

**МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО СПЕЦИАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН**

**ТАШКЕНТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ им. НИЗАМИ**

**На правах рукописи
УДК 512.513.37-3.(077)**

МАТНАЗАРОВ Улугбек Бахрамович

**ФОРМИРОВАНИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ УМЕНИЙ
УЧАЩИХСЯ 7-9 КЛАССОВ
(на примере преподавания алгебры и геометрии)**

13.00.02-теория и методика преподавания математики

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т

диссертации на соискание ученой степени
кандидата педагогических наук

ТАШКЕНТ-2004

**Работа выполнена в Ташкентском Государственном
педагогическом университете им. Низами**

Научный руководитель: кандидат педагогических наук,
доцент **М. Р. Раемов**

Официальные оппоненты: доктор физико-математических
наук, профессор **А. Я. Нарманов**,
кандидат педагогических наук
Ш. Туйчиев

Ведущая организация: Ташкентский областной
государственный педагогический институт

Защита состоится «_____» _____ 2004 г.
в _____ час на заседании Объединенного специализированного совета
К.067.18.01 по присуждению ученой степени кандидата педагогических
наук при Ташкентском государственном педагогическом университете им.
Низами по адресу: 700064, г. Ташкент, ул. Юсуфа Хос Хожиба, 103.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Ташкентского
государственного педагогического университета им. Низами.

Автореферат разослан “_____” _____ 2004 г.

Ученый секретарь объединенного
специализированного совета, кандидат
физико-математических наук, доцент:

Мадиримов М.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Актуальность исследования. Независимый Узбекистан выбрал путь построения сильного демократического правового государства, основанного на рыночной экономике. Основной задачей нашего государства является проведение реформ в экономической и социальной сферах: демократизация экономических отношений, создание фундамента высокой идеологии, изменение коренным образом учебно-воспитательной системы и её реформирование, поднятие уровня образования на современном этапе. Для этого каждый гражданин, живущий на этой святой земле, должен участвовать в её развитии и процветании. Кроме того, нашей независимой Республике нужны самостоятельно мыслящие кадры. Подготовка творческих кадров, умеющих самостоятельно мыслить, правильно применять свои знания в жизни начинается с обучения в школе.

Как отмечал Президент Республики Узбекистан И.А. Каримов, "Очень трудно проходит в отношениях между учителем и учеником процесс замены беспрекословного повиновения сознательной дисциплиной. Все мы хорошо понимаем, что главной задачей учителя является развитие у учеников навыков самостоятельного мышления, однако, к сожалению, на практике не всегда это происходит"¹.

Действительно, при переходе на этап развития экономического рынка, чувствуется нужда в самостоятельных, хорошо подготовленных кадрах. В демократическом обществе каждый человек воспитывается свободомыслящим. Естественно, "...если дети не будут учиться мыслить свободно, то, неизбежно, эффект обучения будет ниже. Знания, конечно нужны. Но самостоятельное мышление - тоже огромное богатство"¹.

В наших исследованиях выявлен тот уровень методического преподавания, при котором ученики смогут самостоятельно мыслить, правильно применять свои знания в практической деятельности.

Математика, как учебный предмет, имеет своеобразные свойства формирования исследовательских умений у учеников. Деятельность учителя математики связана с решением задач, а решение нестандартных задач является уже исследовательской деятельностью. Развитие математики, безусловно, связано с созданием моделей реальных событий природы. В то же время, не формируя исследовательские умения учащихся, невозможно решать математические задачи. Исследовательские умения, связывая структуру теоретических и

¹ Каримов И. А. Гармонично развитое поколение - основа прогресса Узбекистана. –Ташкент: Шарк, 1998- С.9

практических событий математики, изображают основу математических понятий и являются основным средством при решении задач. Это показывает, что исследовательские умения имеют общеобразовательные и общекультурные значения. Темпы быстрого развития общества, восстановление высокой культуры и духовности, социально-экономические отношения народа поставили важные задачи перед системой народного образования. Постоянная забота руководителя государства о подготовке высококвалифицированных кадров, глобальные изменения в системе народного образования являются основой процветания нашего общества. Благодаря независимости нашей Республики появились необходимые условия для осуществления вышеуказанных благородных целей. Принятие закона "Об образовании" и "Национальной программы подготовки кадров", постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан «Об утверждении государственных образовательных стандартов общего среднего образования», а также создание современных учебных пособий и учебников, являются важными историческими событиями. Развитие и восстановление материально-технической базы дали широкие возможности усовершенствование непрерывной системы образования, в том числе методики преподавания математики. Это в свою очередь показывает, что в учебно-воспитательной практике, математика должна рассматриваться и как объект обучения, и как средство усвоения новых знаний по формированию исследовательских умений учащихся. Из этого следует, что в процессе обучения необходимо решать задачи по достижению научной образованности, умственной развитости и идейной воспитанности учащихся.

Совершенствование методики преподавания математики является методологически признанным процессом. Существуют научно-методические исследования, связанные с развитием математического мышления, творческого умения и в какой-то мере с формированием исследовательских умений учащихся общеобразовательных школ. Пути развития умений и навыков у учеников рассматривали в своих исследованиях Л.С.Выготский, П.А.Шеварев, Н.Саидахмедов, И.Лернер, Е.Н.Кабанова-Меллер, Ш.Э.Курбанов, В.А.Токарева, Н.Богоявленский, П.Я.Гальперин, Н.А.Менчинская. Вопросы развития знаний учащихся на основе межпредметных связей занимались Ю.А.Самарин, В.Н.Фёдорова, И.Д.Зверев, В.Н.Максимова, А.А.Абдукадиров, Т.Р.Толаганов, Ю.Махмудов, Б.Мирзахмедов, Х.Т.Омонов, Ш.Туйчиев, Н.Эшпулатов. Проблемы развития геометрических мышлений учащихся

показаны в работах Д.Икрамова, Н.Р.Гайбуллаева, А.Я.Нарманова, А.А.Артыкбаева, К.С.Джуманиязова и других известных учёных.

Эффективное изучение математики в процессе обучения требует выработки новых методик, учитывающих возможности при формировании исследовательских умений учащихся. Отличие таких методик от традиционных могут быть столь великим, что играют важную роль в усвоении изучаемой темы и математических понятий. Всё это свидетельствует об актуальности нашего исследования.

Вышеизложенные мысли позволяют определить цель, объект, предмет, сформулировать научную гипотезу, задачи, научную новизну и основные положения выносимые на защиту.

Объект исследования: педагогический процесс, формирующий исследовательские умения учащихся 7-9 классов общеобразовательных школ в условиях непрерывной системы образования как составляющая часть социально-экономического развития Республики Узбекистан.

Цель исследования — разработка содержания и методики формирования исследовательских умений учащихся 7-9-классов в процессе преподавания алгебры и геометрии в общеобразовательных школах.

Объект исследования — педагогический процесс, формирующий исследовательские умения учащихся 7-9 классах общеобразовательных школ в условиях непрерывного системы образования как составляющая часть социально-экономического развития Республики Узбекистан.

Предмет исследования — методическая основа формирования исследовательских умений учащихся при преподавании алгебры и геометрии в общеобразовательных школах.

Гипотеза исследования — самостоятельное мышление, применение своих знаний, исследовательские умения учащихся 7-9-классов общеобразовательных школ формируются и систематизируются, если:

- правильно разработать методику решения задач по формированию исследовательских умений учащихся;
- правильно организовать на занятиях по математике исследовательскую деятельность учащихся;
- правильно использовать дидактический принцип преемственности при обучении математики.

Задачи исследования:

- определение методических условий формирования исследовательских умений учащихся общеобразовательных школ;

- определение содержания и структуры учебных материалов по формированию исследовательских умений учащихся в процессе изучения алгебры и геометрии;
- разработка методики создания учебных материалов по курсам алгебры и геометрии в общеобразовательных школах;
- организация и проведение экспериментального исследования по формированию исследовательских умений учащихся 7-9-классов на основе разработанной методической системы.

Методологическую основу исследования составляет Конституция Республики Узбекистан, труды Президента И.А.Каримова, закон "Об образовании" и "Национальная программа по подготовке кадров", математическая характеристика философских трактовок познаний мира и окружающей среды, нормативные документы по образованию Кабинета Министров, Министерства народного образования и Министерства высшего и среднего специального образования Республики Узбекистан.

В процессе исследования использованы следующие методы:

- изучение философской, психологической, педагогической и методической литературы связанной с формированием исследовательских умений учащихся;
- анализ литературы по формированию обобщенного исследовательского знания и умений учащихся;
- анализ учебных программ, учебников и учебных пособий по алгебре и геометрии;
- наблюдение и анализ уроков математики;
- проведение бесед и анкетирования учащихся;
- проведение тестов, контрольных работ, письменных и устных опросов;
- проведение педагогического эксперимента и проверка его результата методами математической статистики.

Научная новизна исследования:

- определение структуры и содержания основных материалов по формированию исследовательских умений учащихся общеобразовательных школ;
- формирование исследовательских умений учащихся на основе развития самостоятельного мышления;
- характер и динамика процесса формирования исследовательских умений.

Практическая ценность исследования состоит в том, что разработанная методика и рекомендации являются важным средством

совершенствования методической и организационной работы формирования исследовательских умений учащихся 7-9 классов общеобразовательных школах, а также могут быть применены при совершенствовании учебных программ, при создании методических пособий и учебников по алгебре и геометрии.

Основные положения выносимые на защиту:

- апробированные методические условия формирования исследовательских умений учащихся общеобразовательных школ при преподавании алгебры и геометрии;
- метод поэтапного формирования исследовательских умений учащихся;
- содержание основных учебных материалов и упражнений обеспечивающих формирование исследовательских умений учащихся;
- этапы и структура формирования исследовательских умений учащихся при преподавании алгебры и геометрии;

Апробация работы. Результаты диссертационного исследования обсуждались в 1996-2002 годах, в частности:

- на семинарах кафедры "Математика и методика её преподавания" Ташкентского государственного педагогического университета им. Низами (1996-2002 гг.);
- на III Республиканском научном коллоквиуме на тему: "Ўзбекистон Мустақиллиги - унинг фани ва технологияларини ривожлантириш кафолати" (12-13 ноябрь, 1998 г);
- на Республиканской научно-практической конференции, проведённой в ТИИИМСХ (28 март, 1999 г);
- на заседании педагогического совета Турткульского профессионального сельскохозяйственного колледжа Республики Каракалпакстана (12 ноябрь, 2000 г);
- на научно-практической конференции, посвященной 10-летию независимости Республики Узбекистан (18 октябрь, 2001г);
- на теоретико-методологическом семинаре физико-математического факультета в ТГПУ имени Низами (5 апрель, 2002г);
- на научно-методическом семинаре физико-математического факультета при Каршинском государственном университета (18 апрель, 2002г).

Структура исследования. Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения и списка использованной литературы. Работа изложена на 138 страницах и включает 32 рисунков, 26 таблицы.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Во введении обоснована актуальность темы исследования, определены проблемы, цель, объект и предмет исследования, сформулированы научная гипотеза, задачи и методы исследования, научная новизна, практическая значимость работы, описываются основные положения выносимые на защиту и сведения об апробации.

В первой главе "Теоретические основы формирования исследовательских умений учащихся" рассматриваются психолого-педагогические аспекты формирования исследовательских умений, кроме этого приводится структура и содержание формирования исследовательских умений учащихся. В этой главе, также раскрываются роль и место исследовательской деятельности учащихся в процессе обучения алгебры и геометрии.

Математика и своеобразный способ её мышления являются важнейшим элементом общей культуры интеллигентного человека. Всякий образованный человек должен уметь постоянно совершенствовать сферу приложения своих сил и способностей. Обучая учащихся в современных школах, это необходимо учитывать. Обеспечить учащихся всеми знаниями в школе не возможно. Школа призвана научить учащихся, умению приобретать знания и творчески применять их на практике.

Для достижения такой цели необходимо учащихся знакомить с методами научного познания, прививать в процессе обучения математике им элементы исследовательской деятельности, как умение целенаправленно наблюдать; сравнивать и обобщать; выдвигать, доказывать или опровергать гипотезу.

Правильность решения математических задач требует соблюдения последовательности вышеуказанных этапов. Средством решения поставленной проблемы является система математических задач.

Человеком всегда осознается то, что выступает как предмет и цель действия. Поэтому, говоря о формировании исследовательских умений учащихся, мы перед собой поставили вопрос, на каком уровне необходимо вести их формирование, чтобы они стали прямым предметом деятельности. Среди основных средств, стимулирующих самостоятельное мышление учащихся, важное место принадлежит исследовательскому методу обучения. Сущность его состоит в том, что в ходе обучения ученики знакомятся с методами исследования, применяемыми, в каждой области знаний и усваивают доступные им элементы исследовательской методики.

Исследовательский метод предусматривает, прежде всего, наблюдение явлений и процессов. Наблюдение - преднамеренное и целенаправленное восприятие, обусловленное задачей деятельности.

Развитие у учащихся навыков наблюдения проходит несколькими этапами. На начальном этапе они наблюдают под руководством учителя, направляющего их внимание на определённый факт или процесс. Затем ученикам предоставляется возможность наблюдать явление в целом без привлечения внимания к определённой его стороне. Следующий этап - самостоятельное наблюдения фактов без участия учителя.

Известно, что вещи познаются, прежде всего, путем сравнения. Сравнение - это установление сходства и различия предметов и явлений действительности. Понять предмет - это, прежде всего, необходимо отличить его от всех других и установить сходство его с родственными ему предметами. Иначе говоря, познания любого предмета и явления начинается тогда, когда происходит сравнение его с другими предметами. В результате сравнения нескольких предметов или явлений имеется возможность установить общие свойства, признаки, присущие данным предметам или явлениям. В процессе изучения предмета или явления, знания становятся более глубокими. Познавая предметы или явления, сравнивая их признаки, появляется возможность обобщить эти признаки.

Обобщение - это мыслительное выделение каких-нибудь общих отличительных свойств, принадлежащих только одному классу предметов, и формулирование такого вывода, который распространяется на каждый отдельный предмет этого класса. Процесс обобщения связан с процессами абстракции, анализа, синтеза, сравнения с различными индуктивными процедурами.

При обобщении мысленно выделяют какое-нибудь свойство, принадлежащее множеству объектов и объединяющее эти объекты воедино. Так, например изучение формулы n -го члена арифметической прогрессии, $a_n = a_1 + (n-1)d$ начинается с рассмотрения конкретных примеров на вычисление различных членов арифметической прогрессии по заданному первому её члену a_1 и разности d .

Изучение явления или возникшей проблемы делится на два этапа: формулирование гипотезы и проверка гипотезы доступными средствами. Гипотеза - компонент процесса мышления, направляющий поиск решения задачи посредством предположительного дополнения субъективно недостающей информации, результат решения не может быть получен без него.

Для проведения более целенаправленной, практической работы с учащимися потребовался определённый подход к форме предъявления

отобранных задач. Задачам предъявлялся динамический характер, сущность которого раскрывается ниже.

Задача динамического характера — это такая дифференцируемая задача, которая раскрывает множество различных проблем, с помощью которых формируются элементы исследовательской деятельности.

Любая задача (стандартная, нестандартная или задача повышенной трудности) может быть преобразована в задачу динамического характера, причем установить ей можно такой уровень сложности и трудности, в зависимости от того, какой группе учащихся она предназначена.

При решении геометрических задач можно выделить такие системы подзадач, решение которых приводит к решениям первоначальных задач. Решение этих задач будут более лёгкими, чем первоначальные.

Всякое исследование направлено на изучение первоначальной проблемы путем разделения на части, решение частных задач, приближение к смыслу. Этот метод состоит в том, что данная задача разделяется на множество таких же мелких задач, которые являются простыми, совокупность решения этих мелких задач дают точное решение данной задачи.

Например, для решения задачи А, её разделяют на части В, С, D и ищут решения этих задач. В свою очередь задачи В, С, D также могут быть подразделены на части. Итак, задача А разделяется на систему простых подзадач. При использовании этого метода в решении задач, учитывается эвристическая информация задачи, процесс нахождения решения резко сокращается. Поэтому разделение на части является определяющим фактором при решении задачи, считается исследовательским процессом. Во время решения задач путем разделения на части неполнота последовательности выполнения операций может создать некоторые трудности.

Умение выделить элементы задач, прежде всего, зависит от условия задачи. В процессе решения "элемент задачи" состоит из математических понятий и терминов, входящих в условия задачи. Во всяком случае, считая процесс решения задачи путём разделения, мы ставим перед собой цель создания и формирования исследовательских умений учащихся.

Но, согласно некоторым особенностям психологического процесса, научно-исследовательская и учебно-поисковая деятельность не соответствуют друг другу. Например, при научно-исследовательской деятельности нельзя оценить уровень трудности исследования и уверенности в получении исследователем ожидаемого результата. Но при учебно-поисковой деятельности учащиеся знают, что задача имеет решение. Поэтому у них будет дополнительный стимул - уверенность

решения цели и получение морально-эстетической удовлетворённости, что в свою очередь, повысит знания в процессе решения математических задач. А это не всегда существует в научных исследованиях. Формирование умений при решении задач мы разделили в основном на следующие этапы: умение выделить элементы задач; умение показать фигуры, соответствующие элементам данной задачи и связи между ними; умение установить связи, приводящие к решению задач; умение разделить задачи на подзадачи и оценить их полноту и непротиворечивость; умение изображать граф решения задач.

Создание математических знаний, в основном напоминает по структуре логическую последовательность следующих взаимосвязанных мыслей: выявление математических понятий и их логической цепи; свойства, определяющие всесторонность каждого математического понятия и логическую структуру смыслов применения этих свойств; создание формулы, перенесённой на математический язык, связи между понятиями величин, правил и закономерностей; изучение и создание алгоритма при решении математических задач, а также разработка механизмов для усовершенствования математических знаний, накопленных в процессе получения соответствующих результатов.

Каждый из этих этапов очень важен и требуют от каждого ученика определённых математических способностей, следовательно, исследовательских умений.

Во второй главе "Методика формирования исследовательских умений учащихся в преподавании математики" раскрываются методические подходы к формированию исследовательского умения учащихся в изучении теоретических материалов, описывается методика изложения отдельных тем курса алгебры и геометрии.

Преподавание математики должно вестись в тесной взаимосвязанности теории и практики, так как теоретические знания одновременно пополняют себя за счёт практики. В процессе преподавания математики связь между теоретическими знаниями и практикой, развитие самостоятельного мышления учащихся, усвоение ими исследовательских знаний и умение применять полученные знания в новых ситуациях — играют особую роль в творческом подходе в процессе преподавания математики, в частности в процессе решения задач. Поэтому для каждого урока по математике необходим точный выбор методики, так как это имеет большое значение в формировании исследовательских умений.

Для достижения этих задач учитель должен на уроке обратить внимание на научно-обоснованные методы, довести каждый урок до качественного уровня, а также организовать урок опирающийся на

научно-методической обоснованности законов и правил математики. Поэтому во время урока, рассматривая взаимовлияющие элементы задачи, преподаватель отводит время на связанность необходимых элементов для изложения основной цели и сущности урока, обеспечивая при этом эффективное использование методов.

Исследовательская деятельность учащихся при решения задач состоит в следующем:

I. Умение выделить элементы задач, прежде всего, зависит от условия задачи. В процессе решения "элемент задачи" принимается условно и состоит из математических понятий и терминов, входящих в условия задачи.

II. Умение показать фигуры, соответствующие элементам данной задач и связи между ними. После определения элементов задачи ученики начнут рисовать чертежи, соответствующие условиям задачи и искать взаимные связи фигур, соответствующие выделенным элементам. Эта проблема имеет свои трудности.

III. Умение установить связи, приводящие к решению задач. Умения, устанавливающие связи и приводящие к решению задачи, похожи на умения устанавливающие связи между фигурами соответствующие данным элементам. Вместе с этим есть и различия. Здесь речь идёт о повторении геометрических знаний, относящихся к тем или иным свойствам фигур, который необходим для анализа установленных связей. Анализ установленных связей приводит к решению задачи.

IV. Умение разделять задачи на подзадачи, а также оценить их полноту и непротиворечивость. Эти умения направлены на определение достаточности выделенных подзадач для решения данной задачи. Полнота и непротиворечивость системы подзадач означает правильную организованность процесса разделения задачи на подзадачи.

Система подзадач Q называется противоречивой, если в системе существуют две взаимоотрицающие связи. В противном случае эта система называется непротиворечивой. Если совокупность решений подзадачи, содержит в себе решения данной задачи, то система подзадач называется полной.

V. Умение изображать граф решения задач. В результате подразделения задачи на подзадачи, приводящие к лёгкому и оптимальному её решения, формируются у учащихся исследовательские умения.

Этот метод исследования считается одним из основных источников для разделения задачи на подзадачи. При решении задач методом исследования, учащиеся приобретают умения обобщения, выделение важных элементов задачи, что позволяет сделать соответствующие

выводы. В результате чего, ученики во время решений задач учатся правильно использовать математические законы, учатся правильному подходу к этапам, обеспечивающих последовательность математических понятий, то есть приобретают навыки достижения решения задач правильным и оптимальным путём.

В третьей главе описывается организация и методика проведения педагогического эксперимента, её основные этапы. Педагогический эксперимент осуществлялся в трех этапах:

На первом этапе выбраны школы, необходимые для проведения эксперимента, изучена деятельность учащихся в процессе обучения алгебры и геометрии в 7-9 классах и занятий во внеурочное время по формированию исследовательских умений.

Второй этап - организация и проведение эксперимента по развитию исследовательских умений учащихся 7-9 классов в процессе преподавания алгебры и геометрии.

На третьем этапе проведена экспериментальная проверка эффективности предлагаемой методики - решения задачи путём разделения их на подзадачи.

Исследовательские умения учащихся формируются на основе сравнения, обобщения, а также их графических и вычислительных возможностей. На этом этапе преподавание алгебры и геометрии в основном направлено на применение новых высокоэффективных приёмов и методов обучения.

Кроме того, изучена усвояемость учащимися взаимных связей в некоторых математических понятиях и закономерностях, а также обогащение ими своих знаний по математике.

Эксперименты по предлагаемой методике при обучении алгебры и геометрии, учащихся 7-9 классов проводились в лицее для одарённых учащихся №2 и средней школе №25, Элликкалинского района Республики Каракалпакстан.

Полученные экспериментальные данные обработаны математическими статистическими методами. Ниже приведён вид вариационного ряда для экспериментальных ($n_1=132$ учащихся) и контрольных ($n_2=128$ учащихся) групп. Из этой таблицы видно, что в экспериментальной группе четыре ученика, а в контрольной группе десять ученика получили по два балла и т.д.

	Экспериментальная группа		Контрольная группа	
№	Балы (X_i)	Число учащихся (p_i)	Балы (Y_i)	Число учащихся (q_i)
1.	2	4	2	10
2.	3	10	3	68
3.	4	65	4	34
4.	5	53	5	16
	$n_1=132$		$n_2=128$	

Для обработки полученных числовых данных из приведённых таблиц и получения определённых выводов, мы использовали двувывборочный критерий Стьюдента. В результате получено, что в экспериментальной группе уровень знаний и исследовательские умения учащихся при решении математических задач значительно выше.

Из таблицы видно что, средний уровень знаний учащихся экспериментальной группы выше, чем контрольный. Кроме того, получено что, $V_x < V_y$ отсюда вытекает, что средний арифметический уровень вычисления для экспериментальной группы правильно отражает средний уровень знаний соответствующей этой группе. Это позволяет сделать вывод о том, что у учеников экспериментальной группы уровень знаний и исследовательские умения в процессе решения математических задач выше, чем у контрольных групп, то есть показывает эффективность предлагаемой методики обучения математике.

Используя результаты эксперимента, мы пришли к следующим выводам:

- использование проблемной ситуации в процессе обучения алгебры и геометрии в 7-9 классах общеобразовательных школ, приведёт к расширению исследовательских умений учащихся;

- использование на уроках геометрии методов разделения задач на подзадачи в процессе решения и установления взаимных связей формирует у учащихся исследовательские умения и обогащает их геометрические знания;

- в процессе работы с произвольными геометрическими законами, правилами и чертежами, формируя у учащихся исследовательские умения, также развивается самостоятельное мышление учащихся;

- в формировании исследовательских умений учащихся существенную роль играет самостоятельное решения дополнительных задач по каждой из пройденных тем, а также своевременный контроль уровня решения ими этих задач.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе теоретических и экспериментальных исследований направленных на формирование исследовательских умений учащихся при преподавании алгебры и геометрии были решены все поставленные задачи исследования и получены следующие основные результаты:

1. Прежде всего, определен низкий уровень развития самостоятельного мышления учеников при преподавании алгебры и геометрии в школе.

2. В процессе обучения необходимо решать задачи по достижению научной образованности, умственной воспитанности и развитости учащихся.

3. Использование в процессе проведения уроков алгебры и геометрии в общеобразовательных школах нового способа обучения преобразования математических законов, формируют исследовательские умения учащихся, а также повышается их активность в получении знаний по математике. Эти научно-теоретические и практические пути отмечены при организации принципов исследовательской работы.

4. Разработана детализированная система, обеспечивающая успешное изучение темы. Она охватывает многообразные виды учебной деятельности, способствует развитию исследовательских умений учащихся.

5. Использование проблемной ситуации в процессе обучения алгебры и геометрии в 7-9 классах общеобразовательных школ, приведёт к расширению исследовательских умений учащихся;

6. Использование при решении математических задач методов наблюдения, сравнения, обобщения, выдвижения гипотез и обоснование их простыми методами, переписка математических выражений в разных формах играет важную роль в углублении исследовательских умений и знаний учащихся.

7. В процессе экспериментальной работы определено и доказано, что при решении задач методом разделения на подзадачи ученики не только сознательно усваивают учебные материалы, математические процессы, закономерности, но и параллельно становятся спокойными, сдержанными личностями, имеющими самостоятельное мышление.

Основное содержание диссертации отражено в следующих публикациях:

1. Матназаров У.Б. Математикани табиий фанлар билан боʻлаб
ы=итиш асосида ы=увчиларнинг ижодий кыникмаларини
ривожлантиришнинг методик асоси // Ўзбекистон Муста=иллиги -
унинг фани ва технологияларини ривожлантириш кафолати, 2-
том, -Т., 1999. 57-59-б.
2. Матназаров У.Б. Касб-щунар коллежларида кыргызмали
=уроллар. //Хал= таълими, 2001.-№5 - 82-84 б.
3. Раемов М., Матназаров У.Б. Ў=увчиларда тад=и=ий
кыникмаларни шакллантириш. // Хал= таълими 2002. - №3 -50-52
б.
4. Матназаров У.Б, Раемов М. Ў=увчиларнинг тад=и=ий
кыникмалари ща=ида. // «Физика-математика-информатика» 2002.
- №6 - 51-55 б.
5. Матназаров У.Б. Динамик характердаги масалаларни ечиш.
//Хал= таълими 2003. -№6 - 145-146 б.

Педагогика фанлари номзоди илмий даражасига талабгор Матназаров Улу\бек Бахромовичнинг 13.00.02 - математика ы=итиш назарияси ва методикаси ихтисослиги бййича «7-9-синф ы=увчиларида тад=и=ий кыникмаларни шакллантириш (алгебра ва геометрия дарслари мисолида)» мавзусидаги диссертациясининг

+ИС+АЧА МАЗМУНИ

Калитли сызлар: тад=и=ий кыникма, тад=и=ий фаолият, динамик характердаги масалалар, ма=садли кузатиш, та==ослаш, умумлаштириш, муста=ил фикрлаш, масала элементлари, масала ечиш графи.

Тад=и=от объекти: Ызбекистон Республикаси ижтимоий-и=тисодий тара==иётининг таркибий =исми былган узлуксиз таълим шароитида умумтаълим мактабларининг 7-9-синф ы=увчиларида тад=и=ий кыникмаларни шакллантирувчи педагогик жараён.

Ишнинг ма=сади: Умумтаълим мактабларининг 7-9-синф ы=увчиларида алгебра ва геометрия фанларини ы=итиш жараёнида тад=и=ий кыникмаларни шакллантириш мазмуни ва уни ы=итиш методикасини ишлаб чи=иш.

Тад=и=от методлари: фалсафий, психологик, педагогик, методик адабиётлар ва математика дарсликларини тащлил =илиш; кузатиш, суцбат, тест, савол-жавоб, назорат иши ва сыровнома ытказиш; педагогик эксперимент ва унинг натижаларини математик-статистика методлари ёрдамида текшириш.

Олинган натижалар ва уларнинг янгилиги: умумтаълим мактабларининг 7-9-синф ы=увчиларида тад=и=ий кыникмаларни шакллантириш бййича асосий материаллар мазмуни ва тузилиши ани=ланди; тад=и=ий кыникмаларни шакллантириш жараёни динамикаси ва характери очиб берилди.

Ишнинг амалий ащамияти: ишлаб чи=илган методика ва тавсиялар умумтаълим мактабларининг 7-9-синф ы=увчиларида тад=и=ий кыникмаларни шакллантиришда методик ва ташкилий ишларни такомиллаштиришнинг муцтим воситасидир. Шунингдек, ы=ув дастурларини такомиллаштиришда, алгебра ва геометриядан дарслик ва ы=ув =ылланмалар яратишда муцтим восита щисобланади.

Татби= этиш даражаси ва и=тисодий самарадорлиги: ы=увчиларда тад=и=ий кыникмаларни шакллантириш бййича ишлаб чи=илган методика +ора=алпо\истон Республикаси, Эллик=алъа туманидаги № 2-и=тидорли болалар лицейи ва № 25-сонли умумтаълим мактабида ҳамда Тошкент шахридаги № 207, № 265, № 83-сонли умумтаълим мактабларида татби= =илинди.

+ылланиш сощаси: Мазкур методика умумтаълим мактаблари ва лицейлардаги алгебра ва геометрия дарсларида =ылланиши мумкин.

РЕЗЮМЕ:

Диссертации Матназарова Улугбека Бахромовича на тему «Формирование исследовательских умений учащихся 7-9 классов (на примере преподавания алгебры и геометрии)» на соискание ученой степени кандидата педагогических наук по специальности 13.00.02 – теория и методика преподавания математики.

Ключевые слова: исследовательские умения, исследовательская деятельность, задачи динамического характера, целенаправленное наблюдение, сравнение, обобщение, самостоятельное мышление, подзадача, элементы задач, граф решения задач.

Объект исследования: педагогический процесс, формирующий исследовательские умения учащихся 7-9 классов общеобразовательных школ в условиях непрерывной системы образования как составляющая часть социально-экономического развития Республики Узбекистан.

Цель работы: разработка содержания и методики формирования исследовательских умений учащихся 7-9-классов в процессе преподавания алгебры и геометрии в общеобразовательных школах.

Методы исследования: анализ философской, психологической, педагогической, методической литературы и учебников по алгебре и геометрии; наблюдение, проведение бесед, анкетные опросы, тесты, контрольные работы, письменные и устные опросы; проведение педагогического эксперимента и проверка его результатов методами математической статистики.

Полученные результаты и их новизна: Разработана структура и содержание основных материалов по формированию исследовательских умений учащихся общеобразовательных школ; выявлены характер и динамика процесса формирования исследовательских умений.

Практическая значимость: разработанная методика и рекомендации являются важным средством совершенствования методической и организационной работы формирования исследовательских умений учащихся 7-9 классов в общеобразовательных школах, а также могут быть применены при совершенствовании учебных программ, при создании методических пособий и учебников по алгебре и геометрии.

Степень внедрения и экономическая эффективность: разработанная методика по формированию исследовательских умений учащихся внедрена в лицее для одарённых учащихся № 2 и общеобразовательной школе № 25, Элликкалинского района Республики Каракалпакстан, а также в общеобразовательных школах № 207, №265, № 83 города Ташкента.

Область применения: Данная методика может использоваться на уроках алгебры и геометрии в общеобразовательных школах и лицеях.

RESUME:

Thesis of Matnazarov Ulugbek Baxromovich on the academic degree competition of the candidate of pedagogical science, specialty 13.00.02 - mathematics teaching theory and methods subject: "Forming research skills in pupils of 7-9 years of secondary education (on case of algebra and geometry classes)".

Key Words: researching skills, researching activity, tasks of dynamic character, Aimed observation, compare, summarizing, self thinking, subtasks, tasks elements, graph problem solution.

The research object: The pedagogical process which develops research skills in 7-9 years of secondary education pupils that is part of forming the continuous education system under the conditions Republic of Uzbekistan's transitions into market economy.

Aim of the work: Development of contents and Methods on forming pupils research skills in teaching algebra and geometry 7-9 years of secondary education.

Methods of the research: philosophical, psychological, pedagogical, methodological literature analysis and textbooks on the algebra and geometry; observation, conducting conversations, the opinion polls of tests, written and oral interrogations; conducting pedagogical experiment and checking its result by the methods of mathematical statistics.

Obtained results and their novelty: It is developed structure and content of basic materials on introducing the research skills of the students of 7-9 grades of the schools; is revealed nature and the dynamics of the process of the formation of research skills.

Practical significance: the developed procedure and recommendations is important to improvement of the systematic and organizational work of introducing the research skills students of 7-9 grades of the schools and also it can be used with the improvement of curricula, with the creation of methodology benefits and textbooks on the algebra and geometry.

Levels of adoption and the economic effectiveness: the developed procedure on introducing the research skills of students is inculcated in the lyceum № 2 for gifted students and to the secondary school by № 25, Ellikkalinskeyeo region Republic of Karakalpakstan, and also in the secondary schools of № 207, №265, № 83 of Tashkent city.

Sphere of usage: This procedure can be used on the lessons of algebra and geometry in the general education schools and in the Lyceums.

Заказ № 170 Объем 1,2 п.л.
Тираж 100. Дата разрешения 22.01.2004.
Отпечатано на устройстве “RISO” ТГПУ имени Низами