

МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО СПЕЦИАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

ТАШКЕНТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. НИЗАМИ

На правах рукописи УДК 51:37-3

УРАЙИМХАЛИЛОВА АШИРХОН

МЕТОДИКА ФОРМИРОВАНИЯ УЧЕБНО-МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ СРЕДНЕЙ ШКОЛЫ

13.00.02 - теория и методика преподавания математики

АВТОРЕФЕРАТ

диссертация на соискание ученой степени кандидата
педагогических наук
Ташкент 2001

Диссертация выполнена на кафедре «Алгебры и анализа» Жалал-Абадского государственного университета

Научный руководитель - кандидат физико-математических наук,
доцент **К. Болотбаев**

Официальные оппоненты: - доктор педагогических наук,
профессор **Ж. Икрамов**

-кандидат педагогических наук,
профессор **О. Худайбердиев**

Ведущая организация -**Наманганский государственный университет**

Защита состоится «15_» ноябрь 2001г. в 14-30 час, на заседании Объединенного специализированного совета Д. 067.18.01 при Ташкентском государственном педагогическом университете им. Низами (700 100, г. Ташкент, ул. Педагогическая 103)

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке университета.

Общая характеристика исследования

Актуальность исследования. В соответствии с требованиями Законов Кыргызской Республики «Об образовании» и на основе государственного образовательного стандарта общего и среднего образования, перестройка всех структурных составляющих учебно-воспитательного процесса должна осуществляться на основе интеграции содержания образования и адаптации методов науки к условиям школьного образования.

«Образование должно стать локомотивом развития». А знания в этом процессе - важный и убедительный фактор - «Знания на службе развития». Однако-знания требуют их применения: - «Важно добиться усвоения знаний всем населением, особенно нашей молодёжью и способствовать их применению».¹ В этом особую роль должно сыграть применение взаимообусловленных процессов интеграции и формализации научных знаний.

В системном развитии наук, научных знаний ведущее место по праву занимает математика как общий метод научных исследований и познания материального мира. Широкое применение математических методов в самые разнообразные сферы практической деятельности усиливает значение математики в науке, технике, экономике: она по существу является методологической базой решения прикладных проблем.

К проблеме отражения в школьном курсе специфику применения математики посвящены научные исследования Бекбоева И.Б., Гайбуллаева Н.Р., Икрамова Дж.И., Стукалова В.А., Тулаганова Т.Р., Фридмана Л.М., и др. Разработанные в этих работах идеи имеют большую научно-методическую ценность

Исследование психологов и педагогов, многих методистов опыт учителей-новаторов показывают: чтобы научить учащихся самостоятельно и творчески учиться, нужно включить их в специально организованную деятельность, сделать хозяевами этой деятельности. Для этого нужно выработать у школьников мотивы и цели учебной деятельности, обучать приемам ее осуществления и регулирования.

Наиболее рациональные приемы учебной деятельности тесно связаны с содержанием предмета, помогающие понять его логическую структуру, на основе которых формируются и развиваются необходимые умения и навыки.

На возможность развития учебной деятельности учащихся при обучении указывали многие видные методисты: Глейзер Г.Д., Груднев Я.И., Кабанова-Меллер Е. Н., Фридман Л.М., Щукина Г.И. и др.

¹ Акаев А.А. Образование должно стать локомотивом развития// Кут билим.- 1999. 10. XII

При нехватке литературы по формированию учебной деятельности, разработка вопросов формирования учебно-математической деятельности учащихся в условиях нашей республики проводится недостаточно. В этой связи актуальной становится проблема настоящего исследования: разработка содержания и методов формирования учебно-математической деятельности учащихся средней школы при изучении математики.

Объектом исследования является процесс обучения математике в общеобразовательных школах, в Республики Кыргызстан .

Предметом исследования является методические основы формирования и развития учебно-математической деятельности учащихся с использованием элементов математического моделирования в процессе обучения математике в общеобразовательной школе.

Цель исследования — определить подходы, пути и методы формирования учебно-математической деятельности учащихся в средней школе при изучении математики.

Гипотеза исследования формирования учебно-математической деятельности учащихся средней школы можно достичь, если:

- обучение и развитие ученика происходят только в процессе целенаправленной учебной деятельности;
- создаются условия для эффективного усвоения учащимися знаний и способов деятельности для их развития;
- целенаправленное использование представлений о математическом моделировании в процессе изучения школьного курса математики.

Исходя, из поставленной цели и выдвинутой гипотезы были сформулированы следующие **задачи исследования:**

1. Выявить требования к отбору и реализации учебного материала, на котором следует проводить реализацию прикладной направленности математики средней общеобразовательной школы.
2. Выявить дидактических условий, необходимые для математического моделирования различных ситуаций и процессов, направленных на формирование учебно-математической деятельности.
3. Разработать методические рекомендации по развитию математической деятельности учащихся средней школы.
4. Проверка разработанной методики формирования математической деятельности учащихся в опытно-экспериментальной работе в различных учебных ситуациях.

5. Выполнить анализ и обобщение результатов опытно-педагогической и экспериментальной проверки эффективности разработанной методики.

Методологическая основа исследования включала в себя:

— изучение директивных документов правительства Кыргызской Республики о школе; Закон «Об образовании Республики Кыргызстан», «Билим программасы» и других документов правительства по вопросам совершенствования образования и воспитания молодежи республики.

Использовались следующие **методы исследования**:

— изучение и анализ философской, психолого-педагогической, методической и математической литературы по проблеме исследования;
— анализ школьных программ, учебников и учебных пособий по математике;
— наблюдение и анализ уроков, внеурочной деятельности учащихся по математике, физике и химии;
— беседа с учащимися и учителями, тестирование и анкетирование учащихся, проведение устных опросов и письменных контрольных работ;
— проведение педагогического эксперимента на всех этапах исследования

Научная новизна исследования состоит в том, что:

— выявлены дидактические условия, при которых математическое моделирование прикладных и практических задач выполняет функции развития математической деятельности учащихся;
— выбраны пути и средства реализации повышения уровня общеобразовательной и практической подготовки школьников;
— обосновано владение общими приемами работы над прикладными практическими задачами, решение которых позволяют раскрыть для учащихся содержание понятий "математическая модель" и "математическое моделирование"

— теоретически и экспериментально доказано, что деятельностный подход к обучению облегчит осознание учащимися необходимости самостоятельного и творческого усвоения знаний, сформирует необходимые умения и навыки математики в практической деятельности.

Теоретическая значимость исследования заключается в том, что психолого-педагогически и дидактически обоснован подход к развитию учебно-математической деятельности учащихся по изучению математики в школе.

Практическая значимость исследования состоит в том, что его результаты легли в основу разработки методических рекомендаций для учителей математики Республики Кыргызстан. Использование наших рекомендаций позволяет повысить прикладную, практическую направленность курса математики и на этой основе и качество усвоения учащимися программных вопросов. Данные методические рекомендации по решению задач будут полезны также учителям физики, химии старших классов, авторам современных школьных учебников и методических пособий по математике. **На защиту выносятся:**

- положение о том, что успех деятельности учителя по формированию учебно-математической деятельности зависит от того, насколько полно используются стимулы, содержания, методы и формы организации учебной деятельности;
• и, учитываются основные психологические условия развития деятельности учащихся на разных возрастных этапах;
- методические рекомендации, направленные на формирование учебно-математической деятельности учащихся;
- Анализ состояние уровня сформированное™ учебно-математической деятельности учащихся средней школы при изучении курса математики;
- результаты экспериментально установленных положений;

Исследование осуществлялось в 1994-1999 годах.

На первом этапе (1994-1995 г.г.) изучались документация и литература по проблеме исследования, проводился констатирующий эксперимент. Анализ результата данного этапа позволил теоретически актуальность проблемы формирования учебно-математической деятельности учащихся, определить цель исследования сформулировать его основные задачи.

На втором этапе (1995-1997 г.г.) разработана методика развития учебно-тематической деятельности учащихся с использованием обучения элементам моделирования, составлены методические рекомендации для учителей общеобразовательных школ.

На третьем этапе (1997-1999г.г.), уточнена ранее разработанная методика, педагогический эксперимент проводилось в четырех средних школах Жалал-Абадской области Кыргызской Республики. На этом этапе было проведено обобщение материалов исследования и окончательная обработка результатов дающего эксперимента.

Апробация работы. Основные результаты и положения диссертационной работы докладывались и обсуждались на:

совместном расширенном семинаре кафедры «Высшей математики, вычислительной техники и физики» Жалал-Абадского государственного университета, протокол № 9 от 28 марта 2000 г.

-заседании кафедры «Алгебра и теории чисел» Анджианского государственного университета, протокол № 4 от 3 июля 2000 г..

-научно-методическом семинаре физико-математического факультета Таш.ГПУ им. Низами протокол № 9 от 6 июня 2001 г.

-Ферганский государственный университет на расширенном заседании

-республиканской научно-практической конференции (г.Бишкек 1997г.)

-международной научно-практической конференции (г. Ош 1999 г.).

Внедрение результатов работы. Результаты исследования внедрены в школах сш № 2 и школа-лицей № 14 города Жалал-Абада, сш № 4 им. "Интернационала", и в гимназии "Таштак" Сузакского района Жалал-Абадской области.

Основное содержание и результаты исследования

Диссертация состоит из введения, двух глав, заключения, библиографии.

Во введении обоснована актуальность темы определены: проблема, цель, объект, предмет и методы исследования; сформулированы: гипотезы, частичные задачи и основные положения выносимые на защиту, сведения об апробации и внедрения результатов исследования.

В первой главе "Психолого-педагогической основы методики формирования учебно-математической деятельности учащихся средней школы.

Различные аспекты этой проблемы рассмотрены в работах видных психологов и дидактов - педагогов: Бабанского Ю.К., Груденова -Я.И., Кабанова-Меллер Е.Н., Рубенштейна С.Л., Слеспаном З.И., Столярам А. А., Фридман Л.М. и других.

Понятие деятельность сложно и многопланово, и требует особого подхода; к исследованию.

Под учебной деятельностью понимается деятельность учащегося, направленное на приобретение теоретических знаний о предмете изучения и общих приемов решения, связанных с ним задач и на развитие учеников и формирование их личности.

Исследуя проблемы учебной математической деятельности, мы пришли к выводу, что наиболее продуктивно обучение математике оказывается в случае гармоничного сочетания излагаемых учащимся математических знаний с активизацией их математической деятельности. На этой основе в науке принято выделять три основных аспекта математической деятельности:

1) математическое описание конкретных ситуаций, или математизация эмпирического материала;

2) логическая организация математического материала, -полученного в результате первого аспекта деятельности, или построение математической теории;

3) применение математической теории, полученной в результате второго аспекта деятельности.

Деятельность учащегося - основа всего учебно-воспитательного процесса основа всех процессов протекающих в сознании учащегося при выполнении учебных задач. Принятая нами трактовка учебной задачи, учебного факта, учебного действия позволяет использовать учебную задачу как основу организации деятельности учащихся на уроке и в домашней работе.

Учебной задачи как организатора деятельности имеет следующие функции:

1. прогностическая; протезируется результат ее решение, если учебная задача сформулировано четко;

2. организационная; учебная материал подобран определенным образом (выбраны типичные задачи или составлен набор задач);

3. планирования учебных действий, для достижения учебного результата;

< оценки учебных результатов.

Необходимым условием формирования и развития учебно-математической деятельности является организация активной познавательной деятельности, как специфика учебно-математической деятельности заложена, в основном, в его объекте, знания и процесс их добывания.

В нашу задачу входило отобрать такие формы организации учебно-математической деятельности, которые соответствуют возрастным и психологическим особенностям учащихся, с одной стороны, и ставят их в активную позицию с другой. Нами были использованы:

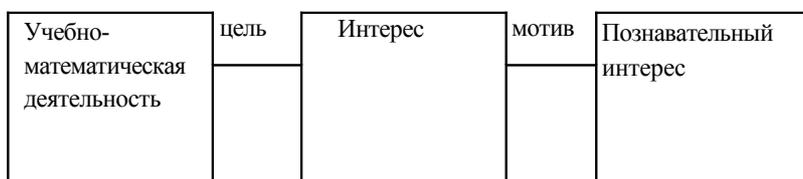
-парная;

-групповая;

-личностно-ролевая;

-объяснительно-иллюстративная и проблемная формы.

Дидактические и методические исследования позволили конкретизировать источники развития учебной деятельности в процессе обучения математике.



Математика оперирует не непосредственно с реальными предметами, а с их "абстрактными отображениями, с их моделями. С этой точки зрения математика, как известно, это область человеческого знания, в которой изучаются математические модели, представляющие собой формально-логический аппарат математики.

В психолого-педагогической литературе моделирование рассматривается с двух точек зрения:

во-первых, оно служит тем содержанием, которое должно быть усвоено учащимися в результате учебной деятельности, тем способом познания, которыми они должны овладеть, и во-вторых, как учебное наглядное средство, с помощью которого происходит формирование полноценной учебной деятельности.

Деятельность учащихся в процессе построения математических моделей это:

- 1) умение выделить существенные стороны исследуемого явления, владение навыками обобщения;
- 2) умение переводить задачи на язык математики;
- 3) умение переформулировать задачу, составить задачу, эквивалентную данной;
- 4) умение составить графические схемы модели.

На втором этапе—этапе внутри модельного решения - это:

- 1) умение выбрать решения;
- 2) умение выполнять логические действия;
- 3) умение планировать процесс решения задачи по этапам;
- 4) умение анализировать решение.

На третьем этапе - этапе реальной интерпретации полученного математического результата - это:

- 1) владение навыками конкретизации;
- 2) умение интерпретировать решения, связывать его с условием задачи.

Вторая глава - «Основные направления развития учебно-математической деятельности учащихся и методика их реализации в процессе решения задач» состоит из четырех параграфов. При разработке конкретных методических приемов формирования учебно-математической деятельности мы исходим, прежде всего, из особенностей этого процесса.

Наше исследование дает основания предложить учителю некоторые практические рекомендации по формированию учебно-математической деятельности учащихся.

1. Определяющим моментами в развитии учебно-математической деятельности учащихся являются знания, умения и навыки учащихся.
2. При формировании учебно-математической деятельности учащихся необходимо учитывать уровень развития как и у учащихся всего класса, так и отдельных учеников.

3. В процессе формирования учебно-математической деятельности учащихся необходимо обеспечивать взаимосвязь форм обучения математике через содержание, методы обучения, а также включение учащихся в учебный процесс в качестве консультантов, лекторов, ассистентов.

Следует наметить пять приемов обучения:

Описание приемов осуществляется в соответствии со следующей структурой:

- 1) цель и объект применения;
- 2) содержательная часть;
- 3) деятельностная функция.

Общим для любого приема является то, что осознанная ориентация ученика в поставленной перед ним проблеме и содержательный характер его деятельности возможны лишь в том случае, если предмет задания включен в контекст цели ученического поиска; тогда интеллектуальная активность школьника направляется прежде всего на овладение способом действия.

1. Применение стимулирующих звеньев учебной деятельности. Учащимся демонстрируется образец решения задачи, после чего они самостоятельно или коллективно решают последовательно задаваемые задачи.

Прием стимулирующих звеньев учебной деятельности применяется при установлении связей между частями изучаемых тем, внутрипредметных связей, при моделировании ситуаций.

Стимулирующие звенья представляют собой мыслительный процесс, который вводится между двумя другим процессами и рассматривается в единстве с высшим объектом: знаком, символом, образом. В качестве стимулирующих звеньев используются математические факты, графики, модели, математические правила и т.д.

Этот прием формирует деятельность по эффективному запоминанию материала, углублению понимания, развитию логической памяти.

2. Прием реконструкции. Применяется при обучении решению задач с применением математического моделирования; при изучении теоретического материала на этапах обобщения и систематизации знаний. Представляет со-б с эквивалентное изменение материала, а также его обобщение, конкретизацию. Этот прием формирует такие виды деятельности учащихся, как составление тезисов, рефератов, докладов (где необходимо реконструировать материала), составление задач, примеров, что требует владения общими видами деятельности: обобщение, сравнение, анализ.

3. Прием соотнесения. Применяется при необходимости связать (соотнести) новый материал с изученным ранее; увязать отдельные части изучаемой темы; использовать межпредметные и внутрипредметные связи.

Этот прием дает возможность формировать действия по структурированию материала, составлению планов на основе выделения следующих компонентов:

- образец конечного результата (в задачах на конструирование);
- объект преобразование;
- средства планирования и алгоритмизация;

4. Прием мысленного составления _плана._ Применяется при изучении нового материала, решении сложных задач. Представляет собой мысленное расчленение изучаемого материала на части, выделение наиболее важных>, моментов установление связей между частями. Этот прием приводит к лучшему пониманию изучаемого материала и формирует действия по его запоминанию.

5. Прием выделения смысловых опорных пунктов. Применяется при изучении нового материала, при решении задач. В качестве опорных пунктов используются графические схемы, диаграммы с условными знаками, краткие записи условий задач, примеры. Этот прием приводит к формированию действий по запоминанию и более глубокому пониманию изучаемого материала, активизирует мыслительную деятельность.

ОРГАНИЗАЦИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ЭКСПЕРИМЕНТА И ОБОБЩЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ЭКСПЕРИМЕНТА

Экспериментальное обучение по направлению исследования проводилось в течение шести лет. Эксперимент проводился в три этапа:

1. В организации и проведении первого - констатирующего этапа эксперимента мы использовали свой опыт педагогической деятельности, начиная с 1994-95 г. Эксперимент проводился в школах, лицеях и гимназиях Джалал-Абадской области.

На первом этапе цель констатирующего эксперимента заключалась, в основном, в следующем:

- а) выявить возможности формирования развития учебно-математической деятельности учащихся школ и гимназий на уроках на всех трех этапах применения математики на практике;
- б) проанализировать полученные результаты и определить возможности учащихся при изучении школьного курса математики, уточнить его место и роль, а также обобщить передовой школьный опыт.

Проведенный эксперимент, практика работы в указанных школах, индивидуальные беседы с учителями и учащимися, анкетирование, результаты контрольных работ, проведенных с учащимися X-XI классов средней школы по курсу математики позволили выявить имеющиеся недостатки, систематизировать их по общности характера, а также с учетом единого подхода к методике. Принимая все это во внимание, для устранения пробелов в знаниях учащихся были подготовлены соответствующие методические рекомендации для учителей.

2. Второй - обучающий этап эксперимента проводился в 1995-1997 г.г. в вышеуказанных школах.

Основная цель второго этапа эксперимента заключалась в определении оптимальных путей и условий формирования развития математической деятельности учащихся при изучении школьного курса математики, в проверке целесообразности математических методов для повышения умений по применению знаний на практике при активизации мыслительной деятельности учащихся. Для проведения второго этапа эксперимента учителям, участвующим в эксперименте были розданы методические разработки, содержащие материалы по формированию учебно-математической деятельности как для изучения теоретических сведений, так и для выполнения практических работ по школьному курсу математики.

Результаты второго этапа эксперимента позволили сделать вывод о том, что в экспериментальных классах самостоятельность учащихся, способность их логического рассуждения, умение обосновывать сказанное и применить изученное по сравнению с контрольными классами существенно возросли.

Третий - контрольный этап эксперимента проводился в течение 1997-1999 г.г. в тех же школах. На этом этапе экспериментальная работа неоднократно использовалась в различных ситуациях в связи с чем исследовалась оптимальность предложенной методики.

На данном этапе эксперимента преследовались следующие цели:

- проверка на опыте оптимальности и эффективности экспериментальной методики по организации и формированию учебно-математической деятельности учащихся;
- сравнение и анализ полученных результатов обычного и экспериментального методов обучения школьного курса математики при изучении теоретического материала и при решении задач;

-проверка достоверности гипотезы и исследование экспериментальных результатов методики активизации мыслительно-познавательной деятельности для формирования учебно-математической деятельности учащихся.

На этом этапе осуществлялась проверка эффективности того окончательного варианта предложенной методики, в котором она представлена в исследовании.

С целью определения достоверности полученных результатов педагогического эксперимента и показания эффективности предложенной методики мы воспользовались числовыми данными о показателях успеваемости в экспериментальных классах (X) и контрольных классах (Y), которые исследуем методами математической статистики. В связи с этим, рассмотрены X и Y как две независимые случайные величины с разными вероятностными законами распределения. Тогда числовые данные, т.е. оценки по пятибалльной шкале, расположенные в порядке возрастания будут представлять вариационные ряды по двум независимым статистическим выборкам, извлеченным из двух разных генеральных совокупностей. Члены вариационного ряда по X и Y обозначим через x_i и y_j , а соответствующие частоты через n_i и m_j , где $n_1 + n_2 + n_3 + n_4 = n = 100$ и $t_1 + t_2 + t_3 + t_4 = t = 100$ - объемы выборки. Используя эти данные, мы составили следующую таблицу:

Экспериментальные данные и их относительные частоты:

Экспериментальные классы (n=100)				Контрольные классы (t=100)			
Оценки (X _i)				Оценки (y _j)			
2	3	4	5	2	3	4	5
Частоты (n _i)				Частоты (m _j)			
3	47	20	30	4	62	18	16
Относительные частоты (n [^])				Относительные частоты (m [^])			
0,03	0,47	0,2	0,3	0,04	0,62	0,18	0,16
Доли в %				Доли в %			
3%	47%	20%	30%	4%	62%	18%	16%

Пусть a_x и a_y означают соответственно эти неизвестные генеральные средние. Есть основания выдвигать основную гипотезу $H_0: a_x = a_y$, - о том что эти средние одинаковы. В качестве противоположной (т.е. альтернативной) для H_0 рассмотрим гипотезу $H_1: a_x > a_y$ о том что средняя успеваемость в экспериментальных классах в целом всегда больше, чем соответствующий показатель в контрольных классах.

Для проверки справедливости одной из этих гипотез рассмотрим двух выборочную статистику Студента:

$$T_{n,m} = \frac{\bar{x} - \bar{y}}{\sqrt{\frac{S_x^2}{n} + \frac{S_y^2}{m}}}$$

Поскольку $n, m > 30$, то используем тот факт, что статистика $T_{n,m}$ имеет приблизительно стандартное нормальное распределение. Поскольку альтернативная гипотеза правосторонняя, то используя таблицу значений функции Лапласа $\Phi(x)$, для заданного уровня значимости $\alpha = 0,05$, находим критическую точку Z_{α} из уравнения:

$$\Phi(Z_{\alpha}) = 1 - \frac{\alpha}{2} = 0,475, \text{ что по таблице соответствует } Z_{\alpha} = 1,65$$

Вычислим значение статистики:

$$T_{n,m} = \frac{3,8 - 3,5}{\sqrt{\frac{1,22}{100} + \frac{0,65}{100}}} = 6,56$$

Поскольку $T_{n,m} = 6,56 > 1,65 = Z_{\alpha}$, то гипотезу H_0 отвергаем. Другими словами, принимаем гипотезу H_1 . Таким образом, средние успеваемости для экспериментальных и контрольных классов различаются значимо, причем есть все основания утверждать, что этот показатель для экспериментальных классов всегда больше (т.е. $\alpha_x > \alpha_y$) по сравнению с контрольными классами. А это, в свою очередь, говорит о том, что применяемые нами методика преподавания математики в экспериментальных классах более эффективна чем в контрольных классах.

Замечание: Аналогичные выводы были получены с использованием статистики Пирсона.

Таким образом, в целом, полученные нами экспериментальные данные позволяют судить об эффективности применяемых нами средств и методов усиления учебно-математической деятельности по математике.

Результаты проведенного педагогического эксперимента позволили сделать следующие выводы:

1. Систематическое применение активных математических методов обучения - обеспечивает активную мыслительную деятельность учащихся при выполнении заданий как в классе, так и дома.

У учащихся формируется самостоятельность и мыслительная активность - развивается способность мышления, умение обобщать, делать умозаключение

Мышление учащихся развивается таким образом, что они, создавая математическую модель ситуации, выдвигают проблему, формулируют её, осмысливают и успешно решают. В результате учащиеся более сознательно относятся к окружающему миру, у них формируется способность видеть необычное в обычных явлениях.

3. Полученные результаты позволяют констатировать надежные и устойчивые преимущества в объеме и глубине усвоения учебных материалов по школьному курсу математики в результате формирования учебной деятельности учащихся.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате проведенного исследования установлено, что развитие учебно-математической деятельности учащихся средней школы - важная сторона их подготовки к трудовой деятельности, к жизни, к продолжению образования.

В ходе теоретико-экспериментального исследования были решены все поставленные задачи и получены следующие результаты:

1. Анализ философской, психологической, педагогической и методической литературы выявил существенно общеобразовательное и практическое значение вовлечения в процесс обучения математики основных представлений о математическом моделировании.
2. Определены основные направления и методические приемы формирования эвристико-математической деятельности учащихся на основе использования математического моделирования.
3. Выявлены дидактические требования к отбору и реализации учебного материала, на котором следует проводить реализацию прикладной направленности изучения математики средней общеобразовательной школы и также школ с углубленным изучением математики лицеев и гимназий.

4. Определены основные формы организации творческой математической деятельности учащихся на основе использования стимулирующих методов обучения, как аналитико-синтетический, реконструкции, сравнения, аналогии, математического моделирования.

5. Выявлены критерии, определяющие сформированность учебной деятельности это умения учащихся выполнять действия; целеполагания и мотивации ; постановка учебных задач; отбор содержательных средств и учебных действий для решения учебных задач; оценка и самооценка.

Выявлено, что отбор содержательных средств и использование исследовательских-методов и приемов позволяют обучить учащихся конструктивным

видам деятельности, что способствует успешному поиску доказательств решению различных геометрических задач.

По диссертации опубликованы следующие работы:

1. "Проблемы дифференциации обучения в современной школе". Материалы международной научной конференции. - Бишкек, 1997. с. 96-98.

2. "Методика решения задач на нахождение экстремума и формирования понятий математического моделирования" ^ Материалы международной конференции Проблемы непрерывного образования в условиях обновления общества — г. Ош, 1999 г. -с. 58-60.

3. "Дифференциальные уравнение — как математические модели физически процессов". Материалы международной научно-методической конференции- Проблемы непрерывного образования в условиях обновления общества- — г.Ош 1999 г. -с.(в соавторстве). С. 62-64.

4. Укувчиларнинг математик малакаларини ривожлантиришда моделлар // Халк таълими. — 2000 г. —№ 16 0,3 п.л. стр. 120-122.

5. Тенгламалар сони номаълум сонидан кам булган масалалар. // Халк таълими. — 2000. —№ 3, 0,2 п.л. стр. 110-111.

6. Математика укутишнинг амалий йуналиши. Методическое пособие для учителей средней общеобразовательной школы. -Жалал-Абад 2000.-23 с.

7. Применение математического моделирования в школьном курсе математики /Вестник ЖАГУ. 2001. - № 1. С. 6-10.

8. Тушунтириш - тасвирлаш ва муоммалари таълим методлари муштариклиги //Халк таълими. 2001. - № 5, Б. 100-101.

Аннотация

Диссертация муаллифи - Урайимхалилова Аширхон.

Диссертациянинг номи - Урта мактаб укувчиларининг укув-математик фаолиятларини шакллантириш методикаси.

Укувчиларнинг математика билимларини чуқур урганишда укув-математик фаолиятларини шакллантириш мазмуни ва методларини ишлаб чиқилган шу куннинг долзарб вазифаларидан биридир.

Диссертация кириш, икки боб, хулоса ва фойдаланилган адабиётлар руйхатидан иборат.

Кириш қисмида тадқиқот мавзусининг долзарблиги етарлича асосланган, шунингдек тадқиқот объекти, предмети ва мақсади ёритилган.

Биринчи боб «Урта мактаб укувчиларининг укув-математик фаолиятларининг шакллантириш методикаларининг психолого-педагогик асослари»нинг биринчи параграфида укувчиларнинг укув-математик фаолияти шакллантириш ва ривожлантириш муоммаларининг психология ва педагогикага оид томонларининг адабиётлардаги таҳлил берилган.

Шу бобнинг иккинчи параграфида математика укутиш жараёнида укувчиларнинг укув-математик фаолиятини ташкиллаштиришнинг: индивидуал, жуфт-жуфт, гуруҳли ва бошқа формаларининг мазкур тадқиқоти моҳияти айтилган ва изланишлар жараёнида укувчиларнинг уқишга булган онгли муносабатини ривожлантиришда, билишга булган қдоқиқинини орттиришда укувчиларнинг укув математик фаолиятининг тушинтириш — қурғазмалари ва муоммалари методларини биргаликда қ.а.раш фррмасининг катта ахамиятга эга булгани таъкидланади.

Учинчи параграфида математикалик моделлаштиришнинг уч босқичидаги укувчиларнинг укув-математик фаолияти очиб берилган.

Иккинчи бобда «Уқувчиларнинг уқув-математик фаолият ривожлантиришнинг асосий йуналишлари ва топириклари ҳақида уларнинг амалий методикаси». Бунда амалий масалалар ечиш жараёнида уқувчиларнинг уқув-математик фаолиятини шакллантириш ва ривожлантириш методикаси курсатилган.

Хулосада тадқиқот натижаларининг асосий натижалар умулштирилган.

SUMMARY.

AUTHOR: Uraimna Lilova Azhihan.

THEME: The methods of forming the educational and mathematical activity of secondary school pupils. One of the present to work out the content and the methods of forming the educational-mathematical activity of pupils while study in the mathematics profoundly. The thesis consists of an introduction, 2 chapters and a conclusion reference list.

In the introduction the actuality of the theme is grounded, the object, the subject, the aim of the is defined. In the 1st chapter named The psychological and pedagogical bases of forming the educational - mathematical activity methods of secondary school pupils the background in 1 paragraph. The individual, pair, group and forms of forming the educational and mathematical activity of pupils a great inference on development of conscious of pupils to the work forming the educational activity by interaction of two educational methods i.e. explanatory and imitative problematic ones are thrown light on in the 2nd paragraph of this chapter. The role of three-staged mathematical modeling in forming and developing the educational and mathematical activity of secondary school pupils presented in the 3 paragraph. In the process of solving the applied tasks. The main trends of forming and developing the educational and mathematical activity of secondary school pupils and method of their realization are shown in the 2nd chapter.

At the end the main statements and conclusions obtained in the course of research are presented.

