

УДК 373.3

ФОРМИРОВАНИЕ ПРОЕКТНО- ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ УМЕНИЙ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ В ПРОЦЕССЕ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Аннотация. В статье рассматривается курс проектно-исследовательской деятельности «Наша лаборатория: какие бывают вещества», приводится тематика занятий, которая позволит педагогу спланировать работу младших школьников над проектами по изучению объектов окружающего мира (природных веществ и их свойств), обозначаются этапы этой работы.

Ключевые слова: проектно-исследовательская работа, младший школьник, внеурочная деятельность, групповая работа, развитие

Финансирование: статья написана в соответствии с государственным заданием «Обновление содержания общего образования» Института стратегии развития образования № 073–00058–22 на 2022 год и плановый период 2023–2024 годов.

В младшем школьном возрасте дети активно познают различные области окружающего мира, осваивают культурный опыт предыдущих поколений. Ведущими психологами отмечено, что в этом возрасте «любое знание усваивается ребенком легче, если оно «прошло через руки», зафиксировалось в конкретном практическом действии» [3, с. 15]. Поэтому становление исследовательской деятельности в младшем школьном возрасте идет столь интенсивно. Познавательный интерес проходит развитие от любопытства и любознательности, проявившихся в раннем детстве, к позна-



Вера Алексеевна Щетинская,
научный сотрудник лаборатории
начального общего образования,
ФГБНУ «Институт стратегии
развития образования»,
г. Москва, Россия
E-mail: verash17@yandex.ru

Как цитировать статью: Щетинская В. А. Формирование проектно-исследовательских умений младших школьников в процессе внеурочной деятельности // Образ действия. 2023. Вып. 4 «Реализуем ФГОС начального общего образования. Лучшие практики». С. 151–159.

вательному интересу, характеризуемому тем, что к 6–7 годам ребенок уже не всегда удовлетворяется готовыми ответами мамы или папы, а проявляет самостоятельность в поиске решений. Ребенок сам ищет причину, стремясь проникнуть в сущность явления. Часто именно в этом возрасте дети начинают целенаправленно исследовать свойства предметов: разбирают машинку, чтобы посмотреть, как она устроена внутри, проводят эксперименты на бытовом уровне: превращают ледышку в воду, делают сами мыльные пузыри. Импульсивному непоседе трудно довести до конца начатый эксперимент, иногда трудно сформулировать интересующий его вопрос, тем более осознать полученный результат и сделать какие-либо выводы. Взрослому на этом этапе важно поддержать исследовательский энтузиазм ребенка и терпеливо учить преодолевать препятствия на пути к новым открытиям, то есть важно поддерживать и развить у ребенка эту познавательную самостоятельность. При правильной организации она становится залогом успешной исследовательской деятельности в старшем возрасте. Поэтому в начальной школе необходимо грамотно и целенаправленно заниматься ее развитием у детей, тем более что школьная внеурочная деятельность предоставляет такую возможность.

Цель данной статьи — рассказать о целях, содержании и организации курса внеурочной работы по формированию проектно-исследовательской деятельности на основе интегрированной программы «Наша лаборатория: какие бывают вещества», которая была разработана на основе ФГОС и ФОП начального общего образования [4; 5]. Выбор именно этой темы для развития у младших школьников навыков самостоятельной работы над проектом неслучаен: во-первых, природа дает реальные и широкие возможности проводить опыты и мини-исследования, с помощью которых дети изучают разнообразные свойства природных объектов, их связи и зависимости с условиями окружающей среды, во-вторых, обучающиеся начальных классов испытывают особый интерес к природе — ее изменениям и состояниям.

Основными целями курса являются:

- осознание участниками проекта понятий «проект», «исследование», «лабораторный опыт (эксперимент)»;
- совершенствование умений обучающихся 3–4-х классов самостоятельно осуществлять поисково-исследовательскую деятельность;
- активизация познавательной деятельности школьников, углубление их интереса к использованию опытов, исследований как методов познания окружающей природы.

Проект в данном курсе рассматривается как самостоятельно выполняемое детьми исследование по изучению объектов окружающего мира (в данном проекте исследуются природные вещества и их свойства). Предполагается, что участники проекта самостоятельно осуществляют все

этапы проектной работы, в результате которой получается определенный творческий продукт, это может быть презентация, доклад, отчет.

Предлагаемый курс является интегративным, объединяющим два взаимосвязанных компонента: первый — учебный курс (теоретический компонент) и собственно проектно-исследовательская деятельность (практический компонент). Особенности теоретического курса проявляются в том, что дети обучаются осуществлению проектной деятельности в процессе коллективной исследовательской деятельности на основе проведения опытов с различными веществами. Это позволяет им понять специфику исследования, лабораторного опыта, научиться фиксировать результаты наблюдений за изменениями, происходящими с веществами в процессе опыта или эксперимента. Такая форма освоения проектно-исследовательской деятельности позволяет ребятам перейти к самостоятельной работе в группах.

Курс рассчитан на два смежных возраста: обучающиеся 2–3-х и 3–4-х классов. В соответствии с условиями образовательной организации и уровнем готовности обучающихся к проектной деятельности желаемой принимать участие в этом виде внеурочной работы могут быть объединены в разновозрастные группы. Программа рассчитана на 30 часов, то есть на 1 час в неделю, и может проводиться в 2, 3 и 4-х классах.

Рассмотрим подробнее обе части курса. В первой — теоретической — предлагаются следующие темы.

Кто такие ученые. Ученые — люди, которые занимаются изучением окружающего мира (природы), открытием новых законов мира природы. Ученый, который мечтал накормить весь мир. Деятельность Вавилова по изучению культурных растений.

Как проводят исследования. Отдельные виды исследований: наблюдения, опыт, эксперимент. Знакомство с лабораторией. Лабораторное оборудование.

Источники информации. Бумажные, электронные источники информации.

Что такое проект. Проект как решение предложенной задачи (проблемы). Цель проекта. Этапы работы над проектом.

На этом этапе предусматриваются и практические занятия. Здесь может быть проведена коллективная работа по осуществлению всех этапов проектно-исследовательской деятельности под непосредственным руководством учителя:

1. Коллективное планирование работы по исследованию свойств жидкой воды: текучесть, отсутствие объема, вкуса, запаха, цвета; растворимость; вещества, которые легче и тяжелее воды (плотность веществ).
2. Проведение опытов с водой, фиксация результатов опытов.

3. Подготовка устного (письменного) отчета, презентации проведенного исследования.

В общей сложности на теоретическую часть можно отвести 7–8 часов.

Целью второй части курса — практической — является **самостоятельное** выполнение проекта на материале темы «Свойства веществ».

Для примера назовем некоторые темы проектов, которые можно предложить детям: «Исследование плотности разных веществ», «Свойства твердых веществ», «Исследование магнетизма», «Изменение свойств веществ в разных условиях».

Основное содержание по этапам проекта этой части таково:

Этап первый. Организационный. Самостоятельное деление участников на группы. Выбор руководителей групп. Выбор темы проекта, составление плана проекта. Аналитическая деятельность: обсуждение и оценка планов проектов всех групп.

Этап второй. Распределение обязанностей между участниками каждой группы: а) поиск необходимой дополнительной информации; подготовка лабораторных опытов; члены группы, фиксирующие процесс и результаты опытов; члены группы, готовящие материалы для презентации (фотографы, художники, редакторы). Аналитическая деятельность: анализ возникших трудностей, взаимопомощь групп, консультации с учителем (при необходимости).

Этап третий. Самостоятельное проведение исследовательской деятельности в соответствии с распределенными обязанностями. Описание полученных результатов. Формулирование основных выводов. Аналитическая деятельность: анализ возникших трудностей, консультации с учителем (при необходимости).

Содержание лабораторных работ: Свойство веществ — плотность. Сравнение свойств жидких веществ по плотности. Как меняются свойства веществ в разных условиях. Состояния вещества. Свойства твердых веществ. Сравнение свойств твердых веществ. Свойство сыпучести твердых веществ.

Свойство пластичности твердых веществ. Песок и глина. Прочность твердых веществ. Дерево и металл. Магнетизм — особое свойство металла.

Этап четвертый. Анализ полученных результатов. Составление и обсуждение отчета «Характеристика свойств природных веществ». Подготовка презентации. Аналитическая деятельность: анализ возникших трудностей, консультации с учителем (при необходимости).

Этап пятый, заключительный. Конференция «Свойства природных веществ», обсуждение и оценка презентаций групп.

Охарактеризуем приоритетную деятельность детей в каждой части курса.

Тема занятий	Приоритетная деятельность обучающихся
Часть 1. Теоретическая часть (учебный курс)	
Занятие 1. Кто такие ученые	Беседа на основе рассказа учителя, диалог: кто такие ученые, качества человека, которые помогают ему стать ученым. Описание портрета Вавилова: черты лица, взгляд, окружающая обстановка. Работа со словарем: значение слов «селекционер», «ботаник».
Занятие 2. Как проводят исследования	Работа с иллюстративным материалом: рассматривание фото лаборатории, лабораторного оборудования. Экскурсия в кабинет физики (химии, биологии). Беседа с учителем о проведении школьниками опытов и экспериментов. Наблюдения опытов с природными объектами.
Занятие 3. Источники информации	Работа в группах: знакомство с печатными источниками информации (научная и научно-познавательная литература, справочная литература, средства массовой информации), интернет как средство получения информации. Рассказ учителя: как проверять истинность или ложность информации с помощью опытов и экспериментов.
Занятия 4–7. Что такое проект	Практические занятия по ознакомлению с этапами проекта по теме «Свойства жидкой воды: текучесть, отсутствие объема, вкуса, запаха, цвета; растворимость; вещества, которые легче и тяжелее воды (плотность веществ)». Фиксация результатов опытов. Работа в группах: подготовка устного и письменного отчета, презентация проведенного исследования. Коллективное обсуждение итогов проекта.
Часть 2. Практическая (деятельностная)	
Занятия 1–2. Первый этап проекта	Осуществление первого этапа проектной деятельности в соответствии с программой. Формирование групп, составление плана опытной работы.
Занятия 3–4. Второй этап проекта	Подготовка опытов: проверка оборудования, подбор природных веществ для опытов. Подготовка оборудования для фиксации результатов опытов.
Занятия 5–8. Третий этап проекта	Проведение опытов, фиксация результатов. Коллективный анализ возникших трудностей. Консультации учителя (при необходимости).
Занятия 9–11. Четвертый этап проекта	Анализ полученных результатов. Составление и обсуждение отчета «Характеристика свойств природных веществ». Подготовка и репетиция презентации.
Занятие 12–13. Пятый этап проекта	Итоговая конференция.
Резерв: 3 часа	

Отдельно следует отметить роль взрослого в данном курсе. Деятельность руководителя внеурочной работой младших школьников значительно отличается от педагогической деятельности учителя, которую он осуществляет на уроках. Как известно, функции внеурочной работы обучающихся другие, в этой деятельности особенно значимы самостоятельность, инициатива участников, опора на знания, полученные при изучении учебных предметов. Взрослый здесь выступает в роли практически равного с ребенком человека, может быть чуть более опытного, наставника, тьютора, организующего исследовательскую деятельность, а не учителя, дающего готовые знания и выводы. Ребенок и взрослый становятся соучастниками исследовательского процесса с той лишь разницей, что взрослому часто уже известен результат и каким способом он достигается, а ребенок выступает в роли первооткрывателя. Учитель скорее выступает в роли советчика, равноправного участника, наблюдателя, который может при необходимости в любой момент оказать помощь и поддержку участникам проекта: подсказать, напомнить, дать рекомендацию и пояснения. Такая позиция педагога особенно свойственна этапу самостоятельной разработки и реализации проекта. В теоретической части актуальными остаются непосредственная организация обсуждения, диалога, дискуссии. Девизом педагога в практической части работы должно быть, по выражению Н.Ф. Виноградовой, доктора педагогических наук, члена-корреспондента РАО, заведующей лабораторией начального общего образования Института стратегии развития образования, под непосредственным руководством которой был разработан данный курс, сотрудничество педагога и обучающегося: «Делаем вместе», «Я вместе с тобой».

Дадим краткую характеристику работы по каждой части программы. Для начала обозначим некоторые методические рекомендации к теоретической части курса. Первое занятие носит мотивационный характер: дети должны убедиться в том, что научные исследования определяют качество жизни общества, уровень его развития. Учитель может рассказать о любом российском ученом, который внес особый вклад в развитие науки о природе. Например, о Николае Ивановиче Вавилове. Особое внимание в рассказе целесообразно обратить на качества Николая Ивановича, которые помогли ему стать ученым.

Рассказ может иметь примерно следующее содержание:

Николай Иванович Вавилов — советский ученый, специалист в области растениеводства. Он изучал историю того, когда и как человек начал заниматься разведением культурных растений. Ученый установил восемь центров происхождения культурных растений. Например, в Южноазиатском тропическом районе были созданы такие культурные растения, как рис, цитрусы, сахарный тростник, в Средиземноморском — капуста, свекла,

маслины. Ученый собрал огромную уникальную коллекцию семян культурных растений, а в Южноамериканском — картофель, ананас. Он организовывал научные экспедиции в разные страны мира, где изучал многообразие растений, особенности приспособления их к условиям обитания. Свой интерес к изучению природы Николай Иванович проявил еще в детстве: он много читал, наблюдал, сам выращивал растения. Уже тогда проявился его интерес к науке, к исследованиям. Его рабочий день начинался в 4 часа утра. Качества его характера — трудолюбие, настойчивость, целеустремленность, дисциплинированность — помогли ему стать великим ученым.

Второе занятие целесообразно провести в школьном кабинете биологии, физики или химии. Дети познакомятся с лабораторным оборудованием, узнают, как школьники проводят наблюдения, опыты, эксперименты с объектами природы.

Следующее занятие приближает обучающихся к этапу самостоятельной работы над проектом. Они знакомятся с различными информационными средствами. Учитель предлагает поработать в группах: познакомиться с печатными источниками информации (научной и научно-познавательной литературой, справочными изданиями, средствами массовой информации), интернетом как средством получения информации. Педагог дает небольшой комментарий, как проверять истинность или ложность информации с помощью опытов и экспериментов, и предлагает небольшую практическую работу. Например, проверить, при какой температуре вода начинает замерзать, а при какой — полностью замерзнет.

Следующие четыре занятия посвящены коллективной организации проектно-исследовательской деятельности. Сначала все участники обсуждают план проведения опытов, способы фиксации результатов, а затем могут распределиться на группы и параллельно проводить разные опыты. Например, одна группа устанавливает свойства воды: ее текучесть, отсутствие объема, вкуса, запаха, цвета. Другая группа исследует растворимость разных веществ в воде, а третья — ее плотность по сравнению с другими веществами. Обсуждение результатов опытов может проходить коллективно. Конечно, на данном этапе педагог участвует активно: он помогает сформировать план опыта, подобрать оборудование и необходимые вещества, непосредственно отслеживает безопасность проведения опытов.

Методические рекомендации к практической части таковы: второй этап внеурочной работы по предложенной теме дети проводят самостоятельно. Но это не означает, что учитель стоит в стороне и не руководит процессом исследовательской деятельности детей, хотя, как было подчеркнуто выше, это руководство становится косвенным. Первое занятие в этом смысле имеет особое значение. Педагог предварительно кратко напомним ребятам, как добровольно и без конфликтов распределиться по группам, какими каче-

ствами должен обладать руководитель, которого должна выбрать каждая группа. Обсудит учитель и план проектно-исследовательской работы, который составляет каждая группа. Аналитическую деятельность — обсуждение и оценку планов проектов всех групп — целесообразно провести пока коллективно.

Затем последовательно дети осуществляют все этапы проектно-исследовательской деятельности. Они подготавливают условия для проведения опытов: проверяют оборудование, подбирают необходимые для опытов вещества. Учитель в процессе работы ребят обязательно неоднократно напоминает о правилах безопасности при обращении с веществами, и, хотя никаких опасных веществ дети не используют, некоторая перестраховка не будет бесполезной. Особенно это нужно учесть при проведении опытов с сыпучими веществами (попадание в глаза, нос, рот), с растворами, которые неожиданно могут вызвать аллергическую реакцию (к примеру, чихание) или со стеклянным оборудованием (разбить колбу, поранить руку и пр.). Повторяем, излишняя предосторожность не помешает.

При необходимости можно всем вместе заключить возникающие трудности: поломка оборудования, неумение зафиксировать результат опыта, фотографирование его хода и пр.

Заключительная конференция подведет итоги работы. Можно пригласить на это мероприятие руководство школы, родителей, которые выступят с поддержкой детей и организуют в конце чаепитие. Все это создаст эмоционально положительную атмосферу и желание младших школьников участвовать в коллективной деятельности.

Предполагается, что результатом реализации проекта будет развитие у ребят следующих универсальных учебных действий:

- познавательных УУД — овладение методами познания (наблюдения, лабораторный опыт, мини-исследование), логическими действиями (анализ, сравнение, обобщение) и исследовательскими действиями (построение лабораторного опыта и мини-исследования), расширение возможностей детей самостоятельно работать с информацией;
- коммуникативных УУД — текстовая систематизация полученных результатов, оформление письменных и устных текстов-отчетов;
- регулятивных УУД — совершенствование навыков самостоятельного проведения проекта, развитие способности работать в коллективе: объективное оценивание своего вклада в общую работу, проявление ответственности, инициативности и самостоятельности.

Обобщая все вышесказанное, подведем итог: использование в начальной школе курса внеурочной деятельности «Наша лаборатория: какие бывают вещества» даст возможность педагогу достичь интеграции предметного и метапредметного содержания образования, послужит содержательным

и методическим ориентиром для составления учителем рабочих программ и их реализации во внеурочной деятельности в соответствии с Письмом Минпросвещения России [2], позволит поддержать и развить мотивацию и познавательный интерес младших школьников.

Более подробно с программой курса можно ознакомиться на EDSOO.RU в разделе «Внеурочная деятельность» [1, с. 29–35].

Список литературы

1. Виноградова Н. Ф., Романова В. Ю., Никитина Е. Е., и др. Проектно-исследовательская деятельность. Реализация внеурочной работы в соответствии с требованиями ФГОС начального общего образования / Программы. Методические рекомендации. М.: ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО», 2022. 36 [Электронный ресурс]. URL: <https://kuril.ru/fyDXe> (дата обращения: 25.10.2023).
2. Письмо Минпросвещения России от 05.07.2022 № ТВ-1290/03 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Информационно-методическим письмом об организации внеурочной деятельности в рамках реализации обновленных федеральных государственных образовательных стандартов начального общего и основного общего образования») [Электронный ресурс]. URL: https://rulaws.ru/acts/Pismo-Minprosvescheniya-Rossii-ot-05.07.2022-N-TV-1290_03/ (дата обращения: 25.10.2023).
3. Универсальные учебные действия как результат обучения в начальной школе: содержание и методика формирования универсальных учебных действий младшего школьника; под ред. Н. Ф. Виноградовой. М.: ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО», 2016. 224 с.
4. Федеральная образовательная программа начального общего образования / утв. Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 16.11.2022 № 992 [Электронный ресурс]. URL: <https://www.garant.ru/hotlaw/federal/1592653/> (дата обращения: 26.10.2023).
5. Федеральный государственный образовательный стандарт общего начального образования (обновленный вариант) / Утв. Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 286 [Электронный ресурс]. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202107050028?index=2&rangeSize=1> (дата обращения: 26.10.2023).