики Чикагского Университета Бенджамин Блум предложил рассматривать цели обучения через набор наблюдаемых действий. Он выделил шесть уровней познавательной деятельности, а также классифицировал их в порядке возрастания сложности: знание, понимание, применение, анализ, синтез, оценка.

Знание характеризуется механическим запоминанием информации. На данном этапе ученик должен помнить и извлекать информацию из памяти. На стадии понимания обучающийся должен объяснить факты, интерпретировать, перефразировать материал, т.е. помнить и выявлять сущность. Применение проявляется в умении использовать знания в стандартных и новых ситуациях. Анализ характеризуется способностью разделять целое на части и *описывать, как части соотносятся с целым*. Анализ отличается от понимания более глубокой переработкой и усвоением информации. Для синтеза характерно умение комбинировать элементы для создания нового целого. Причем на данном этапе предполагается объединение знаний из нескольких областей, экспериментирование, творческая переработка информации. На этапе оценки *создаются суждения, основанные на критериях и эталонах* [2].

Истинное знание получает ученик, который смог в процессе обучения пройти через все этапы познания рассмотренные выше. Используя комплексные задания в педагогической практике, педагог создает условия для реализации системы Блума, так как комплексные задания направлены на разный уровень подготовки учащихся, а усвоенный материал в идеале проходит все перечисленные ранее стадии и в конечном итоге используется и модернизируется учениками для использования его в жизни.

Комплексное задание состоит из нескольких заданий разного уровня сложности: от низкого до среднего. На уроке учителю необходимо организовать совместное обсуждение комплексного задания.

Рассмотрим структуру комплексного задания на примере фрагмента урока «Выделительная система» в 8 классе.

Таблица 1

Комплексное задание по теме «Выделительная система»

Этап	Задание			
Знание	Объясните, какие процессы происходят в нефроне?			
Понимание	Рассмотрите строение нефрона. На схеме подпишите процессы происходящие в нефроне при образовании первичной и вторичной мочи.			
Применение	Конечная моча отличается по своему составу от первичной: в ней нет сахара, аминокислот, некоторых солей, однако резко повышена концентрация других веществ, подлежащих удалению из организма, например, мочевины. В лаборатории были перепутаны выписки анализов трех пациентов, определите, где результаты анализа крови, первичной и вторичной мочи.			
	Найденные вещества в анализах	Анализ 1	Анализ 2	Анализ 3
	Вода	90–92	99	99–98
	Белки, жиры	7–8	Отсутствуют	Отсутствуют
	Глюкоза	0,1	0,1	Отсутствуют
	Na+	0,3	0,3	0,4
	SO4 2-	0,002	0,002	0,18

	Мочевина	0,03	0,03	2
	Мочевая кислота	0,004	0,004	0,05
Анализ	За сутки у человека в среднем образуется 150 л первичной мочи, а вторичной – 1,5 л. Причем в теле человека содержится всего лишь 5л крови. Объясните наблюдаемое явление.			
Синтез	Перед вами опыт с эритроцитами. Вспомните как влияют гипер– и гипотонические растворы на поведение эритроцитов и объясните, почему дистиллированная вода, освобожденная от всех солей, микробов, механических примесей, так же вредна для организма, как соленая морская вода?  Изоотонический раствор NaCl (0,9%)  Гипертонический раствор NaCl (>0,9%)  Гипотонический раствор NaCl (<0,9%)			
Оценка	Приведите возможное объяснение, почему у сладкоежки, который съел очень много конфет не регистрируется увеличение концентрации сахара в крови. Какой метод регуляции жизнедеятельности организма демонстрирует данный пример.			

Как видно из примера, для выполнения комплексного задания обучающимся необходимо использовать различные мыслительные операции: анализ и синтез, сравнение, интерпретация, обобщение, абстрагирование, классификация и другие.

Использование на уроке комплексных заданий способствует установлению межпредметных связей и актуализации знаний учащихся по различным предметам, осознанному освоению учащимися понятий, законов, явлений в процессе решения реальных жизненных ситуаций, т.е. развитию естественно-научной грамотности.

Учебная программа предмета «Биология» позволяет практически в каждой учебной теме найти ситуации, интересные учащимся. Познавательные ситуации представленные в виде комплексных заданий стимулируют применение универсальных учебных умений, а при поддержке учителя учащиеся выделяют проблему, формулируют гипотезы о способах решения этой проблемы. Вместе ученик и учитель определяют недостающие знания, усвоят новую информацию, и на этой основе ребята смогут проверить свои гипотезы и сделать выводы. Этот классический путь научного познания является ориентировочной основой учебной деятельности школьников [2].

Основываясь на научном методе познания, комплексные задания изменяют функции учителя, позволяя ему организовать самостоятельную познавательную деятельность учащихся на уроке, которая имеет форму самостоятельных экспериментальных и теоретических исследований, органически вписывающихся в логику процесса познания. Выполнение такого миниисследования в процессе выполнения комплексного задания ведет ученика от незнания к знанию.

Практика применения этой методики на экспериментальных площадках под

руководством Пентина А.Ю., Заграничной Н.А., Никишовой Е.А. и др. показывает, что в результате использования комплексных заданий создаются условия для естественного и эффективного формирования системы метапредметных результатов:

- для овладения учащимися универсальными учебными действиями,
- общеучебными умениями на их основе.

При этом совершенствуются логические умения как инструментальная основа учебно-познавательной деятельности и, как следствие, развиваются способности школьников к учебно-исследовательской и проектной деятельности. Овладение этими видами деятельности обуславливает формирование ключевых компетентностей учащихся, и рассматривается сегодня как важнейшее условие достижения результатов образования.

Литература

1. Еромолова Е.Е. Методика конструирования заданий, направленных на развитие функциональной грамотности обучающихся // Современный урок. – URL: <https://www.lurok.ru/categories/21/articles/35736> (дата обращения 20.01.2023)
2. Мурзагалиева А.Е., Утегенова Б.М. Сборник заданий и упражнений. Учебные цели согласно таксономии Блума / А.Е. Мурзагалиева, Б.М. Утегенова. – Астана: АОО «Назарбаев Интеллектуальные школы» Центр педагогического мастерства. 2015. – 54 с.
3. Преподавание естественно-научных предметов в условиях обновления содержания общего образования: методическое пособие / Пентин А.Ю., Заграничная Н.А., Никишова Е.А. и др.; под ред. А.Ю. Пентина. – М.: ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО», 2021. – 184 с.

И.А. Сыроедова

Экологическая грамотность на уроках биологии и во внеурочное время как средство формирования естественно-научной грамотности пятиклассников

МОУ СШ № 93 г. Волгограда

Аннотация: экологическая культура учащихся на уроках и занятиях внеурочной деятельности. Взаимосвязь естественнонаучных знаний учащихся и социальных объектов экологии. Формирование экологической грамотности в 5 классе на уроках биологии и во внеурочной деятельности.

Ключевые слова: экологическое образование и воспитание учащихся, организация внеурочной деятельности по биологии, формирование навыков экологической грамотности школьников, естественнонаучная грамотность.

Экологическое образование – это необходимый элемент общего среднего образования, связанный с овладением научными основами взаимодействия природы и общества, формированием нравственного отношения к природе и привитием умений и навыков сознательного отношения к ней. Необходимость экологического образования и воспитания была широко осознана в начале 70-х гг. XX в. И связана с очевидными признаками надвигающегося экологического кризиса.

В настоящее время все более актуальными становятся вопросы состояния окружающей среды. Общество стоит перед необходимостью реализации безопасного экологического развития. В системе современного воспитания от-

ответственного отношения к окружающей среде у детей ведущее место занимает школа. В учебном процессе нашей школы основы экологических знаний не рассматриваются как самостоятельный курс и не преподаются отдельным предметом. Экологические знания распределены по различным учебным дисциплинам.

Но я как учитель биологии особенно максимально стараюсь использовать элементы экологии на уроках биологии и во внеурочное время через исследовательскую работу. Моя цель состоит не только в том, чтобы показать учащимся актуальность экологических проблем, но и в том, чтобы сформировать у учащихся экологическое сознание как часть общекультурного развития человека. Но и создать положительную мотивацию экологической деятельности, связанную с тем, что формирование экологической ответственности предполагает активную деятельность учащегося по осмыслению и перестройке собственных ценностей, позиции в сфере экологического образования и дальнейшей жизненной позиции.

Соответственно, чтобы достичь этой цели, необходимы новые знания об окружающей среде, новые технологии, новые формы, методы преподавания и новые нормы поведения. Все это невозможно без изучения экологии.

В своей деятельности в рамках ФГОС основного общего образования особое внимание стараюсь уделять методу проектов как решающему фактору в формировании у ребенка умения учиться, углублять и применять на практике знания, предусмотренные программой; в развитии интереса к предмету, умения и желания самостоятельно приобретать знания. Основу проектной и исследовательской деятельности составляют такие универсальные учебные действия, как умение видеть проблемы, ставить вопросы, классифицировать, наблюдать, проводить эксперимент, делать выводы и умозаключения, объяснять, доказывать, защищать свои идеи, давать определения понятиям.

Таблица 1

Уроки в курсе биологии 5 класса с экологическим содержанием

Тема урока	Основные экологические понятия, формируемые на уроке
«Растения»	Особое царство живых организмов; влияние растений на окружающую среду, фотосинтез
«Животные»	Животные – обязательная часть природы; охрана животных; Красная книга природы
«Многообразие и значение грибов»	Значение грибов для природы и человека; грибы-симбионты; грибы-паразиты; грибы-сапротрофы
«Значение живых организмов в природе и жизни человека»	Биологическое разнообразие видов – основа устойчивости природы

«Среды жизни планеты Земля»	Водная, почвенная, наземно-воздушная и организменная среды жизни; специфические условия среды, определяющие условия жизни организмов; экологические группы живых организмов
«Экологические факторы среды»	Экологические факторы: факторы неживой природы, факторы живой природы, антропогенные факторы
«Приспособления организмов к жизни в природе»	Влияние среды на организм; приспособленность (адаптация) организма к среде
«Природные сообщества»	Пищевая цепь; круговорот веществ в природе; природное сообщество
«Природные зоны России»	Разнообразие природных зон и природных сообществ; редкие виды растений и животных
«Как человек изменял природу»	Антропогенное влияние на природу
«Важность охраны живого мира планеты»	Природоохранные территории
«Сохраним богатство живого мира»	Ценность биоразнообразия жизни на Земле; Красная книга

Закрепляются полученные экологические и другие биологические знания при выполнении учащимися лабораторных и практических работ, которые также рекомендуется использовать как прием развития экологических понятий. Например, во время ухода за комнатными растениями учащиеся должны объяснить значение выполненных действий: почему необходимо поливать растения, как правильно поливать, какой температуры должна быть вода, для чего после полива нужно рыхлить землю, зачем протирать листья, почему стекло в окне, на подоконнике которого стоят растения, должно быть чистым.

Важным средством экологизации учебного содержания во время проведения уроков являются познавательные, ситуативные задачи. Например, при изучении темы «Значение живых организмов в природе и жизни человека» учащимся предлагается разобрать ситуацию: «Дети в лесу собирали раннецветущие растения в букеты. Юннаты остановили детей и разъяснили, почему это нельзя делать. Что говорили юннаты?». Подобные ситуативные задачи формируют умения применять экологические знания в конкретных случаях, способствуя развитию таких понятий, как «охрана растений», «поведение человека в природе», «деятельность человека по отношению к природе» и других.

Экологический материал необходимо использовать для постановки проблемных вопросов на уроке. Это поможет привлечь внимание и повысить интерес учащихся к экологическим явлениям, свойств всего живого организма в зависимости от внешних условий.

Формирование экологической грамотности важно развивать и во внеурочное время.

Таблица 2

Внеурочная деятельность в 5 классе с экологическим содержанием

Вид деятельности	Основные экологические понятия, деятельность учащихся
«День добровольца» (05.12) внеурочное занятие курса «Разговоры о важном»	Привлечение учащихся к экологическим проблемам общественного значения (сбор макулатуры, уборка территорий, забота о бездомных животных), волонтерской деятельности
Акция «Собери макулатуру – сохрани дерево»	Сохранение лесных массивов, фотосинтез растений, охрана лесов
Участие в конкурсе «Моя малая родина»	Сохранение биоразнообразия родного края
Школьная акция «Экологический десант»	Уборка территории школьного двора, овладение приемами разделения мусора
Экскурсии по Волгоградской области	Изучение природы родного края, сохранения биоразнообразия
Участие в уроках проекта «Экокласс»	Формирование важнейших экологических понятий
Акция «Накорми птиц зимой»	Пищевые цепи питания, подкормка птиц зимой на территории школьного двора или около дома.
Проведение лабораторных опытов по биологии (проращивание семян, испарение вода, передвижение веществ, размножение комнатных растений и т.п.)	Привитие навыков исследовательской деятельности, формирование экологической грамотности через методы биологии (наблюдение, описание, эксперимент).
Акция «Школьный двор»	Благоустройство школьного двора, уход за растениями
Участие в акциях по сбору батареек, раздельному сбору мусора	Формирование экологической культуры школьников
«День Земли» (24.04) внеурочное занятие курса «Разговоры о важном»	«Зеленые» привычки: сохраним планету вместе, формирование глобальных экологических ценностей для планеты и для человечества

Все это влияет на развитие личности каждого ученика, на расширение и углубление знаний учащихся по экологии и проблемам охраны природы, развитие у школьников потребности принимать личное участие в охране окружающей среды, усвоение учащимися систематизированных знаний о взаимодействии общества и природы, формирование интеллектуальных и практических умений рационального использования и охраны природы.

Деятельность согласно разработанной модели экологического образования, начинается в 5 классе и будет продолжаться в основной и средней школе. Это позволит наполнить учебные предметы по химии и биологии новыми материалами, новым взглядом на ценность и устойчивость окружающей среды, новыми методами обучения, формирующими естественно-научную грамотность учащихся.

Литература

1. Зуева Т.Г. Экологическое воспитание школьников // Педагогический вестник ЕАО. 2007. № 2. С. 15–17.
2. Мамедов Н.М. Основания экологического образования // Экологическое образование. 2001. № 3. С. 4–8.
3. Суравегина И.Т. Экологизация школьного естествознания: проблема и поиски решения // Экологическое образование. 2001. № 4. С. 5–10.
4. Сухова Т.С., Строганов В.И. Биология. 5–6 классы: учебник. – М.: Вентана-Граф, 2019.

Г.А. Ткачева, Н.Н. Божко

Возможности Технопарка ВГСПУ в цифровой трансформации биолого-химического образования

*ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный
социально-педагогический университет»*

Аннотация. Рассмотрены возможности педагогического технопарка ВГСПУ в формировании функциональной грамотности школьников на уровне международных стандартов и реализация проекта «Использование цифрового образовательного ресурса онлайн-класса в подготовке будущего учителя биологии»

Ключевые слова: Технопарк, кванториум, научно-образовательный экологический центр, цифровые технологии

Рассматривая основные этапы промышленной эволюции, можно отметить, что современное время является знаковым. Так, переход от Индустрии 1.0 к Индустрии 2.0 заключается в замене ручного труда, например, сначала на энергию пара, потом на внедрение конвейерного производства. Что поменялось в позиции человека? Постепенно человек отходит от рутинных задач. И эти рутинные задачи может делать компьютер, это уже производство.

В Индустрии 2.0 на смену пришел конвейер. Что же произошло дальше? На этапе перехода к Индустрии 3.0? Индустрия 3.0 характеризуется автоматизацией, то есть внедрением роботизированных систем, все больше рутинной работы уходит на компьютеры, на цифровые системы и сама профессиональная функция человека она тоже меняется. И человек, который помогал конвейеру работать, помогал настраивать конвейер, он становится как бы оператором роботизированной системы. И квалификация его меняется из узконаправленной, рутинной, типовой работы в эту работу и плюс работа с информационной системой. Поэтому глобально повысился запрос на повышение квалификации в качестве партнера роботизированных систем, который задает алгоритм этой работы и может читать данные, которые поступают с этих систем.

Чем же характеризуется Индустрия 4.0? Чем это отличается? Как раз сейчас реализуется переход от Индустрии 3.0 к Индустрии 4.0. Он характеризуется появлением умных производств, появление глобальных киберфизических систем, сбор и анализа огромной массивов информации. Современные информационные системы готовы собирать большой объем информации, самостоятельно его анализировать, практически без участия человека, а самое главное

отличие, что современные киберфизические системы способны самостоятельно принимать решения, основываясь на анализе данных.

Современная модель цифровой трансформации состоит из шести блоков:

1 блок – культура и взаимодействие.

2 – люди и компетенции

3 – инфраструктура и инструменты

4 – оптимизация процессов

5 – данные

6 – модели ЦТ

Особо хотелось бы обратить внимание на два блока:

2 – люди и компетенции. Биолого-химическое образование как никогда заинтересовано в уникальных специалистах, способных быстро обучаться новым навыкам, чтобы помочь успешно развиваться подрастающему поколению в эпоху цифровой трансформации.

3 – инфраструктура и инструменты. Каждому времени свои инструменты, если ты не используешь современные инструменты, то ты не успеваешь за современным миром.

Данная модель демонстрирует, что Цифровая трансформация – это история не только для IT. С целью обеспечения системы образования высококвалифицированными кадрами для формирования функциональной грамотности школьников на уровне международных стандартов, а также для укрепления материальной базы в 2021 году в нашем университете на площади 750 кв. метров созданы две новые структурные единицы вуза, оснащенные современным образовательным оборудованием:

- педагогический технопарк «Кванториум имени Владимира Сергеевича Ильина»;

- межфакультетский технопарк универсальных педагогических компетенций.

Технопарк университета становится центром аккумуляции наиболее инициативных, мотивированных субъектов образовательного процесса, в которых создаются условия для выявления, осмысления, пилотной реализации и масштабирования передового опыта практической подготовки педагогов [1].

Ресурсы Технопарка раскрывают разнообразные возможности для школьников, студентов, учителей и преподавателей вуза.

Научно-образовательный экологический центр регулярно проводит занятия для школьников в рамках реализации научно-просветительской деятельности, где будущие учителя не только пополняют свою методическую копилку, но и осваивают профессиональные компетенции под руководством преподавателей –наставников.

Занятия проходили для учеников старшей и средней школы по дисциплинам естественно-научного цикла. Учащиеся знакомились со строением хромосом, рассматривали под цифровыми микроскопами кариотипы различных организмов. Кроме этого ознакомились с интерактивным анатомическим столом «Пирогов».

В организации учебного процесса участвовали не только педагоги университета, но и студенты – будущие учителя биологии и химии.

Далее мы хотели бы поделиться опытом организации практической подготовки педагогов с использованием ресурсов технопарка.

Технопарк представляет собой единое образовательное пространство вуза, которое является современной площадкой для организации практической подготовки педагогов.

Применение ресурсов Технопарка дает возможность для подготовки педагогических кадров с учетом требований современного образования в области естественных наук.

Проект «Использование цифрового образовательного ресурса онлайн-класса в подготовке будущего учителя биологии» адресован студентам, осуществляющим практическую подготовку по дисциплинам естественно-научного цикла и одновременно решает важные задачи:

1. Профориентация выпускников общеобразовательной школы.
2. Получение студентами навыка работы с цифровым оборудованием.
3. Пополнение методической копилки.

Будущие педагоги, используя высокотехнологичную среду технопарка смогут сформировать такие универсальные педагогические компетенции как:

- Создание цифрового образовательного контента.
- Применение в работе со школьниками методики использования современного цифрового оборудования.

Например, в рамках дисциплины «Генетика» студенты специальности «Биология – Химия» разработали занятие для старшеклассников по теме «Клетка – генетическая единица всего живого» с использованием оборудования технопарка.

Занятие построено по принципу смешанного обучения и включает в себя высокоиллюстративную видеолекцию, сетевое взаимное оценивание, автоматизированный самоконтроль и очную встречу для лабораторной работы с микроскопами.

Студенты самостоятельно подготавливают оборудование и материалы.

Учащиеся из базовых школ принимают участие в этих занятиях в соответствии с утвержденным графиком.

Одной из проблем современной школы общества Индустрии 4.0. – это отсутствие готовности учителей к цифровой трансформации биолого-химического образования.

В рамках деятельности Кванториума преподавателями вуза реализована Программа повышения квалификации «Цифровые технологии в формировании функциональной грамотности учащихся» на базе «Кванториум ВГСПУ».

Программа содержала общий блок «Дидактическое сопровождение формирования функциональной грамотности обучающихся» данный блок имел дистанционный формат, а затем очный этап, который включал два модуля: Информационно-технологический модуль и Биолого-химический модуль.

В Биолого-химическом модуле были показаны возможности цифровой лаборатории Кванториума в формировании естественнонаучной грамотности на уроках и во внеурочной деятельности.

В качестве примеров были проведены лабораторные работы по модификационной изменчивости, по анализу почвы, исследованию окружающей среды, измерению уровня освещенности в различных зонах.

В качестве примера из школьного курса «Человек и его здоровье» были проведены лабораторные работы по Дыханию и движению грудной клетки, Ритмам мозга и спектральный анализ ЭЭГ, Сокращения сердца и их отражение в ЭКГ.

Возможности Цифровых технологий на примере раздела «Химическая технология» были раскрыты в лабораторно-практической работе по Определению физико-химических показателей качества воды.

Таким образом, цифровая трансформация биолого-химического образования и связанное с ней освоение новых цифровых информационных инструментов развивается по нескольким основным линиям:

- обучаемые:
- педагоги
- руководители образования, которые осваивают:
 - новые культурные общепользовательские цифровые инструменты, которые повышают эффективность их производственной и учебной работы,
 - трансформируется содержание, а вслед за ним методы и формы учебной работы, которые связаны с проникновением новых цифровых инструментов в различные области человеческой деятельности;
 - образовательные организации осваивают новые цифровые инструменты, которые повышают эффективность меняющейся организации образовательного процесса и обеспечивающих его процедур.

Литература

1. Божко, Н.Н. Опыт включения преподавателей педагогического университета в реализацию сетевых научно-образовательных проектов с использованием ресурсов технопарка / Н.Н. Божко, А.С. Шубина // Известия Волгоградского государственного педагогического университета. 2022. № 10 (173). С. 56–64

М.А. Фединак

Экологическое воспитание на уроках физики

МОУ СОШ № 1 р.п. Средняя Ахтуба Волгоградской области

Аннотация. Решение экологических проблем не терпит отлагательства. Это в значительной степени зависит от того, насколько современная молодежь овладеет знаниями по охране природы и экологической культурой. Воспитание молодежи в духе бережного отношения к природе, экологическое образование должны быть неотъемлемым компонентом учебного процесса. Таким образом, экологическое образование и воспитание учащихся можно рассматривать как необходимый элемент образования. Экологические знания должны выступать в качестве связующего звена между теоретическими сведениями, практикой и жизнью, являться основой рационального поведения человека в природе.

Ключевые слова: Экологическая культура, физика, формы работы.

Каким должен быть наш выпускник – юный россиянин двадцать первого века? В будущем он – рачительный хозяин своей Родины, одним из основных богатств которой является природа. И поэтому так важно уделять особое внимание экологическому воспитанию.

Для успешного экологического воспитания учащихся необходима активная, планомерная и всесторонняя работа всего коллектива учителей, но особая роль в этом принадлежит учителю физики, где изучаются основные закономерности природы, формируются правильные представления об окружающем нас мире, поскольку подрастающее поколение должно быть подготовлено к бережному отношению к окружающей природной среде.

Экологическое образование и воспитание возможно лишь при условии, если содержание учебных предметов способствует экологически целостных ориентаций.

Экологический аспект школьного курса физики, в принципе, заключается в сообщении учащимся технических и технологических основ минимального отрицательного воздействия на экосистему. Большое значение имеет представление об экологически чистых источниках энергии (реки, ветер, солнечное излучение, морские приливы, геотермальные источники и др.), а также о замкнутых производственных циклах.

В курсе физики у школьников можно формировать экологически ориентированные инженерно-конструкторские стратегии на основе энергосберегающих изобретений (повышение КПД двигателей, использование вторичных ресурсов, уменьшение сырьевых и энергетических потерь в технологических процессах и т. д.).

Особое внимание необходимо уделять вопросам защитно-аварийных (бетонные саркофаги и стальные оболочки, контейнеры для ядерных отходов), а также очистных сооружений (электрофильтры, инерционные фильтры, аэрозольные фильтры, тканевые фильтры, адсорбционные фильтры, диффузионные мембраны и т. д.).

Чернобыльская авария актуализировала рассмотрение в курсе физики таких проблем, как радиационное загрязнение, радиационный фон и его допустимые параметры, приборы для измерения уровня радиации, их индивидуальное использование.

Комплексный и интегральный характер экологических проблем не позволяет раскрыть их перед учащимися средних школ в полной мере. Тем не менее, содержание программного материала курса физики дает возможность познакомить школьников с рядом идей, раскрывающих физико-технический аспект современного экологического кризиса и путей его преодоления.

Одна из важнейших задач школьного курса физики – развить у учащихся научный подход к явлениям и процессам природы, сформировать у них умения и навыки проведения научного эксперимента. Это дает возможность выработать у школьников умения, важные для изучения и решения доступных им физико-экологических задач.

В своей работе для реализации целей и задач экологического образования и воспитания я использую следующие виды работ:

- экологическая конференция;
- решение задач с экологическими проблемами;
- экологический семинар;
- вставки на уроках экологического содержания.

1. Экологическая конференция

При изучении темы «Тепловые двигатели. КПД тепловых двигателей» (8, 10 классы) я провожу конференцию на тему «Влияние работы тепловых машин на окружающую среду». Главной темой конференции является вопрос поиска альтернативных источников энергии.

2. Задачи экологического содержания (7–11 класс)

Тема «Скорость. Путь. Время»

1. Черный стриж летит из места гнездования в район охоты и обратно со скоростью $1 = 160$ км/ч. Сколько времени затратит он на свой полет, если вдоль траектории полета дует ветер со скоростью $2 = 40$ км/ч? Расстояние между «пунктами» перемещения стрижа 600 км.

Тема «Давление. Архимедова сила»

1. Кашалот, имеющий массу 60 т, достиг глубины 1000 м. Рассчитайте, какое давление на этой глубине он испытывает, если плотность морской воды 1030 кг/м³. Определите выталкивающую силу, действующую на животное. Почему кит может держаться на глубине? Сможет ли он находиться на суше?

Тема «Механическая работа и мощность»

1. Голубь весом 3 Н набирает высоту 100 м в течение 20 с. Какую мощность он развивает?

Тема «Сообщающиеся сосуды»

1. В России есть два моря, представляющие собой сообщающиеся сосуды – Азовское и Черное, причем одно почти пресное, а другое соленое. Не может ли вода, перетекающая из одного моря в другое через Керченский пролив, пагубно отзываться на жизни морских обитателей?

Тема «Плотность»

1. Сколько кубометров газа выделяет в городе, загрязняя среду, автомобиль-такси, расходуя за день 20 кг бензина? Плотность газа при $t=0$ °C равна 0,002кг/м³.

Тема «Тепловые явления»

1. Что для земледелия экологически «выгоднее» – снежная или малоснежная зима?

Тема «Электрический ток. Закон Джоуля-Ленца»

1. Прилипание мокрого снега к проводам линий электропередачи может привести к их обрыву, что создаст опасность для жизни. Можно ли быстро избавиться от прилипшего снега?

Тема «Виды теплопередачи»

1. В цеху завода всегда должен быть свежий воздух. Где нужно установить вытяжной вентилятор: ближе к полу или к потолку, если в цехе возможно скопление водяного пара, хлора, аммиака? Есть ли смысл открывать форточки, если за окнами холодно и идет дождь?

3. Экологические семинары

При изучении конкретных тем я предлагаю учащимся проведение коротких по времени тематических семинаров.

1. Тема семинара: «Судоходство и судостроение и их влияние на окружающую среду». 7 класс.

2. Тема семинара: «Органическое топливо. Проблемы истощения запасов и загрязнения атмосферы». 8 класс.

3. Тема семинара: «Шум и человек» 9 класс.

4. Тема семинара «Солнечная радиация» 9 класс.

5. Тема семинара «Компьютер и человек» 10 класс.

4. Экологические вставки

Для повышения интереса к изучаемой теме и для расширения кругозора учащихся можно использовать короткие тематические экологические вставки.

В заключение хочу сказать, что экологические сведения составляют ныне неотъемлемую и важную компоненту основ физики и других естественно-научных дисциплин, изучаемых в современной средней общеобразовательной школе. Это позволяет формировать экологическую культуру подрастающего поколения, овладевать системой знаний о физико-технических и технологических аспектах в природе и предотвращать их нарушения.

Литература

1. Дмитриев А.Д. Экология и здоровье человека. – Чебоксары: Чувашское книжное издательство, 1999.

2. Перышкин А.В. Физика 7, 8, 9 класс: учебное пособие для общеобразовательных учебных учреждений. – М.: Просвещение, 2017.

3. Турдикулов Э.А. Экологическое образование и воспитание учащихся в процессе обучения физике. – М.: Просвещение, 1988.

4. Фадеева Г.А. Физика и экология 7–11 классы. – Волгоград: Изд-во «Учитель», 1996.

**Организация процесса экологического воспитания
младших школьников методом проектов на занятиях
по дополнительной общеобразовательной программе «Агроэкология»
МАОУ «Лицей городского округа город Урюпинск Волгоградской области»**

Аннотация. Под экологическим сознанием мы понимаем такой набор психологических функций, которые формируют природосообразное поведение, позволяет личности включить взаимодействие с природой в систему социально – значимых отношений «я и природа – одно целое».

Ключевые слова: агроэкология, проект, экологическое воспитание

Экологическое воспитание на современном этапе развития школы – проблема актуальная. Острота современных экологических проблем выдвигает перед школой задачу: воспитание молодого поколения в духе бережного, ответственного отношения к природе, защиты и возобновления природных богатств.

Успех в решении целей экологического образования и воспитания во многом зависит от первого этапа обучения – начальной школы, где закладываются основы формирования личности человека, обеспечивающие эффективность дальнейшего экологического образования, что будет содействовать созданию единой непрерывной системы становления и развития у человека экологической культуры.

Человек не может расти и развиваться, не взаимодействуя с окружающей природной сферой.

В период обучения в начальных классах ребенок учится учиться. Именно в этот период, формирование экологических знаний, умений, способов действий становится для него наиболее актуальным. Возрастает степень самостоятельности взаимодействия ребенка с окружающей средой. Наступает период формирования теоретических знаний об окружающем мире. Появляется возможность рассмотреть на теоретическом и практическом уровне существующие в природе экологические проблемы. В этом возрасте ребенок более впечатлителен, близок к природе, отмечается его повышенная любознательность и желание помочь. Перед учителем стоит задача не просто научить беречь природу, а уметь делать это экологически грамотно.

Работа по экологическому воспитанию проводится на уроках окружающего мира, русскому языку, литературному чтению, технологии, изобразительного искусства и во внеурочное время. На начальном этапе обучения детям, прежде всего, даются знания о мире людей и мире природы как ближайшем окружении самого ученика. Это очень важно, так как эти основополагающие знания должны обеспечить ученику естественные, социальные и познавательные потребности.

Кроме уроков, нужны еще и дополнительные внеклассные занятия. Для групповой экологической работы с учащимися начальных классов наиболее целесообразной является кружковая работа.

В рамках федеральной программы «Успех каждого ребенка» наша школа получила оборудование для реализации дополнительных образовательных

программ, в том числе естественнонаучной направленности. В рамках этой программы я веду кружок «Агроэкология».

Кружковая работа позволяет организовать с детьми интереснейшую работу, которая не только расширяет кругозор моих учеников, но и развивает, воспитывает их. Программа кружка дополняет и расширяет программу окружающего мира в начальной школе. В кружке сочетается индивидуальная работа с коллективной, объединенной общей целью.

Опыт работы по формированию экологической грамотности показал, что наиболее приемлемой и действенной формой в начальной школе, является включение младших школьников в проектную деятельность.

В рамках программы кружка мы начали работу над экологическим проектом «Мы друзья зимующих птиц». Изначально, мы с детьми изучили, какие птицы остаются у нас зимовать. Затем мы выяснили, в чем заключается трудность зимовки для птиц, и чем мы можем им помочь. Исходя из этого, мы поставили перед собой следующие задачи:

- изучить разнообразие зимующих птиц;
- изготовить кормушки для подкормки птиц в зимний период;
- изучить предпочтение кормов у птиц;
- фиксировать наблюдение за птицами в дневнике;
- провести анкетирование среди одноклассников по теме: «Зимующие птицы нашего города»;
- подготовить памятку для одноклассников «Как и чем, накормить пернатых гостей?».

Большую роль в работе над проектом и в работе кружка играют родители, которые помогают и поддерживают нас в наших исследованиях.

На кружке мы изготовили кормушки, которые повесили во дворе школы. Дети принесли корм, и мы регулярно кормили птиц. Несколько ребят вместе с родителями изготовили кормушки дома и начали наблюдение за птицами. Первая кормушка была изготовлена из дерева и закреплена с наружной стороны балкона многоэтажного дома. Вторая кормушка также изготовлена из дерева и закреплена на дереве частного дома. Наблюдая за птицами, дети вели дневник, в котором отмечали температуру воздуха, какие птицы прилетали, сколько раз в день и какие корма они лучше ели.

Следующим этапом в нашей работе было привлечение других ребят к заботе о птицах. Со своим проектом мы выступили для учащихся начальных классов, рассказали о проблеме зимующих птиц и раздали памятки «Как и чем, накормить пернатых гостей».

Рядом с нашей школой есть озеро и лес. В каждый сезонный период мы с детьми ходим на экскурсию и наблюдаем за сезонными изменениями. На одной из таких зимних экскурсий мы обнаружили следы на снегу, и сразу возник вопрос – кому они принадлежат и как это выяснить. Так определилась тема нового проекта – «Следы на снегу». Для работы над проектом мы обратились

к биологам нашей школы, которые предложили нам методику А.С. Боголюбова. С помощью определителя мы сделали замеры следов и смогли выяснить, чьи же следы были оставлены – следы принадлежали зайцам и собакам.

После Нового года на кружке мы занялись выращиванием разных культур.

Сначала мы изучили, какие культуры растут в нашей местности, какие им необходимы условия. Первое что мы решили вырастить – это лук. Но мы решили поэкспериментировать. Часть лука мы посадили в землю, а часть поставили в воду. Выращенный лук мы отдали в нашу школьную столовую.

Далее мы посеяли семена огурцов. В этом нам помогли родители. Они приготовили посадочный материал и землю. Дети вели наблюдения и фиксировали: сколько дней понадобится на прорастание семени, когда появится настоящий листок, когда растение зацвело. Когда растения подросли, ребята забрали их домой и высадили в теплицы. А осенью дети рассказывали о количестве урожая – сколько огурцов они собрали с выращенного куста.

Таким образом, экологическое воспитание и обучение младших школьников через включение в проектную деятельность способствует формированию экологической грамотности, выработке поведения, направленного на восстановление и бережного отношения к окружающей нас природе.

Литература

1. Алексахина Е.М., Долгачева В.С. Методические рекомендации к работе по экологическому образованию и воспитанию младших школьников. – М., 1996.

2. Климцова Т.А. Экология в начальной школе // Начальная Школа. 2000. № 6.

М.И.Ходырева

Учебный проект как способ реализации системно-деятельностного подхода при изучении учащимися курса «Анатомия и физиология человека»

*МКОУ «Кировская СШ им. А. Москвичева»,
Светлоярский район Волгоградской области*

Научный руководитель – Г.А.Ткачева, ФГБОУ ВО ВГСПУ

Аннотация. В мире, где количество информации становится все больше с каждым днем, необходимо владеть не только базовыми знаниями, но и обладать умением быстро обрабатывать новую информацию. Главная задача современного учителя сформировать компетенции у учащихся школы, которые отвечают сегодняшним запросам общества. Основная задача учебных проектов: погрузить учеников в практическую деятельность.

Ключевые слова: проектная деятельность, системно-деятельностный подход, проект, здоровьесбережение, нервная система.

Научно-технический прогресс с середины XX века связан с постоянным увеличением скорости и объемов информации. Современный человек в таких условиях должен обладать не только базовыми знаниями школьного курса, но и уметь их применять в жизни, анализировать, сравнивать, и в целом обладать набором таких качеств, которые позволят ему быстро адаптироваться к новым технологиям. Невозможно дать ученику набор знаний, умений и навыков, гарантирующих

полную осведомленность в науке и технологиях. Следовательно, необходимо вырабатывать те компетенции, которые востребованы и в перспективе позволят стать конкурентно способными на рынке труда. Все это обуславливает актуальность внедрения проектной деятельности при обучении школьников.

Методологической основой ФГОС общего образования является системно-деятельностный подход в обучении. В основе ФГОС общего образования 2021 года лежит выстраивание информационного поля, гарантирующего системное и гармоничное развитие личности обучающегося, освоение им знаний, компетенций, необходимых как для жизни в современном обществе, так и в течение всей жизни. Для реализации обучения в контексте ФГОС общего образования необходимо создать условия для воспитания и обучения подрастающего поколения, отвечающие требованиям информационного века [2].

Учебный проект ориентирован на решение определенной проблемы, итогом которой является продукт. Проект всегда имеет определенную цель, которая реализуется через деятельность: исследовательскую, творческую, коммуникативную. Результатом такой работы являются:

- 1) развитие гибкости ума;
- 2) умение проводить качественный и количественный анализ собранной информации;
- 3) решение задач нестандартным образом;
- 4) становление критического мышления [3].

Проектная деятельность не только способствует формированию УУД, но и дает возможность школьникам через практическую деятельность выбрать будущую профессию.

Одни из самых востребованных профессий в РФ связаны с биологией: врачи, агрономы, ветеринары, селекционеры, генетики. Задача учителя дать возможность всем учащимся прикоснуться к практической части изучения школьного курса по биологии. Дать знания в готовом виде – это лишь малая часть обучения. Системно-деятельностный подход в обучении через призму проекта отвечает требованиям современного мира [1].

Однако школьный курс биологии не ограничивается лишь профориентацией. Обязанность каждого человека заботиться о своем здоровье. Как о физическом, так и о психологическом. Здоровьесбережение стоит на первом месте не только в школьном курсе, но и в реальной жизни. Поэтому так важно сформировать у подростков систему знаний, умений и навыков о своем организме.

На базе образовательного центра «Точка «в муниципальном казенном общеобразовательном учреждении «Кировская средняя школа им. А. Москвичева» нами был разработан школьный проект здоровьесберегающей направленности с учащимися 9-х классов.

На первом этапе совместно с учащимися были определены цель и задачи работы. Цель работы: оценка вегетативного тонуса в состоянии покоя девятиклассников. Задачи работы:

- 1) выявить особенности вегетативной нервной системы;
- 2) изучить симпатический и парасимпатический подотделы вегетативной нервной системы;
- 3) провести оценку вегетативного тонуса в состоянии покоя (вегетативный индекс Кердо);
- 4) разработать рекомендации по здоровому образу жизни и провести беседу среди учащихся 9-х классов.

На втором этапе была собрана и проанализирована информация по теоретической части исследования.

В ходе третьего этапа была проведена диагностика у учащихся 9-х классов по оценке вегетативного тонуса. Затем была произведена апробация результатов. Контрольной группой были выбраны учащиеся выпускных классов основного общего образования. Выбор обуславливается тем, что гормональная перестройка организма выражается наиболее ярко у старшей группы подростков. Активизируется гипоталамус, стимулирующий гипофиз, который управляет всеми железами эндокринной системы. Что может усиливать работу симпатического подотдела вегетативной нервной системы.

На последнем этапе результаты исследования были представлены испытуемым и даны индивидуальные рекомендации по здоровому образу жизни.

Невозможно переоценить проектную деятельность в образовательном процессе. Проект создавался в группе, где дети совместно искали информацию, обменивались информацией, проводили анализ и сравнение полученных данных. Поэтому считаем такую форму работы на основе системно-деятельностного подхода эффективной.

Литература

1. Бреднева Н.А. Дидактические возможности метода учебного проекта // Педагогические науки. 2008. № 4 (32). С. 109–112.
2. Приказ Министерства просвещения РФ от 31 мая 2021 г. № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»
3. Ступницкая М.А. Что такое учебный проект. – М.: Первое сентября, 2010.

Методические особенности организации экологоориентированной исследовательской деятельности учащихся

*МОУ «Зеленовская СШ» Волгоградская область,
Фроловский район, Волгоградская область*

Аннотация. Рассмотрены вопросы методики построения исследовательской учащихся, нацеленной на изучение экологических проблем и формирование экологического сознания и поведения учащихся.

Ключевые слова: экологоориентированная исследовательская деятельность учащихся, компоненты исследовательской деятельности, этапы организации исследовательской работы учащихся в сфере экологии.

В условиях модернизации современного школьного образования остро встает вопрос усиления практической направленности экологического образования. Исследовательская деятельность учащихся не только решает этот вопрос, но и способствует развитию познавательных интересов учащихся, их творческих задатков, формированию и развитию общеучебных и исследовательских умений и навыков.

В системе организации исследовательской деятельности учащихся Л.П. Семенов, Н.Н. Мамедов, О.А. Захарова, Е.М. Клемяшева выделяют целевой, корректировочно-оценочный, мотивационный, коммуникативно-деятельностный, диагностический, процессуальный и содержательный компоненты.

Целевой компонент системы организации исследовательской работы учащихся при изучении экологического материала включает в себя осознание учителем необходимости организации исследовательской работы, постановку проблемы, формулировку цели, задач, определения объекта и предмета исследования.

Мотивационный компонент системы организации исследовательской работы учащихся включает создание положительных мотивов, выявление интересов и потребностей учащихся в реализации экологических исследований. Источниками познавательного интереса здесь выступают опыты, творческие работы экологического характера.

Диагностический компонент в системе организации исследовательской работы учащихся представлен диагностикой на различных этапах организации исследовательской работы. Диагностика позволяет выявить личностные способности учащихся, а также возможные трудности при подготовке и выполнении исследовательской работы по экологии.

Процессуальный компонент в системе организации исследовательской работы учащихся определяет сущность процесса организации исследовательской работы учащихся. Данный компонент предусматривает овладение учащимися техникой методов исследования экологических объектов.

Коммуникативно-деятельностный компонент в системе организации исследовательской работы учащихся отражает взаимодействие между учителем и

учащимся-исследователем в процессе организации и реализации научно-исследовательской работы. Коммуникативно-деятельностный компонент позволяет не только проверить учителем уровень сформированности того или иного универсального учебного действия, но и корректировать работу учащихся.

Корректировочно-оценочный компонент в системе организации научно-исследовательской деятельности учащихся предполагает не только оценивание учителем работы учащихся, но и саморефлексию со стороны учащихся. Стоит отметить, что контроль осуществляется на разных этапах осуществления исследовательской работы. Только систематический контроль со стороны учителя и со стороны учащихся позволяет во время скорректировать работу и достигнуть наиболее положительного результата.

Содержательный компонент в системе организации исследовательской работы учащихся включает отбор содержания экологического материала и его систематизацию, установление последовательности выполнения работы.

Как отмечает Л.П. Семенов, содержание исследовательской деятельности варьируется в зависимости от ступени общего среднего образования.

Исследовательскую деятельность по экологическим проблемам целесообразно включать в учебный процесс только тогда, когда учащиеся достаточно свободно могут ориентироваться в определенной системе знаний, что повышает долю их самостоятельности в выполнении экспериментов.

С учетом содержания экологического материала и требований к методике организации исследовательской деятельности можно выделить следующие этапы организации исследовательской работы учащихся:

1) Подготовительный. На данном этапе изучается исходный уровень подготовки учащихся и способность к воспроизведению уже имеющихся экологических знаний и умений. На подготовительном этапе предполагается обязательное вовлечение учащихся в активные формы деятельности на уроке, так и на внеклассных занятиях. Примером активных форм деятельности в рамках экологического образования и воспитания являются дискуссии, «круглые столы» о проблемах окружающей среды.

2) Развивающий. На данном этапе учащиеся используют усвоенные ранее знания и умения при выполнении исследовательской работы под контролем учителя. Данный этап характеризуется развитием таких умений учащихся как: формулирование гипотезы исследования, проектирование и проведение исследовательской работы по изучению экологических объектов, анализ и обобщение результатов исследования, формулирование выводов. Главной целью развивающего этапа научно – исследовательской деятельности учащихся является формирование практических навыков исследовательской работы.

3) Преобразующий. Этап включает самостоятельную исследовательскую деятельность учащихся по теме исследования. При выполнении исследовательской работы экологического характера учащиеся могут изучать состояние окружающих водоемов, почв, воздуха путем взятия проб, анализа и изучения

степени их загрязнения, а также флору и фауну водоемов, леса, степи, луга, их видовое разнообразие в зависимости от антропогенного воздействия на окружающую среду и т.д. Проверка исследовательских работ проводится на уроке или внеклассных занятиях в виде конференций, «круглых столов», отчетных уроков и т.п. Материалы, как правило, демонстрируются в виде индивидуальных или групповых сообщений, тематических гербариев, стендовых докладов.

4) Организация исследовательской работы школьников начинается с выбора темы исследования. Тематика исследовательской работы определяется каждому учащемуся или группе учащихся. При этом тематика исследовательской работы должна быть не только актуальной, но и интересной для ученика и выполнимой.

Литература

1. Алексеев, С.В. Экологический практикум школьника / С.В. Алексеев, Н.В. Груздева, Э.В. Гушина. – Самара.: Федоров, 2015. – 304 с.
2. Андреева, Н.Д. Теория и методика обучения экологии: учебник для студ. высш. учеб. заведений / Н.Д. Андреева, В.П. Соломин, Т.В. Васильева; под ред. Н.Д. Андреевой. – М.: Академия, 2009. – 208 с.
3. Аргунова М.В. Экологическое образование в интересах устойчивого развития в средней школе: теория и практика. – М.: Спутник, 2015. – 142 с.
4. Гурвич Е.М. Исследовательская деятельность детей как механизм формирования представлений о поливерсионности мира создания навыков поливерсионного исследования ситуаций // Развитие исследовательской деятельности учащихся: Методический сборник. – М.: Народное образование, 2001. – С. 68–80.

Е.И. Чунакова

Формирование экологической культуры школьников в практической природоохранной деятельности

МОУ СШ № 54, г. Волгоград

Аннотация: формирование экологической культуры, сознания и мировоззрения человека является важной задачей в современном обществе. Проведение природоохранных акций является действенным средством развития экологической культуры у детей и взрослых.

Ключевые слова: экологическая культура, практические природоохранные акции, экологическое образование.

Формирование экологической культуры учащихся рассматривается в качестве важнейшей сферы национальной экологической политики России. Общество диктует необходимость изменить модель восприятия мира у детей, предложив им экологически правильную ориентацию. Перед нами, педагогами, сейчас стоит задача воспитания детей экологически грамотными, что даст в будущем возможность улучшить состояние природы.

Эффективность экологического образования определяется умелым сочетанием разнообразных видов деятельности. Важную роль в этом воспитании дает не только теоретическое изучение детьми основ экологии, но и практическая природоохранная деятельность детей.

Во-первых, дети видят результаты своего труда. Во-вторых, общение с жи-

вой природой помогает детям расти добрыми и отзывчивыми. Главное, уметь убедить детей в необходимости данной работы, показать им все плюсы от выполнения работы. Необязательно сразу вовлекать большое количество детей. Иногда малая, но постоянная группа выполняет большую работу.

В нашей школе сформировано три экологических отряда, которые занимаются экологической работой. Глядя на них, постепенно начинают присоединяться и другие, желающих присоединиться становится много.

Дальше мы распределяем обязанности среди детей. Одни занимаются агитационной работой, проводят экологические уроки, выступают с различной информацией перед младшими школьниками. Другие занимаются информационной работой, готовят презентации, буклеты, листовки, рисунки.

Третьи занимаются исследовательской работой, принимают участие в различных конкурсах. Главное, чтобы это были не одноразовые акции, а систематическая работа.

На некоторых мероприятиях хочется остановиться подробнее.

Учащиеся принимают активное участие в работе по благоустройству школьного двора. Осенью и весной проводятся акции «Чистый двор», «Посади дерево», «Лучшая клумба» где все ребята нашей школы принимают активное участие в уборке территории школы и прилегающей к ней территории. Проводятся конкурсы на лучшую клумбу, высаживаются цветы и деревья, разрабатываются проекты по ландшафтному дизайну двора. В рамках экологического проекта «Проросток» наши обучающиеся занимаются озеленением не только пришкольной территории, но и озеленением Советского района и даже города. Причем ребята высаживают саженцы, выращенные ими же на территории школьного питомника.

В целях профилактики лесных пожаров членами школьного лесничества ежегодно организуется мероприятие «Лесным пожарам – стоп!», основная задача которого – борьба с вредной, устойчивой традицией выжигания сухой прошлогодней травы и пропаганда среди населения правил безопасного посещения лесов.

Большой популярностью пользуется экологическая акция «Сдай батарейки – спаси планету» или «Спасем ежиков вместе», которая объединила детей, родителей и педагогов школы. Акция проводится с целью привлечения внимания подрастающего поколения к проблемам загрязнения окружающей среды тяжелыми металлами, выделяемыми из батареек, привития навыков раздельного сбора мусора и разумного поведения по отношению к природе.

Большую роль в формировании экологической культуры играет наличие в кабинете экологического уголка «Лесогор», где постоянно меняются экспозиции детских работ: доклады о растениях и животных, выставки рисунков и фоторабот.

Одной из нетрадиционных форм экологического образования детей является создание *экологического театра*. Проблемы окружающей среды дети раскрывают посредством костюмированных постановок с включением песен, танцев, пропагандирующих природоохранную деятельность. Как форма

экологического воспитания, детский театр эффективнее, чем беседы и лекции. Выступление экологического театра способно привлечь зрительскую аудиторию любого возраста; спектакли легко воспринимаются и запоминаются.

Наша агитбригада готовит выступления для обучающихся начальной школы и проводит выступления, беседы, викторины. Мероприятия, проводимые со школьниками, привлекают их к различным формам природоохранной деятельности, помогают стать им социально активными гражданами, приобрести навыки решения экологических проблем.

В преддверии Нового года обучающиеся нашей школы не остаются равнодушными и к проблеме зеленых елей, которые вырубаются в огромном количестве перед новым годом. Ребята с удовольствием готовят агитационные листовки, буклеты, открытки с призывами к населению использовать искусственные ели на Новый год, придумывают много советов, как украсить дом без ели.

В результате всех этих видов деятельности у учащихся формируется экологическое мировоззрение и воспитывается любовь и бережное отношение к природе и нашим лесам.

Таким образом, можно сделать вывод, что проведение с детьми экологически сообразной деятельности, вовлечение их в природоохранную, пропагандистскую деятельность способствует формированию и развитию экологической культуры.

Литература

1. Авдеева, Н.Н. Жизнь вокруг нас. Экологическое воспитание школьников: учебно-методическое пособие / Н. Н. Авдеева, Г. Б. Степанова. – Ярославль: Академия развития, 2013. – 112 с.

Научно-практическое издание

**Актуальные вопросы экологической науки,
теории и методики экологического образования**
Материалы Всероссийской научно-практической конференции,
Волгоград, 7 декабря 2022 г.

Сост.авители:

Н.И. Прилипко, О.М. Степанчук

Научные консультанты издания:

Г.А. Алферова, Н.А. Степанчук

Редакционно-издательский центр
Государственного автономного учреждения
дополнительного профессионального образования
«Волгоградская государственная академия
последипломного образования»
400012, г. Волгоград, ул. Нововинская, 19а
Подписано в печать 20.07.2023.
Формат 60х84/16. Тираж 500 экз.
Усл. печ. л. 6,51. Заказ 8/2023