

Департамент образования города Москвы
Северо-Западное окружное управление образования
Государственное образовательное учреждение
Гимназия № 1517

«Строим Школу будущего»

Педагогический профессионализм учителя ШБ



Организация учебно-исследовательской и проектной деятельности учащихся 5-6 классов в Школе будущего



Автор: учитель информатики,
руководитель Научного общества гимназии
Давыдова-Мартынова
Елена Игоревна

Москва, 2009

Особенности индивидуального подхода к организации учебно-исследовательской деятельности учащихся 5-6 классов

1. Обоснование необходимости организации учебно-исследовательской деятельности учащихся 5-6 классов



Одна из важнейших задач, стоящих перед современным гимназическим образованием - подготовка ученика к профессиональному умственному труду. Один из путей решения данной проблемы заключается в активном введении учеников в научную деятельность. Такое включение имеет и немалое практическое значение:

- ребята приобщаются к миру науки, приобретают навыки исследовательской работы;
- у учащихся появляется возможность наиболее интересные из работ опубликовать в научных сборниках и периодической печати;
- есть возможность представить свои работы для участия в городских и международных конкурсах, конференциях и семинарах;
- работая в тесном контакте с научными консультантами, учащиеся имеют возможность познакомиться с вузами города, выбрать свой профессиональный путь.

Уже в 5 классе ребята нашей гимназии могут почувствовать себя начинающими учеными. Бытует мнение, что с учащимися 5-6 классов заниматься научно-исследовательской деятельностью нецелесообразно. Многие уверены, что школьникам в этом возрасте доступна работа над рефератом, или, в лучшем случае – проектом.

При этом приводятся такие доводы, как:

- отсутствие адаптированных или модифицированных методик,
- бесперспективность показа на конкурсах,
- сложность подборки доступного для детей этого возраста материала и др.

Представляется, что такая точка зрения в корне не верна.

Я глубоко убеждена, не только в необходимости, но и в успешности организации исследовательской деятельности на этом этапе обучения: ведь

подростки в этом возрасте уже стремятся к самостоятельности, но еще не утратили детской непосредственности и любознательности.

Работая с учащимися 5-6 классов, я поняла, что одним из главных мотивов исследовательской деятельности для них является именно потребность в новой информации, новых впечатлениях. Поэтому я стараюсь поддержать и развить их мотивацию **к самостоятельному поиску, исследованию.**

Одним из основных направлений деятельности ГОУ гимназии 1517 (г.Москва) является использование проектно-исследовательских технологий в образовательном процессе. Педагогами применяется индивидуальный подход к организации научно-исследовательской и проектной деятельности гимназистов, используются адаптированные методики овладения навыками научного исследования учащимися среднего звена.

В своей работе я обязательно учитываю то обстоятельство, что **исследовательское поведение** – это универсальная характеристика человеческой деятельности. А одним из основных факторов развития исследовательского поведения ребенка как раз и выступает **исследовательский метод обучения.**

Цель настоящего доклада - представить одну из методик организации научно-исследовательской и проектной деятельности учащихся 5-6 классов, основанную на индивидуальном подходе.

Существенным условием успешного овладения учащимися навыками научного исследования и проектирования являются элементы информационно-образовательного пространства гимназии. К факторам, позволяющим учащимся наиболее полно адаптироваться в новой для ребят сфере деятельности – исследовательской, можно отнести:

1. **Функционирование в гимназии № 1517 Координационного центра - Службы поддержки научно-исследовательской и проектной деятельности гимназистов.** (Каждый обратившийся в «Службу» получает квалифицированную консультацию специалиста, методическую помощь, практические советы по проведению и оформлению исследования).
2. **Наличие технической поддержки** (Мультимедийные технологии, фото-, видеооборудование, доступ к сетевым ресурсам и др.).
3. **Ведение каталога исследовательских и проектных работ гимназистов.**

(Причем не только успешных, а абсолютно всех – даже тех, которые были по каким-либо причинам не завершены. Такие данные помогут проанализировать особенности исследовательского поведения и понять причины, по которым ребенок теряет к работе интерес).

2. Основные этапы работы, характерные для исследования в научной сфере

Теория:

Как известно, основными этапами работы, характерными для исследования в научной сфере являются:

- постановка проблемы (формулировка темы),
- изучение теории, связанной с выбранной темой,
- выдвижение гипотезы исследования,
- подбор методик и практическое овладение ими,
- сбор собственного материала, его анализ и обобщение, собственные выводы, оформление и представление выполненной работы.

Хочу подчеркнуть, что такая цепочка является **неотъемлемой принадлежностью исследовательской деятельности, нормой ее проведения**¹.

Сокращение хотя бы одного из названных этапов, существенно обеднит процесс, а, следовательно, и результат работы. Поэтому, одна из важнейших методических задач руководителя: **сделать прохождение каждого этапа исследовательской деятельности доступным для учащегося 5-6 класса.**

Практика:

На первом занятии по «Основам научно-исследовательской деятельности» я объясняю ребятам, что представляет собой научное исследование, научно-исследовательский проект, чем они отличаются от реферата или доклада. Показываю завершенные и успешно защищенные работы гимназистов. Вместе с детьми мы анализируем достоинства и недостатки работ, выполненных как их сверстниками, так и учениками старших классов.

Важный этап - знакомство со структурой исследовательской работы. Ребята конспектируют основные элементы: что должно включать введение, из чего состоит основная часть, в чем суть заключения, как должен быть оформлен список литературы, что такое приложения. Кроме того, юные исследователи получают информацию о доступных для них методах исследования: сравнительный анализ, опрос, анкетирование, интервью, наблюдение и др.

В ходе занятия я использую наглядный материал, подготовленный с помощью программы PowerPoint и средств мультимедиа.

¹ Леонтович А.В., Калачихина О.Д., Обухов А.С. Тренинг «Самостоятельные исследования школьников». М., 2003-2004.

3. Основные понятия научно-исследовательской работы

Теория:

Следующий шаг - необходимо доходчиво объяснить детям содержание основных понятий научно-исследовательской работы.

Объектная область исследования - это сфера, в которой находится объект исследования. В школьной практике она может соответствовать той или иной учебной дисциплине, например математике, биологии, литературе, физике и т.д.

Объект исследования - это определенный процесс или явление, порождающее проблемную ситуацию. Объект - это носитель проблемы - то, на что направлена исследовательская деятельность.

Предмет исследования - это конкретная часть объекта, внутри которой ведется поиск. Предметом исследования могут быть явления в целом, отдельные их стороны, аспекты и отношения между отдельными сторонами и целым. Предмет исследования и определяет тему работы.

Тема – это представление объекта изучения в определенном аспекте, характерном для данной работы.

Актуальность темы - степень ее важности в данный момент и в данной ситуации для решения поставленной задачи, вопроса.

Цель исследования - ответ на главный вопрос темы, ожидаемый результат исследования.

Гипотеза - научное предположение, выдвигаемое для объяснения каких-либо явлений.

Задачи - шаги, ступеньки к достижению цели и подтверждению (опровержению) гипотезы.

Выводы - корректно сформулированные положения, следующие из результатов проделанной работы. Выводы отвечают на вопрос, поставленный в цели работы.

Практика:

В ходе объяснения я привожу примеры из уже знакомых ребятам научно-исследовательских работ. Мы подробно разбираем каждое из понятий на конкретных примерах. Затем учащиеся пытаются поставить самостоятельно цель, которая обычно формулируется со слов: доказать, обосновать, разработать, объяснить, определить, установить. Из поставленной цели вытекают задачи исследования, которые формулируются со слов: охарактеризовать; провести анализ (наблюдение, опрос, интервью и т.д.); выявить; определить; изучить.

Для закрепления полученных знаний поможет несложная методика – работа с карточками: после совместного обсуждения нескольких работ я раздаю карточки и предлагаю по командам заполнить пробелы. Например, в карточке обозначена тема работы, цель и задачи, а гипотезу нужно сформулировать самостоятельно. В другой карточке с той же темой обозначаются цель и

гипотеза – нужно сформулировать задачи и т.д. Так мы получаем замечательную возможность обсудить несколько вариантов целей, задач и гипотез при одной и той же теме исследования. Иногда ребята предлагают очень интересные и неординарные решения!

Обычно я провожу такое занятие в конце четверти, а на каникулы даю задание разработать небольшой проект или провести небольшое исследование на свободную тему. Основное требование, которое предъявляется к первой ученической работе - наличие элемента собственного исследования, а также правильность оформления результатов его проведения.

В следующей четверти занятие проходит в форме научной конференции. При таком подходе ребята получают навыки устной защиты перед аудиторией, которая вправе задать вопрос по представляемой работе (лучший вопрос также отмечается).

4. Проблема выбора и формулировки темы

Теория:

Постановка проблемы и формулировка темы – важнейший этап, от которого во многом зависит успешность работы. Здесь обязательно нужно учитывать возрастные особенности исследователей.

Как и всякое творчество, исследовательская и проектная деятельность возможна и результативна только на добровольной основе. Желание что-либо исследовать возникает у ребенка тогда, когда объект привлекает, удивляет, вызывает интерес. Тема, «навязанная» ребенку, какой бы актуальной она ни была, должного эффекта не даст. Естественно, для того чтобы помочь выбрать тему, интересующую ученика, нужно узнать его склонности, суметь услышать, понять, почувствовать его интересы. Это сложная, но вполне решаемая педагогическая задача.

Мы организовали небольшой эксперимент - в течение 4 лет проводили наблюдения за ходом работ учащихся 5-6 классов гимназии 1517 г. Москвы.

Несмотря на маленькую выборку - за 4 учебных года всего 30 исследований, отвечающих требованиям, предъявляемым к такого рода работам, – результаты весьма и весьма показательны:

- 75 % работ по темам, предложенным руководителями, не были закончены;

- по темам, которые ребята выбрали самостоятельно – завершается около 40 % работ;

- по темам, выработанным совместно с руководителем, с учетом интересов будущего исследователя - 100 % работ были доведены до конца и отмечены на конкурсах и конференциях.

Практика:



В индивидуальной беседе при выборе темы я очень часто слышу от ребят, что они хотят написать работы: «Кошки», «Собаки», «Автомобили», «Древний Египет», «Ядовитые растения» и т.п.

Такой подход можно назвать «коротенько о Вселенной» (выражение А.Граммши). Понятно, что работы на указанные темы будут представлять собой поверхностный обзор. Объясняя ребятам их ошибку, я привожу пример из книги Умберто Эко «Как написать дипломную работу», в которой автор доказывает, что невозможно написать хорошую работу на тему «Литература Нового времени». «Такой подход губителен. Эти масштабы устрашают и матерых ученых»², а для молодого исследователя подобный подвиг нереален - это будет банальный список имен с цитатами.

Кроме того, что названные темы содержат **слишком широкую объектную область** исследования, в них сложно **выделить актуальную проблему**. В процессе индивидуального собеседования можно из общего направления, предложенного самим ребенком, выявить более узкий объект.

Например, ученика интересует общая тема «Кошки». Не выходя за рамки направления, можно трансформировать ее следующим образом «Роль домашних животных в воспитании детей» или «Роль кошки в жизни человека». По второй теме получилось замечательное исследование с глубоким анализом развития взаимоотношений кошки и человека, дневником наблюдений за особенностями поведения в различных ситуациях и даже выработанными авторами предложениями по уходу за животными.

Или, например, ученица 5 класса очень хотела писать работу на тему «7 чудес света», о которых практически все написано. Заранее понятно, что такая работа не актуальна и не может являться исследованием. Мы с автором поставили вопрос иначе - «Почему мировой художественной культурой признаны чудесами света только 7 сооружений. Неужели в последующие два тысячелетия человеком не было создано ничего достойного этого звания». В результате получилось замечательное исследование, включающее

- анализ материалов ЮЕСКО (как оказалось, организация задалась тем же вопросом и в первом полугодии 2007 года проводила голосование - любой человек на земном шаре мог выбрать из предложенных 21 мировых сооружений чудо света);

- собственное исследование, проведенное методом опроса, который дал интересные результаты;

- редчайшие материалы о чудесах света будущего, которые уже спроектированы, но не созданы,

- а также мультимедийную игру-викторину.

² Эко У. Как написать дипломную работу. М.: Книжный дом «Университет», 2003. С. 18.

Проведенное исследование, оформленное, в том числе и в виде мультимедийной презентации, может служить замечательным пособием на уроках МХК и истории. Дети смотрят не отрываясь.

Вот еще один пример трансформации темы. Гимназистка (5 кл.) в индивидуальной беседе, которая проводится с каждым из ребят, высказавшим желание проводить исследование, сразу четко определила интересующую ее сферу – сеть Интернет. Изначально тема ее работы была сформулирована как «Исследование использования ресурсов сети Интернет при подготовке к урокам истории». Ознакомившись с общими сведениями о сети Интернет, о возможностях образовательных сайтов, девочка сама предложила расширить предмет исследования. После корректировки тема работы стала звучать так: «Исследование использования ресурсов сети Интернет в учебной деятельности гимназистов». Сложности возникли с постановкой цели работы, а также с выдвиганием гипотезы. Ознакомившись с исследовательскими работами учащихся, ученица по аналогии предприняла самостоятельную попытку сформулировать цель и гипотезы работы. После небольшой корректировки они были одобрены, и началось собственно исследование. В результате – исследование, проведенное девочкой, как одно из лучших, было опубликовано в «Сборнике исследовательских работ XIII Всероссийского конкурса им. В.И.Вернадского».

1.5 Планирование исследования. Выдвижение гипотез.

Теория:

Важный элемент процесса учебно-исследовательской деятельности – планирование. Качественного исследования практически невозможно получить без тщательного планирования с учетом методов и сроков. Как уже отмечалось, наиболее адаптированными к возрасту младших подростков являются такие методы, как: сравнительный анализ, анкетирование, опрос, интервью, наблюдение, эксперимент.

Понимание в чем состоит суть гипотезы (предположения) доступно для учащихся 5-6 класса. Гипотезы помогают ориентировать исследование, придают ему направленный характер.

Практика



После того, как мы определились с темой – составляем план исследования. Выбираем метод, формулируем цели и задачи.

Необходимо уделять большое внимание составлению плана. Это не формальность. Я прошу ребенка составить таблицу, в которую мы последовательно заносим информацию о сроках

(этапах) работы, идеях, которые возникают в процессе работы над теоретической и практической частью.

На занятиях я объясняю детям сущность и содержание понятия «гипотеза». Лучше всего объяснять на примерах уже готовых и знакомых ребятам учебных работах. Итак, на примерах ребята узнают, что гипотеза – это предположение чего-либо. Причем предположения могут быть предварительными и неточными. Гипотеза может быть подтверждена проведенным исследованием или опровергнута им. Кроме того, бывает, что гипотеза подтверждается частично. Особенно часто так бывает в исследованиях из междисциплинарной области.

Так, например, было проведено междисциплинарное исследование «Исследование необходимости использования АСКП (автоматической системы контроля пассажиров) в московском наземном транспорте». Автор работы предположил, что абсолютное большинство пассажиров негативно относятся к использованию АСКП в наземном транспорте. Гипотеза подтвердилась, но лишь частично: оказалось, что 62 % из числа опрошенных считают нецелесообразным и неудобным использовать АСКП, а 38 % (то есть более, чем треть) - по разным причинам довольны ее функционированием.

После формулировки и выдвижения гипотезы ребятам намного легче формулировать вопросы анкеты, опроса, так как они должны доказать или опровергнуть свои же предположения.

Я рекомендую ребятам собирать **портфолио** своего исследования: все наработки, черновики, первоначальные формулировки, заполненные бланки опросников или анкет. Портфолио служит, с одной стороны, доказательством авторства исследования, а с другой - **по нему можно проследить ход работы, ее этапы, выявить трудности.**

1.6 Использование информационных технологий в учебно-исследовательской деятельности

Теория

В учебно-исследовательской деятельности все более актуальным становится применение учащимися новых информационных технологий. Курс информатики должен быть приближен к достижению этой цели.

Существует множество определений информационных технологий. В общем виде информационные технологии – это технологические средства, которые можно использовать для создания, хранения, передачи и обработки информации в ее различных формах. Можно сказать, что это и компьютеры, и периферийные устройства, и программы, системы связи, информационные сети и др.

Кроме всего прочего информационные технологии позволяют в полной мере использовать такой принцип, как наглядность. Под наглядными методами

обучения понимаются такие методы, при которых усвоение учебного материала находится в существенной зависимости от применяемых в процессе обучения наглядного пособия и технических средств. В современной школе широко используются с этой целью мультимедийные пособия.

Практика



Для проведения занятий по основам учебно-исследовательской деятельности я создаю учебные презентации в программе Microsoft Power Point по различным темам («Структура учебно-исследовательской работы», «Методы исследования», применение ИТ в учебном исследовании» и др.). С помощью мультимедийного проектора и демонстрационного экрана представляю созданные слайды на соответствующих занятиях.

На занятиях НИД я стараюсь, чтобы дети сами сформулировали, как они используют ИТ в своей работе. Подводя итоги такого занятия, мы заключаем, что информационные технологии в учебных исследованиях и проектах в основном используются для:

1. Оформления работ.
2. Создания мультимедийных презентаций для сопровождения доклада.
3. Создания сопроводительного материала (буклетов, представлений, материалов для стендов).
4. Консультаций руководителя, экспертизы, рецензирования (с помощью электронной почты).
5. Проведения опросов среди Интернет-пользователей.
6. Поиска информации в сети Интернет.

1.8 Защита работы или представление экспертам полученных результатов

Теория:

Оформление и представление полученных результатов также имеет большое значение, как образовательное, так и психологическое.

Автор должен представлять себе требования, которые будут предъявляться к его работе экспертами, оценивающими его труд. В нашем случае ребята получают навык правильного оформления результатов проведенной работы, учатся составлять справочно-ссылочный аппарат, список использованных источников и литературы, правильно форматировать текст.

Юному исследователю важно получить адекватную оценку своей работы. Сегодня проводится множество конкурсов научно-исследовательских и проектных работ учащихся. Необходимо отметить, что все большую

актуальность приобретает такое явление, как научно-практическая конференция. В отличие от конкурсов, на научно-практических конференциях больше возможностей для общения, знакомства с авторами и руководителями представленных работ.

Это важный для детей этап, так как конкурсы и конференции научно-исследовательских работ предоставляют школьникам уникальную возможность раскрыть свои таланты и наклонности, получить квалифицированную рецензию на свою работу от специалиста, оказаться в кругу сверстников-единомышленников, обменяться мнениями и лично встретиться с представителями науки и культуры.

Практика:



Первые ученические работы, как уже было сказано, защищаются гимназистами перед своими сверстниками. Требования к устному выступлению – четкость и краткость (не более 3-5 минут): от целей и задач, которые автор ставит в работе к результатам и выводам. Все работы участвуют в конкурсе, победители которого затем награждаются памятными призами. Авторы лучших работ получают рекомендации продолжить исследования по выбранной теме.

Работы, которые отвечают требованиям, предъявляемым к научному исследованию, выдвигаются на различные конкурсы и конференции:

- **Окружной конкурс проектных и исследовательских работ «Искатель»** - все работы (100 %), представленные на конкурс учениками 5-6 классов заняли 1 и 2 места (Илья Севостьянов (5 кл.), Петр Сальников (5 кл.), Артур Черноротов (6 кл.), Алексей Тютюнник (6 кл.), Наталья Осипова (5 кл.), Ярослав Реденков (5 кл.), Денис Воротынцев (6 кл.) и др.);

- **Конкурс исследовательских работ в рамках конференции «Юные таланты Московии»** - два года подряд победителями конкурса становились учащиеся 5 класса гимназии 1517 - Маша Зюзюкова с работой «Исследование использования ресурсов сети Интернет в учебной деятельности гимназистов» (2006 у.г.) и Дима Сурцуков «Исследование необходимости использования АСКП в московском наземном транспорте». Нужно отметить, что в конкурсе нет возрастных секций, то есть работы ребят оценивались наравне с работами старшеклассников. В 2008 году дипломантом конкурса стала ученица 7 класса Просветова Катя с работой «Проблемы использования ресурсов сети Интернет для подготовки к урокам истории: сетевой плагиат и сокращенные тексты». На конференции, которая проходит после 1 (заочного) тура конкурса, можно получить рецензию компетентных экспертов. Так, например, Катя Просветова при беседе с экспертом была немало удивлена, услышав, что она затронула важнейшую философскую и культурологическую проблемы использования информации, находящейся в свободном доступе;

- **Гуманитарная Конференция Вышгород** - представленные ребятами в различные секции работы заняли 2-е места;
- **Всероссийский конкурс юношеских исследовательских работ им. Вернадского** – работа Марии Зюзюковой была опубликована в сборнике лучших работ, а Дмитрий Сурцуков стал победителем конкурса в своей секции в 2007 году. Достоинство конкурса им.Вернадского состоит в том, что отправив свои работы на 1 тур, авторы получают рецензию с подробнейшей оценкой качества проделанной работы от квалифицированных специалистов.
- **Ярмарка идей на Юго-Западе** – 4 из 5 представленных работ прошли отборочный тур, а ученики 6 класса Мария Зюзюкова и Денис Воротынцев после сложных испытаний получили диплом III степени.
- **Научно техническое творчество молодежи НТТМ – 2007** - городская конференция школьников "Научно-техническое творчество молодежи" ("НТТМ-Москва") проводится на базе московских школ - базовых организаций Научно-методических центров МГТУ им. Н.Э.Баумана по научной подготовке школьников города Москвы. Мария Зюзюкова и Денис Воротынцев за представление своей работы получили Диплом 1 степени.

Итак, очевидно, что ученики 5-6 классов должны получать основные навыки ведения научно-исследовательской и проектной деятельности. Конечно, их работу нельзя еще назвать в полном смысле слова научным исследованием. Вовлечение школьников в исследовательскую работу позволяет перейти от информативного обучения к активному исследовательскому процессу.

С другой стороны, получая навыки проведения научных исследований или создания проектов, ребята учатся ставить перед собой цель, формулировать задачи, выдвигать гипотезы, делать собственные выводы. Именно на это направлен индивидуальный подход к организации научно-исследовательской работы учащихся первого уровня среднего звена, который позволяет максимально учитывать творческие и интеллектуальные способности ребят как исследователей, создавать условия для реализации каждой индивидуальной личности.

