

**Формирование надпредметных и общепредметных
учебных компетенций учащихся 5 класса основной школы**

Т. В. Сергеева

Работа выполняется при поддержке Российского гуманитарного научного фонда,
грант № 08–06–00302

В статье описана программа экспериментального предмета «Введение в исследовательскую деятельность учащегося» для 5 класса. Обучение исследовательским умениям позволяет учителю работать над формированием общепредметных компетенций у учащихся. ФГОС ОО содержат новую компетенцию – «уметь учиться». Ее целенаправленное формирование может происходить на уроках предлагаемой программы.

Ключевые слова: учебные компетенции, стандарт образования, исследовательская деятельность, программа учебного предмета, метод познания, групповая работа, учебный проект.

**Formation of Extra-Subject and Subjective Educational Competence
of 5-th Form Pupils of the Secondary School**

T. V. Sergeeva

The article is devoted to the new educational programme. This programme is intended for the 5-th form pupils. Schoolboys are trained to do educational research. It is one of the important trends that forms common school subject competences. Now the State educational standard (project) has a new competence. It is “be able to learn” competence. It is possible to form this competence at the new educational programme lessons.

Key word: competence, educational competence, educational standard, be able to learn, research work, research, school subject programme, method of knowledge, common school subject competences, educational project, the age peculiarities, group study.

В Проекте концепции федеральных государственных образовательных стандартов общего образования (ФГОС ОО) второго поколения сделан акцент на направленность образования не только на общую грамотность выпускников, но и на «надпредметные» качества и умения: работа в проектном режиме, разработка и проверка гипотез, инициатива в принятии решения и т. п. К ключевым задачам познавательного развития отнесены, в частности, формирование у учащихся научной картины мира; развитие способности управлять своей познавательной и интеллектуальной деятельностью; овладение методологией познания, стратегиями и способами познания и учения [5]. Кроме того, особо выделена компетенция «уметь учиться», которая считается базовой для овладения новыми компетенциями.

В настоящее время школьники также получают знания в направлении «уметь учиться». Такое обучение внутрисубъектно, не имеет общего характера, применяется стихийно. Нет системы целенаправленного формирования практических учебных умений и навыков.

Для корректирования ситуации, сложившейся за долгие годы в школьном образовании, нами разработана экспериментальная программа формирования надпредметных и общепредметных учебных компетенций учащихся основной школы через новый учебный предмет «Введение в

исследовательскую деятельность учащегося» (5 класс). Программа апробирована в 2008/09 учебном году в 5-х классах в МОУ СОШ № 58 г. Ярославля.

В педагогической литературе в настоящее время под **исследовательской деятельностью учащихся** понимается такая форма организации учебно-воспитательной работы, которая связана с решением учащимися творческой, исследовательской задачи с заранее неизвестным результатом в различных областях науки, техники, искусства и предполагает наличие основных этапов, характерных для научного исследования [3; 4].

Вопросы исследовательской работы обучающихся рассматривают А. В. Ястребов, С. В. Воронцов, В. А. Далингер, Н. И. Дереклеева, Н. А. Меньшикова, Б. А. Татьянкин и другие ученые-педагоги.

Отметим, что применительно к учебному процессу в основной школе речь идет, прежде всего, об учебно-исследовательской деятельности. Она характеризуется субъективной новизной и самостоятельностью приобретения знаний, личной значимостью результатов. Кроме того, в учебно-исследовательской деятельности на осознанном и более высоком уровне, чем в обычном учебном процессе, идет отработка общеучебных умений и навыков, являющихся основой успешного формирования образовательных компетенций уча-

щегося и выпускника основной/средней школы. Можно рассматривать учебно-исследовательскую деятельность в узком и широком смысле. В первом случае – это решение исследовательских задач на уроках, проведение учебных исследований на внеурочных занятиях, уроков-исследований по определенному учебному предмету. Второй случай подразумевает обобщение методов познания учащихся, специальное изучение отдельных приемов и методов исследования. Такое обучение должно проводиться на примере учебного материала из разных предметов школьной программы. Именно в этом случае учащийся получает представление о схожести методов познания мира, единой структуре исследований, переносе изученных способов из одной предметной области в другую.

Таким образом, целенаправленное обучение исследовательским действиям на уроках «Введения в исследовательскую деятельность учащегося» (5 класс) и согласованность работы учителей-предметников являются двумя взаимодополняющими сторонами процесса формирования общепредметных и надпредметных компетенций школьников данного образовательного этапа.

В настоящей статье будут освещены вопросы о содержании предмета «Введение в исследовательскую деятельность учащегося» (5 класс) и некоторых итогах первого года апробации программы.

Психолого-педагогические аспекты предмета «Введение в исследовательскую деятельность учащегося», 5 класс

Предмет изучается в 5 классе основной школы. Это подготовительный этап учебно-исследовательской деятельности. Он дает возможность для активизации форм обучения, формирования познавательного интереса. По отношению к формированию ключевых и общепредметных образовательных компетенций – это начальный этап (будем считать, что в начальной школе закладываются только предпосылки для развития компетенций).

Предмет «Введение в исследовательскую деятельность учащегося» (5 класс) имеет не только интегрированный, но и междисциплинарный характер. Предлагаемые на уроках задания строятся на основе содержания образования по математике, природоведению, истории, русскому языку, литературе, а также на общих знаниях учащихся и их субъективном опыте. В большей степени используются задания математического содержания. Выбор связан с универсальностью математики как языка науки. Другим основным направлением работы является обучение основам науч-

ных методов познания: сначала эмпирических (наблюдение, эксперимент), а затем теоретических.

Работа на уроках предполагает использование методик, описанных А. И. Савенковым [6]: тренинги, групповая работа, метод проектов, самостоятельные исследования школьников. Другие организационные формы работы на уроках: урок-беседа, урок-отчет, игра, наблюдение, мозговой штурм, комбинированные уроки.

При составлении программы учитывались возрастные особенности младшего подросткового возраста. Формирование исследовательской компетенции происходит на основе природной любознательности, которая сначала имеет общий характер, а не направлена на конкретный исследуемый объект. Для учащихся 5–6 классов характерно быстрое расширение кругозора, желание похвастать интересными сведениями, поэтому в программу включены занятия, связанные с обзором познавательной литературы, значительная часть уроков построена с использованием учебных игр, тренингов отдельных исследовательских навыков (например, выдвижения гипотез).

Формируемые компетенции

Программа предмета «Введение в исследовательскую деятельность учащегося» (5 класс) разработана на основе реализации личностно-ориентированного и деятельностного подходов в образовании, направлена на постепенное внедрение компетентностного подхода.

В учебном процессе идет целенаправленное формирование следующих образовательных компетенций: *ключевых* – учебно-познавательной, коммуникативной, информационной, общекультурной, компетенции личного самосовершенствования; *надпредметных* – «уметь учиться»; *общепредметных* – логической, проектной; *исследовательской компетенции*.

Уточним, что, говоря о той или иной компетенции, мы имеем в виду уровень ее сформированности на определенном образовательном этапе и подготовленность к освоению следующего. Так, 5 и 6 классы – это этап подготовки к изучению систематических курсов алгебры, геометрии, физики.

Связь с содержанием основных учебных предметов

Основное содержание предмета определено этапами научного исследования (формирование умений видеть проблему, выдвигать и проверять гипотезы, знакомство с методами исследования). Оно включает обучение приемам работы с информацией, способам сбора и обработки матери-

ала для исследования, формирование логических умений.

Изучаемый материал соотнесен с материалом других предметов: например, с математикой (тема «Шкалы. Измерения»), природоведением (тема «Метод»).

Большинство предлагаемых заданий имеет межпредметный характер. Одни и те же действия учащимся предлагается выполнять на содержании таких предметов, как история, литература, математика, природоведение.

Цель изучения предмета: развитие учебно-познавательной и исследовательской компетенций учащихся 5 класса на основе обучения специальным знаниям, умениям и способам деятельности, которые необходимы для проведения учебных исследований.

Задачи предмета:

- способствовать развитию интеллектуальной сферы личности младших подростков; развивать логическое мышление на материале разных учебных предметов;

- выявить пути развития познавательной активности и самостоятельности учащихся; способствовать формированию общеучебных умений и навыков, компетенции «уметь учиться», исследовательской компетенции учащихся среднего звена;

- сформировать представление учащихся об исследовательской деятельности (метод исследования, поиск необходимой информации, оформление результатов работы, их презентация);

- сформировать навыки работы в группе;

- обучить принципам работы в проектном режиме.

Требования к уровню подготовки учащихся

По окончании изучения предмета «Введение в исследовательскую деятельность учащихся» (5 класс) школьники должны **знать** основные методы исследования; действие механизмов исследовательского поиска [6]. **Овладеть 1) основами общих исследовательских умений и навыков:** называть тему и цель исследования; описывать проведенный опыт по предложенному плану, вести запись (протокол) исследования, выдвигать гипотезы и предлагать способы их проверки; **2) логическими умениями:** определять понятия через описание и характеристику свойств предметов, классифицировать, делать вывод на основе данных, полученных в собственном эксперименте; **3) информационными умениями:** владеть разными способами получения и использования информации, простейшими способами ее отбора и обработки (столбчатые диаграммы); **4) комму-**

никативными умениями: работать в группе, распределять обязанности членов группы, задавать вопросы, описывать свое исследование, кратко рассказывать о нём, защищать свои идеи [6]; **5) практическими умениями и навыками:** наблюдения, проведения экспериментов, работы с книгой. **Использовать** специальную терминологию, определенную изучаемыми темами и приобретенные знания и умения в практической учебной деятельности для поиска, обработки и применения информации.

Ожидаемый результат реализации программы:

- готовность к применению полученных знаний, умений и способов деятельности на других уроках;

- овладение отдельными элементами исследовательского метода;

- получение представлений о характере научной деятельности;

- участие в учебных проектах;

- подготовленность к проведению собственных учебных исследований под руководством учителей-предметников.

Содержание предмета

Исследователь. Ученый. Научное исследование. Открытие. Учебное исследование. Методы познания. Наблюдение, опыт, эксперимент. Измерение. Приборы для наблюдений и измерений. Объект исследования. Цель исследования. Метод исследования. Этапы исследования. Результаты исследования.

Информация. Её виды, свойства, получение, хранение, передача, источники. Книга как источник информации. Элементы книги. Школьный учебник. Виды книг. Словарь. Справочник. Энциклопедия. Текст. Виды текстов. Выделение главного. План исследования. Сбор материала. Структура и оформление исследовательской работы. Проект. Интернет и его возможности для получения информации.

Язык науки. Математика как язык науки. Высказывания и утверждения. Доказательство утверждений. Метод проб и ошибок. Метод перебора. Определения. Виды определений. Гипотеза. Выдвижение гипотезы и её обоснование. Проблема исследования. Актуальность проблемы. Анализ собранной информации.

Примеры заданий

1. При изучении темы «Работа с книгой» был проведен **мониторинг умений работы с учебником** (конец 1 учебной четверти). Задания предлагались по учебнику Н. Я. Виленкина и др. «Математика. 5 класс» [1]. Выбор обусловлен тем, что

с этим учебником учащиеся работают ежедневно. Отметим, что только один класс из четырех был хорошо информирован о составляющих книги. Специфической частью учебного пособия является «Предметный указатель». Около 50 % детей знали, как найти с его помощью информацию. Часть оставшихся детей, рассуждая вслух и советуясь с одноклассниками, сделали правильный вывод (около 30 %). Остальные либо не выполняли задание, либо задавали вопрос: «А зачем здесь цифры?» В ходе урока внимание учащихся было направлено и на организацию учебного материала. Например, ребята выяснили, что

в конце каждого параграфа есть сведения из истории математики, и составили алгоритм поиска. Такое задание направлено на формирование информационной, логической, алгоритмической учебных компетенций. Отметим, что последующий мониторинг показал: почти все (учащиеся 95 %) овладели приемами работы с учебником.

2. *Задание в виде разрезного лото.* Учащимся предлагается правильно расположить этапы исследования, поставленные к ним вопросы и восстановить конкретные примеры учебных исследований.

Объект исследования	Что исследуем?	Книги	Погода
Предмет исследования	Что исследуем именно мы?	Учебники по разным предметам	Количество осадков
Цель исследования	Что мы хотим узнать?	Сведения об учёных из учебника	Нужен ли полив в июне в нашей полосе?
Гипотеза исследования	Что может получиться?	В учебниках есть сведения об учёных	Полив требуется
Метод исследования	Как будем исследовать?	Поиск сведений в учебниках	Наблюдение. Измерение
Результаты исследования	Что получилось?	В учебниках есть сведения об учёных	Полив требуется

Задание усложняется, если учащимся не будут выданы карточки с результатами исследования. Так, в примере «Книги» пятиклассники, работая в группах, проверяли предложенную гипотезу. Первое выполнение задания 16 группами (по 4 группы в каждом классе) показало следующие результаты: разделили между собой разные учебники 5 групп; проверяли действия одного-двух «поисковиков» 4 группы; брали не все имеющиеся у них учебники 5 групп; не знали что делать 2 группы. С помощью учителя большинство групп выполнило задание. Полностью самостоятельно справились 7 групп. Не успели 3 группы.

В следующих заданиях на поиск информации (например, нахождение значения слова, толкование которого было в рабочей тетради, в учебнике по природоведению, в одном из двух предлагаемых каждой группе словарей) результаты несколько улучшились. Не было групп, в которых учащиеся не знали, что делать. Однако появились учащиеся, которые, используя 1–2 возможности, переставали вести поиск (4 группы). Проявились группы школьников, которые сразу хотели пойти в библиотеку, мотивируя это следующим образом: «В библиотеке больше словарей» (3 группы). При содействии одноклассников все группы выполнили задание полностью.

Педагогическое наблюдение за работой учащихся на таких уроках дает много возможностей: это прежде всего, корректировка групп внутри класса, обучение распределению ролей, воспитание ответственности за результат всей

группы. Закладываются основы формирования коммуникативной компетенции, педагогу проще, чем на основных предметах, проводить коррекцию действий учащихся.

3. *Задание, связанное с математическим содержанием обучения.* Учащимся был предложен групповой проект «Единицы измерения длины. Единицы измерения массы». В каждом классе ученики по желанию делились на малые группы (по 2–3 человека, некоторые – 6 человек из 102 – выполняли задания индивидуально). Работа началась с подробного объяснения и совместного составления плана действий. На вопрос «Где можно найти сведения о единицах измерения?» предлагались ответы: «в книгах», «в Интернете». К сожалению, никто из учащихся не назвал учебник математики в качестве источника информации. Во время беседы был найден еще один способ решения поставленной задачи: спросить у взрослых. На уроке дети работали с учебником и книгой И. Я. Деммана «За страницами учебника математики» [2]. Обязательным условием выполнения являлось четкое указание, из какой книги, с какой страницы взята информация о той или иной единице измерения. В конце урока подводились итоги и выявлялась наиболее успешная поисковая группа. В качестве домашнего задания учащимся было предложено продолжить поиск и подготовить краткое выступление о самых интересных находках.

Рассмотрим результаты выполнения задания:

- 30 % групп представили только то, что было сделано на предыдущем уроке;
- 20 % групп нашли материал в Интернете с помощью родителей;
- 30 % групп принесли свои книги и участвовали в обсуждении;
- 10 % групп использовали материалы школьной библиотеки;
- 10 % групп не представили ничего.

Дальнейшая работа была организована дифференцированно: часть детей продолжили работу над проектом и уточнили темы, а остальные отработывали навыки поиска информации под руководством учителя.

При работе над другими проектами процент детей, успешно выполнявших задание, оставался тем же либо незначительно уменьшался. Исключение составляли «мини-исследования», касающиеся непосредственно класса или повседневной жизни. Пятиклассники с удовольствием проводили опросы внутри класса и школы. Обработка данных опросов учащимися позволила не только освоить процедуру опроса, запись протокола эксперимента, но и провести простейший анализ результатов. Кроме того, наглядно была изучена тема из курса математики «Столбчатые диаграммы».

Результаты работы программы

Отчетом о работе программы послужил школьный Фестиваль творческих и исследовательских работ учащихся 5–7 классов «ЮНИС» («Юный исследователь»). В нем приняли участие 30 % пятиклассников. Для участия в Фестивале были отобраны лучшие работы либо межпредметные проекты исследовательского характера. Наибольшее количество работ представлено в тех классах, где в подготовку активно включились учителя-предметники.

Другие результаты – увеличение числа обращений пятиклассников в школьную библиотеку, работа со справочной литературой (с помощью библиотекарей), более понятное описание предмета поиска. В отношении учебных предметов – хорошее ориентирование в учебных пособиях и проявление умения выдвигать гипотезы. Таким образом, можно говорить о закладывании основ формирования перечисленных выше компетенций при изучении нового предмета, в том числе компетенции «уметь учиться».

Требования к организации учебного процесса

Программа формирования надпредметных и общепредметных учебных компетенций учащихся 5 класса основной школы базируется на изуче-

нии предмета «Введение в исследовательскую деятельность учащегося» (5 класс). Она разработана в целях развития личности учащегося, формирования интереса к учению и вооружения школьника совокупностью обобщенных знаний об организации своего учебного труда. Это предпосылки компетентного подхода в процессе обучения, так как создаются учебные ситуации, требующие подхода, не ограниченного рамками конкретной учебной дисциплины.

Выделим ряд требований к организации учебного процесса в рамках предложенной программы. Это разработка единого подхода к использованию учащимися общеучебных умений на всех учебных предметах; вовлечение в процесс освоения общеучебных умений в наиболее интересной и соответствующей возрастным особенностям форме; использование предметного материала наиболее близкой для ребенка учебной дисциплины; предоставление каждому учащемуся оптимальных условий для проявления познавательной активности; создание ситуации успеха.

Как показал эксперимент, предлагаемый нами подход через целенаправленное обучение приемам учебной деятельности и межпредметность содержания заданий позволяет не только заложить основы общепредметных компетенций учащихся, но и способствовать их формированию.

Библиографический список

1. Виленкин, Н. Я. Математика [Текст] : учебник для 5 кл. средней школы / Н. Я. Виленкин, В. И. Жохов, А. С. Чеесноков, С. И. Шварцбург. – 15 изд., перераб. – М. : Мнемозина, 2005. – 280 с.
2. Демпан, И. Я. За страницами учебника математики [Текст] : пособие для учащихся 5–6 кл. сред. шк. / И. Я. Демпан, Н. Я. Виленкин. – М. : Просвещение, 1989. – 287 с.
3. Дереклеева, Н. И. Мастер-класс по развитию творческих способностей учащихся [Текст] / Н. И. Дереклеева. – М. : 5 за знания, 2008. – 224 с. – (Методическая библиотека).
4. Исследовательская деятельность учащихся в профильной школе [Текст] / авт.-сост. Б. А. Татьянкин, О. Ю. Макаренко, Т. В. Иванникова, И. С. Мартынова, Л. В. Зуева / под ред. Б. А. Татьянкина. – М. : 5 за знания, 2007. – 272 с. – («Электив»).
5. Концепция федеральных государственных образовательных стандартов общего образования: проект [Текст] / Рос. акад. образования; под ред. А. М. Кондакова, А. А. Кузнецова. – М. : Просвещение, 2008. – 39 с. – (Стандарты второго поколения).
6. Савенков, А. И. Методика исследовательского обучения младших школьников [Текст] / А. И. Савенков. – 2-е изд., испр. и доп. – Самара : Учебная литература, 2007. – 208 с.

7. Хуторской, А. В. Дидактическая эвристика.
Теория и технология креативного обучения [Текст] /
А. В. Хуторской. – М. : Изд-во МГУ, 2003. – 416 с.