

**Государственное автономное учреждение
дополнительного профессионального образования
«Смоленский областной институт развития образования»**

КАФЕДРА ПЕДАГОГИКИ И МЕТОДИКИ НАЧАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

**ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ
МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ
В УСЛОВИЯХ ФГОС НОО**

Методические рекомендации

**Смоленск
2025**

УДК 373.31
ББК Ч424.711
И 85

Автор-составитель:

Иванова Ирина Юрьевна, доцент кафедры педагогики и методики начального образования ГАУ ДПО СОИРО

Рецензенты:

Боброва Елена Анатольевна, начальник центра ЦНППМ ГАУ ДПО СОИРО, к.п.н.;

Захаров Сергей Петрович, проректор по оценке качества образования ГАУ ДПО СОИРО

И 85 Исследовательская деятельность младших школьников в условиях ФГОС НОО: Методические рекомендации / Автор-составитель И.Ю. Иванова. – Смоленск: ГАУ ДПО СОИРО, 2025. – 104 с.

Методические рекомендации созданы с целью оказания методической помощи педагогам Смоленской области по вопросам организации исследовательской деятельности младших школьников.

В пособии рассматривается методика организации исследовательской деятельности в начальной школе. Представлен опыт работы педагогов Смоленской области с юными исследователями.

Методические рекомендации соответствуют требованиям ФГОС НОО.

Пособие адресовано руководителям образовательных организаций, руководителям методических объединений, учителям начальных классов, а также всем, кто интересуется вопросами содержания и организации исследовательской деятельности младших школьников.

Материалы публикуются в авторской редакции.

Рассмотрено и одобрено на заседании кафедры педагогики и методики начального образования ГАУ ДПО СОИРО (протокол № 6 от 30.06.2025 г.).

УДК 373.31
ББК Ч424.711

Содержание

Введение	4
Иванова И.Ю.	
Методика проведения учебных исследований с младшими школьниками	5
Лобанова С.Ю.	
Методика работы над исследовательским проектом	8
Мельникова Т.Н.	
Система работы по организации исследовательской деятельности учащихся начальных классов в МБОУ «Гимназия № 4» г. Смоленска	18
Галушко И.Ф.	
Формирование исследовательских умений у обучающихся 1–4 классов в процессе обучения математике.....	26
Силиванова Е.А.	
Изучение окружающего мира младшими школьниками посредством постановки учебных опытов	34
Киндюхина Т.Н.	
Использование опытов в исследовательской деятельности младших школьников.....	40
Логинова С.А.	
Проектная деятельность как средство формирования исследовательских умений у младших школьников (из опыта работы МБОУ «СШ № 1» г. Сычевки)	44
Шевырева Т.П.	
Формирование исследовательских умений у младших школьников в рамках внеурочной деятельности.....	57
Ефимов А.А.	
Организация исследовательской деятельности младших школьников по методике А.И. Савенкова с использованием краеведческого материала.....	62
Замотаева С.В.	
Формирование исследовательских умений у младших школьников в процессе работы над исследовательским проектом «Новогоднее меню для птичек по-смоленски или чем можно кормить зимующих птиц города Смоленска»	67
Шпинь М.А.	
Содержание и организация работы над исследовательским краеведческим проектом «Паспорт растения – Лён»	76
Яремчук А.Ф.	
Развитие способностей и интересов юных исследователей: индивидуальный исследовательский проект «Дорога в школу. Причины разрушения дорожного покрытия»	80
Титова И.В.	
Организация и сопровождение индивидуального исследовательского проекта «Традиции моей семьи».....	88
Кулькова Е.А., Полторавилова А.А.	
Мастер-класс по теме «Моделирование неньютоновской жидкости»	98

Введение

Одним из эффективных способов познания ребенком окружающего мира является исследовательская деятельность.

Под исследовательской деятельностью младших школьников понимается творческая деятельность, направленная на постижение окружающего мира, открытие детьми новых для них знаний и способов деятельности¹. Такая деятельность обеспечивает условия для развития ценностного, интеллектуального и творческого потенциала ребенка, является средством активизации познавательного интереса к изучаемому материалу, позволяет формировать предметные и метапредметные умения (ФГОС 2021: п. 42.1: умение формулировать цель, планировать изменения объекта, ситуации; проводить по предложенному плану опыт, несложное исследование по установлению особенностей объекта изучения и связей между объектами, формулировать выводы и подкреплять их доказательствами на основе результатов проведенного наблюдения, прогнозировать возможное развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных ситуациях и др.).

Данные исследований (Л.П. Виноградова, А.В. Леонтович, А.Н. Поддьяков, А.И. Савенков) говорят о возможности успешного обучения элементам учебного исследования уже в начальной школе.

Учебно-исследовательская деятельность младших школьников определяется как специально организованная, познавательная творческая деятельность учащихся, по своей структуре соответствующая научной деятельности, характеризующаяся целенаправленностью, активностью, предметностью, мотивированностью и сознательностью². В процессе реализации этой деятельности осуществляется с различной степенью самостоятельности активный поиск и открытие учащимися субъективного знания с использованием доступных для детей методов исследования. Ее результатом является формирование познавательных мотивов и исследовательских умений, субъективно новых для учащегося знаний и способов деятельности, личностное развитие ученика.

Проводить учебные исследования с обучающимися целесообразно как на уроках, так и на внеурочных занятиях.

В школах Смоленской области накоплен немалый опыт по вопросам организации исследовательской деятельности младших школьников. С ним можно ознакомиться на страницах данных методических рекомендаций. *От автора-составителя.*

¹ Семенова Н.А. Формирование исследовательских умений младших школьников: Автореферат дис. ... кандидата педагогических наук: 13.00.01.

² Там же.

Методика проведения учебных исследований с младшими школьниками

Иванова Ирина Юрьевна,
доцент кафедры педагогики и методики начального образования
ГАУ ДПО СОИРО

Одной из задач реализации программы начального общего образования является развитие творческих способностей обучающихся через урочную и внеурочную деятельность. Для этого необходимо воспитывать у младших школьников способность к поиску, активность, инициативность, любознательность и самостоятельность к познанию.

Творчество неразрывно связано с исследованием, поэтому организация исследовательской работы с младшими школьниками – одна из активных задач в работе учителя начальных классов.

Содержание и организация исследовательской работы с младшими школьниками при изучении того или иного учебного предмета/курса внеурочной деятельности имеет свою специфику. Рассмотрим особенности проведения учебных исследований с младшими школьниками по методике Александра Ильича Савенкова.

Методика включает два этапа: «Тренировочные занятия» и «Самостоятельные учебные исследования».

На первом этапе «Тренировочные занятия» осуществляется подготовка учащихся к проведению исследований. Младшие школьники знакомятся с карточками – символическими изображениями «методов исследования». На тыльной стороне каждой карточки расположено словесное обозначение каждого метода (Рис. 1).

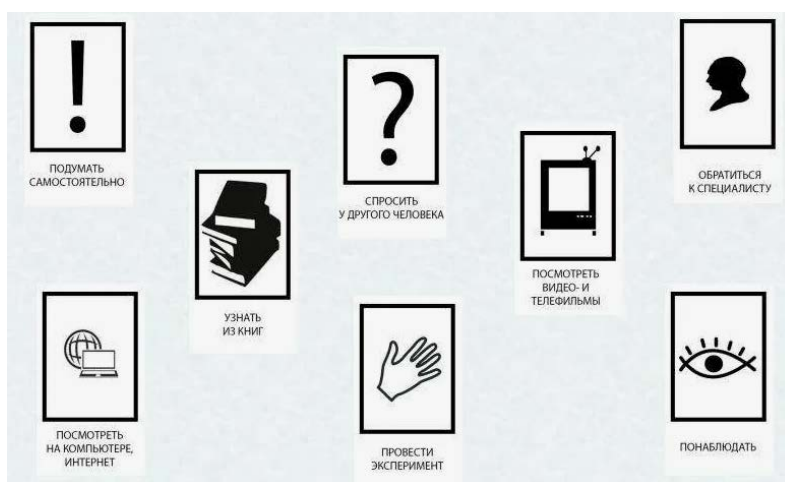


Рис. 1. Карточки – методы исследования

Далее дети знакомятся с карточками-рисунками, которые обозначают темы исследования, ориентированные на изучаемый материал (Рис. 2).



Рис. 2. Карточки – темы исследования

Затем ученикам сообщают, что все результаты, полученные в ходе исследования, необходимо фиксировать на листе бумаги. Это могут быть записи, рисунки, таблицы, графики, диаграммы и т.д.

Вслед за этим школьники *совместно с учителем* учатся проводить учебное исследование и узнают: как выбрать тему исследования, как составить план исследования, как вести сбор материала, как обобщить полученную информацию, как подготовить и провести защиту исследовательской работы.

На первых занятиях учитель активно помогает маленьким исследователям и разъясняет общую схему исследовательской деятельности:

1. Выбор темы.
2. Составление плана исследования.
3. Сбор материала.
4. Обобщение полученных данных.
5. Доклад.

После того, как школьники усвоят общую схему проведения исследования (обычно 2-3 занятия), можно переходить ко второму этапу организации исследовательской работы – самостоятельной исследовательской практике детей.

На втором этапе «Самостоятельные учебные исследования» каждый ребенок работает самостоятельно – включается в собственный

исследовательский поиск. Для того, чтобы учебное исследование было организовано эффективно необходимо соблюдать следующие условия:

- Исследование проводится на одном уроке (занятии).
- Каждый обучающийся выбирает интересную для себя тему исследования, связанную с кругом изучаемых проблем.
- Каждый обучающийся получает специальную «Папку исследователя», где зафиксирован план проведения исследования.
- Во время сбора материала каждый обучающийся работает над своей темой, в своем темпе, перемещается по классу свободно.
- В процессе проведения исследования каждый обучающийся действует самостоятельно, независимо, не получает прямых инструкций от учителя.
- Инициатива детей не сдерживается педагогом.

Педагог направляет и консультирует исследователей, оказывает помощь по необходимости.

Описанные выше условия способствуют эффективному формированию у учащихся начальных классов умений осуществлять учебное исследование, находить информацию по теме и работать с ней, организовывать и планировать свою деятельность, оформлять и представлять результат (продукт) своей исследовательской работы, анализировать и оценивать свою учебно-исследовательскую работу и работу одноклассников.

Данную методику проведения учебных исследований целесообразно использовать при изучении различных предметов начальной школы и курсов внеурочной деятельности.

Литература

1. Савенков А.И. Методика исследовательского обучения младших школьников. – Самара: Учебная литература, 2004. – 80с.
2. Савенков А.И. Эффективная организация исследовательского обучения школьников // Школьные технологии. – 2011. – № 5. – С. 156–163.
3. Семенова Н.А. Организация исследовательской деятельности младших школьников: методическое пособие. – Томск: Изд-во ФГУ «Томский ЦНТИ», 2007. – 76 с.

Методика работы над исследовательским проектом

Лобанова Светлана Юрьевна,

заместитель директора, учитель начальных классов

МБОУ «СШ № 8» г. Смоленска

Изменения ФГОС определили изменения технологий, методов, форм и видов деятельности от учителя и учеников.

Современной школе потребовались такие методы обучения, которые:

- формировали бы активную, самостоятельную и инициативную позицию учащихся в учении;
- развивали бы в первую очередь универсальные умения и навыки: исследовательские, рефлексивные, самооценочные;
- формировали бы не просто умения, а компетенции, т.е. умения, непосредственно сопряженные с опытом их применения в практической деятельности;
- были бы приоритетно нацелены на развитие познавательного интереса учащихся;
- реализовывали бы принцип связи обучения с жизнью.

Инновационный поиск новых средств обучения приводит к пониманию того, что нам нужны деятельностные, групповые, игровые, ролевые, практико-ориентированные, проблемные, рефлексивные и прочие формы и методы обучения. Новые стандарты нацелены на использование в образовательном процессе технологии системно-деятельностного подхода. Ведущее место в реализации данной технологии принадлежит методу проектов.

В основу данного метода положена идея о направленности учебно-познавательной деятельности школьников на результат, который получается при решении той или иной практически или теоретически значимой проблемы. С методом проекта неразрывно связан метод исследования.

По мнению Р.Г. Ивановой и А.Г. Иодко – исследовательская деятельность учащихся – это совокупность действий поискового характера, ведущих к открытию неизвестных учащимся фактов, теоретических знаний и способов деятельности [1]. Кроме того, работа над исследовательскими проектами позволяет в полной мере решать задачи, поставленные новыми ФГОС, и достичь максимальных результатов учебной деятельности. Очень важно правильно организовать исследовательскую работу, предусмотреть все логически необходимые этапы.

Организованная мною работа над исследовательским проектом представляет собой следующую логическую систему последовательных этапов работы:

- 1 этап – мотивационный (подготовительный);
- 2 этап – проектировочный (планирующий);
- 3 этап – информационно-операционный» (осуществление деятельности по решению проблемы);
- 4 этап – аналитический (обработка информации, оформление результатов проекта);
- 5 этап – презентационный;
- 6 этап – рефлексивный.

На каждом из этих этапов деятельность педагога следует рассматривать как консультанта, координатора, научного руководителя, эксперта.

Рассмотрим подробно работу на каждом этапе.

Подготовительный этап включает в себя:

- определение проблемы;
- формулировку темы;
- определение цели;
- постановку задач;
- определение объекта исследования;
- выявление предмета исследования;
- подбор методик исследования;
- подготовку необходимого оборудования;
- изучение теоретического материала.

Первый шаг работы над проектом – проблематизация. Проблема проекта обязательно должна иметь личностную окраску. Материалом для обсуждения может стать житейский случай, взаимоотношения, учебные интересы, хобби, личные проблемы. Из такой беседы должны появиться первые очертания будущей работы, ее неявно сформулированная цель. Проблема – это сложный вопрос, требующий изучения, исследования и решения. Это своего рода граница между знанием и незнанием. Она возникает тогда, когда прежнего знания становится недостаточно, а новое еще не приняло развитой формы. Именно из проблемы проекта следует его тема, которая часто является краткой формулировкой исходной проблемы.

Тема проекта – это актуальная информация, и приступая к выполнению проекта необходимо конкретизировать проблемную ситуацию, над которой в дальнейшем планируется работать. Темы проектов могут предлагаться как руководителем, так и обучающимися. Тема, предложенная обучающимся, согласуется с руководителем.

При выборе темы рекомендуем придерживаться следующих правил:

1. Тема должна быть интересна обучающимся.
2. Тема должна быть выполнима, решение ее должно быть полезно участнику проекта.
3. Учитывая интересы школьников, необходимо держаться ближе к той сфере, в которой сами лучше всего разбираетесь, в которой чувствуете себя сильным.
4. Тема должна быть оригинальной, с элементами неожиданности, необычности.
5. Тема должна быть такой, чтобы работа могла быть выполнена в сроки, соответствующие возрасту школьника.
6. Сочетание желаний и возможностей. Помогая с выбором темы, педагог должен учесть наличие требуемых средств и материалов.
7. Тема должна быть актуальной, значимой для обучающегося.

Актуальность – одна из основных составляющих исследовательского проекта. Она предполагает соответствие темы состоянию науки и общества на сегодняшний день, их реальным потребностям и пригодность исследования как попытки решения насущных проблем.

Далее формулируются цель исследовательского проекта и его задачи. При этом необходимо помнить, что перечисление задач задает план и внутреннюю логику текста всего исследования.

Достижение цели проекта должно способствовать решению исходной проблемы. Необходимо определить, каким будет продукт исследовательской проектной деятельности, решить, что будет создано для того, чтобы цель проекта была достигнута.

Цель состоит в раскрытии темы, получении новых положительных результатов для человека и общества на основе новых знаний. Цель – это желаемый результат. Её выбор осуществляют в рамках изучаемого вопроса. Сформулированная цель проекта логически определяет его задачи. Формулирование задач делается в форме перечисления: *изучить...*, *описать...*, *установить...*, *выявить...*, *разработать...*, *создать...*, *решить...*.

Задачи – это конкретные задания, этапы, выполняемые по срокам для достижения цели проекта. Количество, содержание и глубина задач выбирается индивидуально, но они должны быть конкретными, достижимыми, измеряемыми и реально выполняемыми.

Новизна проекта – это признак, наличие которого дает автору право на использование понятия «впервые» при характеристике полученных им результатов и проведенного проектного исследования в целом. Понятие «впервые» означает факт отсутствия подобных результатов до их публикации.

Впервые может проводиться исследование на оригинальные темы, которые ранее не рассматривались. Также может быть и использование новых подходов к изучению проблемной ситуации, и самостоятельно проведенный эксперимент, исследование, клинические испытания и т.п.

Практическая значимость исследовательского проекта во многом определяется характером выполняемой проектной деятельности. Практическая значимость предполагает возможность применения полученных результатов на практике и может выражаться в предложениях, рекомендациях, разработках и т.д.

В ходе работы над исследовательским проектом необходимо определить объект и предмет исследования.

Объект – это процесс или явление, порождающее проблемную ситуацию и взятое исследователем для изучения.

Объект – это та часть научного знания, с которой исследователь имеет дело.

Предмет – это то, что находится в рамках границы объекта.

Предмет – это тот аспект проблемы, исследуя который происходит познание целостного объекта, выделяя его главные, наиболее существенные признаки.

В исследовательском проекте обучающийся формулирует гипотезу. *Гипотеза* – это предположение, еще не доказанная логически и не подтвержденная опытом догадка. Слово «*гипотеза*» происходит от древнегреческого «*hypothesis*» – основание, предположение, суждение о закономерной связи явлений [3]. Обычно гипотезы начинаются со слов «*предположим*», «*допустим*», «*возможно*», «*если ..., то ...*».

В результате исследования гипотеза подтверждается или опровергается. В случае своего подтверждения она становится теорией, а в случае опровержения превращается в ложное предположение.

Если гипотез несколько, то их надо пронумеровать, поставив самую важную на первое место, менее важную на второе и так далее.

Метод – это система правил, способ изучения того или иного объекта, предмета, явления. При выборе метода важно помнить, что, во-первых, ни один метод не является универсальным, но имеет свои четко очерченные границы, а во-вторых, не существует «хороших» или «плохих» методов, есть лишь адекватные и неадекватные поставленным задачам проекта, т.е. применение метода позволяет, достигнуть поставленные задачи проекта или нет.

Методы исследования:

- сбор информации;
- анализ собранной информации;

- эксперимент;
- моделирование;
- сравнение;
- обобщение.

Проектировочный (планирующий) этап.

Далее необходимо спланировать все шаги, которые предстоит пройти от исходной проблемы до реализации цели проекта. Для этого нужно показать ученику алгоритм планирования деятельности, задав следующие вопросы:

Что необходимо сделать, чтобы достичь цели проекта? – ответ на этот вопрос поможет разбить весь путь от исходной проблемы до цели проекта на отдельные этапы и определить задачи.

Как ты будешь решать эти задачи? – определение способов работы на каждом этапе.

Когда ты будешь это делать? – определение сроков работы.

Что у тебя уже есть для выполнения предстоящей работы, что ты уже умеешь делать? – выявление имеющихся ресурсов.

Чего у тебя пока нет, чего ты еще не умеешь делать, чему предстоит научиться? – выявление недостающих ресурсов.

Последовательно отвечая на эти вопросы, ученик сможет разработать план своего проекта.

Вопрос	Ответ
Почему выбрана эта тема проекта?	Проблема проекта
Что надо сделать, чтобы решить данную проблему?	Цель проекта
Что ты создашь, чтобы цель была достигнута?	Образ проектного продукта (ожидаемый результат)
Если ты сделаешь такой продукт, достигнешь ли ты цели проекта и будет ли в этом случае решена его проблема?	Существует ли необходимая связь между проблемой, целью и проектным продуктом
Какие шаги ты должен проделать от проблемы проекта до реализации цели проекта?	Перечисление основных этапов работы
Все ли у тебя есть, чтобы проделать эти шаги (информация, оборудование и прочее для проведения исследований, материалы для изготовления продукта, чего не хватает, где это найти, что ты уже умеешь делать и чему придется научиться)?	Развернутый план работы
Когда ты будешь осуществлять все необходимое?	Индивидуальный график проектной работы

Практический (информационно-операционный) этап

Практическая часть проекта может строиться на основе следующих методов:

1. Методы сбора данных

Выделяют следующие методы сбора данных:

Анализ документов – это качественное изучение содержания информации на основе многообразных умственных операций, направленных на интерпретацию (осмысление, разбор, анализ, обобщение) сведений, содержащихся в документе [2].

Документ – это специально созданный предмет для хранения и передачи информации. Документами для анализа могут служить постановления, кинодокументы, планы, дневники, характеристики, анкеты, отчеты, архивы, справки, статистика, программы, методички, доклады и т.п.

Традиционный анализ документов – качественный анализ информации, ее обобщение, интерпретация, выделение основной сути, содержащейся в тексте документа.

Наблюдение – это прямая и непосредственная регистрация событий и условий, в которых они имеют место быть. Научное наблюдение требует постановки четкой цели и планирования. Для того, чтобы использовать метод наблюдения необходимо определиться с вопросами:

– Что наблюдать?

– Как наблюдать?

– Как регистрировать результаты наблюдения? Это может быть конспектирование увиденного, аудиозапись, видеозапись и т.п.

Метод беседы (интервью), анкетирование – это методы, представляющие собой вопросно-ответный сбор информации, при котором источником данных выступает словесное сообщение людей. Сущность этих методов заключается в том, что исследователь задает опрашиваемому (респонденту) заранее подготовленные и тщательно продуманные вопросы, на которые тот отвечает (устно – в случае беседы, или письменно при применении анкетного метода). Содержание и форма вопросов определяются, во-первых, задачами проекта, во-вторых, возрастом опрашиваемых. В процессе беседы вопросы изменяются и дополняются в зависимости от ответов респондентов. Ответы тщательно, точно записывают (можно с применением диктофона). При проведении беседы (интервью) необходимо составить план (гид), в котором фиксируются вопросы, задаваемые респонденту. Гид – это инструментарий, с помощью которого будет собираться информация:

– опросы-дихотомия (требующие ответа «Да» или «Нет»);

– открытые вопросы (вопросы со свободным ответом);

– закрытые вопросы (вопросы с заранее подготовленным списком ответов).

Однако здесь предпочтение отдается открытым вопросам, так как респондент может дать больше информации, чем можно предполагать и это удобнее для проведения анализа полученных данных.

Основные фазы беседы:

- 1 Адаптация: обращение, начало опроса.
- 2 Сбор основной информации.
- 3 Завершение опроса.

Так, исходя из фаз беседы, интервью начинать стоит с общих вопросов, подводя постепенно к более детальным, позволяющим получить конкретную информацию об изучаемом предмете.

В начальной школе рекомендуется использовать анкетирование, которое представляет собой перечень вопросов для письменных ответов. Достоинство этого метода в том, что он позволяет сравнительно легко и быстро получить массовый материал. Недостаток же этого метода в сравнении с беседой – отсутствие личного контакта с испытуемым, что не дает возможность варьировать характер вопросов в зависимости от ответов. Вопросы должны быть четкими, ясными, понятными, не должны внушать тот или иной ответ. Виды вопросов в анкетировании такие же, как и в беседе. Но здесь в отличие от беседы используются в основном закрытые вопросы, вопросы-дихотомия, открытые вопросы используются очень редко или в конце анкеты перед демографическими сведениями. Композиция анкеты включает в себя: вводную часть, основную часть; социально-демографическую часть.

Аналитический этап включают в себя:

- обработку информации (концентрация информации в максимально сжатом виде);
- качественное и количественное представление результатов (таблицы, графики, схемы, диаграммы);
- сопоставление и анализ полученных результатов;
- выявление причинно-следственных связей;
- формулирование выводов;
- составление рекомендаций;
- составление разъяснительных буклетов, информационных бюллетеней.

При проведении какого-то ни было исследования все полученные данные подвергаются систематизации, обобщению и анализу информации [3].

Анализ информации: вся полученная информация переводится в качественную и количественную. Все что сказано респондентом оценивается и

интерпретируется в соответствии с гидом интервью, а к проанализированным данным прикладывается оригинал с вопросом и ответом.

Количественная информация (данные тестирования, анкетного опроса) представляются в виде таблиц и диаграмм, которые сопровождаются пояснительной информацией.

В заключение исследовательской работы автор перечисляет результаты, полученные в ходе исследования, и формулирует выводы. Причем результаты должны находиться в логической связи с задачами исследования, а выводы с целью. Так, если задачи исследования сформулированы словами: проанализировать, описать, выявить, определить, установить, то результаты приводятся в следующей форме: *«В ходе данного исследования был проведен анализ..., выявлено..., определено..., установлено...»*.

Выводы, согласуясь с целью исследования, формулируются приблизительно в такой форме: *«На основании результатов данного исследования ... доказано... (обосновано, разработано...)»*. Таким образом, все вышесказанное позволяет выявить логическую взаимосвязь и взаимообусловленность цели, задач, результатов и вывода, последовательность изложения материалов исследования, а также выбрать необходимые для этого методы исследовательской деятельности.

Презентационный этап

Защита – это итоговая процедура, завершающая проектную работу. Автор проекта солирует перед аудиторией, защищая свой проект и вступая в диалог с экспертами, аудиторией, выслушивая вопросы и замечания в адрес своей работы, отвечая на них.

Обязательные моменты выступления автора проекта следующие:

1. Нужно аргументировано сказать о цели, задачах, актуальности проекта.
2. Доложить основные результаты проделанной проектной работы, теоретические предпосылки и практические результаты исследования, полученные автором.
3. Четко сформулировать методы исследования, используемые в проекте, выборку, участвующую в исследовании.
4. Особо надо остановиться на выводах автора, которые он сделал в результате полученных данных исследования и рекомендациях.
5. Указать практическую значимость своей проектной работы.
6. Форма выступления должна быть академичной, в первом лице множественного числа.
7. Ритм речи должен быть быстрым, но не забалтывающим, внятным, но не усыпляющим, достаточно громким, но не крикливым. Текст защиты не

должен превышать 3-х страниц, что соответствует времени выступления – 7–10 минут.

Оформление – важный аспект работы над исследовательским проектом, построение которого индивидуальное дело каждого автора. При этом важно придерживаться чёткой структуры.

К основным элементам структуры проекта относятся:

1. Титульный лист.
2. Содержание.
3. Введение.
4. Основная часть.
5. Заключение.
6. Библиографический список.
7. Приложения.

Титульный лист является первой страницей проекта и заполняется по строго определенным правилам, там указывается фамилия, имя и отчество автора, название проекта, фамилия и инициалы руководителя.

После титульного листа помещается содержание, в котором приводятся все заголовки проекта (кроме подзаголовков, даваемых в подбор с текстом) и указываются страницы, с которых они начинаются. Заголовки содержания должны точно повторять заголовки в тексте. Сокращать или давать их в другой формулировке последовательности и соподчиненности по сравнению с заголовками в тексте нельзя. Все заголовки начинаются с прописной буквы и даются без точки в конце. Последнее слово каждого заголовка соединяют отточием с соответствующим ему номером страницы в правом столбце содержания.

Во введении дается обоснование актуальности темы а, изложение целевой установки, определяются задачи, объект и предмет исследования, формулируется гипотеза, описывается практическая значимость работы.

В основной части реализуются стратегии и конкретные задачи проекта, подробно рассматриваются и уже применяются методика и техника исследовательской работы, обобщаются полученные результаты. Все материалы, не являющиеся насущно важными для решения сформулированных задач, выносятся в приложения. Содержание глав основной части должно точно соответствовать теме проекта и полностью ее раскрывать. Эти главы должны показать умение сжато, логично, аргументировано излагать материал. В главах основной части, как правило, содержится как теоретический материал, где описывается и систематизируется то, что сделано предшественниками и обосновываются собственные взгляды, подходы и замыслы. Но и с исчерпывающей полнотой излагается собственный

метод изучения с выделением того нового, что он вносит в разработку освещаемого вопроса, а также полученные результаты, в ходе использования данного метода.

Заключительная часть, которая так и называется – заключение выполняет роль завершения работы, носит форму синтеза накопленной в основной части информации. Это последовательное, логически стройное изложение полученных итогов и их соотношение с общей целью и конкретными задачами, поставленными и сформулированными во введении. В заключении формулируются основные выводы и подводятся итоги работы. Заключительная часть предполагает также наличие обобщенной итоговой оценки проделанной работы, определяется, в чем заключается ее главный смысл, какие важные результаты получены, доказана или опровергнута гипотеза в ходе исследования.

После заключения принято помещать библиографический список использованной литературы и Интернет-ресурсов.

Рефлексивно-оценочный этап

Оценка и самооценка проекта позволяют определить соответствие полученного продукта первоначальному замыслу.

Представленная система работы над исследовательскими проектами позволяет формировать у обучающихся: умения самостоятельно добывать знания, развивает умения и навыки научного поиска, формирует универсальные учебные действия и навыки участия в различных формах организации учебно-исследовательской и проектной деятельности, что позволяет реализовать основные направления исследовательской работы в рамках ФГОС.

Литература

1. Иванова Р.Г., Йодко А.Г. Система самостоятельных работ учащихся при изучении неорганической химии. – М.: Просвещение, 1988. – 160 с.
2. Демин И.С. Применение информационных технологий в учебно-исследовательской деятельности // Развитие исследовательской деятельности учащихся: Методический сборник. – М.: Народное образование, 2001 – С. 144–150.
3. Сергеев И.С. Как организовать проектную деятельность учащихся: Практическое пособие для работников общеобразовательных учреждений. – Москва: Аркти, 2004, – С. 4.

**Система работы по организации исследовательской деятельности
учащихся начальных классов в МБОУ «Гимназия № 4» г. Смоленска**

Мельникова Татьяна Николаевна,
учитель начальных классов,
руководитель кафедры учителей начальных классов
МБОУ «Гимназия № 4» г. Смоленска

В настоящее время широко обсуждается вопрос о создании условий для повышения качества учебно-воспитательного процесса. Выпускник современной школы должен обладать практико-ориентированными знаниями, необходимыми для успешной интеграции в социум и адаптации в нём. Для решения этой задачи необходимо отойти от классического формирования знаний, умений и навыков и перейти к идеологии развития, на основе личностно-ориентированной модели образования. При этом ведущую роль должны играть творческие методы обучения. В арсенале инновационных педагогических средств и методов особое место занимают проектная и исследовательская деятельность.

В данной статье представлен опыт работы по организации исследовательской деятельности учащихся начальных классов, накопленный в нашей гимназии.

Изучив материалы по данной теме, представители кафедры учителей начальных классов гимназии пришли к выводу, что методика организации исследовательской деятельности в большей степени ориентирована на старшекласников, чьи предметные интересы уже сформировались. Начальная школа всё-таки осталась немного в стороне. Однако именно в начальной школе должен закладываться фундамент активной, творческой, самостоятельной деятельности учащихся, приёмов анализа, синтеза и оценки результатов своей деятельности, и исследовательская работа – один из важнейших путей в решении данной проблемы.

Специфика исследовательской работы в начальной школе заключается в систематической, направляющей, стимулирующей и корректирующей роли учителя. Главное для учителя – увлечь и «заразить» детей, показать им значимость их деятельности и вселить уверенность в своих силах.

Проводить исследования с младшими школьниками целесообразно в рамках и урочной, и внеурочной деятельности, и внеклассной работы (Рис. 1).

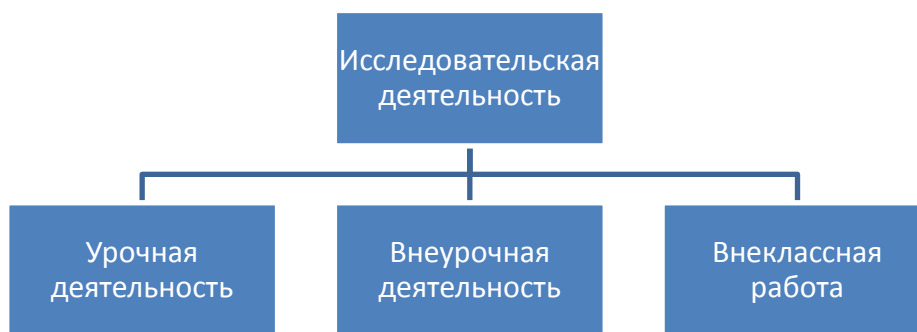


Рис. 1. Система работы по организации исследовательской деятельности

Конечно, основной формой организации учебно-воспитательного процесса остаётся – урок. С первого класса мы начинаем вовлекать своих учеников в проектную деятельность и мини-исследования на уроках математики, русского языка, литературного чтения, окружающего мира, труда (технологии). Эти работы так и называются «Мои маленькие исследования».

В первом и во втором классах большинство работ носят коллективный характер. Тематика определяется учителем, но каждый ученик вносит свой вклад в общую работу. Данная организация работы приучает детей работать в коллективе, ставить общие интересы выше своих.

Например, в 1 классе на уроках окружающего мира в процессе изучения темы: «Моя семья» обучающиеся исследуют свою родословную и создают продукты в виде фотоколлажей или семейного древа (Фото 1).



Фото 1. Проект «Семейное древо»

При изучении своей малой родины ребята исследуют достопримечательности Смоленска. Результаты своей работы представляют либо в форме альбома, либо в форме видеороликов. Чаще всего это совместное творчество детей и родителей (Фото 2).



Фото 2. Проект «Наш любимый город Смоленск»

На уроках литературного чтения, после изучения темы «Сказка», ребята презентуют результаты своей работы в форме театрализации (инсценировка сказок) (Фото 3).



Фото 3. Проект «Сказки»

В соответствии с федеральным государственным стандартом начального общего образования (ФГОС НОО) основная образовательная программа начального общего образования (ООП НОО) реализуется образовательным учреждением в том числе, и через внеурочную деятельность. Её целью является создание условий для проявления и развития ребёнком своих интересов на основе свободного выбора.

В 3–4 классах многие ученики уже знают, какой предмет им интересен, могут сами выбрать тему проекта и исследования. Учитель может лишь «подтолкнуть» их к правильному выбору.

Так на занятиях по курсу внеурочной деятельности «Азбука Смоленского края» при изучении темы «Водоёмы», ребята заинтересовались исследованием рек и озёр Смоленщины.

Одних школьников заинтересовало географическое положение, хозяйственное использование человеком рек и озер, их экологическое состояние. Результатом работы над исследовательским проектом были оформлены в виде газеты. Других ребят заинтересовали обитатели водоёмов. И свой исследовательский проект они решили оформить в виде «Книги рецептов».

При изучении тем «Смоленская крепостная стена» и «Башни Смоленской крепостной стены», у ребят возник вопрос: «Почему из 38 башен Смоленской крепостной стены сохранилось только 8?». Школьники захотели узнать историю разрушенных башен. Был составлено проектное задание исследования:

1. Предположите, где находились разрушенные башни? Какой они были формы? Сделайте схематический рисунок крепостной стены со всеми башнями.

2. Узнайте из различных источников, названия разрушенных башен, их форму, при каких обстоятельствах они были разрушены, остались ли остатки старого фундамента от башен?

3. Сделайте фотографии мест, где находились разрушенные башни.

В ходе работы над исследовательским проектом ребята посещали Центральную городскую библиотеку; искали в интернете информацию; старались найти фотографии башен; посещали те места, где раньше находились башни и фотографировала их.

Проделанная работа, позволила ещё ближе познакомиться с историей родного города. Ученики поняли, что нужно заботиться о тех башнях, которые сохранились. Возникло желание найти чертежи башен, которые на данный момент не существуют, для того чтобы восстановить их.

Тема другой исследовательской работы «Мой прадед – участник Великой Отечественной войны 1941–1945 гг.». Как пишет сама ученица: «Всё началось с внеурочного занятия «Азбука Смоленского края». Тема урока «Великая Отечественная война». Это занятие вдохновило меня на поиск и изучение информации о моём прадедушке Чаусове Иване Гавриловиче и его подвигах, награды которого моя семья хранит уже много лет».

Совместно с учителем были поставлены задачи исследования: изучить и проанализировать исторические сведения о прадедушке; собрать и обработать информацию, за какие подвиги был удостоен наград прадедушка; привлечь внимание одноклассников (сверстников) к изучению истории своей семьи.

Итогом работы стал альбом «Мой прадед – участник Великой Отечественной войны 1941–1945 гг.» (Фото 4)

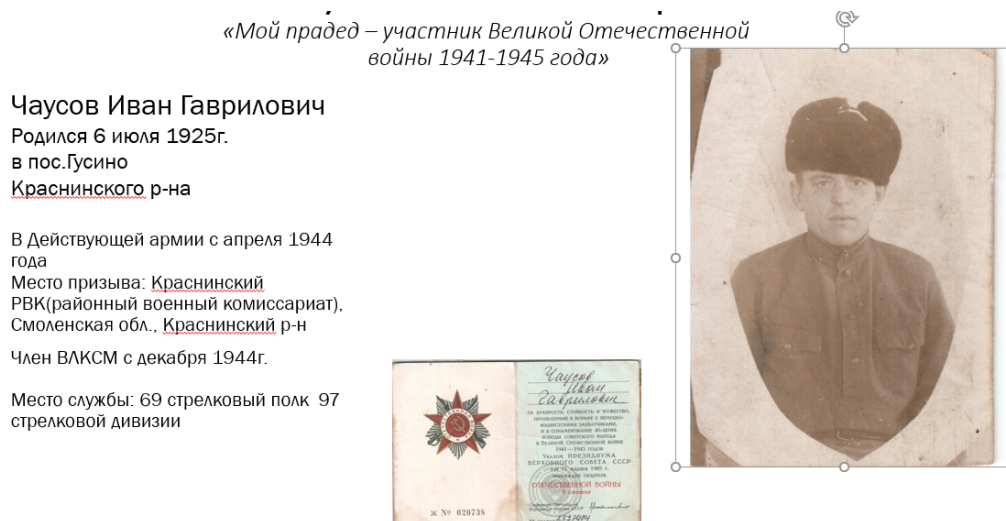


Фото 4. Страница альбома.

Исследовательская работа ведется и в рамках внеклассной работы. «Какими могут быть темы детских исследований?» Этот вопрос достаточно часто задают наши обучающиеся, да и сами педагоги. Мы нашли выход. Проводим предметные недели в начальной школе, которые соответствуют теме года:

2015 – год литературы, 70-летие Победы.

2016 – год российского кино.

2017 – год экологии и т.п.

2018 - год волонтера.

2019 - год театра.

2020 – год памяти и славы, 75-летие Победы.

2021 – год науки и технологий.

2022 – год культурного наследия народов России.

2023 – год педагога и наставника.

2024 – год семьи.

2025 – год защитника Отечества.

Поясню на примерах.

Так 2015 – год литературы, 70-летие Победы, предметная неделя по «Литературному чтению», за основу были взяты книги и писатели – юбиляры (Таблица 1).

Таблица 1

**Предметная неделя по литературному чтению
(октябрь 2015/2016 уч. года)**

Дни недели	Мероприятия	Классы
Понедельник	Открытие недели Литературы Конкурс рисунков и поделок по произведению С.Т. Аксакова "Аленький цветочек"	1-4 классы
Вторник	Конкурс чтецов "Осень" в произведениях С.А. Есенина, И.С. Никитина, М.Ю. Лермонтова, И.А. Бунина	2-4 классы по параллелям (библиотека)
Среда	Чтение произведений В.П. Крапивина Уроки внеклассного чтения и викторины по произведениям В.П. Крапивина	1 классы 2-4 классы
Четверг	Посещение библиотеки (гимназия/ городской №4) "Пробуем перо" (сочиняем сказки, рассказы, стихи)	1 -2 классы 3 -4 классы
Пятница	Защита проектов "Книги-юбиляры" Подведение итогов предметной недели (вручение грамот и дипломов)	3-4 классы 1-4 классы

Темы, которые выбрали ребята для своих исследований: В. Катаев «Сын полка», 70 лет с момента выхода книги, «Тимур и его команда» -75 лет. И др.

2021 – год науки и технологии, предметная неделя «Почемучкина неделя». Время коронавируса (Таблица 2).

Таблица 2

**Предметная неделя «Почемучкина неделя»
(ноябрь 2020/2021 уч. года)**

Дни недели	Мероприятия	Классы
Понедельник	Открытие предметной недели «Почемучкина неделя» Выставка рисунков «В гостях у красок» «Ужасно интересно все то, что неизвестно!»	1-4 классы
Вторник-среда	Устный журнал « Это интересно знать » (сообщения, доклады, презентации, проекты)	1-4 классы
Четверг	Выставка газет	1-4 классы
Пятница	Заккрытие « Почемучкиной недели » Подведение итогов	1-4 классы

Темы, затронутые на предметной неделе, помогли определиться с выбором тем исследовательских работ к неделе науки: «Наука крионика», «Всё о коронавирусах», «Слайм – игрушка XXI века», «Изобретения, подсказанные природой», «Умные роботы – «волшебная палочка» современного человека», «Необычные свойства обычной воды».

2024 – год семьи, предметная неделя «Вместе с мамой» (Таблица 3)

Таблица 3

**Предметная неделя «Вместе с мамой»
(ноябрь 2023/2024 уч. года)**

Дни недели	Мероприятия	Классы
Понедельник	Открытие предметной недели «Вместе с мамой» Выставка фотоколлажей «Вместе с мамой» Акция <i>«Дарите книги с любовью»</i>	1-4 классы
Вторник	Мастер-класс <i>«Умелые ручки»</i> Изготовление закладок Изготовление книжки-малышки	1-2 классы 3-4 классы
Среда	Литературная гостиная <i>«С любовью о маме»</i> Чтение стихотворений о маме Разучивание стихотворений о маме Сочинения и стихотворения о маме	1 классы 2 классы 3-4 классы
Четверг	Презентация. Слайд-шоу <i>«Моя мама»</i>	1-4 классы
Пятница	Закрытие недели. Концерт «Вместе с мамой»	1-4 классы

Темы исследовательских работ: «Моя родословная», «История семьи – это интересно», «Трудовые династии моей семьи», «Раздельный сбор мусора: практический опыт моей семьи», «Мой Дагестан», «Дерево моей семьи», «Письмо бабушке».

Мониторингом учебно-исследовательской деятельности младших школьников является защита исследовательской работы и творческого проекта. Защита – венец исследования и один из главных этапов обучения начинающего исследователя. Выполненную работу надо защитить. В нашей гимназии защита исследовательских работ проводится публично, с привлечением как авторов других работ, так и зрителей: учеников других классов, учителей, родителей, гостей школы. В ходе защиты младшие школьники демонстрируют умения грамотно излагать добытую информацию, учатся убеждать других, доказывая свою точку зрения.

Защита детских работ проводится как праздничное мероприятие. Для оценки результатов и присуждения дипломов формируется жюри.

Кроме того, свои исследовательские работы ребята достойно представляют на конференциях различного уровня (Таблица 4).

**Участие обучающихся начальных классов
МБОУ «Гимназия № 4» г. Смоленска
в конференциях различного уровня**

Уровень	Мероприятие
Школьный	<i>«Первооткрыватели»</i> (секция начальных классов)
Муниципальный	<i>«Хочу всё знать»</i> , 2018, 2019 гг. – призёры
Региональный	<i>«Шаг в науку»</i> – 2019 г. – победитель, 2023 г. – призёр, 2024 г. – призёр и 3 участника
Всероссийский	<i>«Интеллект будущего»</i> всероссийская конференция учащихся «Юный исследователь» заочный этап – 2 лауреата I степени, очный этап – лауреат I степени
Международный или с международным участием	<i>«Научно-практическая конференция»</i> – Беларусь, г. Минск – 2014, 2015 гг. – 4 победителя <i>«Эврика»</i> (в рамках социального партнерства): с 2018–2019 уч. года – 3 победителя, 19 призёров <i>«Альтаир»</i> (в рамках социального партнерства): с 2019–2020 уч. года – 7 победителей, 3 призёра <i>«Первые шаги в науку»</i> (ассоциация школ Российской Федерации и республики Беларусь): 2023–2024 уч. год – призёры 4 учащихся

В целом исследование, и проектирование имеют высокую ценность для современного образования. Исследование как бескорыстный поиск истины чрезвычайно важно в деле развития творческих способностей. А проектирование не так однозначно ориентировано на развитие креативности, но оно учит строгости и четкости в работе, умению планировать свои изыскания, формирует важное для жизни стремление – двигаться к намеченной цели.

Формирование исследовательских умений у обучающихся 1–4 классов в процессе обучения математике

Галушко Ирина Федоровна,
учитель начальных классов
МБОУ «СШ № 38» г. Смоленска

Глобальные изменения в социальной, экономической и культурной жизни России оказывают влияние на становление новой системы образования, которая предполагает развитие личности, способной к саморазвитию, самопознанию, самоорганизации, умению творчески мыслить и находить разные пути решения проблемы. Одним из активных способов развития такой личности является организация исследовательской деятельности в процессе обучения младших школьников. Ребенок приходит в школу, испытывая огромную потребность в освоении окружающей действительности, что проявляется в виде познавательного интереса. Чтобы желание учиться у ребенка не исчезло, учителю важно создать такие условия на уроке, чтобы каждый ученик стал исследователем в добывании новых знаний.

Учебная исследовательская деятельность – «это специально организованная, познавательная творческая деятельность учащихся, по своей структуре соответствующая научной деятельности, характеризующаяся целенаправленностью, активностью, предметностью, мотивированностью и сознательностью, результатом которой является формирование познавательных мотивов, исследовательских умений, субъективно новых для учащихся знаний или способов деятельности»[5].

Основной целью учебной исследовательской деятельности является формирование исследовательских умений: деятельностных; информационных; интеллектуальных; рефлексивных; коммуникативных.

В своей работе применяю следующие формы исследовательской деятельности учащихся:

1. Включение элементов исследования в урок.
2. Проведение учебного эксперимента.
3. Групповой исследовательский проект.
4. Образовательная экскурсия.
5. Домашнее задание с элементами исследования.

Рассмотрим примеры организации учебной деятельности на уроках математики, направленные на формирование исследовательских умений младших школьников.

Ребенок приходит в школу с определенным запасом математических знаний. Учитель в первом классе опирается на опыт детей. Главной задачей является формирование первоначальных представлений о деятельности исследователя. Небольшие исследования, проводимые детьми, имеют форму вопроса, с которым учитель обращается к детям. Приведу примеры некоторых таких вопросов.

1. У всех ли фигур бывают половины?
2. Все ли столы имеют форму прямоугольника? Если нет, то какую еще форму может иметь стол?
3. Придумай робота-помощника по выполнению домашних дел. Какие функции он будет выполнять? Создай пульт управления.
4. Сколько шагов ты проходишь от крыльца школы до двери своего класса? Проверь свое утверждение.

Навыкам формирования элементарных исследовательских действий у учащихся первого класса помогают игры. Игра – это активная форма подготовительных шагов к организации исследовательской деятельности учащихся. Приведу примеры таких игр.

Темы	Название игр
Цифра и число. Натуральный ряд чисел. Последовательность чисел при счете.	– Угадай, какое число пропущено? – Рассмотрй ряд чисел. Найди закономерность. Продолжи ряд по этому правилу. – Задумай число. – Помоги сосчитать.
Пространственная ориентировка	– Найди предмет по карте. – Придумай разные пути следования от крыльца школы до твоего класса. Попробуй начертить их при помощи схемы, чертежа, макета, рисунка. Какой из этих путей следования самый короткий? А какой самый длинный?
Геометрические фигуры	– Придумай человечка, составленного из геометрических фигур. – Какие предметы в нашей школе имеют форму прямоугольника (треугольника, квадрата и т.д.). – Как можно при помощи геометрических фигур изобразить машину? – Придумай и начерти ограду, используя разные геометрические фигуры.

Темы	Название игр
Развитие логического мышления	– Продолжи узор по данному правилу. – Найди самый короткий путь от дома до школы на чертеже. – Реши логическую задачу.

Во втором классе работа по организации исследовательской деятельности включает проведение на уроках учебного эксперимента. На уроке выдвигается гипотеза. Гипотеза – это предположение, рассуждение, догадка, еще не доказанная и не подтвержденная опытом. Обычно гипотезы начинаются словами:

Предположим...

Допустим...

Что, если...

Возможно, что...

Приведу пример. На уроке при изучении темы «Единица измерения длины – метр» учащиеся вспоминают, какие единицы измерения длины они уже знают. Далее учитель спрашивает: «Получится ли быстро измерить длину и ширину нашего класса при помощи дециметра?» Дети отвечают: «Нет». Учитель: «Чем можно быстро измерить длину и ширину нашего класса?» Далее учитель слушает ответы детей и показывает новую единицу измерения длины – метр и ставит перед учащимися новую задачу: «Узнайте, сколько дециметров содержится в одном метре». Учащиеся выдвигают свои *утверждения (гипотезы)*. Учитель: «А теперь проверьте на практике свои утверждения».

Проверка утверждения (гипотезы).

Учащиеся измеряют при помощи линейки, сколько раз дециметр помещается в одном метре, и приходят к выводу: $1\text{ м} = 10\text{ дм}$

При изучении темы «Усвоение смысла умножения» учащиеся могут самостоятельно провести исследование и сформулировать определение умножения.

Учитель: «Замени сложение умножением».

$$1 + 1 + 1 + 1 =$$

$$2 + 2 + 2 =$$

$$5 + 5 + 5 + 5 + 5 =$$

$$8 + 8 + 7 =$$

Учитель: «В каком случае не удалось заменить действие сложения умножением? Почему?»

Такой вид деятельности на уроке помогает ученику стать исследователем, проявить интерес к математике, как изучаемому предмету, быть активным участником учебной деятельности.

В третьем-четвертом классах целью является обогащение исследовательского опыта обучающихся через дальнейшее накопление представлений об организации исследовательской деятельности и развитие исследовательских умений. Ученику важно научиться: определять тему исследования; ставить цель и задачи исследования; составлять план работы по исследованию; собирать информацию по теме исследования; подготовиться к защите исследовательской работы.

Чтобы быть успешным, при защите проекта важно соблюдать следующие правила:

1. Не ограничивай собственных исследований, дай себе волю понять реальность, которая тебя окружает.
2. Действуя, не бойся совершить ошибку.
3. Будь достаточно смел, чтобы принять решение.
4. Приняв решение, действуй уверенно и без сомнений.
5. Сосредоточься и вложи в исследование всю свою энергию и силу.
6. Внимательно анализируй факты и не делай поспешных выводов (они часто бывают неверными).

Провожу с учащимися групповые исследовательские проекты. Вот некоторые из них.

«Как появился ноль в математике»

Цель исследования: изучение истории возникновения, роли и значения числа 0 в математике.

Задачи:

- узнать, как появилось число 0;
- выяснить, имеет ли число 0 значение в практической жизни людей;
- доказать, почему на 0 нельзя делить.

Далее составляем план работы по исследованию.

1. История возникновения числа 0.
2. Роль числа 0 в жизни разных народов.
3. Как появился 0 в Индии.
4. Как арабы заимствовали у индийцев число 0.
5. Интересные факты о числе 0.
6. Русский фольклор о числе 0.

После этого этапа учащиеся класса делятся на группы и собирают информацию по теме исследования.

Далее группы учащихся готовятся к защите исследовательской работы.

«Магическое число 3»

Цель исследования: изучение символического значения числа 3 в жизни наших предков; роли и значения числа 3 в математике.

Задачи:

- узнать о символическом значении числа 3;
- выяснить, имеет ли число 3 значение в практической жизни людей;
- познакомиться с русским фольклором, в котором присутствует число 3.

Далее составляем план работы по исследованию.

1. История возникновения числа 3.
2. Символическое значение числа 3.
3. Признак делимости любого числа на 3.
4. Число 3 в устном народном творчестве.
5. Использование числа 3 в жизни людей.
6. Интересные факты о числе 3.

Затем учащиеся класса делятся на группы и собирают информацию по теме исследования. Далее группы учащихся готовятся к защите исследовательской работы.

Кратко о числе 3. Еще в глубокой древности наши предки считали, что Земля держится на трех китах или на трех слонах. В христианстве число 3 обозначает Святую Троицу. В математике существует признак делимости любого числа на 3. Число будет делиться на 3, если сумма всех его цифр делится на 3.

В устном народном творчестве часто встречается число 3:

- пары сапог надо истоптать, чтобы дойти до цели;
- среди трех дорог выбрать верный путь;
- 3 головы у Змея Горыныча;
- 3 родных брата в русских народных сказках;
- 3 одинаковые операции (окрик, посвист и т.д.);
- 3 возможности действия и т.д.

Одной из активных форм развития исследовательской деятельности учащихся являются учебные экскурсии (в магазин, на почту, завод и т.д.) с целью проведения небольшого исследования. Например, во время экскурсии в продуктовый магазин обучающиеся получают лист с заданиями.

Продукты питания	Цена	Количество	Стоимость

Учитель: «Сегодня мы совершим экскурсию в магазин. Вам нужно узнать цену продуктов питания, заполнить таблицу».

Во время проведения экскурсии учащиеся заполняют лист с заданиями.

После экскурсии получают домашнее задание: используя таблицу, придумать три задачи на использование величин: цена, количество, стоимость. Условие: набор продуктов не должен превышать стоимости в пределах 500 рублей.

Далее эту тему можно связать с темой по окружающему миру «Правильное питание» и сформулировать гипотезу: можно ли составить меню рационального питания на 2 дня, не превышающее трат в размере 500 рублей? Можно провести исследовательскую работу на уроке, а можно задать домашнее задание: составить меню из полезных продуктов на 2 дня, не превышающее стоимости в пределах 500 рублей.

Во время проведения экскурсий можно сформулировать следующие цели:

1. Изучение цен на продукты питания и исследование возможности составления меню из полезных продуктов на 2 дня, используя расход не более 500 рублей.

2. Изучение видов почтовых отправлений (письмо, бандероль, посылка), их вес и исследование возможности составления описи отправляемой посылки, используя ее допустимый вес.

3. Изучение дорожных знаков и исследование возможности безопасного пути от дома до школы. Составление дорожной карты следования и расчет длины пути в метрах.

4. Исследование влияния употребления шоколада на здоровье зубов.

Составление задач, способствующих улучшению здоровья зубов школьника.

Таким образом, исследовательская деятельность обучающихся, проводимая на уроках математики, показала следующие результаты.

Уровни сформированности исследовательских умений	1 класс	2 класс	3 класс	4 класс
Креативный	6%	13%	24%	24%
Продуктивный	11%	18%	24%	41%
Начальный	53%	53%	41%	30%
Исходный	30%	18%	11%	6%

Сравнительный анализ (использовала уровни и критерии сформированности исследовательской деятельности, предложенные О.А. Ивашовой «Развитие исследовательских умений у младших школьников: методический аспект») полученных результатов показал, что в 4-ом классе количество учащихся, достигших более высоких уровней сформированности

исследовательских умений, увеличилось по сравнению с первым классом на 18%.

В результате наблюдений, анализа проведенной работы, можно сделать вывод о том, что исследовательская деятельность действительно формирует у учащихся исследовательские, коммуникативные и рефлексивные умения.

Рефлексивные умения:

- умение осмыслить задачу, для решения которой недостаточно знаний;
- умение отвечать на вопрос: чему нужно научиться для решения поставленной задачи?

Поисковые (исследовательские) умения:

- умение самостоятельно изобретать способ действия, привлекая знания из различных областей;
- умение видеть проблемы;
- умение классифицировать предметы;
- умение находить несколько вариантов решения проблемы;
- умение выдвигать гипотезы;
- умение устанавливать причинно-следственные связи.

Коммуникативные умения:

- умение задавать вопросы и отвечать на них.;
- умение вести дискуссию;
- умение отстаивать свою точку зрения;
- умение находить компромисс;
- умения выслушивать разные точки зрения на одну и ту же проблему.

Благодаря использованию исследовательской деятельности на уроках математики обучающиеся достигли следующих положительных результатов:

- повысилась мотивация при решении учебных задач;
- развилось логическое мышление;
- сформировалось чувство ответственности;
- развились творческие способности;
- создались условия для отношений сотрудничества между учителем и учащимся;
- повысилась самооценка учащихся;
- сформировалось умение применять математические знания на практике.

Исследовательская деятельность учащихся на уроках математики действительно повысила эффективность и качество процесса обучения. Учащиеся научились быстро находить интересующую их информацию в разных источниках, более уверенно отвечать на вопросы учителя, правильно выстраивать цепочку логических рассуждений, самостоятельно мыслить, стали

активными участниками учебного процесса, что является положительным аспектом для повышения качества знаний учащихся.

Литература

1. Истомина Н.Б. Активизация учащихся на уроках математики в начальных классах: Пособие для учителя. – Москва: Просвещение, 1985. – 64 с.
2. Савенков А.И. Методика исследовательского обучения младших школьников. – Самара: Издательский дом «Федоров»; Учебная литература, 2004 – 80 с.
3. Савенков А.И. Я – исследователь: Рабочая тетрадь для младших школьников. – 6-е изд. – Самара: Издательский дом «Федоров», 2015. – 32 с.
4. Семенова Н.А. Исследовательская деятельность учащихся: Начальная школа. – 2007. – № 2. – С. 45
5. Семенова Н.А. Организация исследовательской деятельности младших школьников: Методическое пособие. – Томск: Изд-во ФГУ «Томский ЦНТИ», 2007 – 76 с.
6. Феокистова В.Ф. Исследовательская и проектная деятельность младших школьников: Рекомендации, проекты / Авт.-сост. В.Ф. Феокистова. – 2-е изд., испр. – Волгоград: Учитель, 2017. – 154 с.
7. Федяева А.Т., Чекалёва Е.А. Как появилось число нуль? // Юный ученый. – 2016. - № 6.1 (09.1). – С. 45–46.

Изучение окружающего мира младшими школьниками посредством постановки учебных опытов

Силиванова Екатерина Андреевна

учитель начальных классов

СОГБОУ «Прогимназия «Полянка» г. Смоленска

Не все объекты и процессы в окружающем мире удаётся изучить посредством наблюдений. И тогда на помощь приходит опыт – «метод исследования, в ходе которого искусственно создаются условия, позволяющие ответить на исследуемый вопрос, получить новые знания» [2].

Актуальность изучения окружающего мира младшими школьниками через постановку опытов заключается в следующем:

- В процессе опытнической деятельности ребёнок расширяет знания о природе, устанавливает взаимосвязи между объектами, процессами и явлениями.

- Опытническая работа приобщает детей к исследовательской деятельности, развивает такие мыслительные операции, как анализ, синтез, сравнение, классификацию, обобщение.

- Постановка опытов способствует активизации познавательной деятельности младших школьников, удовлетворению их любознательности.

- Формирование исследовательских умений. Практическое взаимодействие учащихся с окружающей средой в ходе выполнения опытов позволяет сформировать исследовательские умения: ставить цель, планировать, проводить по предложенному плану опыт, несложное исследование по установлению.

Для практического освоения окружающего мира предпочтение отдается опытам, которые проводят сами дети. Методика проведения опытов, приближенных к учебному исследованию, включает следующие этапы:

1. Постановка цели проведения опыта [2]. Для педагога это две главные цели: первая – приобретение детьми новых знаний, вторая – приобщение детей к исследовательской работе. Для учеников цель опыта – ответ на поставленный учителем или самими детьми проблемный вопрос.

2. Ясная, исчерпывающая инструкция по технике выполнения опыта (план проведения опыта). Эта инструкция может быть дана учителем в устной форме, записана на доске или приведена в учебнике.

3. Контроль учителем хода проведения опыта, необходимая коррекция действий школьников, диагностика воспринимаемого. Учитель следит, чтобы

дети самостоятельно выполняли инструкцию, при необходимости оказывает помощь.

4. Самостоятельность выводов детей по результатам опыта. Учитель обобщает ответы детей.

5. Связь результатов опыта с процессами в природе, жизнью человека. Учитель организует беседу с учащимися по результатам опыта. При необходимости подбирает дополнительную информацию, объясняющую те или иные природные явления.

Учебный курс «Окружающий мир» включает достаточное количество опытов, которые позволяют младшим школьникам познакомиться с разнообразными явлениями и процессами, происходящими в окружающем нас мире. Среди них: «Тела, вещества, частицы», «Разнообразие веществ», «Воздух, его состав и свойств», «Вода» и др.

Конкретизирую сказанное на примерах:

При изучении темы «Тела, вещества, частицы», чтобы убедиться в том, что частицы вещества малы, проводим опыт «Розовая вода». Для опыта понадобилось: марганцовка, вода и 4 стакана. Ставлю перед детьми проблемный вопрос: «Давайте посмотрим, каких размеров частицы вещества?» В стакане с водой растворяем немного марганцовки. Через некоторое время вода в нём окрашивается в малиновый цвет. Затем отливаем немного подкрашенной воды в другой стакан и доливаем в него чистую воду. Наблюдаем, что получившийся раствор окрашен слабее, чем первоначальный. Проводим такие переливания несколько раз. Таким образом, в последнем стакане получаем слабо окрашенную жидкость. Делаем вывод, что все вещества состоят из мельчайших частичек (Фото 1).



Фото 1. Опыт «Розовая вода»

При изучении планеты Земля мы знакомимся с таким природным явлением, как извержение вулкана. Для опыта «Извержение вулкана» нам понадобилось: сода, вода, красный краситель, воронка, жидкое моющее

средство, уксус. Перед детьми ставлю проблему: «Почему извергаются вулканы?» В процессе проведения опыта школьник узнают, что уксус – это кислота, сода – это щёлочь. При вступлении этих веществ в интенсивную реакцию образуется углекислый газ. Газы занимают больше места, чем твёрдые тела и жидкости, смесь начинает пузыриться и вытекать из бутылки (Фото 2).



Фото 2. Опыт «Извержение вулкана»

При изучении темы «Вода», ставим опыт под названием «Радужная вода». Для опыта нужно: вода, сахар, стаканы, шприц без иглы.

Радужная вода получается путём смешивания слоёв цветной воды, в каждый слой которой заранее добавлен сахар. Сахар увеличивает плотность воды, поэтому она оседает на дне стакана, таким образом, самый сладкий цвет будет на дне, цвет с минимумом сахара – сверху (Фото 3).



Фото3. Опыт «Радужная вода»

В результате проведения опыта мои ученики узнали о том, что жидкие вещества обладают таким свойством, как плотность. Плотность позволяет сравнивать вещества по весу. Отсюда получилась слоистая цветная вода.

Подробнее хочу описать опыт «Лавовая лампа», который мы проводили с младшими школьниками при изучении темы «Разнообразие веществ».

Лавовая лампа нравятся людям, которые любят необычное. Эффект движения пузырьков вверх и вниз, действительно, завораживает, притягивает взгляд. Проблемный вопрос: «Можно ли изготовить лавовую лампу в домашних условиях?».

Для опыта нам понадобились следующие ингредиенты: прозрачный стеклянный стакан, сода, вода, краситель, растительное масло, лимонная кислота, шприц без иглы.

Порядок проведения опыта:

В ёмкость насыпаем 2 чайных ложки соды (Фото 4).



Фото 4

Далее в эту же ёмкость наливаем растительное масло (Фото 5)



Фото 5

В отдельной тарелке тщательно смешиваем немного воды, 1 столовую ложку лимонной кислоты и 3 капли красителя (Фото 6, фото 7, фото 8).



Фото 6



Фото 7



Фото 8

Получившуюся жидкость набираем в шприц (без иглки) (Фото 9).



Фото 9

Затем жидкость из шприца влили (по капелькам) в масло с содой (Фото10).



Фото10

Что у нас получилось? Благодаря воде началась реакция между содой и лимонной кислотой, в результате которой появился углекислый газ. Газ образовал пузырьки, которые поднимают окрашенную воду наверх. После того как они попали в воздух, вода снова опускается вниз, потому что она тяжелее масла.

Таким образом мы изучили принцип работы лавовой лампы и создали лава-лампу в домашних условиях.

Использование опытов в учебном процессе способствует более глубокому познанию младшими школьниками окружающей действительности, формированию новых знаний о процессах и явлениях, происходящих в природе. Кроме того, в процессе проведения опытов у младших школьников формируются исследовательские умения: умение ставить цель, решать проблемы, выдвигать гипотезы и проверять их опытным путём, делать выводы.

Литература

1. Аквилева Г.Н., Клепинина З.А. Методика преподавания естествознания в начальной школе: Учеб. пособие для студ. учреж. средн. проф. образования пед. профиля. – М.: Туманит, изд. центр ВЛАДОС, 2001 – 240 с.
2. Миронов А.В. Технология изучения курса «Окружающий мир» в начальной школе: учебник и практикум для среднего профессионального образования. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Юрайт, 2024. – 447 с.
3. Плешаков А.А. Окружающий мир: 3 класс: Учебник: в 2 ч. – 14-е издание, перераб. – Москва: Просвещение, 2023. –160 с.

Использование опытов в исследовательской деятельности младших школьников

Киндюхина Татьяна Николаевна,

учитель начальных классов

МБОУ Катинская СШ Смоленского района Смоленской области

В настоящее время опыт как исследовательский, практический метод обучения рассматривается как один из основных путей познания, наиболее полно соответствующий природе ребенка и современным задачам обучения. В основу его положен собственный исследовательский поиск, а не усвоение детьми готовых знаний, преподносимых педагогом.

Большое количество опытов по исследованию природных объектов и явлений включено в курс внеурочной деятельности «Учусь создавать проект» авторов Р.И. Сизовой и Р.Ф. Селимовой. Программа курса внеурочной деятельности для 1–4 классов «Учусь создавать проект» рассчитана на 135 часов, из них 33 часа в первом классе и по 34 часа во 2, 3 и 4 классах. Режим работы: 1 час в неделю (в каждом классе).

В содержание программы включены следующие опыты:

Для изучения физических явлений

- Статическое электричество (опыт «Получение электричества с помощью волос»).
- Резонанс (опыт «Поющие бутылки»).
- Звуковая волна (опыт «Мобильный телефон»).
- Свойство сообщающихся сосудов (опыт «Поилка для цветов»).
- Законы потоков (опыт «Аэродинамический парадокс»).
- Сила тяжести и магнетизм (опыт «Неваляшки из футляров Киндер-сюрприз»).
- Оптика («Вода вместо линзы/увеличительного стекла», «Очки из большого и указательного пальца»).
- Свойство воды (поверхностное натяжение) «Монеты в стакане воды», «Разбегающиеся зубочистки».
- Разница давления («Шарик в бутылке»).
- Давление воздуха («Воздух поднимает книгу»).
- Звук/колебания воздуха («Колокольный звон»).
- Инертность («Монета на локте»).
- Реактивное движение («Ракета из воздушного шарика»).
- Принцип работы пипетки («Соломинка-пипетка»).

- Преломление световых лучей («Спрятанная монета»).
- Магнетизм («Танцующая скрепка»).
- Свойства тёплого воздуха («Скреплённые стаканы»).
- Система зеркал («Зеркальное отражение», «Полёт»).
- Соппротивление воздуха («Что упадёт быстрее?»).
- Сила тяжести, равновесие («Стойкая конструкция»).

Для изучения химических явлений

- Свойства известняка (опыт «Превращение белого мела в цветной»);
- Плотность воды (опыты «Сахарная радуга» и «Плавающее яйцо»);
- Простейшие химические реакции (сода с лимонной кислотой и пенящимся средством - опыт «Вулкан»);
- Плотность различных веществ (опыт «Лампа-лава»);
- Действие кислоты на яичную скорлупу («Резиновый мячик из куриного яйца»);
- Свойство соли («Соль растапливает лёд»).

Для изучения биологических явлений

- Работа сердца (наблюдение за тем, как в такт биению сердца колыхнется спичка, поставленная на запястье);
- Функции стебля растений (опыт «Окрашивание белых цветов»).

Опыты-игры

- «Лотос».
- «Хлопушка».
- «Движешься ты или нет?» и др.

Организация опытной работы включает следующие этапы: подготовительный, опытный, аналитический

На подготовительном этапе учитель:

1. Определяет, как будет проводиться опыт: индивидуально или в паре, или в группе (3-5 человек).
2. Проверяет наличие соответствующего оборудования, материалов.
3. Проверяет техническое состояние приборов, качество исследуемого вещества.
4. Продумывает инструкцию по технике проведения опыта.
5. Проверяет исправность используемых приборов.
6. Составляет вопросы, задания и комментарии к процессу проведения опыта.

7. Учитель до урока проделывает опыт, каким он простым бы ни казался. Многие опыты имеют определенные тонкости, без знания которых он просто не получится.

Опытный этап включает определение целей и задач опыта, инструктаж по технике безопасности; составление плана проведения опыта; непосредственное проведение опыта; контроль учителя за ходом проведения опыта и коррекция.

Аналитический этап предполагает анализ полученных результатов, формулировку выводов, установление связи результата опыта с процессами в природе, жизнью человека.

Приведу пример постановки опыта по теме: «Получение электричества с помощью волос». Опыт позволяет изучить такое физическое явление как статическое электричество.

На подготовительном этапе класс был разделен на группы, по 4 человека в каждой. Для проведения опыта были заготовлены воздушные шарики и бумажные салфетки; продумана инструкция по технике проведения опыта: 1) надуть воздушный шарик и завязать его; 2) потереть шарик о волосы; 3) приподнять шарик над кусочками бумажной салфетки; 4) сделать вывод.

На опытном этапе определили цель эксперимента: познакомиться с физическим явлением – статическое электричество; зарядить воздушный шарик статическим электричеством; узнать, как статическое электричество действует на бумагу.

Далее был проведён инструктаж по технике безопасности

1. Держать воздушные шары подальше от острых предметов и источников тепла.

2. Быть осторожным с играми, в которых нужно лопать шары.

3. При попадании частей лопнувшего шара в дыхательные пути необходимо срочно вызвать медицинскую помощь.

4. Если шар лопнул вблизи лица, нужно промыть глаза большим количеством проточной воды и обратиться к специалисту.

Затем составлен план проведения опыта.

1. Надуть небольшой воздушный шарик.

2. Потереть шарик о волосы.

В результате трения часть электронов с волос перейдёт на шарик, и он приобретёт отрицательный статический заряд.

3. Дотронуться шариком до кусочков бумаги. Бумага начнёт прилипать к шарiku.

По результатам проведения опыта (аналитический этап) были сделаны выводы: данное явление объясняется тем, что все предметы имеют определённый электрический заряд, а волосы легко теряют свои электроны.

При натирании воздушного шарика о голову электроны переходят с волос на резиновую оболочку воздушного шарика. Воздушный шарик заряжается отрицательно, бумага – положительно. Разноименно заряженные тела притягиваются, поэтому бумага тянется к шарiku.

Связь результата опыта с процессами в природе и жизни человека была установлена с помощью дополнительных вопросов:

- Какое свойство природного тела (или явления) изучалось посредством опыта?
- Как протекало явление? Почему?
- Когда и где можно наблюдать такое явление в природе или в жизни?

Изучение окружающего мира через постановку опытов способствовало у моих учеников появлению у учащихся моего класса интереса к таким играм как «Юный физик», «Юный химик», «Юный эколог», «Выращивание кристаллов», «Травянчики» и прочее. Все больше времени дети стали уделять просмотру таких передач, как «Простая наука», мультфильма «Сид – маленький ученый», «Новаторы», «Смешарики: Пин-код», «Профессор Почемушкин», «Почемучки», «Интересные факты», «Хотим всё знать», «Искатели», «Первооткрыватели». В домашних библиотечках стали появляться книги по проведению различных познавательных опытов. В классе появилась «Копилка опытов». Дети сами ищут, оформляют, готовят опыт, проводят его дома, а затем в классе в роли «Научного руководителя».

**Проектная деятельность как средство формирования
исследовательских умений у младших школьников
(из опыта работы МБОУ «СШ № 1» г. Сычевки)**

*Логинова Светлана Александровна,
учитель начальных классов
МБОУ СШ № 1 г. Сычевки Смоленской области*

С введением ФГОС начального общего образования проблема развития исследовательских умений младших школьников занимает одно из центральных мест. Актуальность её определяется несколькими факторами.

Во-первых, направленность современного образования на формирование личности, обладающей такими качествами как самостоятельность, активность, умение творчески подходить к решению возникающих проблем.

Во-вторых, исследовательская деятельность является естественной потребностью для ребенка младшего возраста, нужно лишь вооружить его необходимыми умениями для её реализации.

В-третьих, именно в младшем возрасте легче всего включить ребенка в активный процесс познания мира, себя и себя в мире. Развитие познавательного интереса и готовности к открытию нового влечёт за собой развитие самостоятельности и активности в процесс познания. А самостоятельность, возникшая из внутренней мотивации, сформирует потребность подходить к любой научной или жизненной проблеме с исследовательской, творческой позиции.

Одним из главных требований ФГОС НОО является использование в образовательном процессе технологий деятельностного типа и методов проектно-исследовательской деятельности. Современные развивающие программы начального образования включают проектную деятельность в содержание различных учебных курсов и внеурочной деятельности.

Цель проектно-исследовательской деятельности в начальной школе: стимулировать развитие интеллектуально-творческого потенциала младшего школьника через развитие и совершенствование исследовательских способностей и навыков исследовательского поведения.

Задачи:

- обучать проведению учебных исследований младших школьников;
- развивать творческую исследовательскую активность детей;
- стимулировать у детей интерес к фундаментальным и прикладным наукам;

- развивать навыки коллективной проектно-исследовательской деятельности
- в решении проблемных ситуаций;
- формировать у детей готовность к использованию полученных знаний и учебных навыков в реальных жизненных ситуациях;
- вовлечь родителей в учебно-воспитательный процесс.

В современных условиях проектно-исследовательская деятельность может быть успешно реализована в рамках внеурочной деятельности. В соответствии с требованиями ФГОС НОО в нашей школе разработана и реализуется программа внеурочной деятельности «Проектная мастерская». Задачей педагога, реализующего данную программу, является формирование информационной грамотности учащихся на основе самостоятельных исследований объектов и явлений окружающего мира и научного знания; развитие личности и создание основ творческого потенциала учащихся.

Работа по формированию исследовательских умений у младших школьников начинается в 1 классе.

Задачи:

- формировать первоначальные представления о деятельности исследователя;
- поддерживать исследовательскую активность школьников на основе имеющихся представлений;
- познакомить с понятием «проект»;
- формировать умения собирать, систематизировать информацию по определённой теме, уметь изложить её (устно); уметь подвести итоги, выделить главное;
- развивать умения ставить вопросы, высказывать предположения, наблюдать.

Формы работы: изучение интересов детей, создание проблемных ситуаций, чтение-рассматривание книг, сравнение и классификация предметов, беседы, экскурсии-наблюдения, экскурсии с целью сбора материалов для исследования; создание индивидуальных и коллективных проектов совместно с родителями для углубления и расширения знаний по изученному материалу.

В первом классе исследовательская работа в полном объеме невозможна, так как дети не умеют читать, писать, анализировать. Поэтому в первом полугодии проводится подготовительная работа, которая включает творческие работы учащихся (рисунки, книжки-малышки), устные рассказы, в которых дети с помощью учителя постепенно учатся выделять главное, анализировать, рассуждать.

Во втором полугодии 1 класса дети уже умеют читать, имеют первоначальные навыки письма, поэтому можно расширить рамки исследовательской работы: проводить работу по сбору информации по плану, составленному совместно с учителем. Предлагаю задания исследовательского характера на тему: «Какие овощи растут на огороде?», «Какие комнатные растения есть у вас дома?», «Зачем кошкам усы?», «Есть ли у рыб уши?» и т.п. Дети с помощью родителей проводят мини-исследование, узнают названия растений, интересные факты о животных, готовят устные сообщения, создают творческие работы.

Уже на первых внеурочных занятиях «Проектная мастерская» мы с детьми рассматриваем возможные методы исследования: откуда можно получить информацию. Например, спросить у взрослого человека, прочитать в энциклопедиях, справочниках, понаблюдать, провести эксперимент, выполнить опыт.

Увлекательно и интересно проходит работа с первоклассниками по созданию творческих и информационных коллективных проектов.

Примером является проект *«Птицы родного края»*. На уроке окружающего мира у детей появились проблемные вопросы:

- Какие виды птиц обитают в Смоленской области?
- Чем питаются? Какой образ жизни ведут? Каковы их особенности?
- Как помочь птицам зимой?
- Как правильно подкармливать птиц зимой?

Была поставлена цель и определены задачи работы над проектом.

Цель: формирование экологических знаний о птицах родного края, их образе жизни, о роли птиц в природе и в жизни человека, и ответственного, бережного отношения к ним.

Задачи первого года обучения:

- изучить разные источники информации и узнать сведения о птицах, обитающих в родном крае;
- провести наблюдения за птицами в зимний период;
- совместно с родителями сделать кормушки и осуществлять подкормку птиц в зимний период (экологическая акция «Помоги птицам зимой!»);
- создать альбом «Птицы родного края».

В ходе работы над проектом использовались следующие формы работы по формированию исследовательских умений обучающихся:

1. Наблюдение за птицами на территории городского парка (экскурсия).
2. Нахождение и сбор информации о некоторых видах птиц (в городском краеведческом музее, в Интернете).

3. Изучение научно-познавательной литературы (в школьной библиотеке).
4. Подборка фотоматериалов по теме проекта.
5. Консультации у специалистов (библиотекарь, работник краеведческого музея).
6. Разрешение проблемных ситуаций.

Работа по сбору информации, посещение музея, оформление проекта, создание презентации и изготовление кормушек проводилась с помощью родителей. На этапе рефлексии с детьми были подведены итоги работы, выявлены трудности, сделаны выводы о том, что можно улучшить в следующем исследовании. Продуктом проектной исследовательской деятельности стал альбом «Птицы родного края», который учителя могут использовать в обучении младших школьников (Фото 1).



Фото 1. Альбом «Птицы родного края»

По окончании букварного периода обучения грамоте в 1 классе мои ученики с удовольствием приняли участие в работе над проектом «Алфавит». Были определены проблемные вопросы:

- Что такое алфавит и азбука?
- Когда и кем был создан алфавит?
- Зачем надо знать весь алфавит?
- Где используется алфавит?

Поставлена цель работы над проектом: расширить и систематизировать знания о русском алфавите.

Определены задачи:

- познакомиться с историей возникновения русского алфавита;
- познакомиться с ролью алфавита в жизни людей;
- развивать умение пользоваться алфавитом;

- учиться искать необходимую информацию в библиотеке (в энциклопедиях, словарях, справочниках), в Интернете;
- совершенствовать умение правильно называть и писать буквы;
- создать иллюстрированный альбом «Алфавит от А до Я».

С целью сбора информации мы с первоклассниками побывали на экскурсии в школьной библиотеке, в кабинете у секретаря, в медицинском кабинете. Продуктом проектной исследовательской деятельности стал творческий альбом «Алфавит от А до Я», который можно использовать учителю в обучении (Фото 2).



Фото 2. Альбом «Алфавит от А до Я»

Во 2 классе начинаю работу над формированием умений видеть проблемы, задавать вопросы, выдвигать гипотезы, давать определение понятиям, проводить наблюдения и совместные опыты, делать выводы, структурировать материал. Коллективно формулируется проблема, ставится цель, определяются задачи исследования, совместно выбираются методы исследования: поиск, опрос, наблюдение, изучение литературы и т.д.

Задачи второго года обучения:

- приобретение новых представлений об особенностях деятельности исследователя;
- развитие умений определять тему исследования, анализировать, сравнивать, формулировать выводы, оформлять результаты исследования;
- поддержание инициативы, активности и самостоятельности школьников.

Во 2 классе для формирования исследовательских умений обучающихся использую проблемные и поисковые методы. Осуществляется работа по решению проблемных ситуаций, работа с разными источниками информации: словарями, энциклопедиями, интернет-ресурсами. Учю детей находить, анализировать и систематизировать информацию. Важно, чтобы ученики научились критически оценивать информацию и использовать её для обоснования своих выводов.

Во 2 классе мои ученики с большим интересом работали над коллективным практико-ориентированным проектом *«Бархатцы – солнечные цветы»*.

Был выбран объект исследования: цветочная клумба, цветы бархатцы. Определены проблемные вопросы:

- Как вырастить из семян рассаду цветочно-декоративных растений?
- Как правильно оформить клумбы?
- Как ухаживать за цветами?

Цель проекта: озеленение школьной территории – вырастить рассаду цветочных растений своими руками и украсить цветами школьную клумбу.

Задачи:

- изучить специальную литературу по цветоводству: собрать информацию о цветах, о видах клумб (просмотр видеофильма);
- собрать семена, вырастить рассаду, оформить клумбы, ухаживать за цветами;
- обобщить изученный материал и оформить проект;
- создать презентацию к проекту;
- создать информационный буклет *«Бархатцы – солнечные цветы»*.

Был составлен поэтапный план работы:

- «Клуб любознательных» – сбор и изучение информации о цветах, о видах клумб; создание информационного буклета *«Бархатцы – солнечные цветы»*; сбор семян (сентябрь–ноябрь).
- «Мы ландшафтные дизайнеры» – выбор оптимального варианта цветочной клумбы, создание эскизов клумбы (январь – февраль) (Фото 3).



Фото 3. Мы ландшафтные дизайнеры

- «Мы цветоводы» – подготовка почвы и материалов для посева семян цветов на рассаду, наблюдение и уход за рассадой (апрель – май) (Фото 4).



Фото 4. Мы цветоводы

- «Весенние заботы» – высадка рассады на клумбу (май).
- «Заботливые руки» – уход за посадками в летний период (июнь–август).
- «Наша цветущая клумба» – фотоотчёт (сентябрь).
- «Мы оформители» – подведение итогов, оформление проекта, создание презентации, анкетирование (сентябрь–октябрь).
- «По секрету всему свету!» – защита проекта в классе (сентябрь), на школьной научно-практической конференции (февраль).

В ходе работы над проектом использовались следующие формы работы по формированию исследовательских умений обучающихся:

- Сбор информации о декоративных цветах и видах клумб в разных источниках информации (интернет-ресурсы, библиотека, энциклопедия).
- Подборка фотоматериалов по теме проекта.
- Анализ информации и результатов работы.
- Консультации (родители, учителя, старшеклассники).
- Практическая деятельность (посев семян, уход за растениями).
- Наблюдение за ростом и развитием цветов.
- Фотофиксация результатов наблюдений.
- Анкетирование (рефлексия).

Продукты проектной деятельности: рассада цветов для клумбы, эскизы клумб, информационный буклет «Бархатцы – солнечные цветы», озеленение школьной территории – цветущая клумба (фото 5).

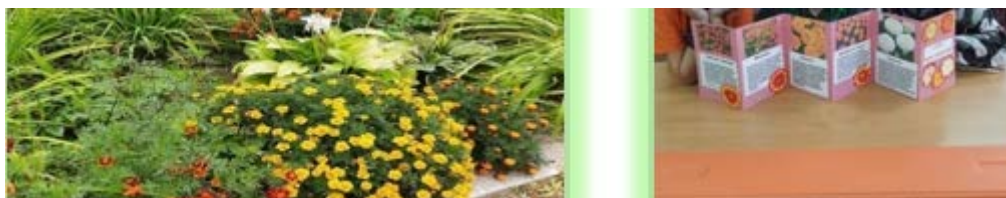


Фото 5. Озеленение школьной территории – цветущая клумба

Информационный буклет «Бархатцы – солнечные цветы»

К третьему классу ученики уже частично подготовлены к самостоятельному исследованию, их активность становится выше. Учитель

может использовать больше интересных подходов в организации исследовательской работы.

Задачи третьего и четвертого годов обучения:

- обогащение исследовательского опыта школьников через дальнейшее накопление представлений об исследовательской деятельности, ее средствах и способах;

- усвоение алгоритма ведения поисково-исследовательской деятельности;

- осознание логики исследования,

- применение сформированных навыков исследовательской деятельности на практике;

- развитие исследовательских умений.

В 3–4 классах работа над проектами ведется с большой долей инициативности и самостоятельности учащихся. Учащиеся продолжают знакомиться с теорией и методами исследования. Задания исследовательского характера обычно выполняет группа ребят под руководством учителя, в отдельных случаях – индивидуально, с помощью родителей.

Большое внимание уделяю развитию умения у детей работать с информацией: обрабатывать тексты, выделять главный, значимый материал и логически выстраивать его, составлять таблицы, диаграммы, модели, схемы.

Так, при выполнении исследовательского проекта на тему *«Это удивительное имя существительное»* ученица провела исследование на тему: «Слова, какой части речи чаще используются в русском языке?»

Была выдвинута гипотеза: «Я думаю, что чаще всего в речи используются имена существительные».

Объект исследования: имена существительные.

Цель исследования: определить, слова какой части речи чаще используются.

Задачи: определить и сравнить количество слов разных частей речи на страницах учебников.

Материалом для исследования послужили школьные учебники: русский язык, литературное чтение, окружающий мир. Выбрав определённую страницу в каждом учебнике, ученица посчитала, сколько на странице имён существительных, имён прилагательных и глаголов. Результаты фиксировались в таблице. Сравнительный анализ результатов исследования показал, что чаще всего встречались в текстах учебников имена существительные. В ходе исследования выдвинутая гипотеза нашла своё подтверждение (Фото 6).

Кол-во слов Учебник, страница	Имена существительные	Имена прилагательные	Глаголы
«Русский язык», С.В. Иванова, 3 класс, стр. 10	35	6	12
«Литературное чтение», <u>Ефросинина</u> Л.А. 3 класс, стр. 10	29	7	15
«Окружающий мир», Виноградова Н. Ф., 3 класс, стр. 10	36	7	11
Всего:	71	20	38

Фото 6. Исследование на тему:
«Слова, какой части речи чаще используются в русском языке?»

В 3–4 классе мои ученики часто используют в работе над проектами такие методы исследования, как анкетирование и интервьюирование. Конечно, эта работа проводится под руководством учителя и требует подготовки. Заранее определяются цели анкетирования и интервью; составляются вопросы. Для наиболее качественного проведения интервью, необходимо познакомить детей с особенностями проведения этого метода.

При выполнении индивидуального проекта на тему «Правила пожарной безопасности («Я б в спасатели пошёл»))» ученик совершил экскурсию в пожарную часть города Сычёвки Смоленской области и провёл интервью с начальником Отделения надзорной деятельности Гагаринского, Новодугинского и Сычёвского районов.

Цель интервью: выяснить информацию о количестве пожаров в Сычевском районе и их последствиях.

Вопросы:

- Сколько пожаров произошло в Сычёвском районе в 2023 году?
- Сколько человек получили травмы во время пожаров?
- Сколько человек погибло при пожарах?
- На каких объектах чаще всего происходили пожары?
- Каковы причины возникновения пожаров?

Результаты интервью были оформлены в диаграммах (Фото 7).

При выполнении исследовательского проекта на тему «Плесень – вред или польза?» ученицей было проведено исследование с целью: изучить и исследовать условия появления плесени, её вредные и полезные свойства.

Использованы методы исследования: изучение научной литературы; анкетирование; практическое исследование – опыт (определить экспериментальным путем условия развития плесени на продуктах питания); наблюдение за появлением и развитием плесени в различных условиях ее образования; фиксация, обобщение и анализ полученных результатов в таблицах.

Описание хода исследования.

Для развития и роста плесневых грибов в качестве питательной среды были взяты продукты чёрный хлеб и мандарин. Для хранения продуктов были созданы разные условия. Ежедневно проводились наблюдения за изменениями, происходящими с продуктами.

Опыт № 1

Оборудование: кусочек хлеба, блюдце.

Описание хода исследования: кусочек хлеба положила на блюдце и оставила в сухом тёплом месте при комнатной температуре (Фото 9).

Результаты опыта № 1

Продукт	1 день	2 день	3 день	6 день	10 день
Хлеб	без изменений	кусочек хлеба подсох	кусочек хлеба подсох, стал более твёрдым	кусочек хлеба подсох, стал более твёрдым, уменьшился	хлеб стал сухим (сухари), меньше по размеру и весу



Фото 9. Результаты опыта № 1.

Опыт № 2

Оборудование: мандарин, полиэтиленовый пакет.

Описание хода исследования: мандарин положила в пакет и поместила в тёплое место (Фото 10).

Результаты опыта № 2

Продукт	1 день	2 день	6 день	9 день	11 день
мандарин	без изменений	появились капельки жидкости на пакете	появились коричневые и белые пятна	пятна увеличились, местами стали зелёными	плесень ярко зеленого цвета



Фото 10. Результаты опыта № 2

Вывод. При повышенной влажности и отсутствии проветривания (в полиэтиленовом пакете) плесень появляется в течение недели. Гипотеза нашла подтверждение – плесень можно вырастить на продуктах за неделю, но при определённых условиях. Плесневые грибы появляются и начинают расти, если условия для их обитания подходящие: температура воздуха выше $+20^{\circ}\text{C}$, относительная влажность – более 95%. Следовательно, чтобы сохранить продукты питания от плесени, необходимо хранить их в сухом и прохладном месте.

Продукт проектной деятельности: буклет-памятка на тему «Несколько простых полезных советов как предотвратить появление плесени».

Заключительным этапом работы над проектом является его защита. Защита проекта может происходить в виде конференции, доклада, презентации и т.п. О выполненной работе надо не просто рассказать, её, как и всякое настоящее исследование, надо защитить публично. В ходе защиты дети учатся

излагать информацию, сталкиваются с другими взглядами на проблему, учатся отвечать на вопросы, доказывать свою точку зрения.

Ежегодно в нашей школе проводится научно-практическая конференция «Учение с увлечением – старт в науку». Мои ученики ежегодно представляют свои исследовательские проекты на школьной конференции, становятся победителями и призёрами (Фото 11).



Фото 11. Результаты участия в научно-практических конференциях

В заключение хочу отметить, что исследовательские умения, нарабатываемые учениками в ходе выполнения проектов, формируют осмысленное исполнение различных умственных и практических действий. Проектная деятельность позволяет сделать обучение интересным, расширяет кругозор ребёнка, повышает его культурный уровень, стимулирует интеллектуальную активность и учебную деятельность в целом.

Формирование исследовательских умений у младших школьников в рамках внеурочной деятельности

Шевырева Татьяна Павловна,

учитель начальных классов

МБОУ «СШ № 31» г. Смоленска

Сегодня одной из приоритетных задач школы является подготовка и воспитание человека, адаптированного к современным экономическим условиям, способного действовать в конкретной жизненной, профессиональной, социальной ситуации, умеющего самостоятельно строить свою деятельность, проявляя инициативу и ответственность, мобильность, креативность, компетентность, творчески подходить к решению задач.

В этой связи необходимо уделять пристальное внимание формированию у учащихся не только глубоких и прочных знаний, общеучебных умений, универсальных учебных действий, функциональной грамотности, а также исследовательской активности. Поэтому проблема формирования исследовательских умений младших школьников является актуальной и значимой для современного начального образования, что подтверждается новыми образовательными стандартами.

Исследовательская деятельность помогает сформировать разносторонне развитую личность, способствуя общему развитию школьников, и непосредственно, таких показателей мыслительной деятельности как умение классифицировать, обобщать, отбирать все возможные варианты решения, переключаться с одного поиска решения на другой, составлять план работы, сравнивать различные объекты, а так же составлять задания по предложенной теме и проводить самоконтроль [2].

В формировании многих качеств, необходимых успешному современному человеку, немаловажную роль играет внеурочная деятельность, которая создает условия для развития потенциальных возможностей младших школьников, в результате которой ребёнок расширяет свои знания в интересующих его областях, приобретает исследовательские умения, обогащает свой исследовательский опыт. Именно «внеурочная деятельность, построенная на принципах свободного выбора, взаимодействия, психологической комфортности, позволяет актуализировать исследовательские возможности детей, освоить способы совместной деятельности, формирует интерес к познанию и исследованию нового» [4, с.139].

Одной из форм организации внеурочной деятельности является проектная деятельность, которая позволяет закрепить, расширить и углубить полученные

на уроках знания, создает условия для творческой самореализации личности, формирования позитивной самооценки, прививает навыки самообразования и саморазвития. В основе метода проектов лежит развитие познавательных возможностей учащихся, умение ориентироваться в информационном пространстве, развитие критического и творческого мышления. В процессе проектной деятельности у ученика формируются такие учебные действия, как проектировочные, исследовательские, информационные, коммуникативные, рефлексивные, презентационные.

Таким образом, проектная деятельность является важнейшей составляющей в системе формирования исследовательских умений во внеурочное время.

В процессе изучения педагогической литературы (А.И. Савенкова, Н.А. Семеновой, Цветковой Г.В., Шумаковой Н.Б. и др.) и на основе собственного опыта работы, установлено и выделено четыре группы исследовательских умений младших школьников: *поисково-информационные* (умения, связанные с выбором темы исследования, формулировки цели и задач исследования, поиска различного рода информации, успешной её обработки и применения в своей исследовательской работе); *организационные* (умения планировать предстоящую работу, контролировать выполнение исследовательских действий, формулировать выводы исследовательской работы); *оценочные* (умения оценить этапы и результаты своей исследовательской работы, определить ее достоинства и недостатки); *презентационные* (умения представить результат своей работы, учитывать требования к докладу, к речи докладчика) [1], [4].

Формирование перечисленных четырех групп исследовательских умений у младших школьников осуществляется в рамках авторской программы курса внеурочной деятельности общеинтеллектуального направления «Юный экономист» при создании проектов, предусмотренных программой данного курса.

Готовность к осуществлению исследовательской деятельности на основе использования знаний и жизненного опыта, с осознанием цели, условий и средств деятельности, направленной на изучение и выяснение процессов, фактов, явлений – особенность курса «Юный экономист» при формировании исследовательских умений.

В целях активизации познавательной деятельности младших школьников в соответствии с возрастными особенностями на занятиях курса по формированию исследовательских умений, нами используются следующие приемы: исследовательские или проектные задачи, например, «Для чего нужна экономика?», «Чем пахнут ремесла?», «Хозяйство родного края»; творческие

задания, загадки, кроссворды, викторины, экскурсии (на почту, в школьную столовую, библиотеку и др., ролевые игры, представляющие возможность проиграть определенную социальную роль, профессию, например, «Если бы я был учёным», журналистом, рекламодателем, строителем и т.д.; игры-путешествия («Путешествие в страну денег», «Приключение монет», «Путешествие в страну увлечений») и др. [3, с.30–35].

Приобретение исследовательских умений младшими школьниками по программе курса происходит поэтапно с последующим усложнением видов деятельности, расширением выполняемых операционных действий при решении проектных задач и увеличением доли самостоятельности при реализации проектов.

В проектную исследовательскую деятельность дети включаются постепенно, начиная с первого класса. В первом полугодии не предусмотрено проведение отдельных занятий, посвященных организации исследовательской деятельности и направленных на формирование исследовательских умений. Пропедевтическая работа в этом направлении ведется с использованием объяснительно-иллюстративного, репродуктивного, проблемного методов под руководством учителя на уроках обучения грамоте, окружающего мира, трудового обучения. Дети выполняют доступные творческие задания (рисунки, изготовление открытки, поделки, игрушки, макета и т.д.)

Во втором полугодии первого класса дети получают первоначальное представление о деятельности исследователя, учатся задавать вопросы, высказывать предположения, наблюдать.

Во втором классе ученики приобретают новые представления о работе исследователя, учатся работать в информационном поле: находить нужную книгу и искомую информацию в ней, вычленять основную мысль и находить опорные слова, аргументированно выражать свои мысли по прочитанному; с помощью учителя выбирать тему и определять задачи исследования.

Данный этап позволяет использовать следующие формы и способы деятельности: экскурсии, индивидуальное составление моделей и схем, мини-доклады, наблюдения по алгоритму, создание и реализация проектов совместно с родителями. Проекты, реализованные во втором классе, это «Отдых моей семьи», «Мир моих увлечений», «Вещи первой необходимости в доме», «Семейный бюджет» и др.

В третьем классе в центре внимания – обогащение исследовательского опыта через дальнейшее накопление представлений об исследовательской деятельности, её средствах и способах, осознание логики исследования и развитие таких исследовательских умений, как умения анализировать, формулировать выводы, представлять результаты исследования.

На данном этапе происходит усложнение деятельности младших школьников в исследовании. Исследовательские задачи становятся все глубже и детальнее, а подход к решению данных задач младшими школьниками становится более самостоятельным, осознанным. Так, в 3 классе были созданы и реализованы следующие проекты «Изготовление рекламы», «Эскиз упаковки», «Ярмарка», «Что такое аукцион?» и др.

В четвертом классе по сравнению с предыдущими этапами обучения увеличивается сложность учебно-исследовательских задач, достигаются осознанные и развернутые рассуждения, обобщения и выводы. Формы и виды деятельности школьников – мини-исследования по разным темам, групповые творческие проекты «Создаем газету сами», «Наш город», «Умелые руки» и др., ролевые игры «Если бы я был мэром города», «На государственной службе», самостоятельная работа «В музее денег», «Добрая слава лучше богатства», коллективное исследование «Экологические проблемы родного края»; защита исследовательских работ, наблюдение, анкетирование, эксперимент, самостоятельное создание проектов по собственному плану и публичная защита проекта.

Этот этап можно считать завершающим в формировании основ исследовательских умений младших школьников. Он предполагает самостоятельную деятельность обучающихся при реализации проекта, умение представить и защитить результат своего исследования, оценить собственную работу, а также работы товарищей. Учащиеся уже более осознанно подходят к выбору темы проекта, учитывают его практическую значимость, актуальность. Они уже умеют самостоятельно конструировать свои знания, ориентироваться в информационном пространстве, у них развито критическое и творческое мышление.

Результаты работы по формированию исследовательских умений у младших школьников на специально организованных внеурочных занятиях по программе курса «Юный экономист» показали, что у обучающихся значительно повышается познавательный интерес к исследовательской деятельности. Дети умеют планировать предстоящую работу, выстраивать структуру исследования, осуществлять поиск информации, классифицировать, сравнивать, анализировать и обобщать ранее изученные явления, закономерности; находить несколько вариантов решения, выбирать и обосновывать наиболее рациональный, владеют формами представления результатов своей работы, у них наблюдается устойчивая ориентация на творческую самореализацию и саморазвитие. Кроме того, учащиеся проявляют инициативу, смекалку, фантазию, творчество при реализации проектов, а

групповые и коллективные творческие работы способствуют раскрытию интеллектуального потенциала младших школьников.

Таким образом, формирование исследовательских умений во внеурочной деятельности позволяет развивать мышление учащихся, дает возможность раскрыть индивидуальные способности, проявить творческую активность, самостоятельность, овладеть способами совместной деятельности, обучить детей формам и средствам самостоятельного добывания знаний, т.е. научить их учиться.

Литература

1. Савенков А.И. Методика исследовательского обучения младших школьников. – М.: Изд. дом «Федоров». – 2006. – 540 с.
2. Семёнова Н.А. Исследовательская деятельность учащихся // Начальная школа. – 2006. – № 2. – С. 21–26.
3. Шевырева Т.П. Программа факультативного курса «Юный экономист» (1–4 классы). – Смоленск: ОАО «Смоленская городская типография», 2012. – 40 с.
4. Шумакова Н.Б. Развитие исследовательских умений младших школьников. – М.: Просвещение, 2011. – 157 с.

**Организация исследовательской деятельности младших школьников
по методике А.И. Савенкова
с использованием краеведческого материала**

***Ефимов Анатолий Анатольевич,**
учитель начальных классов
МБОУ «Средняя школа № 1» г. Смоленска*

Подготовка ребёнка к исследовательской деятельности, обучение его умениям и навыкам исследовательского поиска являются важнейшими задачами современного образования, так как в современном мире умения и навыки исследовательского поиска необходимы каждому человеку независимо от характера его профессиональной деятельности.

Исследовательская деятельность способствует:

- более глубокому и прочному усвоению знаний по учебным предметам;
- выработке умений и навыков самостоятельной работы учащихся;
- формированию умений применять теоретические знания в решении конкретных практических задач;
- развитию личностных качеств ученика;
- влиянию на выбор будущей профессии учеников.

Кроме того, знания, полученные в результате собственного эксперимента, исследовательского поиска, значительно прочнее и надёжнее для ребёнка тех сведений о мире, что получены репродуктивным путём.

Организовать исследовательскую деятельность с младшими школьниками помогает методика А.И. Савенкова.

В своей работе я использую методику Александра Ильича Савенкова, ориентированную на решение практических задач исследовательского обучения в образовательной практике современной начальной школы.

Методика предлагает учителю методические приемы, позволяющие успешно разрабатывать содержание, использовать наиболее эффективные формы организации и методы исследовательского обучения младших школьников.

Этапы организации и проведения исследования по А.И. Савенкову:

1. *Актуализация проблемы.* На этом этапе определяется проблема и намечается основное направления предстоящего исследования.
2. *Определение сферы исследования.* Формулируются вопросы, на которые нужно найти ответы в ходе поиска.

3. *Выбор темы исследования.* Тема должна быть сформулирована чётко, понятно для исследователя, и так, чтобы были ясны границы исследования.

4. *Выработка гипотезы.* Высказываются предположения, предлагаются разные версии. Важно найти «провокационные идеи» - реальные и нереальные.

5. *Выявление и систематизация подходов к решению.* Выбираются методы исследования. Ребёнку в понятной форме объясняются доступные ему методы.

6. *Определение последовательности проведения исследования.* Выделяются основные этапы исследования, порядок и сроки их осуществления.

7. *Сбор и обработка информации.* Фиксируются наличные, приобретённые и недостающие знания, которые необходимо получить в процессе исследования.

8. *Анализ и обобщение полученных материалов.* Полученный материал обобщается, систематизируется, структурируется. Здесь используются логические приёмы: синтез и анализ, классификация, ранжирование и др.

9. *Подготовка отчёта.* Даются определения основным понятиям, раскрывается логика и последовательность исследования. Подготавливается сообщение-презентация по результатам исследовательской работы.

10. *Доклад.* Работа представляется вниманию сверстников и взрослых в виде публичного выступления в классе, на школьной конференции. После выступления докладчика обязательны ответы на вопросы слушателей.

Организовать работу помогают карточки-опоры с названиями методов исследования:

1. Подумай сам.
2. Спроси у другого.
3. Посмотри в книге.
4. Понаблюдай.
5. Проведи эксперимент.
6. Получи информацию из интернета.

Рассмотрим, как работает данная методика на примере проекта «Вода – чудесный дар природный ...», которое несло не только научно-исследовательский характер, но и краеведческий.

На этапе актуализации проблемы определили саму проблему и наметили основное направления предстоящего исследования.

Проблема чистой пресной воды актуальна для мира в целом, так как запасы чистой воды уменьшаются, а население планеты растёт. Недостаток

чистой воды вынуждает людей использовать для питья воду из небезопасных источников, что сопряжено с повышенным риском ущерба для здоровья.

С древних времён у русских людей было особое отношение к родникам. Воду из родников считали особенной, даже святой, верили, что она излечивает от недугов.

Далее определили сферу исследования. Сформулировали вопросы, на которые нужно найти ответы в ходе поиска.

- Как устроен родник?
- Почему вода в роднике всегда холодная?
- Почему вода в роднике чистая и «вкусная»?
- Почему родники пользуются народной любовью до сих пор?
- Почему люди всегда обустривают родники и заботятся о них?

Затем определились с темой исследования: *«Изучение качества родниковой воды источника у храма Спаса Нерукотворного на предмет пригодности её употребления людьми».*

В нашем городе есть источник у храма Спаса Нерукотворного (Фото 1). Он находится по адресу Окопный переулок. Из этого источника местные жители пьют воду «сырой», не подвергая ее какой-либо обработке. Почему-то жители микрорайона решили, раз это источник, значит и вода в нём питьевая. Но известно, что не вся вода, идущая из недр земли чистая и пригодная для питья.



Фото 1. Источник у храма Спаса Нерукотворного

Сделали предположение (гипотеза): вода в роднике чистая и полезная, её можно использовать в быту и для питья без предварительной очистки или кипячения.

Выбрали методы исследования, доступные ребёнку. С этой целью используются карточки-опоры с названиями методов исследования (Рис. 1).



Рис. 1. Карточки-опоры с названиями методов исследования

Выделили основные этапы исследования, порядок и сроки их осуществления.

1. Поиск информации на данную тему в различных источниках (литературе и интернете).
2. Подготовка анкеты и анкетирование.
3. Обращение за помощью к учителю химии и географии школы с целью подготовки и проведения исследований качества воды.
4. Проведение опытов и экспериментов.

Вопросы анкеты:

- Как давно вы знаете этот родник?
- Считаете ли вы воду из родника пригодной для питья?
- Как вы часто пользуетесь водой из родника?
- Устраивает ли вас состояние воды в роднике на сегодняшний день?
- В каких целях вы используете воду из родника?
- Устраивает ли вас состояние территории около родника?
- Какие мероприятия вы могли бы предложить по благоустройству родника?
- Считаете ли вы, что подземные воды – драгоценная часть мирового запаса пресных вод?

Далее анализировали и обобщали полученные материалы, готовили доклад для публичного выступления.

В процессе проведения исследования наша гипотеза подтвердилась. Было доказано, что вода из родника пригодна для питья и ее качество лучше водопроводной.

Внедрение в учебный процесс исследовательской деятельности имеет положительные тенденции: повышается уровень и качество образовательного процесса в целом, возникает потребность у обучающихся и их родителей в саморазвитии, так необходимом для адаптации к реалиям сегодняшнего мира.

Литература

1. Савенков А.И. Методика исследовательского обучения младших школьников. – Самара: Учебная литература, 2008 – 119 с.
2. Исследовательская и проектная деятельность младших школьников: рекомендации, проекты / Сост. В.Ф. Феокистова – 2-е изд., испр. – Волгоград: Учитель, 2016. – 154 с.

**Формирование исследовательских умений у младших школьников
в процессе работы над исследовательским проектом
«Новогоднее меню для птичек по-смоленски или чем можно кормить
зимующих птиц города Смоленска»**

Замотаева Светлана Владимировна,
заместитель директора, учитель начальных классов
МБОУ «ЦО № 3 «Звёздный» г. Смоленска

Проектно-исследовательская деятельность является одним из ведущих педагогических методов, способствующих более эффективному достижению образовательных и воспитательных целей. Для более эффективного формирования исследовательских умений правильного оформления проектно-исследовательской работы, целесообразно первые проекты выполнять коллективно, совместно с учителем и под чётким руководством учителя. Темы для первых – обучающих – проектов должны быть очень просты и понятны младшим школьникам. Очень важна связь темы исследования с жизнью самого школьника, а цель исследования – должна быть «личной» целью юного исследователя, то есть актуальна и полезна именно для него.

Данная методическая разработка – это пример коллективной проектно-исследовательской работы, главной целью которой является формирование первичных проектно-исследовательских умений.

Данная работа может проводится как в рамках изучения учебного предмета «Окружающий мир», так и в рамках внеурочной деятельности «Учусь создавать проекты».

Временные рамки, отводимые на реализацию данной работы над проектом – имеют два варианта:

- в течение одного-двух уроков;
- в течение нескольких уроков.

Если работа над исследовательским проектом запланирована на одном уроке – в этом случае требуется предварительная индивидуальная подготовка.

Я провожу данную работу по второму варианту (в рамках внеурочной деятельности) – планирую работу над данным проектом на более длительный срок – на несколько уроков – с более глубоким разбором каждого этапа и плавным переходом от этапа к этапу; с подробным объяснением, разбором, оформлением и фиксацией каждого этапа в тетради. Такой подход дает возможность ребятам более качественно понять и запомнить материал, так как он подается малыми объемами и каждый этап рассматривается очень подробно.

1 этап. Подготовительный (осуществляется за несколько дней до начала работы над исследовательским проектом)

На данном этапе на одной из «Экскурсий в природу» (или в рамках учебного предмета «Окружающий мир», или в рамках акции «Покорми птиц», или прогулка возле школы во время продленки и др.) необходимо насыпать семечек подсолнечника в кормушку для птиц, которых на территории каждой школы большое количество. Несколько дней понаблюдать за тем, как птицы посещают эту кормушку.

На предыдущих занятиях по курсу внеурочной деятельности «Учусь создавать проекты» обучающиеся уже познакомились и записали в тетрадь понятие «Проект», этапы работы над проектом, «Проект – 5П», рассмотрели варианты готовых исследовательских проектов и результаты проектов: стенгазеты, сборники тематических загадок, поздравительные открытки и др.

2 этап. Работа над созданием исследовательского проекта

Занятие 1. Выбор темы проекта.

Учитель: Давайте вспомним, что такое «Проект», каковы этапы работы над проектом? (ответы обучающихся). Сегодня на занятии мы превратимся в ученых и начнем работу над исследовательским проектом. Мы будем подробно изучать каждый этап работы над исследовательским проектом, важную и полезную информацию будем записывать в тетрадь. Надо только выбрать тему исследования. Предлагаю над этим подумать. А пока вы думаете, у меня к вам вот такой вопрос. Недавно мы с вами насыпали семечек в кормушку, прошло несколько дней, а семечки так и не съедены, хотя птички подлетали к кормушке. Почему же они не съели семечки? (Обучающие высказывают свое мнение, вариантов звучит много).

Учитель: Как много у вас предположений и вариантов, а какой же из них правильный? Я слышала, кто-то сказал: «Может они не едят такие семечки?» А ведь и правда, птицы разные и может быть они и питаются по-разному? А как бы нам это узнать? Ребята, а может это быть темой нашего исследовательского проекта? Как вы думаете, важно ли нам знать, чем питаются птицы, которые зимуют в нашем городе? А кому еще это будет полезно знать? (ребятам из других классов, взрослым). Вы всё правильно сказали. Теперь давайте будем следовать этапам создания проекта и нужные нам записи оформлять в тетрадь.

Итак, записываем заголовок в тетрадь «Работа над исследовательским проектом». Учителем демонстрируется образец записи любым способом: на меловой доске или проецируются на экране в режиме реального времени через лампу-сканер, и др.

Ниже делаем запись: Тема проекта. Ребятами были предложены несколько вариантов и решено, что потом выберем, какой больше понравится. По ходу работы были дописаны еще несколько названий.

Варианты тем: «Всем ли можно кормить зимующих птиц?», «Чем можно кормить зимующих птиц города Смоленска», «Новогоднее меню для птичек по-смоленски», «Что положить птицам в кормушку зимой?», «Что приготовить для птичьей столовой?», «Что у птичек на обед?».

Учитель: Мы записали с вами несколько вариантов тем нашего исследовательского проекта. Это первый этап. Давайте запишем его в тетрадь.

Запись в тетради.

1 этап. Выбор темы. Определение проблемы

Учитель: Какие вопросы нам помогли определить тему и выбрать название проекта? ... Молодцы! Давайте запишем их в тетрадь – они помогут нам в создании будущих проектов. А также запишем с какой проблемой мы столкнулись.

Вопросы-помощники:

О чём хочу узнать? О чём хочу рассказать? Что меня заинтересовало?

С какой проблемой мы столкнулись?

Проблема: насыпаем в кормушку семечки, а птицы их не едят. Решили узнать - чем можно кормить зимующих птиц нашего города?

Учитель: Отлично! Сегодня мы сделали большую работу – обозначили проблему и определили тему нашего исследовательского проекта. Давайте подведем итог. Какая должна быть тема проекта? (интересная, важная для людей, нести пользу, рассказывать о чем-то важном и нужном) На следующем занятии мы поработаем с вами над следующим этапом – цель и задачи проекта, а также выдвинем гипотезу.

Занятие 2. Работа над определением цели, задач и гипотезы проекта.

Учитель: Мы продолжаем с вами учиться составлять исследовательский проект. Давайте вспомним какая проблема у нас возникла и как мы обозначили тему нашего проекта. ...

Хорошо. Теперь давайте определим цель нашей работы – зачем мы проводим исследование? ... Всё правильно вы сказали, давайте запишем в тетрадь второй этап работы.

Запись в тетради.

2 этап. Постановка цели и задач

Цель: узнать, чем можно кормить зимующих птиц нашего города.

Учитель: Теперь нам надо обозначить, что нам надо сделать, чтобы достичь цели? (В ходе беседы были обозначены задачи)

Учитель: Давайте запишем в тетрадь задачи проекта и вопросы-помощники.

Запись в тетради.

Задачи:

- *узнать, какие птицы зимуют в нашем городе;*
- *найти и изучить литературу в библиотеке по данному вопросу;*
- *изучить информацию по проблеме в сети Интернет;*
- *выбрать «главную», важную информацию для нас по данной теме.*

Вопросы-помощники:

- *Что надо узнать, чтобы решить проблему?*
- *Где можно найти информацию по проблеме?*
- *Кого можно расспросить по данному вопросу?*
- *Есть ли в нашем городе музеи или иные предприятия по теме исследования?*

Учитель: Отлично. Второй этап мы с вами проделали успешно – поставили цель и определили задачи, которые надо выполнить, чтобы достичь цели. Переходим к следующему этапу – Выдвижение гипотезы, то есть предположения. Запишем в тетрадь этап и предложение-помощник, а потом поразмышляем над гипотезой нашего проекта.

Запись в тетради.

3 этап. Выдвижение гипотезы – предположения

Предложение-помощник: «Если... (что-то сделать определенным образом), то... (получим вот такой результат)».

В ходе беседы была сформулирована гипотеза и записана в тетрадь.

Гипотеза (предположение): если в кормушку насыпать "правильный" корм, то птицы его съедят.

Учитель: Отлично, мои маленькие исследователи. Сегодня перед вами стояли очень трудные задачи: вам необходимо было определить цель, задачи и гипотезу исследования. И вы с этой задачей справились отлично! Давайте подведем итог сегодняшней проделанной работе. ... На следующем занятии мы переходим к следующему этапу – непосредственно к исследованию – работа с информацией. Мы будем выполнять поставленные задачи. А для выполнения одной из задач – посещение библиотеки – нам надо время. Поэтому, сейчас мы выберем желающих, которые в течение недели, до следующего занятия, посетят школьную библиотеку и найдут информацию о том, какие птицы зимуют в городе Смоленске.

Занятие 3. Организация исследования – работа с информацией

Учитель: Сегодня, мои маленькие исследователи, мы приступаем к самому интересному этапу – мы будем последовательно, одна за другой,

выполнять поставленные задачи, тем самым все ближе приближаясь к поставленной цели. Напомните мне, пожалуйста, какую цель мы поставили перед собой в нашем проекте? ... Замечательно. И мы начинаем работу. Откроем тетради, запишем этап и первую задачу.

Запись в тетради.

4 этап. Организация исследования – работа с информацией

1). Посещение библиотеки

На данном этапе ученики класса, которые посетили библиотеку, рассказали, что библиотекарь дала им книгу-энциклопедию «Птицы Смоленской области». Но, так как данную книгу выносить из библиотеки нельзя, библиотекарь помогла ребятам выписать из раздела «Зимующие птицы» наиболее распространенных и знакомых птиц, которые остаются на зиму в нашем городе: голуби, воробьи, синички, снегири, дятлы, сороки, клесты, свиристели, поползни.

Учитель: Спасибо большое ребятам за проделанную работу. Мы с вами увидели, что посещение библиотеки и поиск нужной информации, это хоть и долгое по времени мероприятие, но очень интересное – вон сколько ярких эмоций осталось у ребят после посещения библиотеки. А мы запишем первую найденную информацию по проблеме – зимующих птиц нашего города.

Запись в тетради.

Узнали:

Зимующие птицы Смоленска: голуби, воробьи, синички, снегири, дятлы, сороки, клесты, свиристели, поползни.

Совместно с ребятами класса были выбраны птицы, которых мы чаще видим около городских кормушек: воробьи, синички, снегири, сороки. В тетради в общем списке птиц их подчеркнули.

Учитель: Теперь нам надо узнать, какой корм кушает каждая из выбранных птиц. Давайте запишем эту задачу в тетрадь и будем её выполнять – искать нужную информацию.

Запись в тетради.

2). Изучение информации в сети Интернет по вопросу: что употребляют в пищу данные птицы и выбор нужной информации

Далее работа велась следующим образом: о каких-то птицах информация была выведена на экран проектора и ребята, вместе с учителем выбирали необходимую информацию, а о некоторых птицах информация была распечатана на индивидуальных листах, и каждому ученику необходимо было самостоятельно поработать с текстом и выбрать необходимые данные о птице. После индивидуальной работы делался общий вывод о том, какую еду кушает птица.

В результате такой работы была найдена и записана в тетрадь следующая информация:

Запись в тетради.

Узнали:

Чем кормить:

– *воробей: семена подсолнечника, льна, рапса, зёрна кукурузы, овёс, просо, гречка, пшеница и хлебные крошки.*

– *синица: измельчённые орехи, семена тыквы, арбуза, кабачка, не соленое сало, зёрна и крупы (кроме пшена).*

– *снегири: зёрна арбуза, дыни, тыквы, подсолнечника; яблоки, зелень, цикорий, яичная скорлупа (в виде муки).*

– *сорока: хлеб, орехи, зёрна или другая растительная пища (всеядные птицы, они едят практически всё, что удаётся раздобыть).*

Учитель: Сегодня вы были настоящими исследователями – вы исследовали просторы интернета, изучали информацию и выбирали только нужные нам сведения. Скажите, пожалуйста, всю ли мы информацию нашли? ... (да). Какой следующий этап перед нами стоит? ... Правильно, полученную информацию и проделанную работу надо оформить. А как надо оформлять исследовательский проект, я расскажу вам на следующем занятии. Давайте подведем итог, что мы сегодня учились делать? ...

Занятие 4. Оформление исследовательского проекта

К этому уроку учителю надо заранее подготовиться – набрать нужный текст на компьютере.

Учитель: Сегодня я покажу вам как надо оформлять исследовательский проект. В тетрадь мы запишем следующий этап нашей работы и из каких частей он состоит.

Запись в тетради.

5 этап. Оформление исследовательской работы – оформление работы на компьютере

Титульный лист

Содержание

Основная часть

Заключение

Литература

Приложение (если есть)

Далее учитель на экране показывает последовательность оформления работы, вставляя заранее подготовленные текстовые фрагменты. Если есть возможность – работа распечатывается.

Учитель: Итак, работу мы оформили – вот её печатный вариант у нас в руках. Задачу выполнили. Какой далее идет этап? ... Да, в самом начале нашей работы над проектом, вы предложили сделать памятки – небольшие листочки, на которых будет написано какие птицы Смоленска какой корм едят. Это тоже трудоемкая работа и ею мы с вами займемся на следующем занятии. До следующего занятия вы подумаете – как можно оформить нашу памятку. А сейчас давайте подведем итог сегодняшнего занятия.

Занятие 5. Оформление памятки

Учитель: Кто нам напомним, какая учебная задача стоит перед нами сегодня? ... Правильно, сегодня мы должны придумать и оформить к нашему проекту памятку. Перед тем, как вы озвучите свои варианты, давайте запишем в тетрадь этот этап и основные правила при составлении памятки.

Далее в беседе определяются основные правила при составлении памятки и делается соответствующая запись в тетради.

Запись в тетради.

6 этап. Составление и оформление памятки – как результата исследования

Правила составления памятки

- *Информация – по теме и только самое важное*
- *Понятные (простые) слова*
- *Меньше текста – больше картинок*
- *Шрифт – не мелкий, удобный для чтения*

Далее ребята высказывают свои варианты и учителем на компьютере составляется памятка, элементы которой тоже можно заготовить заранее, на распечатанных памятках дети раскрашивают птиц.

Учитель: Итак, памятки готовы и мне кажется – они получились очень симпатичными, а главное – полезными. Как вы думаете? ... Это ваша заслуга – вы молодцы! Этот этап мы тоже выполнили. Скажите, пожалуйста, есть ещё пункты в нашем проекте?.. Да, теперь нам надо подготовить текст выступления по нашему исследованию. Сейчас мы запишем этот этап в тетрадь. Запишем вопросы-помощники, над текстом выступления каждый подумает дома, а на следующем занятии запишем текст выступления».

Запись в тетради.

7 этап. Защита проекта (название): подготовка речи, презентации; выступление перед зрителями

Подготовка речи

- *С какой проблемой столкнулись?*
- *Какую цель поставили? Что решили исследовать и узнать?*

– Что необходимо было сделать, чтобы решить проблему и ответить на вопросы – какие задачи поставили?

– С какими источниками информации работали? Что узнали?

– Как оформили информацию? Был ли в результате проекта создан продукт (памятка)?

– Какой вывод можно сделать по результатам исследования? Достигнута ли цель исследования?

Занятие 6. Подготовка речи выступления

Учитель: Наша работа над исследовательским проектом приближается к концу. Сегодня мы с вами поучимся составлять текст выступления. Сейчас мы заслушаем всех желающих, а потом составим один текст. Я наберу на компьютере и каждому из вас распечатаю его.

В ходе беседы выстраивается текст выступления. Учитель набирает его на компьютере, распечатывает и ребята вклеивают его в тетрадь.

Учитель: Ваша задача – к следующему занятию подготовить рассказ по тексту выступления. Читать с листочка нельзя, можно только подсматривать. А я подготовлю презентацию по тексту, и мы потренируемся с вами представлять и защищать свой исследовательский проект.

Занятие 7. Выступление по проекту

Учитель: Сегодня мы работаем над 7 этапом – защита проекта. Сейчас все желающие выступят перед нами с исследовательским проектом «Новогоднее меню для птичек по-смоленски или чем можно кормить зимующих птиц города Смоленска». После всех выступлений мы перейдем к последнему этапу работы над проектом – Рефлексия – сделаем анализ проделанной работы, подведем итоги.

Далее выслушиваются выступления, даются комментарии одноклассников и учителя.

На этапе 8 – Рефлексия – подводятся итоги работы над проектом

Учитель: Понравилось ли работать над проектом? Что было самым интересным? Что было трудным? Принесет ли пользу проект? Доволен ли ты своей работой? Испытываешь ли ты радость от проделанной исследовательской работы? и другие.

По возможности исследовательская работа распечатывается каждому обучающемуся в формате А 5 как образец и на память о первой исследовательской работе (Приложение 3).

Использование жизненного опыта обучающихся и самых простых тем для проектов – повышает уровень познавательной мотивации школьников. Обучающиеся активно работают над проектом, изучают информацию, тем самым совершенствуя свои навыки работы с информацией, выбирая нужные

для проекта сведения, учатся видеть проблему, задавать нужные вопросы, выдвигать гипотезу (предположение), учатся наблюдать и анализировать. Использование учителем данной методической разработки способствует более эффективному формированию знаний и умений при ознакомлении обучающихся начальной школы с проектно-исследовательской работой.

**Содержание и организация работы
над исследовательским краеведческим проектом
«Паспорт растения – Лён»**

***Шпинь Мария Александровна,**
учитель начальных классов
МБОУ средняя школа № 1
Ярцевского муниципального округа Смоленской области*

Одним из методов обучения учащихся краеведению является метод проектов. В процессе работы над проектом у учащихся формируется большое количество умений, в их числе и исследовательские: выдвижение предположений, установление причинно-следственных связей, поиск нескольких вариантов решения, планирование этапов предстоящей деятельности, прогнозирование последствий деятельности и другие.

В обучении краеведению метод проектов занимает важное место. Суть его заключается в самостоятельном освоении школьниками учебного материала по краеведению и получении конкретного результата в виде конкретного продукта. Он позволяет приблизить обучение, учебную деятельность школьников к решению практических, общественно значимых задач, что реализует идею сближения школьного образования с жизнью, делает процесс обучения активным, творческим и личностно значимым.

К четвёртому году обучения мои ученики уже обладают достаточным уровнем специальных знаний, необходимых для проведения самостоятельных исследований, которые были получены в ходе реализации программы внеурочной деятельности «Я – исследователь» для учащихся 1-4 классов.

Покажу, как организуется работа над исследовательским краеведческим проектом «Паспорт растения – Лён».

Тема проекта была выбрана на уроке окружающего мира. При изучении гербов Смоленской области и города Ярцево, школьники отметили, что изображению нежно-голубых цветов отводится особое место. Однако ответы учащихся на вопросы: «Как называются эти цветы?», «Что вы о них знаете?» показали, что обучающиеся не обладают достаточной информацией о льне – растении-символе Смоленской области. Но, ведь любить свою Родину, значит знать её традиции, исторические корни. Чтобы не было такого противоречия, мы решили изучить растение лён, а затем познакомить остальных обучающихся нашей школы с этим замечательным растением через информационное пособие: «Паспорт растения – Лен».

На этапе планирования деятельности было решено коллективно разработать дизайн проектного продукта и заполнить первый лист «Паспорта растения – Лен». Далее были определены направления работы над проектом: описание растения; описание процесса возделывания льна («от цветочка до рубахи»); полезные свойства льна; лен в фольклоре и литературе («лен вдохновляет»). В соответствии с направлениями сформировалось четыре рабочие группы: «Агрономы», «Технологи», «Фольклористы» и «Эксперты». Каждая группа получила задание для проведения мини-исследования в рамках своего направления.

Группа «Агрономы» получила следующее задание:

1. Предположите, почему лен выращивают на Смоленщине?
2. Изучите разные источники (коллекционный материал «Лён» и научный текст), выявите биологические особенности растения лен.
3. Оформите собранный материал в виде страницы книги.

Группа «Технологи» получила такое задание:

4. Предположите, сколько времени надо, чтобы лен превратился в рубаху?
5. Изучая разные источники (коллекционный материал «Льняное волокно» и художественный текст К.Д. Ушинского «Как рубашка в поле выросла»), определите последовательность действий обработки льна.
6. Оформите собранный материал в виде страницы книги.

«Фольклористы» выполняли следующее задание:

7. Предположите, в каких жанрах русского фольклора может идти речь о растении лен.
8. Среди множества произведений разных жанров выберете только те, которые посвящены символу Смоленщины.
9. Оформите собранный материал в виде страницы книги.

Задание для «Экспертов»:

10. Предположите, чем полезен лен?
11. Узнайте из разных источников (научных статей, газет, журналов) о полезных свойствах льна, выбирая, на ваш взгляд, самые значимые и полезные.
12. Оформите собранный материал в виде страницы книги.

По мере необходимости при выполнении проектных заданий учитель оказывал помощь обучающимся каждой группы.

Окончательный внешний вид «Паспорт растения – Лен» приобрел после предоставления каждой группой результата проделанной работы в виде устного выступления с пояснениями (презентации).

Страницы (продукт деятельности каждой группы) решили соединить в единый документ: «Паспорт растения – Лен», который имел следующую структуру:

1. Титульный лист
2. Имя, фамилия, дата рождения
3. Описание растения
4. Описание процесса возделывания льна
5. Полезные свойства
6. Лён в фольклоре и литературе
7. Прописка

Смоленская область

ПАСПОРТ РАСТЕНИЯ

ИМЯ _____

ФАМИЛИЯ _____

ДАТА РОЖДЕНИЯ _____

ОПИСАНИЕ

Лен (Лён) – _____

Цветок – _____

Плод – _____

Характеристики: _____

Почва: _____

Время посева: _____

Время сбора: _____

ОТ ЦВЕТОЧКА ДО РУБАХИ

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

6. _____

7. _____

ЛЁН ВОДНОУСЛЫШАЕТ

ПОСЛОВИЦЫ:

ЗАГАДКИ:

СЛУХОТВОРЕНИЕ:

ПОЛЕЗНЫЕ СВОЙСТВА

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

6. _____

7. _____

Затем мы решили испытать наш продукт.

Вначале в соседнем классе мы провели анкетирование (стартовая диагностика), которое содержало следующие вопросы:

1. Как называется цветок, изображённый на гербах Смоленской области и г. Ярцево?

2. Можете ли вы рассказать об этом растении (где выращивают, свойства, применение)?

Анализ анкет обучающихся позволил выявить невысокий уровень знаний по данному вопросу (диаграмма 1). Затем на классном часе мы выступили перед обучающимися, предварительно составив текст устной презентации, в которую не забыли включить знакомство с коллекциями «Лён». А также видео и музыкальное сопровождение.

Чтобы результат проделанной работы был нагляден и понятен всем участникам исследовательского проекта, провели итоговую диагностику по теме «Символ земли Смоленской – Лён». После обработки данных и анализа результатов (Диаграмма 2), пришли к единогласному выводу – прирост знаний и интереса к данному растению очевиден.

Диаграмма 1

Результаты стартовой и итоговой диагностики



Таким образом, работа над исследовательским краеведческим проектом способствовала формированию у учащихся таких исследовательских умений, как умение выдвигать предположения; ориентироваться в информационных потоках; видеть, понимать и решать проблему; планировать этапы предстоящей деятельности; интегрировать знания из различных областей наук; сотрудничать в процессе совместной деятельности; критически мыслить; кратко и лаконично презентовать результат своей работы; оценивать результат своей деятельности и деятельности других.

Кроме того, внося свой вклад в общее дело, обучающиеся зрительно видят результат своего труда, что создаёт состояние успеха, который положительно влияет на развитие интереса к исследовательской деятельности. Работая с обучающимися над проектом «Паспорт растения – Лён», мы стали на один шаг ближе к нашей истории, но наша главная задача, не забывая прошлых традиций, создавать прекрасное настоящее и строить планы на светлое будущее, будущее нашего родного края.

**Развитие способностей и интересов юных исследователей:
индивидуальный исследовательский проект «Дорога в школу.
Причины разрушения дорожного покрытия»**

Яремчук Анжелика Федоровна,

учитель начальных классов

МБОУ «Лицей № 1 им. академика Б.Н. Петрова» г. Смоленска

В каждом классе есть дети, проявляющие повышенный интерес к учению. Для них характерны следующие особенности:

Первое – это высокий уровень способности к мыслительной деятельности (эти учащиеся не испытывают трудностей при выполнении сложной, но доступной интеллектуальной деятельности).

Второе – это ярко выраженная потребность в усиленных умственных занятиях (высокая мотивация).

Третье – широко представлена система познавательных (как учебных, так и внеучебных) интересов.

Для таких детей целесообразно выстраивать индивидуальные образовательные маршруты, которые в полной мере способствуют развитию познавательных и личностных особенностей ребенка. В начальной школе таким индивидуальным образовательным маршрутом является работа над индивидуальным исследовательским проектом.

В моем классе учится Матвей. Мальчик стремится к познанию нового, неизвестного, проявляет способности и стремление упорно двигаться к намеченной цели. Имеет ярко выраженные способности к познавательной интеллектуальной деятельности, читает энциклопедии, интересуется робототехникой. Мы решили принять участие в областной научно-практической конференции студентов и обучающихся «Шаг в науку». Матвея заинтересовал вопрос: «Почему в городе плохие дороги?» Он стал собирать информацию из разных источников и выяснил, что «дорожный» вопрос в Смоленске является на протяжении многих десятилетий актуальным. Меняются руководители города, ремонтируются дороги, но каждую весну мы видим одну и ту же картину: дорожное покрытие, как на основных автомобильных трассах, так и во дворах города находится в очень плохом состоянии. В чем причины разрушения асфальтового покрытия? Почему участки по дороге в школу находятся в неравномерном состоянии: некоторые хорошо пережили зиму, а отдельные разрушены полностью? Какие советы управляющей компании можно предложить, чтобы продлить срок службы асфальтового покрытия во дворах домов? Как сделать дорогу в школу безопасной?

Определились с темой проекта: **«Дорога в школу. Причины разрушения дорожного покрытия»**.

Обозначили *проблему* исследования: дорога в школу на участке ул. Академика Петрова, 14 – ул. Багратиона, 57 не является безопасной по причине нарушения дорожного покрытия на отдельных участках. Необходимо исследовать дорожное покрытие и выявить причины разрушения асфальтового покрытия.

Цель исследования: выявить причины нарушения дорожного покрытия на участке дороги в школу от ул. Академика Петрова, 14 до ул. Багратиона, 57, составить список проблем района школы и передать для рассмотрения Администрации лица.

Проект по исследованию причин разрушения асфальтового покрытия направлен на изучение факторов, влияющих на деформацию, потерю гравийно-асфальтовой массы и местные разрушения.

Первым этапом работы над проектом стала исследовательская экспедиция дороги в школу (Рис. 1).

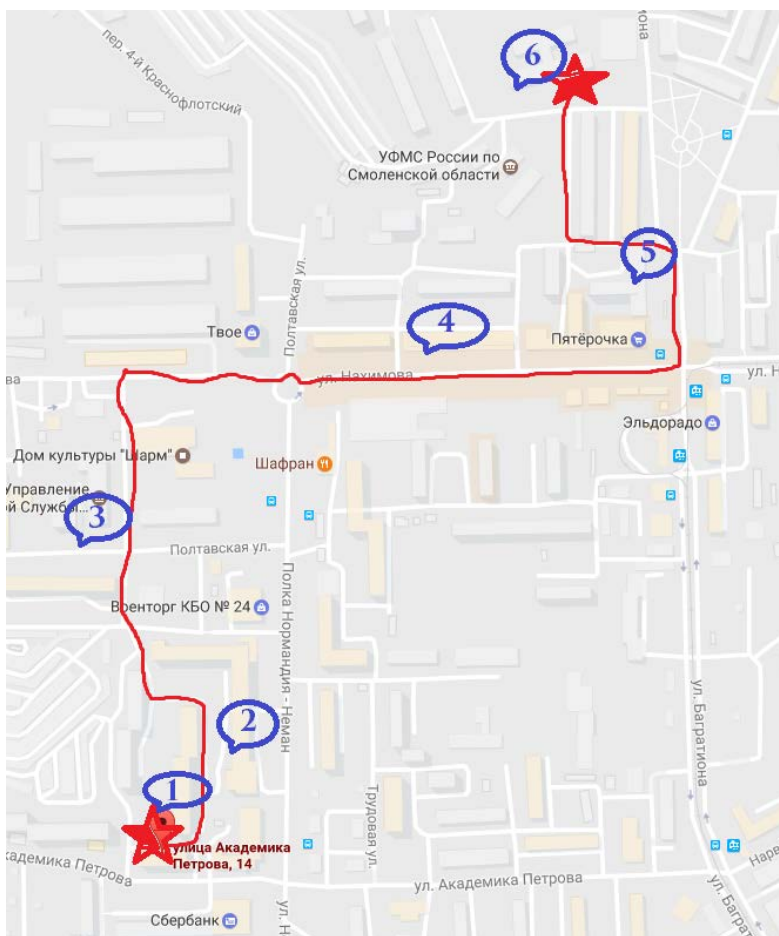


Рис. 1. Маршрут «Дорога в школу»

Итоги экспедиции: общая протяженность маршрута «Дорога в школу» 1 400 м, из них в «неудовлетворительном» состоянии находятся 1200 м, что составляет 86% дороги.

Следующим этапом работы над проектом стало исследование фрагментов асфальта по различным аспектам и анализ шести участков дороги по полученным данным в ходе экспедиции. Фрагменты дорожного покрытия исследовали по следующим критериям: цвет, наличие песка, битума, щебня, гравия, а также на хрупкость при механическом воздействии (надавливании) (Таблица 1).

Таблица 1

Состав дорожного покрытия

№ участка	Цвет	Песок	Битум	Щебень	Гравий	Хрупкость
1	Серый	Мало	Много	Есть	Нет	Твердый, необходимо большое воздействие, чтобы материал рассыпался
2	Серый	Мало	Много	Есть	Нет	Твердый, необходимо большое воздействие, чтобы материал рассыпался
3	Черный	Мало	Много	Нет	Нет	Рассыпается при надавливании
4	Серо-коричневый	Нет	Нет	Нет	Нет	Фрагмент брусчатки, камень, очень твердый
5	Серый	Много	Нет	Нет	Нет	Фрагмент состоит почти из одного песка и при малейшем нажатии – рассыпается
6	Черный	Нет	Много	Есть	Есть	Хрупкий, при ударе, при слабом

Результаты наблюдений:

1. Самое лучшее дорожное покрытие – на 4 участке – брусчатка, оно по составу отличается от всех остальных. Состоит из камня, твердое, не деформируется под механическим воздействием.

2. Участки, которые находились в удовлетворительном состоянии (№№ 1, 2, 6) содержат 3 исследуемых компонента (песок, гравий, щебень битум), причем количество битума – большое.

3. Участки, которые находятся в неудовлетворительном состоянии (№№ 3, 5) содержат 1–2 компонента: либо состоят из одного битума, либо из одного песка.

Вывод: состав дорожного покрытия влияет на его сохранность и эксплуатацию.

Первая причина нарушения дорожного покрытия: не соблюдение технологии производства состава асфальтового покрытия дорожными службами.

Следующим этапом исследования стало изучение влияния интенсивности автомобильного потока на разрушение дорожного покрытия. Единицей измерения выбрали *машины/в минуту* (Таблица 2).

Таблица 2

Интенсивность автомобильного потока

№ участка	Интенсивность автомобильного потока <i>машины/в минуту</i>
1	4
2	6
3	12
4	0
5	15
6	5

Результаты наблюдений: на хорошо сохранившихся участках дороги (№№ 1, 2, 6) автомобильный поток значительно ниже, чем на плохо сохранившихся участках дороги.

Вывод: автомобильный поток влияет на сохранность асфальтового покрытия.

Вторая причина нарушения дорожного покрытия: интенсивный автомобильный поток.

Некоторые исследуемые участки находятся в тени, здесь редко бывает солнце. А некоторые имеют достаточно много света в течении суток. Мы решили исследовать влияние солнечной радиации на разрушение дорожного покрытия (Таблица 3).

Таблица 3

Солнечная радиация

№ участка	Описание участка	Количество часов в сутки, когда на дорогу попадает солнце
1	С южной стороны дороги находится дом, поэтому солнечный свет попадает только в вечерние часы.	4–5
2	Дорога внутри двора-колодца. Солнечный свет не попадает.	0
3	Освещена в течении всего дня	12
4	Большую часть суток освещена, дом находится с северной части	7–8
5	Вокруг участка дома и деревья, солнце освещает в разное время суток.	5–6
6	Большую часть суток освещена солнечным светом	7–8

Результаты наблюдения: общего в сохранности дорожного покрытия от влияния солнечного света не наблюдается.

Вывод: солнечная радиация в климатических условиях г. Смоленска не влияет на состояние дорожного покрытия.

Большинство исследуемых участков расположены на ровной поверхности или с небольшим уклоном, поэтому для описанных участков *рельеф* участка не влияет на состояние дорожного покрытия.

Вывод: рельеф участка не влияет на состояние дорожного покрытия.

Дорожное покрытие на различных участках дороги зимой убиралось по-разному. Автор проекта ежедневно мог наблюдать участки, которые хорошо убираются управляющими организациями, а где не убирали совсем. В подтверждении мы опросили жителей домов на предмет названия управляющей организации качества уборки дороги зимой (Таблица 4).

Таблица 4

Уборка дорожного покрытия от снега и льда в зимний период

№ участка	Управляющая организация	Качество уборки дороги
1	УК «Забота»	Хорошее
2	УК «Надежда»	Хорошее
3	Нет, часть территории убирают «Шарм» до дороги, а с другой стороны БТИ – до дороги. Зимой сотрудники	Участок вообще не убирался

№ участка	Управляющая организация	Качество уборки дороги
	коммунальных служб утверждали, что дорога не принадлежит никому	
4	«ЗАРЯ»	Хорошее
5	Не удалось выяснить	Плохое
6		Хорошее

Результаты наблюдения: на участках, где дорожное покрытие сохранилось лучше, управляющими компаниями хорошо убирался снег. Где участки обслуживались плохо или вообще не обслуживались, дорожное покрытие в неудовлетворительном состоянии.

Вывод: состояние дорожного покрытия зависит от качества уборки дороги.

Третья причина нарушения дорожного покрытия: неудовлетворительное качество уборки дороги коммунальными службами.

Исследование участков дороги в школу с различным состоянием дорожного покрытия позволило выявить следующие *причины разрушения асфальтового покрытия:*

1. Не соблюдение технологии производства состава асфальтового покрытия дорожными службами.
2. Интенсивный автомобильный поток.
3. Неудовлетворительное качество уборки дороги коммунальными службами.

В процессе работы над проектом было проведено два анкетирования. Первое анкетирование – для обучающихся и их родителей МБОУ «Лицей № 1 имени академика Б.Н. Петрова» с целью выявления актуальности причин разрушения дорожного покрытия вокруг лицея, а также выяснения дорожных проблем района. Второе – в сети Интернет с целью выявления актуальности темы на уровне более широкой аудитории респондентов и расширения территориального диапазона опроса.

Анкета для обучающихся и их родителей

- 1) *Сколько Вам лет?*
- 2) *Ходите ли Вы в школу пешком (или сопровождаете в школу ребенка)?*
- 3) *Считаете ли Вы, что асфальтовое покрытие по дороге в школу плохое?*

- 4) *В зимний период коммунальными службами убирался снег по дороге в школу?*
- 5) *Считаете ли Вы, что дорога в школу является безопасной? Если «Нет», то укажите наиболее опасные участки дороги.*
- 6) *Что хотели бы Вы изменить в лучшую сторону по дороге в школу?*

Анкета для респондентов в сети Интернет

- 1) *Считаете ли Вы, что дорога в школу является безопасной?*
- 2) *Зимний период коммунальными службами убирался снег по дороге в школу?*
- 3) *Считаете ли Вы, что асфальтовое покрытие по дороге в школу плохое?*
- 4) *Вы школьник?*

Анализ результатов анкетирования позволил выявить список дорожных проблем района:

1. Узкая дорога между лицеем и рядом расположенными домами, машины заезжают на тротуар.
2. Необходимо установить ограждение на тротуаре возле лицея.
3. Расширить парковку для автомобилей возле лицея.
4. Опасный участок: дворовая территория в районе домов 1А, 3, 3А по ул. Нахимова, перекресток ул. Нахимова и Багратиона – выезды из дворовых территорий опасны для школьников (машины паркуют на повороте вдоль дороги, школьникам не видно едет автомобиль за поворотом или нет).
5. Установить знак «пешеходный переход» возле лицея.
6. Установка «искусственной неровности на дороге» возле лицея.
7. Не везде горят фонари в темное время суток.
8. Дорога через гаражи очень опасная.
9. Тротуар для пешеходов только с одной стороны, приходится переходить дорогу не по «зебре», т.к. ее нет вообще.
10. «Ямы» на дорогах
11. Опасный участок дороги в школу: возле ворот лицея.
12. Опасные участки: ул. Парковая – ул. Багратиона, дд. 59, 61.
13. Установить светофор на участке дороги ул. Нахимова д. 18 и д. 14.
14. Опасный участок: 2-й Краснофлотский переулочек, где крутой склон и много машин.
15. Опасный участок: возле центрального входа в лицей

Список проблем автор проекта передал директору МБОУ «Лицей имени академика Б.Н. Петрова» г. Смоленска *Моисеенкову Григорию Александровичу*, потому что он как руководитель имеет рычаги воздействия на решение этих проблем.

В целом работа над индивидуальным проектом способствовала: развитию нестандартного мышления; развитию исследовательских умений; приобретению навыков публичных выступлений; психологической подготовке к будущим экзаменам – антистрессовая «закалка»; дополнительной мотивацией к учебе; достижению успеха, что крайне важно для устойчивой положительной самооценки ученика.

Литература

1. Бахрах Г. Основы ремонта дорожных одежд с асфальтобетонным покрытием. – М.: LAP Lambert Academic Publishing, 2014. – 164 с.
2. Лупанов А.П. Переработка асфальтобетона на АБЗ. – М.: Экон-Информ, 2012. – 371 с.
3. Нажимова Н.Б. Роль минерального наполнителя в асфальтовой смеси / Н.Б. Нажимова, Э.Ж. Матякупов, Ш.Ф.К. Абдулаева // Молодой учёный: Сборник статей II Международного научно-исследовательского конкурса. – Пенза, 2021. – С. 15–18.

Интернет-ресурсы:

1. Асфальт Википедия <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D1%81%D1%84%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D1%82>
2. Гугл Карты <https://www.google.ru/maps>
3. Ссылка на анкетирование в сети Интернет «Дорога в школу» <https://vk.com/nizokhina>
4. Управляющие компании г. Смоленска http://giszkh.ru/Upravlyayushchiye_kompanii/smolensk/1

Организация и сопровождение индивидуального исследовательского проекта «Традиции моей семьи»

Титова Ирина Васильевна,
учитель начальных классов
МБОУ «СШ № 33» г. Смоленска

Семейные традиции занимают важное место в жизни каждого человека и каждой семьи. Исследование семейных традиций особенно актуально, так как семейные традиции сохраняют общность поколений внутри одной семьи, позволяют будущим поколениям чувствовать свою связь с общей историей семьи, отсюда и с историй нашей страны, чувствовать ответственность за судьбу будущих поколений.

В начальной школе о традициях семьи мы ведем беседы и на уроках математики, литературного чтения, русского языка, окружающего мира, и в рамках внеурочных занятий «Разговоры о важном». После таких бесед третьеклассница Ирина С. из моего класса стала расспрашивать своих родственников о существующих традициях в их семье. Так определилась тема индивидуального исследовательского проекта «Традиции моей семьи».

Далее вместе с Ирой мы определили цель, задачи, гипотезу (сделали предположение) и методы исследования.

Цель: исследование влияния семейных традиций на формирование семейных ценностей и изучение способов их сохранения и передачи от поколения к поколению.

Для достижения цели мы поставили следующие задачи:

1. Изучить литературу, посвященную семейным традициям.
2. Рассмотреть понятие «семейная традиция».
3. Проанализировать основные виды и функции семейных традиций.
4. Исследовать культурное значение семейных традиций и их историю.
5. Выявить способы передачи традиций от старших поколений младшим.
6. Описать основные традиции, которые существуют в семье автора.
7. Разработать анкету.
8. Провести анкетирование учеников 3 Е класса.
9. Обработать полученные результаты.
10. Предложить практические рекомендации по укреплению и сохранению семейных традиций.
11. Создать демонстрационный материал (презентацию) на основе полученных результатов исследования.

Гипотеза: если школьники узнают о видах, функциях и истории семейных традиций, то поймут, как важно их сохранять для формирования семейных ценностей, укрепления семьи и нашей культуры.

Для решения поставленных задач будут использованы следующие методы:

- сбор информации;
- анализ научной литературы;
- обобщение информации;
- анкетирование;
- представление данных с помощью диаграмм.

Затем Ирина приступила к изучению литературы, посвященной семейным традициям, отбирала и обобщала нужную информацию. Мы определили, что итогом ее теоретического исследования должен стать обстоятельный доклад о семейных традициях.

Традиции моей семьи

Меня зовут Ирина, мне девять лет. Я живу в городе Смоленске. Я учусь в третьем классе МБОУ «СШ № 33». У меня большая и дружная семья. В моей семье трое детей, и я самая младшая. У нас есть много семейных традиций.

Праздничные традиции

Новый год. Накануне всей семьей мы украшаем ёлку старыми игрушками. Вечером 31 декабря собираемся за праздничным столом, загадываем желания под бой курантов и до утра смотрим голубой огонек.

День защитника Отечества. В этот важный день мы поздравляем бабушку и папу. Они наши герои! Я всегда делаю для них открытки своими руками. А потом мы ужинаем всей семьей.

Международный женский день. К этому празднику я рисую открытки для мамы и сестер. Утром мы готовим вкусный завтрак, а папа приносит нам тюльпаны. Потом мы дарим друг другу подарки и смотрим комедии.

День Победы. С утра мы поздравляем мою прабабушку, которая пережила войну. После этого смотрим Парад Победы, слушаем концерты и пробуем еду из полевой кухни. Вечер завершается красивым салютом. В школе я читаю стихи и рисую картины о войне, а дома смотрю военные фильмы и читаю книги, чтобы узнать больше о подвигах наших предков.

Пасха. На Пасху мы с мамой и сестрами красим яйца и печём куличи. Затем мы идём в церковь, чтобы их освятить. На следующий день мы собираемся с родственниками и устраиваем большой праздничный обед (Фото 1).



Фото 1. Пасха в нашей семье

День знаний. Утром мы с сестрой надеваем парадную форму, а мама делает нам красивые прически. Вместо традиционных букетов для учителей мы участвуем в акции «Дети вместо цветов». После торжественной линейки мы возвращаемся домой. Там нас уже ждёт ароматный чай и вкусный торт (Фото 2).



Фото 2. День знаний

День рождения. Ночью мне желают счастья с зажжённой свечой на пирожном. Утром я получаю цветы, шары и подарки, а днём мы гуляем в парке или развлекаемся на аттракционах, а иногда празднуем с друзьями в детском центре. Вечером приходят гости, и мы играем и смеёмся.

Еще в нашей семье отмечают такие праздники, как Рождество, Масленица, День защиты детей, День семьи, любви и верности; День Матери, День Отца и другие (Фото 3).



Фото 3. День семьи, любви и верности

Отдых и путешествия

Походы в театр. Несколько раз в год мы всей семьёй посещаем театр. После спектакля мы обсуждаем увиденное и делимся впечатлениями. Иногда нам удастся взять автограф на память или сделать совместное фото. Затем идём в кафе, где пьем горячий шоколад и едим пирожные.

Летний отдых. Летом мы много времени проводим на природе. В июне ездим в санаторий, а июль обычно проводим у прабабушки в Калининграде. Часто бываем на пляже Балтийского моря, купаемся и загораем. Иногда даже находим янтарь! А ещё люблю деревню. Там чистый воздух, красивая природа, большое озеро и много места, чтобы кататься на велосипеде.

Путешествия. В свободное время мы с семьёй любим путешествовать. Чаще всего по Смоленской области, но еще я была в Москве, Пскове и Санкт-Петербурге. Там так интересно!

Традиции семейного досуга

Музыкальное наследие семьи. В нашей семье музыка занимает особое место. Это не просто хобби – это настоящее музыкальное наследие, которое передается из поколения в поколение. Бабушка, мама и старшая сестра имеют музыкальное образование. А теперь и мы со средней сестрой учимся играть на разных инструментах в музыкальной школе. Также я пою в хоре.

Во время наших семейных застолий мы часто достаём музыкальные инструменты и начинаем петь. Эта традиция стала неотъемлемой частью нашего домашнего досуга. Иногда мы исполняем классические произведения, которым научились в музыкальной школе. Но бывают и импровизации. Мама может взять аккордеон, а бабушка баян, а мы с сестрой играем на скрипке и фортепиано. Эти моменты помогают насладиться нашим творчеством (Фото 4).



Фото 4. Музыкальное наследие семьи

Спортивные соревнования. Мы с сестрой часто участвуем в соревнованиях по чирлидингу или плаванию. Родители всегда нас поддерживают и фотографируют на память. После награждения делимся своими эмоциями и принимаем поздравления от родных (Фото 5).



Фото 5. Спортивные соревнования по чирлидингу

Семейные выходные. Каждое воскресенье после прогулки мы ходим в гости к бабушке или друзьям. Иногда просто всей семьёй собираемся за ужином. После ужина мы читаем книги или смотрим фильмы. Это время, когда мы можем насладиться общением друг с другом.

Традиции семейного воспитания

Передача знаний и умений. Бабушка учит нас готовить традиционные блюда, а мама показывает, как вязать и шить. Мне нравится учиться у них, ведь это часть нашего семейного наследия.

Волонтерская деятельность и благотворительность. В нашей семье важно помогать другим. Мама – донор крови и костного мозга, а мы с сестрой участвуем в благотворительных акциях: сдаём макулатуру, помогаем животным из приютов, передаём вещи нуждающимся, собираем посылки для бойцов СВО. В 2024 году мы участвовали в акции «Ёлка желаний».

Исторические традиции

История поколений. Мы бережно сохраняем память о предках и стремимся узнать, как можно больше о нашем прошлом. Недавно старшая сестра приняла участие в выпуске специальной брошюры, посвящённой военным годам наших прабабушки и прадедушки. Кроме того, мы разместили портреты наших героев на стеле в парке, чтобы все могли видеть и помнить о них. Также их фотографии появились на доске почёта «Бессмертный полк» в институте, где учится моя старшая сестра (фото 6).

Мы также опубликовали статью в местной газете о труде прадедушки на заводе в годы войны. Он усердно работал в тылу, чтобы помочь обеспечить фронт всем необходимым. Эти усилия помогают сохранить память о наших близких и передать её следующим поколениям.



Фото 6. Стела «Бессмертный полк»

Хранение семейных реликвий. У нас дома есть старинные фотографии, документы, медали и даже предметы быта, которые принадлежали нашим предкам. Мы бережно храним их, чтобы передать следующим поколениям. Я чувствую глубокую связь с моей семьёй и понимаю, насколько важно помнить своё прошлое.

Традиции объединяют семьи и делают их дружнее, сплоченнее и сильнее. Семейные традиции – это не просто обычаи, которые мы соблюдаем. Это нити, связывающие нас с прошлым, настоящим и будущим. Благодаря таким традициям, как совместное творчество, домашние кулинарные уроки, волонтерская деятельность и сохранение исторической памяти, мы становимся ближе друг к другу и ощущаем себя частью большого целого – нашей семьи. Эти традиции помогают нам расти добрыми, отзывчивыми и ответственными людьми, готовыми нести свет и тепло в окружающий мир.

Доклад вызвал живой отклик у одноклассников. Ребята задавали Ирине вопросы о видах семейных традиций, способах их передачи. Некоторые дети стали рассказывать о традициях своей семьи.

После обсуждения доклада было решено провести анкетирование среди одноклассников с целью определения реального уровня знаний учеников 3-Е класса о семейных традициях и их роли в семье. Анкета включала пять вопросов:

- Знаешь ли ты что такое семейные традиции?
- Какие праздники отмечает твоя семья?
- Знаешь ли ты историю своей семьи? Какие важные события в ней произошли? (история семьи, значимые даты, достижения предков)
- Участвуешь ли ты в сохранении и передаче семейных традиций?
- Считаешь ли ты важным сохранение семейных традиций?
- Понравился ли тебе доклад про семейные традиции?

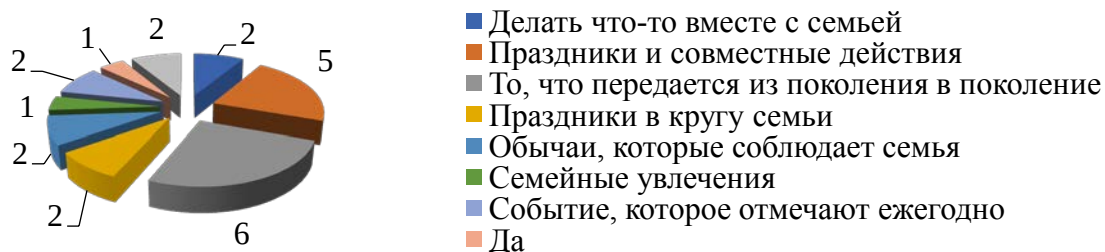
Мы использовали сплошное анкетирование (опрос всех представителей выборки). По числу респондентов и типов контактов респондентов анкетирование, проводимое нами следует отнести к групповому (несколько респондентов) и очному (в присутствии исследователя-анкетёра) соответственно. Вопросы, предложенные учащимся, были составлены в закрытой (содержит полный набор возможных ответов) и открытой (ответ целиком и полностью формулирует сам респондент) форме.

В ходе исследовательской работы было опрошено 23 ученика 3 Е класса МБОУ «СШ № 33» города Смоленска. Возраст респондентов примерно равный: 9–10 лет. Получили следующие результаты первичного анкетирования учеников 3 Е класса:

На первый вопрос отрицательно ответили 6 респондентов. Большинство учеников 3 Е класса знают, что такое семейные традиции. Они предложили разные определения и все они верны (Диаграмма 1).

Диаграмма 1

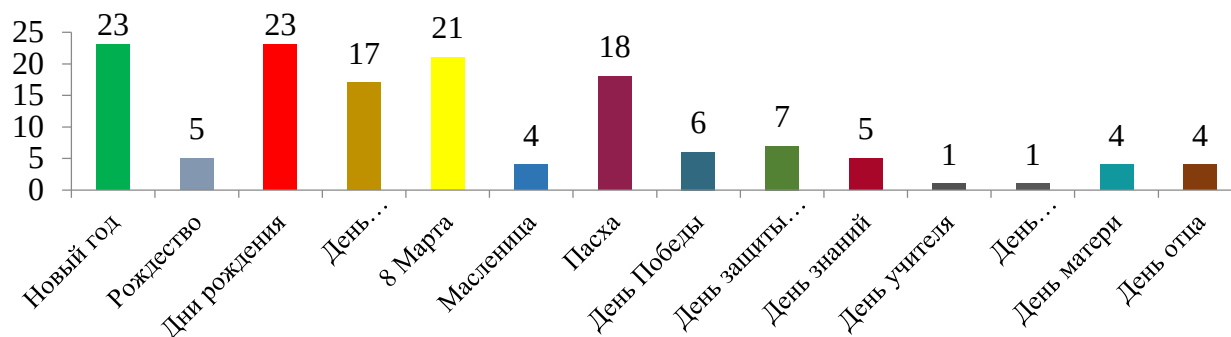
**Варианты ответов на вопрос
«Знаешь ли ты, что такое семейные традиции?»**



На вопрос «Какие праздники отмечает твоя семья?» все респонденты ответили, что Новый год и Дни рождения членов семьи. Также были предложены такие варианты: Рождество, День защитника Отечества, Масленица, Международный женский день, Пасха День Победы, День Матери, День Отца и другие (Диаграмма 2).

Диаграмма 2

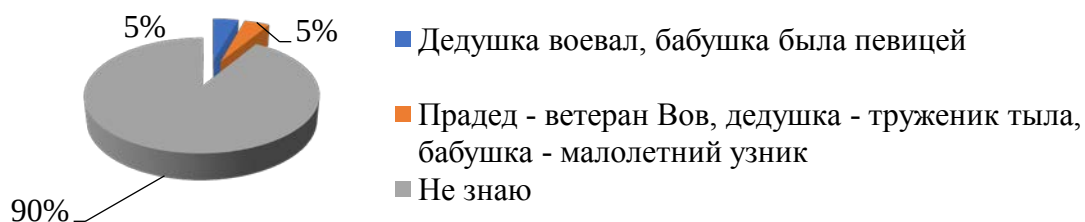
**Варианты ответов на вопрос
«Какие праздники отмечает твоя семья?»**



Большинству опрошенных учеников не известна история их семьи. Две ученицы рассказали, о своих бабушках и дедушках (Диаграмма 3).

Диаграмма 3

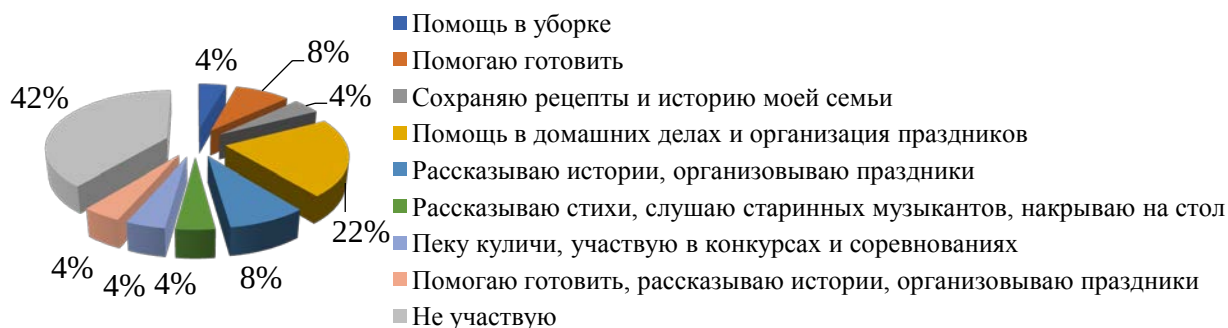
**Варианты ответов на вопрос
«Знаешь ли ты историю своей семьи?»**



Ответы на четвертый вопрос «Участвуешь ли ты в сохранении и передаче семейных традиций?» показали, что 42% учеников 3 Е класса не участвуют в передаче семейных традиций. 22% респондентов помогают в домашних делах и организации праздников. Остальные предложили свои варианты (Диаграмма 4).

Диаграмма 4

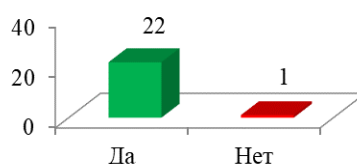
**Варианты ответов на вопрос
«Участвуешь ли ты в сохранении и передаче семейных традиций?»**



22 опрошенных, что составляет 96% от всех респондентов, считают важным сохранение семейных традиций. Один человек сомневается в этом (Диаграмма 5).

Диаграмма 5

**Варианты ответов на вопрос
«Считаешь ли ты важным сохранение семейных традиций?»**



На вопрос «Понравился ли тебе доклад про семейные традиции?». Все ученики 3 Е класса ответили «Да».

На основе проведенного исследования Ирина С. предложила можно следующие рекомендации для укрепления и развития семейных традиций.

1. Создание новых традиций. Даже если старые традиции забываются, можно придумать новые, которые подойдут для нашего времени. Например, всей семьей заниматься спортом, готовить что-то вкусное вместе или устраивать вечера с интересными играми и разговорами.

2. Использование технологий. Конечно, лучше всего встречаться лично, но когда родственники живут далеко, технологии помогают оставаться на связи. Мы

можем собираться по видеосвязи на праздники или даже играть вместе в онлайн-игры. Это может стать новой традицией семьи!

3. Привлечение детей к созданию семейных традиций. Их идеи и воображение сделают новые традиции еще более яркими! Можно вместе обсудить, какие интересные вещи хочется делать всей семьёй. Тогда в семье появятся особенные традиции, которые понравятся всем!

4. Поддержка культурных и исторических корней. Продолжать изучать и соблюдать традиции, связанные с национальной культурой и историей. Это поможет передать ценные знания и навыки будущим поколениям.

5. Регулярность. Стараться соблюдать традиции регулярно, даже если они кажутся простыми. Например, каждую неделю собираться всей семьёй за ужином или читать перед сном.

6. Гибкость в сохранении семейных традиций. Это значит, что нужно быть готовым изменять традиции, если в жизни семьи произошли изменения. Важно уметь менять привычные дела, чтобы они подходили под наше время. Например, если раньше вся семья собиралась дома на праздник, а теперь кто-то живёт далеко, можно устроить встречу по видеосвязи. Так мы сохраняем нашу традицию, просто делаем её немного другой. [10]

Если следовать этим рекомендациям, мы сможем сохранить семейные традиции и даже сделать их ещё лучше. Они будут по-прежнему важны для нас, и мы сможем передать их следующим поколениям.

Литература

1. Большая детская энциклопедия / Пер. с англ. А.И. Кима и В.В. Демыкина. – М. : РОСМЭН, 2016. – 336 с.
2. Новейший полный справочник школьника: 1–4 классы. – М.: Эксмо, 2012. – 576 с. – (Новейшие справочники школьника).
3. Хворост А.Ю. Семейная традиция. – Ростов-на-Дону: Феникс-Премьер, 2023. – 12 с.
4. Шереметьева Т.Л. 1001 вопрос обо всем на свете. – Минск: Харвест, 2012. – 160 с.

Мастер-класс по теме «Моделирование неньютоновской жидкости»

Кулькова Елена Анатольевна,

*учитель начальных классов высшей квалификационной категории
МБОУ «СШ № 26 имени А.С. Пушкина» г. Смоленска*

Полторанавлова Анастасия Анатольевна,

*учитель начальных классов высшей квалификационной категории
МБОУ «СШ № 26 имени А. С. Пушкина» г. Смоленска*

Цель: совершенствование профессиональных компетенций педагогов в области моделирования объектов, процессов и явлений с обучающимися начальных классов в рамках внеурочной деятельности (моделирование неньютоновской жидкости).

Оборудование: мультимедийное оборудование, презентация, картофельный (или кукурузный) крахмал (2 стакана), вода (1 стакан), пластиковая банка (2 шт.), бамбуковая палочка, металлический шарик, салфетки.

Вводная часть

Моделирование является одним из эффективных методов научного познания и практического освоения окружающего мира младшими школьниками. Это связано с тем, что учащиеся начальных классов познают окружающий мир, главным образом, опосредованно. Школьники находятся преимущественно в учебном кабинете и редко имеют дело с реальными (натуральными) объектами изучения. В большинстве своем они работают с их заместителями – учебными моделями. Под учебной моделью в педагогике понимают только ту модель, «которая фиксирует суть оригинала, его характерные признаки, отношения, обеспечивает возможность для дальнейшего их анализа в познавательных целях» [А.В. Миронов].

Учебные модели целесообразно использовать при изучении жидкостей и их свойств, так как они помогают наглядно представить структуру вещества и описать характерные черты изучаемого физического явления.

Продemonстрируем на примере изучения неньютоновской жидкости в рамках курса внеурочной деятельности «Читаем, считаем, наблюдаем» для обучающихся 1–4 классов.

Демонстрационно-практическая часть

Ежедневно мы сталкиваемся с разнообразными жидкостями: пьем чай, моем руки, заливаем бензин в автомобиль, наливаем масло на сковороду. Да и сами люди состоят из жидкости, вода дает нам жизнь. Основным свойством

жидкости является, то, что она способна менять свою форму под действием механического воздействия. Но оказывается не все жидкости ведут себя привычным образом. Совершенно иначе ведут себя неньютоновские жидкости.

Сегодня мы узнаем, почему жидкость получила такое название, научимся моделировать неньютоновскую жидкость и исследуем ее свойства.

Сообщение (теоретическое исследование выполняет ученик (или группа учеников) и готовит сообщение для своих одноклассников).

В толковом словаре Ожегова жидкость – это вещество, обладающее свойством течь и принимать форму сосуда, в который она выливается.

Мы привыкли к тому, что жидкость льётся как вода. Но неньютоновская жидкость особенная, она может быть тягучей, пластичной или вязкой, в зависимости от того, какое усилие к ней приложено. Состояние вещества зависит от скорости манипуляций. Если плавно наклонить стакан с неньютоновской жидкостью, она начнёт переливаться через край как сметана. Но если перевернуть стакан быстро, то всё вещество затвердеет и останется на дне.

Почему неньютоновскую жидкость так назвали?

Исаак Ньютон – учёный, физик, который сделал множество научных открытий. Одна из его идей заключалась в изучении свойств жидкостей, а именно – их вязкости. Он предложил формулу, согласно которой консистенция жидкостей не меняется в зависимости от скорости движения.

Какой-то период эта идея была главенствующей в научном мире, пока не нашли такие жидкие субстанции, которые противоречат этой формуле. Тогда произошло разделение всех жидкостей на ньютоновские и неньютоновские. Одни имеют постоянную вязкость, как вода, а другие – изменчивую. Названия произошли от имени учёного. В неньютоновских жидкостях густота субстанции зависит от возникающего при движении внутреннего трения между частицами. Чем больше скорость, тем выше трение и, соответственно, более густая консистенция. По такому принципу «работает» популярная игрушка для детей HandGum, которую также называют умным пластилином или жвачкой для рук.

Неньютоновские жидкости встречаются в природе. Это трясина на болотах, зыбучие пески в пустынях. Но есть неньютоновские жидкости, которые производятся человеком, это зубные пасты, гели для душа, майонез, сгущенное молоко, мази.

Моделирование неньютоновской жидкости

Для моделирования неньютоновской жидкости нам понадобится всего два ингредиента: кукурузный (или картофельный) крахмал и вода (1 стакан воды и 2 стакана крахмала).

Высыпаем крахмал в емкость, добавляем воду, перемешиваем до однородного состояния и получаем смесь, внешне похожую на сгущенное молоко или на тесто для блинов (Рис. 1).



Рис. 1 Моделирование неньютоновской жидкости

Исследование свойств неньютоновской жидкости

Далее приступаем к исследованию свойств неньютоновской жидкости.

Берем две миски – с ньютоновской жидкостью (обычной водой) и с неньютоновской жидкостью (смесь крахмала с водой)

– Перемешайте ньютоновскую жидкость деревянной палочкой. Постучите по жидкости. Опишите, что вы наблюдаете. *(Ответы детей: «Ньютоновскую жидкость свободно можно перемешивать деревянной палочкой, ложкой, рукой. Если по ней начать стучать, то появится множество брызг».*

– Проделайте тоже с неньютоновской жидкостью. Опишите, что вы наблюдаете. *(Ответы детей: «Как только я опустил деревянную палочку в неньютоновскую жидкость и стал ее мешать, сгребать, то она ощущалась как твердое тело»; «По ней даже можно было стучать палочкой, и палочка не погружалась в нее», «Как только я перестала стучать и мешать смесь, она тут же становилась тягучей и стекала сквозь пальцы» (Рис. 2).*



Рис. 2. Свойства неньютоновской жидкости

Обобщение

Размешать неньютоновскую жидкость не представляется возможным, т.к. крахмал не растворяется. Чем больше прилагать усилий для перемешивания ингредиентов, тем тверже становится масса. Если перестать прикладывать усилия и оставить жидкость в покое, она становится достаточно однородной и тягучей. Неньютоновская жидкость вязкая. Также ведут себя болота и зыбучие пески. Трясина затягивает и не даёт резко выбраться по аналогичным причинам, поэтому из неё нужно высвобождаться медленно и постепенно.

– Возьмите металлический шар. Бросьте шар в жидкость. Опишите, что вы наблюдаете. *(Ответы детей: «Когда я бросил шар в емкость с водой, он утонул, вода разбрызгалась»; «Когда я бросила шар в неньютоновскую жидкость, он просто от неё отскочил, и никаких брызг не было»* (Рис. 3).



Рис. 3. Свойства неньютоновской жидкости

Обобщение

При столкновении обычной жидкости с предметом, предмет тонет в ней, а от неньютоновской жидкости отскакивает, как от твердой поверхности.

Выводы: неньютоновская жидкость является одновременно и мягким, и твёрдым веществом, так как она находится в промежуточном состоянии между обычной жидкостью (ньютоновской) и твёрдым веществом, и она может вести себя и как жидкость, и как твердое тело. При медленном воздействии неньютоновская жидкость проявляет свойства обыкновенной жидкости – мягкая, тягучая и эластичная, а при быстром и резком – становится похожей на твёрдое тело.

Существует много удивительных вещей вокруг нас, и неньютоновская жидкость яркий этому пример. В современном мире неньютоновская жидкость широко используется: в военной промышленности при изготовлении бронежилетов, в автомобильной – для изготовления моторных масел, в медицине – зная свойство вязкости жидкости (в частности крови) жизненно

важно, так как высокая вязкость крови способствует ряду проблем со здоровьем и др. областях.

Заключение

Таким образом, моделирование неньютоновской жидкости и изучение ее свойств помогло школьникам наглядно увидеть, как в природе «ведут себя» болотные топи и зыбучие пески.

Литература

1. Уилкинсон У.Л. Неньютоновские жидкости / Пер. с англ. – Москва: Мир, 1964. – 216 с.
2. Яворский Б.М., Детлаф А.А. Справочник по физике. – Москва: Наука, 1979. – 944 с.
3. Брук Э.Т., Фертман В.Е. «Ёж» в стакане. Магнитные материалы: от твёрдого тела к жидкости. – Минск: Выш. школа, 1983. – 253 с.

Составитель
Иванова Ирина Юрьевна

**ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ
МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ
В УСЛОВИЯХ ФГОС НОО**

Методические рекомендации

Подписано в печать 30.06.2025 г. Бумага офсетная.
Формат 60х84/16. Гарнитура «Times New Roman».
Печать лазерная. Усл. печ. л. 6, 5
Тираж 100 экз.

ГАУ ДПО СОИРО
214000, г. Смоленск, ул. Октябрьской революции, 20а

