

ЭЛЕКТИВНЫЙ КУРС КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ СТАРШЕКЛАССНИКОВ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЫ

Тремаскина С.Н.¹, Маскаева Т.А.¹, Лабутина М.В.¹, Чегодаева Н.Д.¹

¹ФГБОУ ВО «Мордовский государственный педагогический институт им. М.Е. Евсевьева», Саранск, e-mail: masckaeva.tania@yandex.ru

В статье рассмотрены основные причины введения предметного элективного курса с экологическим направлением, проводится анализ по основным аспектам применительно к обучению биологии, изложены принципы проведения элективного курса на примере предмета «Биология» в средней школе, как вида внеурочной деятельности с учетом образовательной программы. Результатом применения подобных элективных курсов является расширение и углубление кругозора учащихся, что позволит им осознанно овладеть системами биолого-экологических знаний и умений, играющих в жизни значительную роль при сдаче выпускных экзаменов, а для многих старшеклассников станут важным материалом при продолжении образования в школе. В ходе исследования было выявлено несколько основных понятий, таких как «экологическая компетентность», а также «экологические компетенции», определено их значение для того, чтобы сформировать и развивать различные качества учащихся старших классов, что обеспечивало бы их грамотную деятельность в условиях окружающей среды. При проведении эксперимента были выявлены следующие показатели формирования биолого-экологической компетентности старшеклассников: повышение интереса, а особенно мотивации к предметам, относящимся к естественным (биология, экология, химия и др.); формирование и развитие когнитивных биолого-экологических компетенций старшеклассников; повышение уровня умений и мотивации при выполнении различных ситуационных заданий, несущих проблемный и творческий характер в биолого-экологическом содержании и др.

Ключевые слова: элективный курс, экологическая компетентность, экологическое направление, культурологическая направленность.

ELECTIVEKURSCOURSEASTHEAREA OF FORMING THE ENVIRONMENTAL COMPETENCE OF STAR SHELLS OF THE UNIVERSITY SCHOOL

Tremaskina S.N.¹, Maskaeva T.A.¹, Labutina M.V.¹, Chegodaeva N.D.¹

¹The Mordovian state teacher training institute of M. E. Evseyev, Saransk, e-mail: masckaeva.tania@yandex.ru

In article the main reasons for introduction of a subject elective course with the ecological direction are considered, the analysis on the main aspects in relation to training of biology is carried out, the principles of carrying out an elective course on the example of the subject "Biology" at high school as a type of extracurricular activities taking into account the educational program are stated. Expansion and deepening of an outlook of pupils is result of application of similar elective courses that will allow them to seize consciously the systems of the biologo-ecological knowledge and abilities playing in life a significant role at a passing the final exams, and for many seniors will become important material at continuation of education at school. During the research several basic concepts, such as "ecological competence" and also "ecological competences" were revealed, their value is defined to create and develop various qualities of pupils of high school that would provide their competent activity in the conditions of the environment. When carrying out an experiment the following indicators of formation of biologo-ecological competence of seniors were revealed: increase in interest, and especially motivations to the objects relating to natural (to biology, ecology, chemistry, etc.); formation and development of cognitive biologo-ecological competences of seniors; increase in level of abilities and motivation when performing various situational tasks, bearing problem and creative character in biologo-ecological contents, etc. Key words: elective course, environmental competence, environmental direction, cultural orientation.

Keywords: elective course, environmental competence, environmental direction, cultural orientation.

В последние годы повышаются требования общества к качеству образования и изменяются целевые установки современных общеобразовательных школ в связи с глобальным экологическим кризисом. В результате возможными путями выхода из данной

кризисной ситуации являются совершенствование экологически безопасных технологий и поддержание непрерывного экологического образования городского и сельского населения. Поэтому решающее значение приобретает уровень сформированности экологической компетентности старшеклассников общеобразовательных школ [1].

Вопросы формирования экологической компетентности рассматриваются в отдельных работах А.В. Хуторского, Л.Е. Пистуновой, Е.А. Шульпиной, Д.С. Ермакова, О.Н. Пономаревой, А.Н. Захлебного и др. [2-4].

На данный момент в современной науке идет активный поиск сущности определения этого понятия. Так, например, С.В. Алексеев характеризует понятие «экологическая компетентность» как системное интегрирование качества индивидуальности, которое раскрывает способность решать разного рода проблемы и задачи, с которыми можно столкнуться во многих жизненных ситуациях и профессиональной деятельности [5].

В последнее время особенно заметно стала возрастать роль многих предметов естественно-научного цикла. В этом не уступает и предмет «Биология». Ее вполне можно считать тем средством, которое необходимо и рекомендуется использовать при формировании общих и полноценных представлений о различных живых системах, об их структурированности и функционировании, а также об их важной роли в жизни человека и в природе. Поэтому для формирования культурологической направленности в связи с глобальным экологическим кризисом в общеобразовательных школах актуальным является введение элективных курсов по формированию экологической компетентности старшеклассников [6].

Элективный курс по биологии – это обязательный для посещения курс по выбору каждого обучающегося, изучаемый в старших классах средней школы с той целью, чтобы реализовать углубление подготовки по выбранному предмету, а также продолжить совершенствование умений обобщать, систематизировать и конкретизировать биологические знания, развивать интеллектуальные и практические навыки, ознакомить с профессиями, которые связаны с изучением живых систем, учитывая при этом интересы и потребности учащихся [7].

В ходе реализации в школе подобного элективного курса учителю важно при его проведении использовать компетентностный подход, который является методом моделирования результатов обучения.

Целью настоящей работы является введение элективного курса как средства формирования экологической компетентности старшеклассников общеобразовательной школы.

Материал и методы исследования

При решении поставленных задач использовались следующие методы исследования: изучение различных психологических, педагогических и методических источников, анализ, обобщение и систематизация результатов исследования; эмпирические методы – беседа с учащимися, педагогический эксперимент, проведение анкетирования и тестирования, математическая обработка полученных результатов.

Для доказательства важности роли элективного курса в формировании экологической компетентности старшеклассников общеобразовательной школы нами был проведен педагогический эксперимент в течение 2 лет (2017-2018 уч. г.; 2018-2019 уч. г.). Для этого базой послужило МОУ «Николаевская СОШ» г.о. Саранск Республики Мордовия. В эксперименте участвовали 28 учащихся из 10 А класса и 25 учащихся из 10 Б класса.

Эксперимент включал в себя 3 основных этапа.

Первый этап включал в себя анализ литературы. Были проведены качественные и количественные анализы результатов тестирования старшеклассников.

На втором этапе была разработана программа элективного курса «Экологические проблемы современного города» для старшеклассников в целях ее реализации в общеобразовательных учреждениях.

Предлагаемый элективный курс разработан на 18 часов, из которых 5 отводятся на изучение теоретического материала, а остальные 13 часов рассчитаны на формирование практических умений и навыков работы старшеклассников.

Содержание элективного курса «Экологические проблемы современного города»

Пояснительная записка

Целью данного элективного курса является усиление экологического образования в связи со многими глобальными экологическими проблемами, касающимися каждого современного города. В соответствии с этим актуальным становится формирование экологической компетентности старшеклассников общеобразовательной школы.

Современный город включает в себя социальные, экономические и экологические проблемы, поэтому интерес к изучению его глобальных задач возрастает. В результате происходит изучение современного города в следующих аспектах: географических, гигиенических, биологических, технологических - и все это реализуется при самостоятельной поисковой и исследовательской деятельности обучающихся (подготовка схем, диаграмм, осуществление эксперимента, защита докладов, статей и др.). Это обеспечит им целостное представление о современных экологических проблемах их города, позволит найти выход из сложившегося экологического кризиса с целью сохранения многообразия живых организмов, функционирование которых связано с состоянием экологизированно чистого города. Поэтому на данный момент в общеобразовательных школах обострено

изучение экологических проблем, и особую роль при этом играют межпредметные связи предметов естественно-научного цикла.

Элективный курс «Экологические проблемы современного города» выбран не случайно. Эта тема является актуальной, т. к. закономерности функционирования экологии современных городов все чаще и чаще нарушаются самим же населением. Программа курса рассчитана на 18 часов.

Содержание курса (1 ч. в неделю)

Введение (2 ч.)

Урбоэкология – это одна из наук, занимающаяся изучением взаимоотношений городских систем с ее природными территориями. Городская среда и жизнь человека в ее среде.

Практические работы:

1. Визуальный анализ восприятия человеком городской среды.
2. «Внешняя красота современного города»: анализ оценки качеств, характеризующих индивидуальность города.

Формы представления и защиты результатов: схема описания макроположения и микроположения современного города; рисунки, фотографии красивого пейзажа.

Тема № 1. Город, представляющий собой антропоэкосистему (2 ч.)

Городская среда и ее влияние на расселение и вид деятельности людей. Экологическая взаимосвязь города с ее близлежащими территориями. Ведущие экологические проблемы населения города.

Практические работы:

1. Выявление рейтинговой системы по экологическим проблемам современного города.

Экологическая игра «Аргументы и их поиск».

Формы представления и защиты результатов: разработка видеоклипа города.

Тема № 2. Экологические проблемы современного города (5 ч.)

Вещества, поступающие из разных территорий современного города. Выбросы атмосферы. Сточные воды города и суммарное энергопотребление.

Практические работы:

1. Определение содержания пыли в городе.
2. Выявление показателей, определяющих физические свойства воды.
3. Установление оценки степени загрязненности воздуха атмосферы около дорог.
4. Выявление расходования воды за сутки разными семьями.

5. Социологическое исследование «Экономично ли каждая семья относится к электроэнергии при ее потреблении?»

Экологические экскурсии на станцию с водоочистительными сооружениями.

Формы представления и защиты результатов: историческое краткое эссе о городской воде с использованием фотографий, таблиц – отчеты с водопользованием и о проведении социального опроса населения города.

Тема № 3. Здоровьесберегающее направление города в целях исследования его экологии (4 ч.)

Безопасность современного города. Развитие общества и здоровьесберегающие популяционные типы. Городской автотранспорт и его пагубное воздействие на все живое, в том числе и на атмосферу большого города.

Практические работы:

1. Пищевые продукты, насыщенные нитратными соединениями, и определение их количественного соотношения.

2. Городской автотранспорт и его пагубное воздействие на все живое, в том числе и на атмосферу большого города.

Проблемная дискуссия «Автотранспорт – за или против...»

Деловая игра «Суд над автотранспортом современного города».

Формы представления и защиты результатов: краткие доклады, защита стендов с проектом, составление схем и карт города, защита стенгазет «Автомобиль как основное средство загруженности города...»

Тема № 4. Перспективы современного экологичного города (3 ч.)

Город будущего. Перспективы экологичного развития города. Определение биолого-экологической направленности города – равновесное состояние между здоровьем современного города и урбанизацией его среды.

Практические работы:

1. Правильное утилизирование отходов города.

2. Развитие альтернативного топлива против загрязнения атмосферы города.

3. Представление современного города, в котором хотел бы я жить, учиться и работать - создание проекта будущего города.

Формы представления и защиты результатов: защита стендов с проектом, конкурс по рисункам, фотографиям.

Подведение итогов (2 ч.)

Обобщение изученных тем и проверка теоретических и практических знаний. Итоговое занятие.

Формы представления и защиты результатов: презентации, доклады, подготовленные учащимися.

На третьем этапе программа элективного курса прошла дважды в разные годы (2017-2018 уч. г.; 2018-2019 уч. г.) апробацию в МОУ «Николаевская СОШ» г.о. Саранск Республики Мордовия. Было проведено анкетирование и тестирование старшеклассников, которые не изучали предлагаемую программу (10 А (контрольная группа) (КГ)) и которые изучали данный элективный курс (10 Б (экспериментальная группа) (ЭГ)). После этого мы проанализировали теоретический материал и сделали соответствующие выводы по данному исследованию.

Результаты исследований и их обсуждение

В результате проведения тестирования мы смогли определить положительную динамику овладения разными когнитивными экологическими компетенциями учащимися экспериментальной группы (КГ – 76–78%; ЭГ – 88–91%) (рисунок 1).

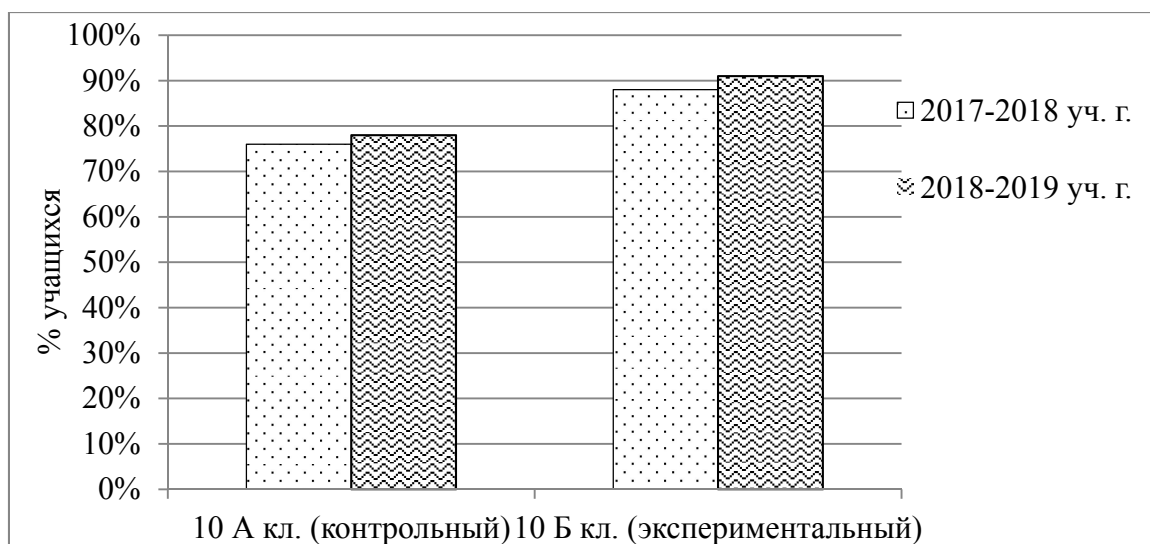


Рис. 1. Динамика овладения разными когнитивными экологическими компетенциями учащимися контрольной и экспериментальной групп

Нами также было предложено учащимся старших классов несколько экологических ситуационных заданий с применением ряда умений для выявления их имеющихся когнитивных экологических компетенций. Анализ решения ситуационных заданий учащихся КГ и ЭГ групп позволил нам сделать выводы о различной степени сформированности экологической компетентности каждого из участников. По полученным данным видно, что у КГ и ЭГ групп с каждым учебным годом (2017-2018; 2018-2019) наблюдается повышение динамики овладения экологическими компетенциями, причем результаты ЭГ группы всегда наибольшие в связи с прохождением учащимися экологического элективного курса. По итогам результатов старшеклассников также было выявлено нами то, что для решения

экологических заданий с различной ситуацией требовалось использовать не только биологические компетенции, которых было недостаточно. Старшеклассниками применялись также и компетенции, являющиеся экологическими, которые в общеобразовательных школах относятся к межпредметным и закладываются при включении экологического элективного курса, реализуемого при конкретных педагогических ситуациях (рисунок 2).

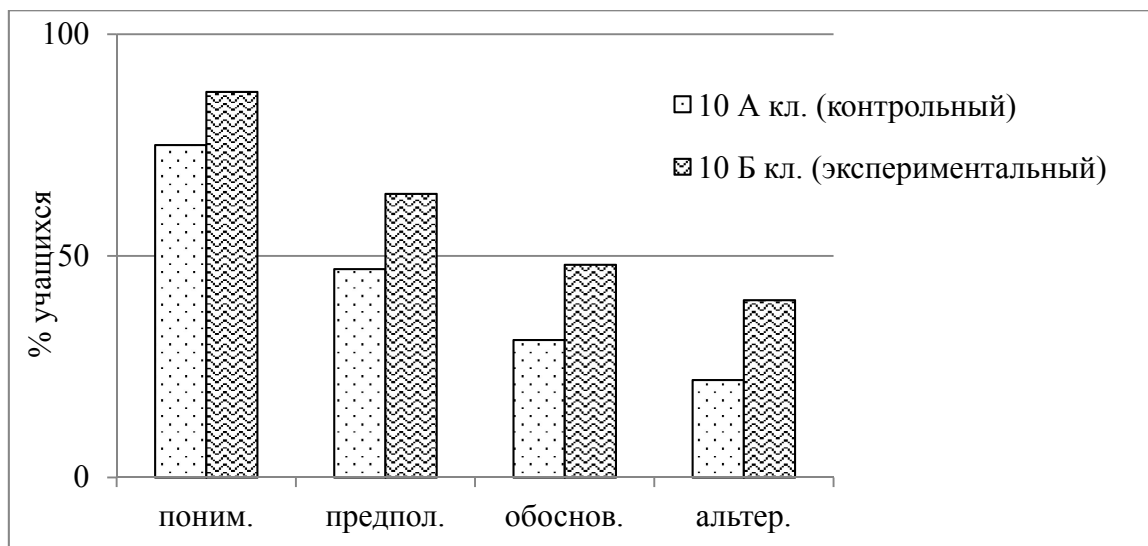


Рис. 2. Уровень использования умений при нахождении решений различных экологических задач под воздействием сформированных когнитивных биолого-экологических компетенций

По данным результатов, с самым низким уровнем понимания при решении ситуационных задач, имеющих биолого-экологическое содержание, был 10 А класс (75%). Лишь менее половины учащихся этой группы предложили правильный способ решения поставленных ситуационных задач (47%), а 31% смогли дать их правильное обоснование.

В ходе анализа нами было выяснено, что из учащихся 10 Б класса 64% смогли представить разные способы решения ситуационных задач и 48% из них попытались дать правильное обоснование своему выбору. Это объясняется тем, что в общеобразовательных школах включение элективного курса будет способствовать более полному изучению экологического содержания.

Изучение учащимися 10 Б класса экологического элективного курса привело к большему развитию у них биолого-экологических компетенций, позволивших не только лучше предполагать и давать правильное обоснование своему выбору, но и повысило выдвижение старшеклассниками альтернативных вариантов по решению экологических задач (40%), что нельзя сказать об их сверстниках из 10 А класса, т.к. они не изучали биолого-экологический элективный курс (22%).

Также по данным результатов рисунка 1 было выявлено то, что, реализуя многопредметную модель обучения экологического образования на ступенях старших

классов, биолого-экологическая компетентность начинает у учащихся проявляться на довольно низком уровне без введения биолого-экологических элективных курсов. Однако ситуация будет выглядеть совсем иначе, если ввести в учебный план школы биолого-экологические элективные курсы.

Заключение

В ходе исследования нами были сделаны следующие выводы:

1. При анализе научно-методической литературы нами были выявлены методические и психолого-педагогические аспекты по формированию биолого-экологических компетенций старшеклассников. При этом важным оказалось использование многопредметной модели обучения биолого-экологического элективного курса.

2. В ходе исследования было определено, что при решении ситуационных экологических задач старшеклассниками использовались не только биологические, но и экологические компетенции, которые в общеобразовательных школах относятся к межпредметным и закладываются только при обязательном включении экологического элективного курса.

3. При введении биолого-экологического элективного курса были выявлены следующие показатели формирования биолого-экологической компетентности старшеклассников:

- повышение интереса и мотивации к предметам, относящимся к естественным (биологии, экологии, химии и др.);
- развитие динамики овладения разными когнитивными биолого-экологическими компетенциями;
- повышение уровня использования умений при нахождении решений различных экологических задач.

Таким образом, по результатам наших данных, исследование можно продолжить при разработке подобных элективных курсов с их методическим обеспечением.

Список литературы

1. Беспалова Л.А., Камерилов Г.С. Формирование экологической компетентности у старшеклассников средствами учебника по экологии // Современные проблемы науки и образования. 2012. № 6. [Электронный ресурс]. URL: <http://science-education.ru/ru/article/view?id=8012> (дата обращения: 15.03.2019).
2. Ермаков Д.С. Формирование экологической компетентности учащихся. М.: МИОО, 2009. 50 с.

3. Захлебный А.Н., Суравегина И.Т. Экологическое образование школьников во внеклассной работе: пособие для учителя средней общеобразовательной школы. М.: Академия, 2010. 217 с.
4. Хуторской А.В. Компетентностный подход в обучении. Научно-методическое пособие. М.: Издательство «Эйдос»; Издательство Института образования человека, 2013. 73 с.
5. Алексеев С.В. Экологический вектор устойчивого развития современного образования // Биология в школе. 2009. № 6. С. 64.
6. Камерилова Г.С., Медникова О.Н. Развитие экологической культуры учащихся при изучении естественнонаучного цикла // Современные проблемы науки и образования. 2015. № 3. [Электронный ресурс]. URL: <http://science-education.ru/ru/article/view?id=19308> (дата обращения: 15.03.2019).
7. Якунчев М.А. Регионализация экологического образования в средней общеобразовательной школе: теория и практика. Монография. Саранск: Морд. кн. изд-во, 2002. 346 с.