

Министерство образования и науки Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»
Балашовский институт (филиал)

Кафедра математики

**РАЗВИТИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ УМЕНИЙ
ШКОЛЬНИКОВ НА УРОКАХ ГЕОМЕТРИИ (НА ПРИМЕРЕ
ТЕМЫ «ТРЕУГОЛЬНИКИ»)**

АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студентки 4 курса 141 группы
направления подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование»,
профиля «Математика»,
факультета математики, экономики и информатики
Пресняковой Юлии Сергеевны.

Научный руководитель
доцент кафедры математики _____ Н.В. Бурлак
(подпись, дата)

Зав. кафедрой математики
кандидат педагогических наук,
доцент _____ О.А Фурлетова
(подпись, дата)

Балашов 2017

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования. Быстрое развитие информационного общества требует от каждого человека высокого уровня новых необходимых качеств. Ему требуется иметь способность к ориентированию в сложных ситуациях, стремительному и безошибочному принятию решения. В Федеральном Государственном Образовательном Стандарте отмечена необходимость привести школьное образование в соответствие с потребностями времени современного общества. Геометрия, в свою очередь, может сыграть большую роль в формировании многих качеств, необходимых успешному современному человеку, ведь для урока геометрии характерны рассуждения, доказательства, нахождение рациональных путей выполнения заданий и обоснование соответствующих выводов. Современные учителя стараются найти эффективные пути и средства развития потенциальных возможностей обучающихся. В связи с этим, многие школы в своей практике активно используют технологии развивающего обучения, согласно которым педагог учит находить истину, а не преподносит ее, как это было ранее. Одним из основных методов большинства технологий развивающего обучения, является исследовательская деятельность школьников. В связи с этим хочется вспомнить слова В.П. Вахтерова о том, что образован не тот, кто много знает, а тот, кто хочет много знать, и умеет добывать эти знания. Он считал исключительно важным для школьников процесс мыслительной деятельности– умение анализировать, сравнивать, комбинировать, обобщать, делать выводы и даже в самой элементарной форме пользоваться приемами научного исследования. Склонность к познанию и исследованию мира дана каждому ребенку с самых ранних лет. Правильно поставленное обучение должно совершенствовать эту склонность, способствовать развитию соответствующих умений и навыков. Подготовка ребенка к исследовательской деятельности, обучение его умениям и навыкам

исследовательского поиска становится важнейшей задачей образования вообще и современного учителя в частности.

Объект исследования — процесс изучения геометрии в основной школе

Предмет исследования — процесс применения исследовательского метода при изучении темы «Треугольники».

Цель исследования — Выявление особенностей изучения геометрического материала в основной школе, направленного на развитие исследовательских умений обучающихся

выявление особенностей изучения темы треугольники исследовательским методом, обобщение и совершенствование методических знаний и навыков, необходимых для будущей деятельности учителя.

В соответствии с указанной целью и предметом были определены основные задачи исследования:

- 1) изучить учебную и методическую литературу по исследуемой проблеме;
- 2) проанализировать опыт деятелей в сфере методики преподавания геометрии с опорой на исследовательский метод;
- 3) изучить требования ФГОС ООО к образовательному процессу;
- 4) проанализировать требования программы по математике основной школы к изучению геометрического материала;
- 5) рассмотреть возможности геометрического материала для развития исследовательских умений школьников;
- 6) подобрать задачи исследовательской по теме «Треугольники».

Методы исследования: анализ, систематизация, обобщение учебной и методической литературы.

Теоретико-методологическая основа исследования: исходными теоретическими позициями исследования выступают идеи видных деятелей занимавшихся проблемами преподавания геометрии, таких как: Л.С.

Атанасян, А.Г. Мерзляк, С.Н. Скарбич, А.Д. Александров, А.Я. Цукарь, С.Е. Ляпин, Г.И. Саранцев, В.А. Гусев.

Структура и объем работы. Бакалаврская работа выполнена на 76 листах и состоит из введения, двух глав, каждая из которых в свою очередь состоит из четырех параграфов, выводов по главам, заключения, списка использованных источников и приложения.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

В Главе 1 «**Теоретические основы применения исследовательского метода в образовательном процессе**» была рассмотрена: исследовательская деятельность школьников в условиях реализации ФГОС ООО; история становления исследовательского метода; сущность исследовательского метода и способы реализации исследовательского метода на уроках геометрии.

Было выявлено, что переход на ФГОС вызывает у учителей математики немало проблем. Наибольшая трудность связана с обеспечением правильного формирования у обучающихся компетенций и компетентности в учебно-исследовательской и проектной деятельности. Стандарт предполагает, что результатом в области учебного исследования и проектной деятельности необходимо рассматривать не только достигнутые предметные умения в области математики, но и личностный и интеллектуальный рост школьников, приобретение и совершенствование компетентности в области исследования и проектных технологий, развитие умения содействовать с коллективом и работать без помощи других, то есть самостоятельно. Показателем успешности деятельности обучающихся при данном подходе можно считать уяснение сущности исследовательской и проектной работы.

Современный подход к реализации учебно-исследовательского метода, несмотря на его времязатратность, позволяет школьникам делать «маленькие открытия» прямо на уроках, тогда как ранее исследовательский подход применяли в основном на внеурочных занятиях и при выполнении работ с

элементами проектной деятельности. Такой подход в полной мере обеспечивает выполнение личностных, метапредметных и предметных требований ФГОС к результатам освоения основной образовательной программы.

Учебно-исследовательская и проектная деятельность имеет ряд особенностей, которые подразумевают, что цели и задачи её определяются личностными и социальными мотивами. Из этого следует, что деятельность обучающихся должна иметь направленность не только на повышение достижений в сфере образования школьников, но и на создание продукта, значимого для других. Организация деятельности должна позволять обучающимся реализовать необходимость в общении, овладевать правилами взаимоотношений с разными людьми, приобретать умения работать индивидуально и сотрудничать с коллективом. В то же время школьнику при выполнении учебных исследований и проектов необходимо сочетать разные виды познавательной деятельности.

Работы исследовательского характера имеют общие признаки учебно-исследовательской и проектной деятельности, которые включают в себя: анализ актуальности проводимого исследования; целеполагание, формулировку решаемых задач; выбор средств и методов, адекватных поставленным целям; планирование, определение последовательности и сроков работ; выполнение проектных работ или исследования; оформление результатов работ в соответствии с замыслом проекта или целями исследования; представление результатов деятельности; компетентность в выбранной сфере исследования творческую активность; собранность, аккуратность, целеустремлённость и высокую мотивацию.

Итогами проектной и учебно-исследовательской деятельности по ФГОС следует считать не столько предметные результаты, сколько интеллектуальное, личностное развитие школьников и рост их компетентности в выбранной для исследования сфере. Планируемые результаты исследовательской и проектной деятельности обучающихся

соответствуют не только результатам освоения коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий на ступени основного общего образования, но и ряд отличий за счет создания учениками личной продукции и индивидуальных интеллектуальных открытий в конкретной области.

Проследили историю зарождения и формирования исследовательского метода. Однозначно установили, что этот метод не нов и находит свое применение уже очень давно. В условиях требования нового ФГОС нашей задачей становится вдохнуть в него «новую жизнь» и использовать не только во внеурочной деятельности, как это было раньше, но постоянно на уроках математики и в частности геометрии.

Выяснили, что проблемное обучение необходимо применять, начиная с младших классов, а не только в средних и старших классах школы. Очевидно также, что проблемное обучение в каждом из возрастов имеет свою специфику, вызываемую возрастными особенностями и возможностями школьников.

Выводы по главе 1

Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования определил необходимость разработки программы учебно-исследовательской и проектной деятельности, предусмотренной ФГОС и обеспечивающей достижение обучающимися требований Стандарта. Проследив историю зарождения исследовательского метода обучения, можно однозначно сказать, что применяется он уже очень давно, однако, применение его ограничивалось внеурочной деятельностью. Нашей же задачей, в условиях нового ФГОС, становится нахождение постоянного места исследовательскому методу на уроках математики и в частности геометрии. Выигрышной, для внедрения на уроках, особенность данного метода состоит в его восприятии школьниками любого возраста, хоть он и имеет свою специфику для каждой возрастной категории. Если в проведении урока геометрии брать во внимание вышеперечисленные особенности

исследовательского метода, то становится ясно, что этот предмет является благоприятной почвой для развития исследовательских умений школьников.

В Главе 2 «**Практические основы исследовательского метода при изучении геометрии**» был рассмотрен: исследовательский метод при открытии нового знания; геометрические задачи как средство формирования исследовательских компетенций; приведены примеры задач по теме «Треугольники», способствующие развитию исследовательских умений обучающихся; введен перечень рекомендации педагогу по организации исследовательской (проектной) деятельности.

Современные тенденции развития общества существенно повысили требования к уровню ожидаемых результатов образования. В настоящее время все больше требуются специалисты, отличающиеся мобильностью, самостоятельностью, изобретательностью, умеющие творчески подходить к решению проблем, принимать рациональное решение в ситуации выбора, способные к сотрудничеству. В концепции модернизации содержания общего образования указывается, что основным результатом обучения и воспитания должен стать набор ключевых компетенций обучающихся в интеллектуальной, творческой, исследовательской и других сферах деятельности, условием достижения которых является усиление личностной направленности обучения. Следовательно, введение компетентного подхода в процесс обучения требует серьезных изменений и в содержании образования, и в осуществлении учебного процесса.

С данной точки зрения исследовательской можно назвать задачу, в которой содержится познавательное противоречие. Для обучающегося, оно заключается в предварительной неизвестности содержания учебного материала или метода, необходимого для решения поставленной задачи. Методические рекомендации по обучению математике рекомендуют подбирать исследовательские задачи не слишком сложного уровня, они должны быть понятны и доступны для школьника, одновременно он должен

быть знаком с содержанием учебного материала и методами, необходимыми для решения поставленных задач.

Если при преподавании геометрии брать во внимание вышеперечисленные особенности исследовательского метода, то обучающиеся смогут овладеть определенными метапредметными умениями. Школьникам будет свойственна адекватная оценка, правильность или ошибочность выполнения учебной задачи; дети овладеют навыком установления причинно-следственных связей и логического построения рассуждений и умозаключений; научатся выдвигать гипотезы при решении учебных задач и действовать в соответствии с предложенным алгоритмом; смогут самостоятельно планировать и осуществлять деятельность, направленную на развитие учебно-познавательной компетентности.

В бакалаврской работе широко освещены проблемы подбора задач на различные виды исследовательской деятельности. Приведены примеры типов, на каждый из них подобран пример с решением. В работе напоминается о том, что насколько бы добыча знаний детей не становилась самостоятельной, учитель остается неотъемлемым звеном образовательной деятельности. Роль педагога меняется не только в проектно-исследовательском обучении. Учитель превращается в организатора работы, консультанта и коллегу по решению проблемы, добыванию необходимых знаний и информации из различных источников, а не остается носителем информации как это было прежде. Работа над учебным проектом или исследованием позволяет взрослому вместе с ребенком снова и снова переживать вдохновение творчества и превратить образовательный процесс в результативную созидательную творческую работу.

В процессе осознанного решения задач достигаются не только специфические цели математического образования, но развиваются все высшие психические функции решающих, укрепляются и развиваются волевые черты их характера, формируются такие качества личности, как внутренний план действий, разумный и устойчивый стиль деятельности,

ответственность за начатое дело и потребность в его доведении до конца, творческая инициатива и многие другие важнейшие качества.

Актуализация личностных функций обучающихся особенно эффективно происходит при решении задач, для которых характерен дефицит информации, способов решения, интерпретаций, объяснений, оценки и поиска смысла полученного результата. Можно сделать вывод о том, что учебный процесс с достаточным количеством исследовательских задач, является не только моментом закрепления теоретического материала, но и случит средством развития личностных особенностей детей.

Выводы по 2 главе

Формированию и развитию исследовательских умений способствует грамотная организация процесса обучения. Исследовательский метод весьма эффективен при открытии нового знания, при организации проектной деятельности школьников. Большим потенциалом формирования исследовательских компетенций обладают исследовательские задачи.

Подбор задач исследовательского типа может помочь облегчить трудоемкий процесс воспитания у обучающихся готовности к практической деятельности. При этом необходимо опираться на особенности субъекта, который будет решать эти задачи, его общекультурный потенциал и сформированность обще интеллектуальных умений.

Геометрические задания можно классифицировать на основе анализа различных подходов. Правильно выбранные задачи могут формировать как отдельные части исследовательских компетенций, мотивационную, когнитивную, личностную компоненту, так и их комбинации. Исследовательские задачи, прежде всего, формируют элементарные навыки поиска, которые пригодятся даже человеку далекому от точных наук, поэтому необходимо использовать их не только на уроках, но и на элективных курсах, кружках, при подготовке к олимпиадам и конкурсам, а так же при подготовке к прохождению итоговой аттестации. Во второй главе

мы привели примеры задач разного уровня, данные задачи помогут отработать и закрепить необходимые навыки, ведь исследовательский метод вызывает у учеников мыслительный процесс, который переживает изобретатель какого-либо открытия или изобретения. Однако, не стоит забывать, что роль учителя в данном процессе остается очень важной, переходя от организатора работы в консультанта и коллегу по решению проблем, добыванию необходимых знаний и информации из различных источников, а не остается носителем информации как это было прежде.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Геометрия, в целом, как и ее основные составляющие – фигуры, логика и практическая применимость – позволяют учителю гармонично развивать образное и логическое мышление ребенка любого возраста, прививать ему навыки практической деятельности. Мы обнаружили, что составляющие процесса обучения геометрии и исследовательского метода очень схожи, что позволяет плодотворно применять исследование на любом этапе этого урока. Геометрия позволяет найти и реализовать такие условия, которые отвечают поставленной цели, что как раз и необходимо для развития умений исследовательской деятельности.

Задачей учителя в этом процессе, является поощрение творческих проявлений обучающихся и стремление к творческому поиску. Обучающийся не должен бояться допустить ошибку, а смело высказывать свои предположения и находить им обоснования, так он почувствует свои силы и поверит в себя, что позволит перейти ему на новый уровень. Обучение исследовательским умениям должно осуществляться на доступном для детского восприятия уровне, само исследование быть посильным, интересным и полезным. Исследовательский метод позволяет подобрать задачи или проблемные ситуации для детей разного уровня способностей, что является большим плюсом данного метода, но хотелось бы отметить и выявленный нами минус. Дело в том, что не все темы школьного курса

геометрии можно изложить опираясь на учебное исследование, некоторый материал преподносится традиционным способом или лишь краем затрагивая исследование.

Представленный в работе задачный материал, позволяет накопить практические навыки, чтобы подойти подготовленными к восприятию более углубленного изучения данной темы. Задачи могут быть использованы как на обычных уроках в классе с базовым или углубленным изучением математики, так и на внеклассных занятиях и подготовках к олимпиадам и конкурсным мероприятиям. Представленные в работе материалы позволят всякому, кто интересуется методикой преподавания углубить и расширить знания в области геометрии.

Подводя итоги, можно сказать, что поставленные задачи исследования нашли полное отражение в материале выпускной квалификационной работы.