

## ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ОБУЧАЮЩИХСЯ В ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОМ ОБРАЗОВАНИИ

**Терновская А.А.**

студентка 5 курса

Социально-педагогического института

**Зацепина Д.В.**

студентка 3 курса

Социально-педагогического института

**Попова Е. Е.**

доцент кафедры биологии и химии, к.с.-х.н.

zam-dir63@yandex.ru

Мичуринский государственный аграрный университет

г. Мичуринск, РФ

**Аннотация.** Статья посвящена проблеме организации проектного обучения при изучении дисциплин естественнонаучной области. Анализируются возможности применения проектной деятельности на уроках и во внеурочной деятельности. Приводятся примеры проектов, которые возможно использовать в школьной практике.

**Ключевые слова:** проектная деятельность, проект, естественнонаучное образование.

За время обучения в школе, дети должны не только получить знания, практические компетенции, но максимально развить свои способности. Формирование способностей невозможно вне активной, заинтересованной деятельности учащихся [3, с. 371]. Проектная деятельность школьников обладает большим потенциалом для превращения учащегося в активного субъекта совместной деятельности [2; 5, с. 73].

Естественнонаучные дисциплины относятся к наукам экспериментальным. Поэтому в основе их преподавания лежит эксперимент как источник знаний, выдвижения и проверки гипотез, как средство закрепления знаний и их контроля. Именно поэтому изучение биологии, химии, физики предоставляет широкие возможности для выполнения учебно-исследовательских проектов со значительной экспериментальной частью, которые можно рассматривать как близкую к реальности модель организации настоящего научного исследования [6, 7, 10].

Интеграция естественнонаучных знаний, полученных в результате выполнения учащимися учебно-исследовательских проектов, позволяет изменить качество учебного процесса и повысить успешность обучения школьников [1, с. 170; 4]. Организация проектной деятельности учащихся при изучении предметов естественнонаучной области создает положительные результаты: у них формируется научное мышление, а не простое накопление знаний. Проектная деятельность дает ученику возможность развить свой интеллект в самостоятельной творческой деятельности, с учетом индивидуальных особенностей и склонностей.

В проектной деятельности учащиеся приобретают способность действовать самостоятельно, инициативно и ответственно при решении учебных и практических задач, используя предметные знания в качестве средства для разрешения проблемы [9, с. 181]. Естественнонаучные дисциплины имеют уникальные потенциальные возможности в формировании и развитии межпредметного знания.

Применение метода проектов на уроках и во внеурочной предметной деятельности показывает, что он дает положительные результаты, способствует развитию творческой активности учащихся, развитию у них исследовательских навыков, способности мыслить неординарно [11, с. 190]. Нестандартные уроки, возможность учащихся самим формулировать вопросы и искать ответы на них, свободное изложение своих мыслей, рассуждение, совместный поиск истины - все это способствует формированию познавательной активности учащихся на

уроках химии.

Проекты, включенные в традиционные уроки, представляют собой наиболее органичный вариант интеграции проектной методики в учебный процесс, так как позволяют использовать текущий материал без дополнительных временных затрат [8, с. 161].

Как пример подобного кратковременного проекта по химии для учащихся 9 класса можно привести работу «Определение pH растворов различными методами». Цель проекта заключается в определении среды разных растворов с помощью различных методов. Первый и самый простой способ - с помощью бумажного индикатора, второй - с помощью индикаторов, таких как фенолфталеин и метилоранж. И третий способ - с помощью цифровой лаборатории «Архимед». При подведении итога учащиеся сравнивают полученные результаты и делают вывод о чувствительности различных методов и целесообразности применения каждого из них в определенных ситуациях.

Целью информационно-исследовательского, краткосрочного, межпредметного проекта «Хром и его соединения» - изучить особенности строения атома хрома, физические и химические свойства, получение и применение простого вещества, оксиды и гидроксиды хрома, зависимость их свойств от степени окисления элемента. В начале урока обучающиеся делятся на исследовательские группы: «Медики» (цель: изучить физиологическую роль хрома в организме человека, правила техники безопасности при работе с хромом и его соединениями, приемы оказания первой помощи при отравлении хромовыми соединениями), «Дизайнеры» (цель: изучить окрашенные соединения хрома), «Химики - физики» (цель: изучить строение атома хрома, его физические свойства), «Геологи» (цель: изучить нахождение хрома в природе, применение в промышленности), «Химики-практики» (цель: изучить способы получения хрома и его химические свойства). Каждая группа готовит проект в соответствии с поставленными задачами. После защиты каждого из проектов у обучающихся будет сформировано общее представление о хrome и его соединениях.

Таким образом, использование проектной деятельности в естественнонаучном образовании позволяет организовать исследовательскую деятельность обучающихся, развивать их творческие способности, формировать практические компетенции.

### Список литературы

1. Золотова, О.М. Реализация интерактивных технологий в курсе химии / О.М. Золотова // Экологическая педагогика: проблемы и перспективы в свете развития технологий Индустрии 4.0 Материалы Международной научной школы, организованной при финансовой поддержке Администрации Тамбовской области. Под общей редакцией Е.С. Симбирских. - 2017. - С. 169-172.

2. Корепанова Е.В. Место и значение научно-исследовательской работы студентов в системе непрерывного профессионального образования / Е.В. Корепанова, Е.И. Куцаева // Педагогика. Вопросы теории и практики. - 2016. - № 2 (2). - С. 24-26.

3. Корепанова, Е.В. Проблема исследовательской деятельности в системе подготовки будущих педагогов / Е.В. Корепанова, С.В. Еловская // European Social Science Journal, 2018. - № 12-1. - С. 370-376.

4. Короткова Г.В. Формирование исследовательско-прогностической компетентности студентов в образовательном процессе аграрного ВУЗа / Г.В. Короткова, В.О. Соловьев // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. - 2014. - № 4. - С. 102-104.

5. Кузнецова, Н.В. Интегративный подход в образовательном процессе / Н.В. Кузнецова // Наука и образование, 2019. - № 2. - С. 73.

6. Попова Е.Е. К вопросу о повышении эффективности обучения химии / Е.Е. Попова, Л.П. Петрищева, А.В. Новикова: Сборник статей по итогам научно-исследовательской и инновационной работы Социально-педагогического института ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ за 2017 год: Актуальные проблемы науки и образования. – Мичуринск: изд-во Мичуринского государственного аграрного университета, 2017. - С. 83-87.

7. Попова Е.Е. Научно-исследовательские лаборатории Мичуринского ГАУ как образовательный ресурс при изучении школьного курса химии / Е.Е. Попова, Л.П. Петрищева // Сб.: Экологическая педагогика: проблемы и перспективы в свете развития технологий Индустрии 4.0 : материалы Международной научной школы, организованной при финансовой поддержке Администрации Тамбовской области. Под общей редакцией Е.С. Симбирских. – Мичуринск: изд-во Мичуринского государственного аграрного университета, 2017. -С. 217-221.

8. Попова Е.Е. Развитие исследовательских умений школьников во внеурочной деятельности по химии / Е.Е. Попова, Л.П. Петрищева, Д.В. Зацепина // Наука и образование, 2019. - №. 2 - С. 161.

9. Федулова Ю.А. Развитие познавательного интереса к химии средствами персонификации научного наследия / Ю.А. Федулова, В.В. Мелехина // Наука и образование, 2019. - № 2. - С. 181.

10. Федулова Ю.А. Развитие познавательной активности студентов в условиях компетентностного подхода / Ю.А. Федулова, Е.Е. Попова // European Social Science Journal. - 2018. - № 12-1. - С. 183-187.

11. Шиковец, Т.А. Организация проектной деятельности в непрерывном естественнонаучном образовании / Т.А. Шиковец, Л.П. Петрищева, Е.Е. Попова // Современные педагогические технологии в организации образовательного пространства региона: сборник материалов Областной научно-практической конференции (24 апреля 2018 г.) / под общей редакцией Е.С. Симбирских. - Мичуринск: Изд-во ООО «БиС», 2018. - С. 188-193.

# PROJECT ACTIVITIES OF STUDENTS IN NATURAL SCIENCE EDUCATION

**Ternovskaya A.A.**

5<sup>th</sup> - year student

Social Pedagogical Institute

Michurinsk State Agrarian University,

Michurinsk, Russia

**Zatsepina D.V.**

3<sup>rd</sup> -year student

Social Pedagogical Institute

Michurinsk State Agrarian University,

Michurinsk, Russia

**Popova E.E.**

associate Professor of the Department of

biology and chemistry, candidate of agricultural Sciences

Michurinsk State Agrarian University,

Michurinsk, Russia

zam-dir63@yandex.ru

**Annotation.** The article is devoted to the problem of organizing project training in the study of natural science disciplines. The possibilities of using project activities in lessons and extracurricular activities are analyzed. Examples of projects that can be used in school practice are given.

**Keywords:** project activity, project, natural science education.