

УДК 372.854

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ  
ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ХИМИИ**

**Екатерина Евгеньевна Попова**

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

zam-dir63@yandex.ru

**Андрей Викторович Попов**

старший преподаватель

andrey-popov-1979@inbox.ru

**Анна Александровна Терновская**

магистрант

annaternovskaya1997@mail.ru

Мичуринский государственный аграрный университет

г. Мичуринск, Россия

**Аннотация.** В статье рассматриваются актуальные вопросы организации проектной деятельности обучающихся. Особое внимание уделяется использованию современных информационных и цифровых технологий при реализации учебно-исследовательских проектов.

**Ключевые слова:** метод проектов, проектная деятельность, цифровые образовательные ресурсы, цифровизация образования.

Проектная деятельность в настоящее время занимает лидирующие позиции в организации процесса обучения [1, 2, 6]. Эта деятельность является одной из наиболее эффективных на различных ступенях и уровнях образования: проекты успешно реализуются и в дошкольном образовании и при подготовке кадров высшей квалификации.

Еще одной особенностью проектной деятельности в современном образовании стало широкое использование информационных технологий при подготовке, реализации и подведении итогов проекта. Цифровизация образования привела к тому, что подготовить и реализовать актуальный интересный востребованный проект невозможно без использования различных цифровых ресурсов и информационных технологий: цифровых образовательных контентов, социальных сетей и мессенджеров, мультимедийных презентаций и т.п.

Основой метода проектов является его практическая направленность на результат, который обязательно должен быть таким, чтобы его можно было увидеть, осмыслить, реально применить в практической деятельности [7]. Наиболее эффективной формой осуществления проектного обучения школьников является внеучебная деятельность [2, 8, 9]. Именно на внеурочных занятиях у педагога есть возможность постепенно вводить элементы исследования в деятельность обучающихся [4, 5], используя при этом возможности различных информационно-образовательных ресурсов.

Основной целью нашего педагогического эксперимента являлось выявление особенностей и оценка эффективности организации проектного обучения во внеурочной деятельности по химии с использованием информационно-образовательных ресурсов.

На констатирующем этапе эксперимента нам необходимо было выявить уровень познавательного интереса обучающихся к предмету, ценностного отношения учащихся к проектной деятельности, уровня владения навыками использования информационно-образовательных ресурсов.

Анкетирование было анонимным и проводилось дважды – на начальном этапе исследования и в конце педагогического эксперимента.

По оценке самих школьников, на начальном этапе эксперимента, большинство из них проявляли невысокий интерес к химии (45% респондентов оценили свой интерес к химии как 5-6 баллов по 10-балльной шкале), у достаточно большого числа учащихся (17,6 % из прошедших анкетирование) интерес к химии практически отсутствует (1 балл по 10-балльной шкале). Желание участвовать в проектной деятельности по химии высказали 31,4 % учащихся, что можно считать хорошим результатом, свидетельствующем в пользу высокого уровня познавательной активности в этих классах.

Важность изучения химии для своей будущей профессиональной деятельности отметили 17 человек (33,3%).

Нами было выявлено, что социальными сетями и мессенджерами пользуются все обучающиеся, а вот с поисками нужной информации в интернете обучающиеся испытывали определенные проблемы. Только 9,8 % обучающихся знают современные образовательные порталы, каталоги и электронные библиотеки, в которых можно найти актуальную информацию.

Выполнение проекта осуществлялось обучающимися 9-х классов в формате внеурочной деятельности.

На первом этапе реализации проекта была организована первая консультация с обучающимися, где обсуждались исследуемая проблема, цели и задачи проекта, план работы; обговаривалось, что именно должно быть в фокусе информационного поиска, распределились роли и функции между учениками. Были определены информационные источники, которыми обучающиеся могли пользоваться при подготовке проекта.

*Цель проекта* изучение химических и экологических характеристик синтетических моющих средств и выявление уровня знаний учащихся о способах безопасного использования СМС в быту.

После проведения информационного поиска состоялась вторая консультация, на которой подводились итоги информационного поиска, обобщались его результаты, были выбраны методики для проведения эксперимента.

Далее было проведено социологическое исследование среди обучающихся. Были разработаны две анкеты. Цель первой анкеты: выявление набора синтетических моющих средств, используемых в семьях учащихся. Цель второй анкеты: оценить уровень знаний школьников об основных аспектах воздействия синтетических моющих средств на здоровье человека и окружающую среду.

На следующем этапе реализации проекта школьники изучали состав синтетических моющих средств и определяли характер их воздействия на организм человека и окружающую среду. Состав синтетических моющих средств изучался путем анализа данных, представленных на потребительской упаковке. Конкретизация данных упаковки проводилась при помощи изучения ТУ изготовления моющих средств.

Далее были обработка полученных результатов и публичная защита реализованного проекта. Результаты проекта были опубликованы в социальных сетях.

Для выявления предполагаемого изменения интереса к изучению химии и изменения ценностных отношений нами было повторно применено анкетирование учащихся в конце формирующего эксперимента.

Анализируя полученные результаты, мы увидели повышение оценки интереса к изучению химии, которое отметили большинство опрошенных учеников. Значительно уменьшилось число учащихся, не проявляющих интереса к химии (оценки 1-2 балла по 10-балльной шкале). Более половины школьников (53,5%), принимавших участие в педагогическом эксперименте, оценили свой интерес к химии 6-7 баллами по 10-балльной шкале.

На этапе констатирующего эксперимента химию называют предметом, необходимым для будущей профессии, 33,3 % учащихся. После проведения

педагогического эксперимента этот процент немного увеличился до 35,2. Как сферы желательной профессиональной деятельности школьники указывают медицину и фармакологию (половина из респондентов, давших положительные ответы), ветеринарию, косметологию, работу в нефтегазовом комплексе.

На констатирующем этапе эксперимента 31,4 % учащихся (16 человек) высказали желание участвовать в проектной деятельности по химии, что можно считать хорошим результатом, свидетельствующем в пользу высокого уровня познавательной активности в этих классах. В конце проведения педагогического эксперимента наблюдался скачок числа заинтересованных учащихся почти вдвое, что составили более половины (30 респондентов, 58,8 %) опрашиваемого контингента.

Более 80% опрошенных смогли назвать несколько электронных библиотек, учебных информационных порталов и каталогов, которые помогли им в подготовке проекта и которыми они могут пользоваться в дальнейшем.

Можно сделать вывод о том, что проведенный нами учебно-исследовательский проект, оказал положительное влияние на интерес к учебно-исследовательской деятельности по химии и познавательную активность школьников. Результат был ожидаемым, однако, такое явное увеличение числа положительных ответов говорит в пользу применения подобных проектных разработок. Кроме того, необходимо отметить широкое использование в данном проекте цифровых ресурсов и информационных технологий.

Анализируя ответы обучающихся на вопросы, можно сделать вывод о том, что ребятам понравилось участвовать в проектной деятельности с широким использованием информационных ресурсов и технологий (96,0 % положительных ответов на вопрос), они удовлетворены организацией работы над проектом и процедурой подготовки и защиты проекта (94,1 % и 88,2 % опрошенных, соответственно).

Таким образом, проведенное нами педагогическое исследование показало, что проектная деятельность, организованная с использованием возможностей цифровых информационных ресурсов, способствует

формированию интереса к изучению химии, стимулирует обучающихся к ведению учебно-исследовательской деятельности и увеличивает познавательную активность школьников.

### Список литературы:

1. Золотова О. М. Инновационные формы организации занятий по химии в системе агробизнес-образования // Наука и Образование. 2018. Т. 1. № 2. С. 6.

2. Использование интерактивных форм обучения в образовательном процессе/ Ю.А.Федулова, Н.В. Кузнецова, Е.Н. Иванова, А.А. Самсонова // Наука и Образование. 2021. Т.4. № 2.

3. Митрофанова М. А., Зацепина Д.В., Золотова О.М. Исследовательская деятельность школьников в процессе изучения химии // Наука и Образование. 2020. Т. 3. № 2. С. 244.

4. Попова Е.Е., Петрищева Л.П., Золотова О.М. Современные технологии организации внеаудиторной работы по химии // Наука и Образование. 2020. Т. 3. № 1. С. 45.

5. Попова Е.Е., Петрищева Л.П., Попов А.В. Организация проектного обучения во внеурочной деятельности //Наука и Образование. 2021. Т. 4.№ 1.

6. Попова Е.Е., Петрищева Л.П., Терновская А.А. Учебно-исследовательский проект как способ повышения познавательного интереса к изучению химии // Наука и Образование. 2021. Т. 4. № 3.

7. Попова Е.Е., Петрищева Л.П., Попов А.В. Эффективность использования нетрадиционных форм и методов контроля результатов обучения // Наука и Образование. 2021. Т. 4. № 2.

8. Практика использования электронных образовательных ресурсов на занятиях, проводимых в аграрном вузе / Е. Н. Третьякова, А. Г. Нечепорук, И. Б. Кирина, Я. А. Третьякова // Наука и Образование. 2021. Т. 4. № 1.

9. Терновская А.А., Зацепина Д.В., Попова Е.Е. Проектная деятельность обучающихся в естественнонаучном образовании // Наука и Образование. 2020. Т.3. № 2. С. 278.

**UDC 372.854**

**THE USE OF DIGITAL EDUCATIONAL RESOURCES IN THE  
ORGANIZATION OF PROJECT ACTIVITIES OF STUDENTS IN  
CHEMISTRY**

**Ekaterina E. Popova**

candidate of agricultural Sciences, Associate Professor

zam-dir63@yandex.ru

**Andrey V. Popov**

senior lecturer

andrey-popov-1979@inbox.ru

**Anna A. Ternovskaya**

Master's Degree

annaternovskaya1997@mail.ru

Michurinsk State Agrarian University,

Michurinsk, Russian Federation

**Annotation.** The article deals with topical issues of the organization of project activities of students. Special attention is paid to the use of modern information and digital technologies in the implementation of educational and research projects.

**Keywords:** project method, project activity, digital educational resources, digitalization of education.

Статья поступила в редакцию 14.02.2022; одобрена после рецензирования 28.02.2022; принята к публикации 09.03.2022.

The article was submitted 14.02.2021; approved after reviewing 28.02.2022; accepted for publication 09.03.2022.