

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ  
ТАДЖИКИСТАН  
ТАДЖИКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ САДРИДДИНА АЙНИ

Раджабов Тагоймурод Бобокулович

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ БУДУЩЕГО  
УЧИТЕЛЯ МАТЕМАТИКИ К ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В  
УСЛОВИЯХ КРЕДИТНОГО ОБУЧЕНИЯ В ПЕДВУЗЕ

Специальность: 13.00.02 – теория и методика обучения и воспитания  
(математика, уровни общего и профессионального образования)  
(педагогические науки)

ДИ С С Е Р Т А Ц И Я

на соискание ученой степени доктора педагогических наук

Научный консультант:  
доктор педагогических наук,  
профессор, член-корр. АОТ  
Нугмонов Мансур

Душанбе – 2019

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
Глава 1. Теоретико-методологические основы организации исследовательской деятельности будущих учителей математики в педагогическом вузе	
1.1. Анализ научно – педагогической концепции организации исследовательской деятельности студентов.....	21
1.2. Сущность исследовательской деятельности с позиции методологии и теории.....	61
1.3. Самостоятельная деятельность будущих учителей математики в педагогическом вузе, как основа их исследовательской деятельности.....	109
Выводы.....	133
Глава 2. Методические основы организации исследовательской деятельности будущих учителей математики в процессе профессионально-методической подготовки в условиях кредитного обучения	
2.1. Система организационных форм исследовательской деятельности будущих учителей математики в процессе профессионально-методической подготовки.....	137
2.2. Роль предметов методического цикла в организации исследовательской деятельности будущих учителей математики .....	150
2.3. Спецкурс, как форма организации исследовательской деятельности будущих учителей математики в педвузе.....	168
Выводы.....	177
Глава 3. Формирование исследовательской деятельности будущих учителей математики в процессе профессионально-методической подготовки в условиях кредитного обучения	
3.1. Практическая реализация системы формирования исследовательской деятельности будущих учителей.....	180

3.1.1. Формирование исследовательской деятельности студентов на лекционных занятиях по методике обучения математике.....	180
3.1.2. Формирование исследовательской деятельности в процессе лабораторно-практических занятий по предметам методического цикла.....	196
3.1.3. Формирование исследовательской деятельности в процессе выполнения самостоятельных, курсовых и выпускных работ .....	220
3.2. Формирование учебно-исследовательской деятельности при обучении «ПРМЗ» у будущей учителей математики в педвузе.....	257
3.3. Роль педагогической практики в формировании исследовательской деятельности будущих учителей математики.....	267
3.3. Экспериментальное подтверждение формирования исследовательской деятельности в процессе профессионально-методической подготовки.....	278
Выводы.....	301
Заключение.....	303
Список использованной литературы.....	309

## ВВЕДЕНИЕ

На современном этапе развития общества, в условиях обновления системы образования Республики Таджикистан, важное место приобретает повышение качества подготовки педагогических кадров. Поэтому для дальнейшего развертывания и совершенствования научно-практических преобразований особый интерес вызывает проблемы понимания сущности научно-теоретических знаний в области профессионально-методической подготовки будущего учителя математики, формирование и развитие у студентов творческих отношений и совершенствования организационных форм в условиях кредитного обучения в педвузе.

В «Концепции государственной политики в области образования Республики Таджикистан» указано, что стратегическим ориентиром реформирования сферы образования должна стать идея формирования новой генерации людей с инновационным творческим типом мышления высококвалифицированных профессионалов с развитой мировоззренческой культурой и этически ответственным к миру. Положения Концепции следует понимать как необходимость подготовки будущего специалиста, владеющего знаниями, практическими умениями и навыками, способного эффективно и творчески работать в совершенно новых условиях современной педагогической действительности.

Сегодня к профессионально-методической подготовке учителя предъявляются высокие требования. Пришел в действие механизм саморазвития школы, выяснилось, что его источники находятся в творчестве учителей, в их инновационной деятельности, которая нашла свое отражение в создании школ нового типа, в разработке и внедрении элементов нового содержания образования, новых образовательных технологий, укреплении связей школы с наукой, обращении к мировому педагогическому опыту. Учитель как субъект педагогического процесса является главным действующим лицом любых преобразований в образовательной системе.

Современные тенденции развития школы, усложнение задач математического образования и развития характера обучения, диктуют новые требования к подготовке будущих учителей математики. Современная школа нуждается в учителях нового типа, учителей-исследователей, обладающих способностью творческой корректировки любого методического приема, средств, умением наблюдать, анализировать, находить аналогию, устанавливать различия, выделять главное, обобщать, делать выводы, критически оценивать, выбрать стратегии поведения в той или иной учебной ситуации, а также создавать условия, способствующие активизации поискового мышления учащихся.

Подготовка будущих учителей математики как самостоятельно и критически мыслящих личностей способных генерировать собственные системы обучения возможно лишь на основе разнообразного опыта творческой деятельности, приобретения ими еще в педвузе. Поэтому в качестве одного из ведущих идей подготовки студентов в педагогическом вузе стоит проблема формирования и развития у студентов способности к исследовательской деятельности.

Учитывая эти обстоятельства, а также переход педагогического вуза в условиях кредитной системы подготовки, нетрудно предугадать необходимость глубокого реформирования высшего педагогического образования: не просто смена профессионально-педагогической и методической парадигмы, но и кардинальный пересмотр ее содержательной и технологической основы, смена ценностных ориентации в направлении самостоятельного приобретения профессиональной компетентности студентов. Активное участие во внедрении инновации, самостоятельной научно обоснованной разработки новых учебных курсов, программ, форм, методов и технологий, обеспечивающих развитие социально востребованной личности студентов, невозможно без переориентации их деятельности на новые ценности, адекватные характеру научного творчества.

Рассматриваемая проблема тесно смыкается и с проблемой субъективного развития, саморазвития и творческой самореализации учителя в профессионально-методической сфере, его внутренней потребностью не только обслуживать инновационные процессы, но и самостоятельно решать методические проблемы.

В то же время, анализ программ профессионально-методической подготовки и педагогической практика показывает, что основная масса учителей математики не могут удовлетворить ни потребности общества, ни потребности школы, ни личные потребности, ибо не подготовлены к творческому решению методических проблем, к научной самореализации.

Таким образом, в профессионально-методической подготовке будущих учителей математики в педагогическом вузе существуют ряд противоречий:

- между предъявленным к будущему учителям требованием вести научно-исследовательскую деятельность и акцентированной ориентацией программ профессионально-методической подготовки;

- между потребностью современного учителя в корректировке существующих и разработке новых форм, методов, технологий, образовательных программ и уровнем владения ими методами научного познания, удовлетворяющим эти потребности;

- между необходимостью формирования творческой деятельности учителя и соответствующими методиками обучения студентов в большей степени опирающиеся на репродуктивное мышление;

- между требованием больше самостоятельности в деятельности студентов в условиях кредитного обучения и возможностью широкого самостоятельного применения полученных ими знаний и умений в процессе вузовского обучения;

- между предметным обучением в вузе и интегративным характером профессионально-методической деятельности, требующее системного применения полученных знаний;

- между приоритетным значением учебной-методической работы в осуществлении профессиональной деятельности учителя и недооценкой значимости методической подготовки в вузе.

Очевидно, что снятие этих противоречий не может быть обеспечены за счет, каких либо локальных педагогических ориентации инициатив. Необходимо научное переосмысление содержания методической культуры учителя, расширение ее границ за пределы рецептурно-подражательной, с выходом на уровень научно-исследовательской.

Опираясь на проведенные выше данные, можем заключить, что **актуальность** настоящей работы определена, в первую очередь, необходимостью переориентации образовательной политики в педагогическом вузе на формирование у будущего учителя математики принципиально новой составляющей его методической культуры - научно-исследовательской.

Разрабатываемое в работе направление находится на стыки таких наук, как философия, науковедение, математика, культурология, психология, педагогика и методика обучения математике.

В трудах философов и науковедов А.С. Алексеева, П.В. Бриджлин, П.В. Коинина, И. Лакатос, И.С. Норского, А.А. Страченко, А.П. Стручалиной, Н.В. Мотроишловой, М.Нугмонова, В. Пуликовского, Д.В. Пивоварова и др. освещены вопросы ценностных оснований науки, научной деятельности, технологии научного творчества.

Гносеологические проблемы логики и методологии нашли отражение в работах И.Б. Михайлова, Г.И. Рузавина, В.Ф. Шаповалова, Г.П. Щедровицкого; вопросы методики и организации педагогических исследований в работах Н.И. Болдырева, М.А. Данилова, В.И. Журавлева, В.И. Загвязинского; измерения, анализа и оценки результатов в педагогических исследованиях в работах В.С. Грибова, В.М. Полонского, В.С. Черепанова и др.

Разработке теоретических и методических основ педагогической диагностической деятельности, вопросам подготовки будущих учителей и

работников образования к ней посвящены исследования Л.А. Башариной, К. Ингелькампа, В.И. Зверевой, Н.М. Косова, А.Я. Найна, Е.А. Федоровой и др.

Проблемы педагогического мониторинга и подготовки работников к его осуществлению активно разрабатываются О.А. Абдулиной, В.Г. Горб, В.В. Гусевым, В.А. Калней, Т.А. Стефановской и др.

Проблемам творческой педагогической деятельности посвящены работы видных педагогов: В.И. Загвязинского, В.А. Кан-Калина, Н.В. Кузьминой, Ю.П. Сокольников. Есть работы посвященные развитию творческой педагогической деятельности в вузе (А.М. Акимова, В.П. Андреева, С.Н. Бондаревская, Э.А. Гришин, Ф.Н. Гоноболин, И.М. Лузина, Н.Д. Никандров, А.И. Пискунов, Л.И. Рувинский, Ю.В. Сенько, Н.В. Скоткин, И.В. Страхов, Л.И. Стрелец, А.И. Изербаков, Г.И. Щукина, В.И. Харькин, Н.М. Яковлева). Изучению творчества в учебной деятельности школьников и студентов посвящены работы В.И. Андреева, В.Т. Разумовского и др.

Исследовательским методом, в рамках которого определялось исследовательской деятельности, занимались Б.Е. Райков, В.Ф. Натали, Б.В. Висвятский, А.П. Пинкевич, К.П. Ягодовский и др.

Традиционно формирование исследовательской деятельности связывают с решением математических задач. В работах В.А. Гусева, Н.П. Кострикиной, Е.П. Ларысиной, И.Я. Лерена, М.Нугмонова, Д. Пойа, Т.Б. Раджабова, А.Хамрокулова и др. говорится об исследовательских умениях, которыми необходимо овладеть для решения алгебраических и геометрических задач. А.Л. Жохов, А.Е. Захарова, Ю.М. Колягин, Г.Б. Лудина, Г.В. Токмазов выделяют исследовательские умения (целенаправленно наблюдать, сравнивать, обобщать, выдвигать и доказывать гипотезу и др.), которые формируются благодаря этим задачам, то есть, в процессе их решения.

В.И. Андреев, Н.Г. Воробыв, Н.А. Делеченкова, Г.В. Денисова, И.Г. Королькова, В.В. Николаева, Я.А. Пономарев, Г.И. Саранцев, Н.И. Чиканцева и др. рассматривают формирование исследовательских умений в процессе



учебно-исследовательской деятельности, при решении проблемно поисковых задач.

В условиях гуманизации математического образования М.И. Зайкин, Т.А. Иванова, Т.П. Григорьева, И.В. Егорченко, Л.И. Кузницова и др. говорят о необходимости усвоения школьниками методики научного поиска и организации, в связи с этим исследовательской деятельности учащихся на уроках математики, в ходе которой происходит формирование исследовательских умений.

С.П. Беззубова, Л.В. Виноградова, Л.Л. Горбунова, Е.М. Муранов И.Сайёдов и др. при определениях содержания исследовательской подготовки студентов опираются на профессиональный подход к деятельности учителя предметника, который подразумевают знание основных методов педагогических исследований. Подготовка к исследовательской деятельности будущих учителей математически в данном контексте включает формирование у них умений наблюдать, анализировать, педагогические процессы и явления, проводить плотный педагогический эксперимент, а также умений анализировать урок, аннотировать и рецензировать статьи и ним, иметь навыки работы со справочной литературой, быть готовым к овладению передовым альтом, общими методами решению сложных школьных математических задач.

Научной деятельности, ее специфике, видам и особенностям посвящены исследования З.И. Васильевой, Е.В. Водопяновой, Н.В. Волкова, Р.А. Засобиной, В.О. Кутьева и др.

В исследованиях Л.И. Аксенова, С. Арновича, Г. Жирос, Е.Б. Гушканеца, В.В. Вашкевича, С.Н. Брасилина, Т.Е. Кузнецовой, Н.В. Киселовой, Б.И. Сазонова раскрывается специфика исследовательской деятельности студентов, сотрудничество преподавателей и студентов в научном исследовании, влияние научно-исследовательской работы вуза на формирование у студентов интереса к науке.

Проблемы подготовки будущего учителя в вузе, послевузовской переподготовки и вопросы непрерывного педагогического образования рассматривали О.А. Абдулина, В.И. Загвязинский, И.Ф. Исаев, В.А. Кан-Калик, Н.В. Кузьмина, М.Нугмонов, Л.С. Подымова, В.Г. Рындак, В.А. Сластенин, и др.

При этом, уделяя большое внимание проблеме педагогического творчества, в аспекте его взаимосвязи с развитием личности учителя, исследователи определяют сущностные черты педагогического творчества (В.И. Загвязинский, Н.Д. Никандров, М.М. Поташник, Н.М. Яковлева), выявляют возможные пути формирования мотивации и способов профессионально-творческой деятельности, развития способностей и качеств творческой активности личности (В.И. Андреев, Д.Б. Богоявленская, Б.И. Коротяев, Ю.Н. Кулюткина, Н.С. Лайтес, А.М. Матюшкина, В.С.Шубинский), рассматривают основы развития творческого потенциала личности (Т.Г. Браже, С.Р. Евинзон, М.В. Колосова, Е.В. Колесникова, И.О. Мартинюк, М.Г. Мерзлякова, В.Г. Рындак.

Вопросы психологических и логических аспектов рефлексии и творчества рассматриваются в работах Н.Г. Алексеева, Г.Р. Капылова, И.С. Ладенко, В.А. Лекторско, В.А. Лефевр, И.Н. Семенова, Б.М. Кедрова, А.С. Майданова, Я. А. Пономарева, А. Пуанкаре, Н. Стефанова, П.М. Якобсон и др.

В системе педагогического образования накоплен существенный опыт формирования исследовательской деятельности будущих учителей, которые находят свое отражение в научных работах Л.Ф. Абдеевой, С.П. Арсеновой, Н. С. Амелиной, С.В. Рейбука, В. И. Горовой, В.Б. Даниловской, В.Л. Дубининой, В.И. Загвязинского, В.И. Иванова, В.В. Краевского, Т.Е. Климовой, В.С. Лазарева, В.Г. Максимова, М. Нугмонова, Ю.П. Романова, Т.В. Самодуровой, Р.А. Сельдемировой, Н.Н. Ставриновой, С.И. Тарасовой и др.

Теоретико-методологические основы обучения математике, в частности основ научной организации по методике, посвящены работ М.Нугмонова, Г.И.Саранцева и др.

Анализ этих работ свидетельствует, что в них рассматриваются вопросы формирования исследовательских умений и навыков будущих педагогов-воспитателей (Н.С. Амелина, С.П. Арсенова, С. В. Рейбука, В.И. Иванов, В. Г. Максимов и др.), исследуются наиболее эффективные формы, методы, приёмы исследовательской деятельности и их влияние на профессиональную подготовку обучающихся (М.С. Тесемницина и др.), а также изучаются психолого-педагогические факторы успешности исследовательской деятельности учителей (Л.Ф. Авдеева и др.).

Анализ психолого-педагогической и методической литературы показал, что вопросы реализации профессионально-педагогической направленности изучения основных математических дисциплин рассматриваются в диссертационных исследованиях М.Р. Арабовой, Н.И. Батькановой, М.В. Бородиной, С.В. Гейбука, Р.И. Гороковой, В.А. Гусева, О.Н. Заглядиной, Т.И. Кибалко, Ю.М. Колягина, Г.Л. Луканкина, А.Г. Мордковича, М. Нугмонова, С.А. Самсоновой, Г.И. Саранцева, И.О. Соловьёвой и др.

Значение освоения математических методов педагогического исследования для формирования готовности будущему учителю к исследовательской деятельности определено в работах Н.А. Армяниновой, А.Т. Тлазунова, Р.И. Гороховой, М.И. Грабаря, О.А. Граничиной, Н.Г. Гуртовой, О.Ю. Ермолаева, Б.Е. Механцева, Е.А. Михайличева, Н.И. Попова, Е.В. Сидоренко, Г.В. Степановой, Т.В. Чесноковой и др.

Однако, несмотря на столь активную научную разработку интересующей нас проблемы, мы все ещё не можем говорить о существовании целостного подхода к ее решению. Проанализированные работы в большинстве своем, не претендуя на глобальную системность и обобщения,

освещают лишь отдельные аспекты научно-исследовательской деятельности учителя.

Таким образом, опираясь на обзор научной литературы, анализ социально-экономической ситуации, образовательной практики и существующих тенденции ее развития, характеризующих современную ситуацию, мы можем говорить о наличии объективного противоречия между растущей потребностью общества и школы в научно-исследовательской деятельности учителя математики и не разработанностью теоретических и методических основ ее развития в системе образования.

Необходимость разрешения данного противоречия и определила выбор концептуальной проблемы: «Теоретико-методологические основы профессионально-методической подготовки будущего учителя математики к исследовательской деятельности в условиях кредитного обучения в педвузе».

**Цель исследования** заключается в выявлении исследовательской сущности профессиональной деятельности учителя математики, определении теоретико-методологических основ и построении концептуальной модели методической подготовки в педагогическом вузе и разработке методики их реализации.

**Объект исследования** - процесс профессионально-методической подготовки будущего учителя математики в системе высшего педагогического образования.

**Предмет исследования** - теоретико-методологические основы профессионально-методической подготовки будущего учителя математики к исследовательской деятельности в условиях кредитного обучения в педвузе.

Для достижения цели исследования мы исходили из следующей **гипотезы**: обеспечить достаточный уровень профессионально-методической подготовки будущего учителя математики, способного к исследовательскому осуществлению профессиональной деятельности возможно, если;

- рассматривать профессионально-методическую деятельность как исследовательскую с позиции ведущих закономерностей, существенных

признаков структуры и необходимых условий исследовательской деятельности;

- в концептуальной модели профессиональной деятельности осуществить интеграцию методологии профессионально обучения студентов – математиков и формирования исследовательской личности;

- система методической подготовки будет направлена на формирование профессионально-методических умений, соответствующих основным видам и элементам будущей деятельности, параллельно с формированием необходимых методических исследовательских умений, составляющих базу методической исследовательской деятельности.

Исходя из цели и гипотезы исследования, в работе ставятся следующие **задачи:**

- выявить существенные черты исследовательской деятельности, закономерности и условия ее осуществления на общефилософском и психолого-педагогическом уровнях;

- выявить характеристических свойств исследовательской профессиональной деятельности и специфику профессионально-исследовательской деятельности учителя математики;

- определить теоретические основы, объединяющие современные концепции профессиональной, профессионально-методической подготовки будущего учителя математики к исследовательской деятельности в педвузе;

- построить модель – концепции методической подготовки будущего учителя математики к осуществлению исследовательской деятельности;

- выявить условия эффективной реализации построенной концепции в условиях кредитного обучения;

- разработать и опробировать вариант методической подготовки студентов – математиков педвуза к профессиональной исследовательской деятельности.

**Методологической основой исследования явилась:**

- на философском уровне – философская концепция о социальной творческой деятельности, сущности личности и диалектические закономерности ее развития;

- на общенаучном уровне – теория систем, теория деятельности, тенденции интеграция и дифференциация науки;

- на частно-научном уровне – педагогическая теория развивающего обучения, психологическая теория рефлексии, педагогическая теория цикличности процесса познания, педагогическая теория формирования обобщенных умений, закономерности методики обучения математике.

В результате анализа философских, общенаучных положений к дидактическим концепциям, нами выделены **теоретические основы** построения системы методической подготовки учителя математики к профессионально-методической исследовательской деятельности, явившиеся концептуальными положениями исследования:

1. Профессионально – методическую деятельность учителя математики можно рассматривать как специфическую форму исследовательской деятельности, интегрирующую особенности различных видов творчества.

2. Одна из ведущих функции системы профессионально-методической подготовки учителя математики в реальных условиях должна реализовываться на основе закономерности и функционирования исследовательской деятельности.

3. Построение системы профессионально-методической подготовки учителя математики необходимо осуществлять на основе системного, деятельного и личностного подходов, с учетом современных достижений и принципов психологии и педагогики в области осуществления и подготовки к исследовательской деятельности. Для этого необходимо:

- определить и уточнить задачи и содержание обучения в соответствии с современным содержанием и структурой профессионально-методической деятельности учителя математики;

- выделение структуры профессионально- методической подготовки в целом и на отдельных ее этапах производить в соответствии со структурой цикличностью процесса научного познания. Для этого необходимо обеспечить полноту элементов познавательного процесса в ходе обучения и цикличность в их освоения как условия эффективности обучения;

- включить студентов математиков в систему продуктивной учебной деятельности, моделирующей профессиональную исследовательскую работу посредством специальной системы учебных заданий;

- обеспечить осознания студентами содержания и структуры профессиональной деятельности, места творчества в ней, начиная с первых курсов (формирование мотивационной сферы);

- обеспечить осознания студентами способа движения в учебном познании через рефлексию, что освобождает их от давления опыта предшествующих положений и гарантирует свободу творчества в дальнейшем.

#### **Основными методами исследования явились:**

- анализ философской, психолого-педагогической и методико-математической литературы, школьных и вузовских стандартов, программы, учебных и учебно-методических пособий, материалов и публикаций периодической печати по решаемой проблеме;

- изучение и обобщение вузовского педагогического опыта, а также передовой практики школьного обучения математике;

- педагогический эксперимент, в ходе которого проводилось изучение и анализ студенческих работ, анкетирование, беседы с преподавателями и студентами, наблюдение за ходом выполнения студентами исследовательских заданий, тестирование, а также анализ работ выполненные студентами во время педагогической практики;

- длительный личный опыт преподавания в педагогическом вузе;

- метод экспертных оценок, рейтинг, методы математической статистики при обработке результатов педагогического эксперимента.

В соответствии с поставленными задачами, исследования велось в несколько этапов.

**На первом этапе** (2001 – 2004 гг.) изучалась литература по проблеме профессионально-методической подготовки учителя математики, с целью определения ее теоретических основ, выявления требований к организации обучения в вузе. Изучалась профессиональная деятельность учителя математики и сопоставлялась с учебной деятельностью студентов в ходе профессионально-методической подготовки. Определялись пути совершенствования отдельных элементов профессионально-методической подготовки студентов в вузе.

**На втором этапе** (2005-2006 гг.) обосновывались центральные идеи, основные цели и конкретные задачи исследования, разрабатывался его стратегический план. Изучалась литература по проблеме исследовательской профессионально-методической деятельности для выявления значимых факторов в организации профессионально-методической исследовательской деятельности учителя математики. Была определена структура системы методической подготовки учителя математики в рамках оригинального учебного плана математического факультета ТГПУ имени С. Айни.

**На третьем этапе** (2006-2009 гг.) была разработана концепция системы методической подготовки учителя к профессионально-методической исследовательской деятельности, разработана методика организации учебного процесса в системе методической подготовки, осуществлялся обучающий эксперимент, в ходе которого отслеживалась динамика становления профессиональных и исследовательских умений студентов. Изучались представления учителей математики об исследовательском характере их профессионально-методической деятельности, сформировалось у них методические исследовательские умения.

**На четвертом этапе** (2010-2016 гг.) проводился контрольный педагогический эксперимент, осуществлялась отработка экспериментальных данных, их анализа и оформлялась диссертация.



**Научная новизна** исследования состоит в том, что в нем:

- на основе анализа литературы выявлены философские и психолого-педагогические закономерности творческого процесса, условия, необходимые для успешного осуществления исследовательской деятельности, педагогические регулятивные подготовки к творчеству, особенности и критерии методического творчества учителя математики, что позволило разработать концепцию профессионально-методической подготовки учителя математики в педагогическом вузе, обеспечивающую достижение современных требований к его профессиональной подготовленности;

- определена совокупность концептуальных положений составляющих теоретические основы модели методической подготовки учителя математики к профессионально-исследовательской деятельности и предложена модель – концепция системы методической подготовки учителя математики в педвузе, включающая описание ее структуры, роли, назначения отдельных элементов, их взаимодействия между собой. Сформулированы требования к определению каждого конкретного элемента системы;

- построена и экспериментально проверена система методической подготовки учителя математики, в структуре которой выделены три блока 6 целей, средства и результата. В предлагаемой системе реализована совокупность ведущих идей системного, деятельностного и личностного подходов в подготовке учителей, реализована оригинальная структура исследовательской деятельности будущих учителей математики в процессе их методической подготовки, в течение всего срока обучения в педвузе;

- конкретизирована система учебно–исследовательских работ и разработана ее основной блок–система учебно-исследовательских заданий, обеспечивающих подготовку студентов к реализации всех основных видов профессиональной деятельности учителя математики. Существенными признаками учебно-исследовательских заданий, отражающими основополагающие требования концепции подготовки к профессиональной исследовательской деятельности, являются профессиональная

результативность, продуктивность, конструктивность, когнитивность и самостоятельность выполнения;

- предложена система критерий для построения уровневого описания и оценки исследовательской деятельности учителя математики, в которой в качестве основных показателей выступают: степень полноты и характер использования учителем педагогического инструментария; преобразования, вносимые в учебно-воспитательный процесс; получаемый результат.

**Теоретическая значимость исследования** состоит в том, что построена концептуальная теоретическая модель профессионально-методической подготовки будущего учителя математики к исследовательской деятельности, в условиях кредитной подготовки в педагогическом вузе. Предлагаемая теоретическая модель профессионально-методической подготовки учителя математики, основанная на исследовательской деятельности, учитывающая современные тенденции развития психологии, дидактики и методики обучения математике, позволяет разрабатывать и осуществлять разные варианты конкретных методик организации методической подготовки, которые в наиболее полной мере способны учить и использовать конкретные условия вуза. Данная концепция раскрывает большие возможности для дальнейшего развития и совершенствования всех элементов системы профессионально-методической подготовки учителя в педвузе.

**Практическая значимость** проделанной работы заключается в том, что для реализации концепции и построенной на ее основе системы методической подготовки учителя математики к профессионально-исследовательской деятельности разработан учебный комплекс, включающий программу, учебные пособия, материалы и задания к практическим занятиям, систему диагностики результатов. Разработанный комплекс внедрен в практику работы математического факультета Таджикского государственного педагогического университета имени С. Айни. Его использование способствовало повышению эффективности профессионально-методической

подготовки будущих учителей математики, обеспечению высокого уровня их готовности к осуществлению профессиональной деятельности.

Система критериев для построения уровневого описания исследовательской деятельности учителя используется для оценки работы учителей в ходе аттестации, для определения перспективных задач самосовершенствования и для отслеживания динамики становления профессиональных умений в ходе вузовского обучения.

**Достоверность и обоснованность результатов исследования,** обеспечивалась исходными методологическими позициями, широтой и разносторонностью экспериментального исследования, адекватными его предмету, целям, задачам и логике, достаточной длительностью и возможностью повторения эксперимента, применением комплекса методов, адекватных предмету исследования, всесторонним изучением проблемы, репрезентативностью выборки количества испытуемых; статистической значимостью экспериментальных данных, сочетанием количественного и качественного их анализа.

**На защиту выносятся:**

1. Совокупность теоретических основ и концептуальная модель методической подготовки учителя к профессионально-методической исследовательской деятельности, в которых осуществлена интеграция ведущих идей и методов современной концепции профессионального обучения учителя и концепций формирования и развития творческой личности.

2. Система профессионально-методической подготовки учителя математики в педвузе и методика организации учебно-исследовательской деятельности студентов по методическим дисциплинам, направленные на формирование профессионально-методических умений, соответствующих основным видам и элементам профессиональной деятельности учителя математики, параллельно с формированием необходимых профессионально-методических исследовательских умений.

3. Система критериев для описания и оценки профессионально-методической исследовательской деятельности будущего учителя математики, позволяющая отслеживать динамику развития профессионально-методических умений в ходе вузовского обучения.

4. Экспериментально проверенная система профессионально-методической исследовательской деятельности будущих учителей математики в условиях кредитного обучения в педвузе.

**Личное участие автора** в получении научных результатов изложенных в работе и опубликованных материалах, выразились в теоретико-методологическом и научно-практическом обосновании проблемы и ее решения.

#### **Апробация и внедрение результатов исследования.**

Материалы исследования докладывались на международных, всесоюзных и республиканских конференциях (г. г. Тбилиси, Андижан, Арзамас, Тольятти, Душанбе, Худжанд, Курган-Тюбе), на научно-практических конференциях преподавателей ТГПУ имени С. Айни и КГУ имени Н. Хисрав (2008-2015 гг.), на заседаниях и научно-методических семинарах кафедры методики преподавания математики Таджикского государственного педагогического университета имени Садриддина Айни.

По результатам исследования в Таджикском Государственном педагогическом университете имени С. Айни с 1976 г. по настоящее время автором диссертации ведутся учебные занятия по циклу методических дисциплин, с 1990 г. проводится спецкурс по указанной проблеме, и параллельно проводятся курсы и семинары для учителей математики в РИУУ и ГИУУ.

Основное содержание проведенного исследования, его ведущие теоретико-практические положения и результаты отражены в 92 опубликованных работах автора, в том числе, 25 публикации в журналах рекомендованных ВАКом Российской Федерации.

# **ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ МАТЕМАТИКИ В ПЕДОГОГИЧЕСКОМ ВУЗЕ**

## **1.1. Анализ научно – педагогической концепции организации исследовательской деятельности студентов**

В условиях современной и развивающейся школы перед педагогическими вузами встаёт задача подготовки учителей нового типа со свободным выбором профиля и программ обучения.

Деятельность учителя, требуют самостоятельного решения в нестандартных условиях, в которых он работает и решения многочисленных задач, непрерывно возникающих в его каждодневной работе. В процессе своей деятельности учитель сталкивается с неповторимыми условиями и необходимостью из эффективного и динамичного решения, что придает его труду творческий характер. Одним из приоритетных направлений высшего педагогического образования является формирование творчески мыслящего учителя. Способность к творческому труду, как основу профессионального мастерства может развиваться только в процессе педагогической деятельности ещё в студенческие годы.

Актуализация творческих аспектов и акции в деятельности педагога с позиции функционального исполнения и заключается суть современного образования и педагогического труда. Современному педагогическому обществу необходимы педагоги, которые способны поддержать и воспринимать новых идей, активно участвовать в инновационные процессы, принимать нестандартные, но продуктивные решения быть готовыми к стабильности и уметь компетентно принимать решения в профессионально – исследовательских задачах.

Всё более актуальный делает современный уровень развития психолого – педагогической науки практические потребности и социальная

обстановка проблеме формирования исследовательской направленности личности.

Для решения этого вопроса требуется системное и многоуровневое изучение проблемы социальной активности как творчества личности, а также условий, путей и способов развития и формирования. Хотелось бы подчеркнуть, что исследовательская деятельность носит сложный проблемный и даже противоречивый характер, требующий комплексного и всестороннего рассмотрения с точки зрения философии, педагогики, психологии, социологии и методики обучения.

Российские учёные такие, как В.И. Андреев, Г.С. Батищев, Л.П. Буева, Т.А. Дмитриенко, М.С. Коган, А.Я. Понамарев, В.Н. Турченко последовательно проводят в своих работах идею формирования и развития творческих способностей личности в системе образования. [17, 316 и др.]. Некоторые российские учёные, такие как Т.С. Полякова, Н.А. Венгеренко, С.Г. Литвин с др. ставят вопрос иначе, они утверждают, что творчеству необходимо специальное обучение. К проблеме творческого развития человека возрос большой интерес к образованию, также в современной зарубежной социологии и философии, авторами которых являются К.А. Шварцман, Б. Саймон и др.

На разработанные в философии концепции регулятивов творчества опирается идея подготовки личности к исследовательской деятельности в процессе ее обучения. Подавляющее большинство философов признают возможность данного регулирования, и даже его необходимость. В доказательство этому является тот факт, что Г.Я. Буш в качестве необходимого компонента творческой системы, «систему управления творческим процессом» для выполнения операции прогнозирования, стимулирования, принятия решения, планирования, организации, поиска, контроля, оценки, регулирования, учёта результатов и реализации [69].

Возможность и способность регулировать творчество даёт возможность организации, обучению творчеству и его стимулированию.

«Регуляция отвечает потребности творчества в управлении, основанном на глубоком профессиональном знакомстве с содержанием, задачами, особенностями конкретных творческих процедур. Это знание воплощается в профессиональных нормах и рецептах. Нормирование некоторых операций творческой деятельности есть одновременно ее эвристическое стимулирование» [17, с. 410].

Диалектические закономерности творчества является объективной основой регуляции: диалогический характер исследовательского процесса, взаимосвязи и взаимодополняемость репродуктивного и продуктивного характера. С различных позиций в научных исследованиях рассматриваются сами регуляторы творческого поиска. По характеру управления выделяются эвристические и нормативные регулятивные, при этом мнение о значимости и сущности каждой отдельной группы не однозначны. Например, Г.Я. Буш, основное внимание уделяет эвристическим регулятором, понимая методологию, как метатеорию, которая определяет закономерность формирования и развития предметной теории, а также широкого подчёркивает огромное значение научных исследований, которые накапливают и признают неточные регулятивные творчества [69 с. 23-27].

Ещё один российский учёный Л.В. Яценко также считает, что возможны творческие процессы нормативно управлять но при этом считает необходимым введение понятия «регуляция», т.е. стиль нормативно – методического управления творческим процессом, а также даёт два различия фундаментальных регуляции: демократический тип, т.е. «мягкий» и алгоритмический, директивный, т.е. «жесткий» [412].

Алгоритмический, директивный тип, т.е. «жесткий» здесь проявляется на наш взгляд всё таки более приемлем, т.к. необходимость сочетания репродуктивных и продуктивных видов деятельности в условиях обучения с тем в связи что индивидуальные особенности учащихся очень различаются друг от друга и это даёт возможность предположить от конкретной ситуации необходимость управления различных типа и поэтому должно отдаваться

предпочтение эвристическим регулятивам. Г.Я. Буш предполагает в соответствии с двух стадийностью процессы решения проблемных задач подход к классификации регулятивов творчества. Он на основании своего предположения предлагает выделить два вида регулятивов – тактические и стратегические, т.е. выбор стратегии, который определяет организацию поиска, выбор тактики, который определяет регулятивы преобразование объект творчества.

Можно считать, что все регулятивы когнитивного типа преобразования самого объекта творчества могут сводиться в основном к интеллектуальным операциям мышления, т.е. сравнения могут осуществляться через установления различия и тождества, а осуществление посредством анализа и синтеза через преобразование мыслительного объекта, иллюстрирование системно – упорядоченными гроздьями регулятивов, т.е. эвристов творческого поиска в науке и технике осуществляется посредством анализа и синтеза, изменения степени общности понятий, осуществлением посредством обобщения и ограничения хотя они проявляются в различных и своеобразных формах [69, с. 9, 23-27].

Л.В. Яценко выделяет три рода регулятивов и классифицирует их по сферам и целям применения:

1) средства универсальные, которые применяются как для эвристического поиска и его стимулирования, так и в других целях, т.е. нерегулятивных, т.е. во всех видах деятельности, таких как познавательных, мировоззренческих и стилистических.

2) специальные рецептурные средства, которые могут быть использованы только для методического управления, т.е. принцип, метод, методика в творческих процессах.

3) образования промежуточные, которые возникают на стыке первой и второй групп, т.е. исследовательская программа, технология, парадигма [412, с. 38-39].



Ясно наличие разнообразных классификаций подтверждает сложность объекта классификаций, который и многозначности его использования и возможностей. Необходимо найти оптимальное сочетание различных форм и видов при разработке комплекса регулятивов для конкретной системы управления подготовки к исследовательской деятельности. Л.В. Яценко обращает внимания на ещё одно требование к разработке методических руководств и высказывает свое мнение по этому поводу, таким образом: «Чтобы оптимизировать творческую деятельность и при этом получить не мнимый, а подлинно творческий продукт, необходимо выделить путем операционного анализа, стабильные компоненты, на которые можно было бы распространить сознательный контроль. Но главное можно построить методические руководства, чтобы не заформализировать весь процесс поиска, не задавить подлинно творческие импульсы» [412, с. 40].

В рамках эвристики, т.е. специальной научной дисциплины, которая изучает закономерности сферы регуляции, получили развитие и реализацию в конкретных приёмах организации деятельности обучаемых принципам регулирования и управления творческими процессами. «Познание сферы регуляции, попутно осуществляемое в рамках методического творчества, поднимается здесь на теоретический уровень и отделяется от работы по конструированию регулятивов, ... теоретико – эвристическое знание существует пока в виде совокупности частных концепций и теорий (теории системного подхода), теории норм, концепции методов, теории оптимизации научных исследований, концепции инженерного проектирования и т.п. Однако намечаются перспективы их интеграции в единую дисциплину и развития эвристики из теории методов в науку о регуляции со своим оригинальным предметом исследования» [412, с.39].

В.Т. Кудрявцева рассматривает проблему формирования исследовательской способности под другим углом и подходом. В основе своего подхода она считает, что необходимо совпадение исторического и логического в творческих способностях и их формирования. «Практика

формирования творческих способностей подрастающих поколений с самого начала должна быть ориентирована на те всеобщие схемы творческой активности субъекта, которые служат объективным содержанием категорий и понятий философской теории творчества. Лишь на этом пути возможно приобщение ребенка, подростка, юноши, молодого человека к исторически развитым формам и культуре творческой деятельности человечества» [400, с. 54].

В.Т. Кудрявцева, считает и отстаивает свою точку зрения следующим образом: «в плане формирования творческих способностей подрастающих поколений встает задача проецирования исторически сформировавшихся универсально-всеобщих схем творчества в плоскость содержания обучения и воспитания на разных ступенях образования с целью превращения их в предмет индивидуального присвоения обучаемого и воспитуемого» [400, с. 44].

В процесс формирования творческих способностей должна систематически вводиться логика диалектического противоречия, т.к. ядро всеобщей формы исследовательской деятельности образует разрешение диалектического противоречия и в содержание обучения. Как отмечает В. Т. Кудрявцев, что такому подходу философско-методологические ориентиры были заданы ещё в 60-е годы в работах Э.В. Ильенкова и практическое получили в рамках проблемного обучения практическое развитие. [199]. «В содержание проблемного обучения – особой дидактической системы, направленной на формирование творческих способностей обучаемых..., - своеобразно проецируется всеобщая логика овладения человечеством механизмом возникновения и становления исходных базовых противоречий тех или иных областей предметной действительности» [199, с. 46].

Исходя из вышесказанного В.Т. Кудрявцев считает, что развитие идей проблемного обучения является плодотворным для формирования исследовательских способностей, для чего было бы необходимым содержание обучения по всем разделам репрезентировать в виде

проблемных и творческих задач, которые проектируются программной знаний, умений и навыков в процессе решения у обучаемого методические пособия должны содержать общие принципы управления решения поставленных таких задач, которые обеспечивали усвоение программного содержания [200, с. 50].

Также В.Т. Кудрявцев утверждает, что тип деятельности, который соответствует проблемному обучению, где «проблематизируется» содержание обучения и выносится в форме исследовательских задач, формирует способность к овладению только операциональным составом деятельности в решение исследовательских задач у учащихся, по только тех, которыми владеет сам учитель. Но какой способ деятельности не может полностью решить задачу формирования исследовательских способностей, и лишь только наполовину, другими словами одного этого подхода недостаточные, т.е. в организации подготовки учащихся к творческой деятельности необходимо учитывать положительный опыт проблемного обучения. Психолого–педагогические аспекты закономерностей и механизмов творчества исследуются довольно подробно, где определяются возможностей и подготовки к обучению творчества, т.е. исследовательской деятельности. В исследования выделяют две тенденции в поиске путей управления творческими проблемами.

Первая тенденция рассматривает возможность «прямого» управления через алгоритмизацию исследовательской деятельности и разработки ее «технических приёмов» исследования. Вторая, отвергая возможность использования данного управления, предпочтение отдаёт косвенному управлению, создавая при этом благоприятные условия для творчества учащихся. Российский учёный Я.А. Пономарев поддерживает вторую тенденцию, т.к. считает, что основная и существенная черта исследовательского процесса является активность и самостоятельность в творчестве. Он также придерживается чёткого мнения, что попытки управления исследовательскими процессами через ряд действий, таких, как

управления непосредственную коррекцию поиска решения задач, через наводящие вопросы и подсказки формирование алгоритмов инвариантов мыслительных операций односторонними.

Я.А. Понамарев убеждён, что при таком подходе, «вытесняется на периферию и становится почти незаметным, или даже перестает учитываться, такое весьма существенное свойство как самостоятельности и творчество». [199, с. 44]. Мы всё же считаем, необходимым принятие значимости развития самостоятельности в процессе подготовки к профессиональной исследовательской деятельности в оптимальном сочетании различных способов управления на основе учёта индивидуальных особенностей учащихся с постепенным переходом на самоуправление.

Я.А. Понамарев, отмечает ещё пока не существует достаточных знаний о механизмах творчества, но тем не менее, также считает, что определённые знания об управлении творческой деятельностью, всё же есть и пути управления такой деятельностью никак не осмыслены наукой теорией. Учёный делит на две категории все имеющиеся знания «к одной из них относит знания, которые не выходят за пределы эмпирического и созерцательно-объяснительного уровней. К другой относит те знания, которые выходят за пределы, названных уровней» [316, с. 290]. Он как же как и В. Т. Кудрявцев подчёркивает проблемное обучения, и высказывает своё мнение в том, что «этот тип специально направлен на развитие мышления, и что в данном направлении отмечаются успехи» [316, с. 292]. Вместе с проблемным обучением им подчеркиваются ещё ряд таких направлений, как: текстологические исследования в психологии, которые направлены в целом на диагностирование и прогнозирование способностей и качества творческой личности; в рамках исследования «малых групп» организация научных коллективов, - а также учёт возрастной динамики творчества. Автор, учёный Я.А. Понамарев [316] утверждает, что за пределами эмпирических уровней, решающим является многозначительный вклад психологии творчества как фундаментальной науки, которая раскрывает формирование

творческого потенциала и его психологический механизм. Согласно концепции Я.А. Пономарева в основе психологического механизма творчества стоит взаимосвязи внешнего, т.е. предметного и внутреннего, т.е. модельного планов действия. Внутренний план в своём развитии проходит пять этапов: у взрослого в развитом интеллекте сохраняются отчётливые следы, этапов развития внутреннего плана действий, и оказываются организации структурных их уровней.

Интеллект реализует готовые логические программы при решении нетворческих задач, не находится готовых программ при исследовательской задаче, и на нижние структурные уровни организации интеллекта отбрасывается решающий исследовательскую проблему. Для каждого из этапов развития дальнейший ход решения оказывается постепенным подъёмом. до указанным уровням которые повторяют смену типов поведения. Автор по этому поводу высказывается таким образом: «Человек как старается, карабкается по лестницу структурных уровней организации своего интеллекта, который представляет собой преобразованные и трансформированные этапы развития» [316, с. 190]. Структурные уровни организации интеллекта выступают теперь как функциональные ступени.

Автор разделяет решение творческих задач на две фазы: 1) фаза, которую в прошлом редко называли «психологическим» решением – это фаза интуитивного поиска и получения интуитивного эффекта и решения. 2) фаза, которую связывали с «логическим» решения – это фаза вербализации и формализации [46, с. 194]. «Интуитивный момент и формализация его эффекта выступают ... как творческое мышление, являясь центральным звеном психологического механизма творческой деятельности» [там же, с. 207].

Ряд направленный исследования, которые имеют значение для управления исследовательской деятельностью и выявления строгие закономерности – возможность действовать во внутреннем плане раскрывает широкое индивидуальные различия. Внутренний план действий в свою

очередь в своем развитии проходит пять этапов от полной неспособности действовать «в уме» до личного анализа результатов и логического самоконтроля.

Закономерностями, которые выявлены в исследовании моделей интуитивных решений являются исследования побочного продукта действия как основного элемента интуитивных решений: «интуитивное решение возможно лишь в том случае, если ключ к нему уже содержится в неосознаваемом опыте; такой опыт малоэффективен, если он сложился в действиях, предшествующих попыткам решить творческую задачу; он становится эффективнее, формируясь на фоне целевой, поисковой доминанты; и.т.д...» [233, с. 229]. «Одним из условий, способствующих использованию побочного продукта действия как способа решения творческой задачи, оказывается адекватность стимулирующей, образующей и выявляющей ситуаций и их возможная простота» [233, с. 225]. Хотелось бы отметить об исследованиях психологических моделей формализации и вербализации где было в этих направлениях выявлены успех формализации, которому способствует ряд некоторых условий: операция, которая должна выступить как результат предшествующих действий, включая деятельность в контексте более широкой задачи; выяснения, через который должен быть получен результат при постановки задачи; довести до автоматизма, способ решения предыдущей задачи и использовать данный способ как средства.

Показанные закономерности приводят к выводу, которые определяют некоторые аспекты организации подготовки к исследовательской деятельности. На закономерно существующую этапность в становлении творческих способностей, которую необходимо учитывать в организации процесса обучения, указывает на закон трансформации уровней развития, т.е. отдельных качеств или интегративной способности к творчеству на этап развития и в последующим в ступени решения конкретных задач. О необходимости приобретения и осознания опыта развиваемой деятельности индивидом в течении определенного времени свидетельствует

закономерности интуитивного принятия решений вербализации и формализации, а также необходимость доведения базовых способов деятельности до автоматизма. В развитии психологии творчества выяснилось, сколько в ней проявилось тенденций, одной из которых наиболее существенной считают вытеснение деятельностного подхода, который всё больше вытесняется принципом взаимодействия и системным подходом.

Объединение личностного и когнитивного аспектов психологии творчества, являет ещё одной тенденций. Усиление внимания, интенсивности и значимости развития исследования рефлексии является другой тенденцией [268]. Как важнейший фактор развития профессионализма рассматривается рефлексия, которая проявляется в способности к постоянному личностному и профессиональному совершенствованию и творческому росту субъекта на основе самоанализа и саморегулирования, как психологическому механизму авторами которых являются известные российские и зарубежные ученые такие как: (Н.Г. Алексеев, Д., Барон, А.А., Бизяева, Я.А., Пономарев, И.Н. Семенов, С.Ю. Степанов, М. Хау, Д. Шон и др.).

Значительные результаты получены на сегодняшний день учеными. Например, на основании анализа выявлены механизмы рефлексивного управления; разработаны и поставлены рефлексивные задачи, их функции и способы их выделения в решении рефлексии творческих задач и её отношение с другими механизмами творчества определено значение рефлексии в качестве механизма саморегуляций выявлены, входящие в состав рефлексии основные действия, а также приемы выхода в рефлексивную позицию.

Необходимо подчеркнуть, что психологами в области исследования педагогической рефлексии получены существенные результаты. На основе своего развития рефлексивной способности учитель может интегрировать свое практический опыт и теоритические знания. Современными учёными О.С. Анисимовым, В.И. Загвязинский, Н.В. Кузьминой, Ю. Н. Кулюткиным,

А.К. Марковым, М. Нугмоновым, А.И. Щербаковым, установлено, что исследовательский подход становится, тем самым, показателем высокого мастерства учителя, цель которого поиск оптимального решения педагогических проблем.

Педагогическая рефлексия это способность педагога с анализа своей деятельности, переосмыслению оснований и обоснованию правильности свои действий, способность понимать педагогом того, как его воспринимают учащихся и другие субъекты образовательного процесса, как помочь учащимся настроится на действия педагога [65]. Структура педагогической рефлексии состоит из двух основных планов, т.е. вид и формы: 1) интеллектуальных, т.е. операциональный и 2) личностный, который является ведущим и определяет педагогическую направленность рефлексии. Интеллектуальный план рефлексии включает и определенные компоненты: практическое деятельность учителя, т.е. прогностические аспекты, которые отражают его профессиональное сознание; конструктивно – исполнительских и мотивационные.

В личностный план входят личностная субъективная включенность в рефлексивную ситуацию, и профессионально личностная субъектная ориентация учителя в своей деятельности. На основании проведенных психолого-педагогических исследования было доказано, что в деятельности учителя полифункциональность рефлексии придает этой деятельности характер системообразующего фактора, определяющий продуктивность и эффективность педагогического мышления и стратегии во взаимодействии с учащимися. Учёные Л.Н. Алексеева, А.А. Бизяева, М.В. Валкова и В.Ю. Шишкина уверены, что не наблюдается и стихийного нарастания рефлексивности как факта приобретения профессионального опыта и у взрослого человека.

В созданных благоприятных условиях для культивирования и проявления интеллектуальной и личностной рефлексии, как одного из компонентов мышления качественно улучшаются не только характеристики



педагогически структур, но и увеличивается её динамика продуктивности в целом в 2,4 раза [65, с.44]. Необходимость развития рефлексивных способностей у студентов педагогического вуза – будущих учителей в период из обучения и профессионального становления и развития их творческого потенциала указывают однозначно эти и многие другие данные психолого-педагогических исследований.

В исследованиях А.А. Бизяевой, И.Н. Семёнова, С.Ю. Степанова, О.С. Анисимова отмечаются факторы, которые способствуют развитию рефлексивной способности будущих учителей следующим образом: - для организации осмысления и переосмысления интеллектуальных и личностных содержаний в проблемно-конфликтных ситуациях использовать приёмы диалогического обучения (И.Н. Семенов); - в контексте профессиональной деятельности, которая активизируют процессы самооценки и самосознания и обучение, стимулирующее деятельность, выводящиеся на рефлексивную позицию (А.А. Бизяева);- пересмотр и реорганизация всего процесса обучения в вузе по принципу игротехническому (О.С. Анисимов);

Таким образом можно придите к выводу, что в основе рефлексии должна лежать аналитическая деятельность учителя, которую необходимо проявлять в форме анализа, самоанализа и осуществлять в ходе учебно-воспитательного процесса, им в ходе ретроспективной, т.е. проектированной деятельности [130, с. 4, с. 9-10].

Поскольку самоконтроль, самооценка и самонаблюдение являются в целом действия самоанализа, то необходимо им обучать в первую очередь. Как уже отмечалось выше значительное внимание в научных исследованиях уделялось отдельно педагогическим аспектам данной проблемы - подготовки исследовательской деятельности. Необходимо отметить, что по данной проблеме сложилось немало мнений ученых о сущности и возможности подготовки в процессе обучения к исследовательской деятельности. Такие мнения очень широки: от информации к формированию конкретных мыслительных операций и до того, что «невозможно обучать

творчеству через образцы или примеры действий и знаний» [129, с. 16].

Нами условно выделаны проблемы подготовки к исследовательской деятельности в двух аспектах под авторством определенных учёных: 1) учебную деятельность преобразовать в учебно-исследовательскую, авторами которого являются (В. И. Андреев, Н.Н. Нечаев, Н.Ю. Посталюк, и др.); 2) обучение и подготовка к творчеству для будущей профессиональной деятельности, авторами которого являются (Н.М. Бружукова, Г.Г. Горелова, Л.М. Кустов, З.С. Левчук, Г.В. Никитина, Н.Н. Нечаев, М. Нугмонов, Л.С. Подымова, Г.И.Саранцев, Н.М. Яковлева и др.);

Вполне понятно и закономерно, что результаты авторских работ первого аспекта, явились основной и базой второго аспекта направлений, т.к. во всех трудах, перечисленных авторов, основополагающим является идея развития творческих способностей в процессе учебно-познавательной деятельности и введения учащихся в исследовательский и творческий процесс. Необходимо здесь подчеркнуть, что базой данной идеи является философской концепция взаимосвязи творчества и познания [79, 154]. Так, например ещё один ученый - педагог А.Т. Шумилин при сопоставлении процессов познания или отражения творчества и действительности, утверждает, что с одной стороны в первом случае, т.е. конкретное их отличие в отношении к самой действительности является как результат "копии", а во втором случае абсолютно не имеет, ни какого аналога в действительности. Но с другой стороны утверждает автор, существует их очень тесная взаимосвязь и подтверждает следующими словами: «Отражение действительности и ее творческое преобразование (творчество) органически связаны. «Отражение - база, фундамент творчества, без отражения невозможно творчество, с другой стороны отражение (познание) действительности не является самоцелью, оно необходимое условие и база практической деятельности человек» [407, с. 25]. Но точно также можно утверждать, что в процессе подготовки к творческой профессиональной деятельности в процессе обучения невозможно обойтись без познавания, как

этапа отражения уже существующих образов. Ближе к этой позиции занимает и учёный педагог С.И. Пешков, [193], который считает, что человек» в процессе получения образования, осваивая знания, культуру укрепляя прежний опыт, всегда открывает для себя новое, подвергая всё личностной основательной переработке. Известно, что в широком плане образование это обучение действиями творчеству, которые связаны с осознанием человека с объективным миром и является определенным выходом за пределы того, что уже знает, и в этом смысле является репродуктивным познанием, выступая как творческим процессом. «В процессе образования человека, осваивая прежний опыт, знания, культуру, всегда открывает для себя заново, подвергая их основательной личностной переработке. В широком плане образование включает обучение действиям и творчеству, связано с тем, что само осознание человеком объективного мира всегда является выходом за пределы того, что уже известно. В этом смысле образование, являясь репродуктивным познанием, выступает и как творческий процесс» [193].

Н.Н. Нечаев [280] тоже утверждает, обнаруживается принципиально психологическое тождество разных форм творческой и учебной деятельности, если понимать профессиональное - творчество как развитие, личностью своих возможностей через конструирование новых способов, которые отвечают задачам конкретной деятельности [280, с. 21]. Из всего вышесказанного можно сделать вывод, что если реализовать познавательную деятельность учащихся, т.е. обеспечить учебную деятельность творческим характером, то закономерно, что каждый учебный процесс должен стать очередной последовательной ступенью к подготовке и решению ещё более сложных творческих задач на содержательной основе.

Об этом подтверждают слова Н.И. Нечаева: "Творческий «человек - это всегда учащийся, конечно "учащий себя", а не просто обучаемый, хотя, сознательно учиться столь же трудно, как и сознательно творить» [280, с.2].

Он также считает, что обучаемый на сегодняшний день к сожалению,

не является учащимся, а является лишь только обучающимся но при этом есть шанс достижения его творческого уровня, но к сожалению практически бессознательна но, как побочное явление. «... можно заключить, что стихийно возникающее и бессознательно осуществляемое творчество – это и есть ... весьма типичное овладение деятельностью, ее становление и развитие через научение, в котором необходимые способы возникают как закономерные, но психологически побочные продукты шаблонных попыток решить задачу «в лоб». Анализ научной литературы даёт нам основание подчеркнуть, что "Творчество - научения, как классическая картина подробно и детально описана и изучена в психологии творчества, а с точки зрения психолога - педагогического аспекта можно лишь только констатировать, что в практике подготовки данной формы распространённость сдерживает становление профессионального творчества". «Полноценные психологические возможности разработки новых способов, методов деятельности и творчества формируются только в сознательной работе над конкретными способами решения творческих задач» [280, с. 22-23].

В любой познавательной деятельности неизбежно присутствуют репродуктивные элементы, и она не может быть всегда продуктивной. Б.И. Коротяев исследовал их соотношение и показал, что можно развивать творческие возможности и способности учащихся только на основе максимального сочетания прогнозирования и репродуцирования [194, с. 6-9]. При этом он выделил основные соотношения творческой репродуктивной деятельности, а также основные дидактические закономерности, к которым относит следующее:

а) два самостоятельного звена как единое целое, причём творческое как основное, а репродуктивное познание выступает как подготовительное звено;

б) внутри репродукции есть элементы творчества, а внутри творчества – элементы репродукции, т.е. как целое с элементами в каждом звене;

в) подвижно – динамично сели наоборот динамично – подвижно [194, с. 13].

По мнению Б.И. Коротяева переход к творчеству от репродуктивного уровня деятельности возможен лишь при обучении учащихся соответствующим комплексом знаний, умений и навыков [194, с.9].

В.И. Андреева, разработала и раскрыл в своих трудах полную идею преобразования учебной деятельности в учебно–творческую, в которых показал основы педагогики творчества и эвристического программирования им разработана система эвристических средств перспективного и косвенного управления учебно–исследовательской деятельностью с целью развития исследовательских способностей и умений в рамках концепции эвристического программирования учебно–исследовательской деятельности. В данную систему было внесены система учебно–исследовательских заданий, программа целей, средства поэтапной индивидуальной помощи, эвристические предписания, и наконец, контроль и самоконтроль.

В.И. Андреев в своих исследованиях показал, что:

- постепенное увеличение сложности учебно-исследовательских заданий, усиление их проблемности наряду обеспечением индивидуальной помощи учащимся в выполнении заданий;
- применяемая система эвристических средств и эвристик должна стать не только предметом их усвоения, но и средством управления;
- одновременное усиление системы контроля учащихся и постепенное ослабление системы контроля;
- на основе целенаправленного обучения учащихся приёмам сотрудничества в малых учебных группах в сочетании индивидуальной учебно – исследовательской работы.

Всё перечисленное, по мнению ученого, является важнейшими дидактическим условиям, которые обеспечивают эффективность управления развитием исследовательских способностей и умений [17].

В.И. Андреев дал определение педагогике творчества, как «науке о

педагогической системе двух взаимообусловленных дидактических видов деятельности человека: педагогического воспитания личности в различных видах общения и творческой деятельности в целях гармоничного, всестороннего развития способностей творческих коллективов и отдельной взятой личности» [18, с. 22].

Основу многомерной системы принципов, на которой базируется педагогика творчества, составляют семь основных её принципов:

Индивидуализации, оптимальности, информативности, системности, развития, социализации и управления и соответственно всё в рамках разработана система методов, форм и средств контроля и организации результатов учебно - творческой студенческой деятельности. Данную систему В.И. Андреев определяет так: «это один из видов учебной деятельности, направленный на решение учебно-творческих задач, осуществляемый преимущественно в условиях применения педагогических средств косвенного или перспективного управления, ориентированных на максимальное использование самоуправления личности, результат которой обладает субъективной новизной, значимостью и прогрессивностью для развития личности и, особенно ее творческих способностей» [18, с. 51].

В.И. Андреев также определил виды учебно-творческой деятельности: прикладное творчество, литературное творчество, конструктивно – техническая деятельность и учебно-исследовательская деятельность.

При рассмотрении признаков творческой деятельности, мы пришли к выводу, что стоит остановиться на понятиях «творческая деятельность» и «исследовательская деятельности» и попытаться их разграничить, хотя эти два понятия часто пересекаются в естественных и общетехнических науках на уровне существенных признаков и в понимании специалистов, и на уровне определений специально проведенного экспертного анализа. Об этом факте подчеркивается в научной работе на тему «Формирование творческих умений в процессе профессионального обучения, где специального

проведенного экспертного анализа приведены всякие аргументы и результаты [28].

Для различия и разделения данных понятий указанной научной работе авторы провели экспертный анализ исследовательских и творческих умений и на этом основании пришли к выводу о том, что по сравнению с теми умениями, которые эксперты рассматривали, как основные в творческой деятельности «исследовательские умения отвечают более низкой иерархией умений, и, что исследовательские умения должны относиться к низким ступеням иерархии умений, которые связаны с мыслительной деятельностью. В дальнейшем мы опираясь на приведённые результаты будем наиболее простые умения, которые безусловно относятся к творчеству, называть исследовательскими» [28, с. 13].

Такое разграничение исследовательских и творческих умений конечно условна но, тем не менее, оно позволяет нам выделить более удобную этапность или по-другому последовательность в формировании необходимых умений для профессионально-творческой деятельности. Такой логический анализ приведенных понятий привели Г.В. Никитину и В.Н. Романенко к следующему выводу о том, что исследование и творчество должны различаться по целям и соответствующему результату, что является производством нового продукта, а исследовательская деятельность, это, прежде всего знания [285]. «Изобретение» и «открытие» это две разновидности результатов творческой деятельности, в которой согласуется выше приведённая трактовка широко признанным в сфере технического творчества и инженерии, хотя произведенное в ходе исследования знания является «новым». Из чего следует, что исследовательская деятельность является одним из специфических её видов как разновидность творческой деятельности, согласно основному критерию творчеству.

В отличие от других виды, где основная цель это преобразование, основным существенным признаком, который выделяет исследование среди других видов творческой деятельности является её цель, т.е. познание. В

статье авторов В.С. Шукшунова, В.Ф. Взятыешева, А.Я. Савельева, и Л.И. Романовой [343], мы нашли подтверждение этого вывода, где авторы дали целую систему признаков исследовательских деятельности, которые отличаются от проектирования и менеджмента, как видов инновационной деятельности, что описывается концепцией инновационного образования. Часть этой системы признаков приведём в таблице 1.

**Таблица 1. Различительные черты исследовательской деятельности**

Характерные черты	Виды деятельности	
	Исследование	Проектирование
Цель деятельности	Выявлении объективных закономерностей	Образование обликов объектов и систем
Основной вопрос	Почему?	Для чего?
Результат	Адекватный	Различные варианты
Опорные методы	Образно-логические	Эвристические, интуитивные

Образно - логические интуитивные как опорные методы без познания исходного и конечного состояний преобразуемого объектам никакое сознательное преобразование невозможно. Исследование является неразделимой составной частью любого вида творческой деятельности, в чём и проявляется её значимость, как основы творчества.

В любой профессиональной сфере творческой может быть любая деятельности – и теоритическая и практическая. «Творчество» определяется наличием выраженности степени её качеств, таких как значимость способов её осуществления и результата, как сознательное целеполагание и т.д., а не видом деятельности. «Исследовательская» и «Творческая» деятельность это



всего лишь элементы из разных классификации. Например, педагогическая исследовательская деятельность может быть творческой, как и всякая другая в той или иной степени, т.е., в большей или меньшей степени. На основе двух выше показанных направлений в исследовании, основными целями разрабатываемых данных педагогических идей или систем и методик в русле рассматриваемой проблемы является следующее: исследовательские умения и развитие этих способностей [2, 17, 18, 80, 98, 100, 129, 130, 193 и др.]; подготовка к исследовательскому выполнению профессиональной деятельности [183, 198, 214, 222, и др.].

Из всего сказанного ясно, что содержание обучения, которое рассматривается в последнем направлении, сочетает в себе посредством развития соответствующих умений и способностей, т.е. подготовку к профессиональной исследовательской задаче. Ясно, что простое добавление к содержанию, которое обеспечивает профессиональную подготовку к творчеству невозможно решить проблему, т.к. время ограничено. Отмеченные слагаемые необходимо интегрировать для разработки и определения содержания обучения.

А.В. Брушлинский, Ю.Н. Кулюткин, и их коллеги А.М. Матюшкин, А.Я. Понаморёв, И.И. Семенов и Г.С. Сухобская считают, что основой для выделенной интеграции могут стать личностные механизмы саморегуляции исследовательских процессов и идея их профессиональной взаимосвязи.

Хотелось бы отметить, что несмотря на длительность актуальности данной проблем, работы посвящённые проблемы подготовки учителя к будущей исследовательской профессиональной деятельности существуют не много, т.к. именно такой задачи учёные исследователи не ставили, а чаще рассматривалась проблема готовности к профессиональному исследованию, не опираясь на изучение фактов, независимо от опыта (априори), которые вытекают из развитости ими сформированности творческого воображения и определённых умений [14, 33, 42, 65].

В исследованиях ряда учёных данную проблему рассматривали как

проблему подготовки к определённому виду профессиональной исследовательской деятельности студентов. Видными учёными, такими, как В.А. Бордовский, В.И. Загвязинский, Н.В. Кларин, и Л.С. Подымова, С.Д. Поляков, В.А. Слостенин, Н.Р. Юсуфбекова, которые являются авторами работ по инновационным процессам, за последние десятилетия усилили анализ этих процессов и рассматривают проблему подготовки будущих учителей к инновационной педагогической деятельности. Например, В.А. Бордовский в своей работе предложил инновационные процессы в высшей школе обеспечит теоретическими и практическими путями через организационно-методическую деятельность, где одной из тенденции является развитие инновационного обучения. Автор среди основных признаков инновации в педагогической деятельности выделяет креативность, которую рассматривает как проявление устойчивой способности в исследовательской активности социальной значимости [56, с. 16].

А.С. Подымова в своей работе проводит детальный анализ инновационных процессов, их сущности в образовании и также проблему подготовки учителей к инновационной деятельности ставит принцип «ориентации на творческую деятельность, неповторимую личность каждого учителя, обеспечение дифференцированного и индивидуального подхода к его подготовке» [314, с. 24].

На основе принципов, среди которых на первом месте реализуется подготовка учителя и её стратегия, Л.С. Подымова ставит дифференцированные и индивидуально-творческие подходы к подготовке учителя как принципах «ориентации на творческую деятельность неповторимую личность учителя». Итак, креативность размаривается автором [314], как неразделанное качество профессионализма деятельности учителя, которое приобрело в последний время общее признание. Так же, по мнению автора, выделен ряд условий, которые позволяют обеспечить необходимое управление процессом подготовки к инновационной деятельности учителя, среди которых нам бы хотелось выделить следующие:

- психолого-педагогической и методической подготовки учителя;
- интеграция общепедагогической, специальной и методологической подготовки учителя;
- преемственность многоуровневого педагогического образования;
- формирования ценностного мотивационного творчески активного отношения к педагогическим инновациям студентов;
- обеспечение системообразующей исследовательской подготовки в единстве с функций педагогической практики.

В организации процесса обучения, как показал анализ исследовательских работ учёных о различных аспектах подготовки к исследовательской деятельности, наиболее распространён подход основанный на задачном материале, суть которого заключается в изучении содержания, который представляется в виде системы или совокупности заданий и задач, а сам процесс освоения содержания организуется решением задач через процесс деятельности [14, 17, 33, 68, 80, 98, 99, 117, 173, и др.].

Подход, основанный на задачах широко применяется в системе профессиональной подготовки, где его состав, как будущего специалиста в основном определяет содержание его обучения. При этом профессиональная деятельность может рассматриваться как «практическая деятельность в решении разных проблем и задач, которые имеют своей процесс или предмет, как особый продукт, созданный особыми средствами и методами», [183, с. 7] а через систему типовых профессиональных задач раскрывается содержание обучения. В заданном подходе, организации учебной деятельности обучаемых ведётся в предъявлении или формировании в форме задания, а т.к. в современной науке понятие «задача» достаточно многозначно, то оно в научно - педагогических исследованиях анализируется подробно, а исследователь - ученый строит и выбирает с целями своего исследования наиболее приемлемое определение, соответственно в каждом конкретном случае.

Но при этом в обязательном порядке сохраняют все признаки

задачной ситуации, в которые включены следующие: 1) включение учащихся в ситуацию в которой косвенно или прямо ставятся требования и условия, и, конечно же если деятельность, а способ деятельности разрабатывается индивидуальный, или выбирается уже известный. Изучаемое содержание, должно быть обеспечено системой задач входящие в классификацию в соответствии со структурой основной цели и изучаемого материала в содержание [323].

Предположения В.И. Андреевым в исследование цель заключается в творческом развитии способностей личности, а также многомерная классификация предположения им удобна в большей мере для поиска и подбора более конкретных видов задач учебно-творческого типа, т.е. по отдельным блокам творческих умений и способностей [17, с. 41]. А вот Н.М. Яковлева считает, что основной целью является подготовка к творческому решению воспитательных задач студентов, где соответственно классификацию задач определяет структура содержания в которую входит исследовательские и творческие; познавательно-поисковые, и, конечно же логико–поисковые [410, с. 50].

Практическое овладение логическими операциями обеспечиваются логико-поисковыми; приобретение новых знаний и способов деятельности обеспечивают познавательно-поисковые; систему знания умений и интеллектуальных качеств, которые характерны для творческой ориентации личности обеспечивает творческие задачи [410, с. 53].

Хотелось бы обратить внимание на исследовательские задачи и их определения, которые дала Н.М. Яковлева. Она считает, что под исследовательскими заданиями и задачами необходимо понимать такие задачи, где студенты в ходе их выполнения, решают проблемы познавательного характера и используют, осваивая новые и известные им методы и приёмы педагогических исследований и приходят в результате к самостоятельным выводам, которые бы представляли бы необходимый интерес для теории и практики воспитания и обучения. Необходимо

отметить, что автор пытается объединить два понятия «задания» и «задачи», что русле её исследования может быть правомерным, но в целом, по всей видимости, нет.

Задачи, выделенные таким образом, могут обеспечить только практическое его освоение приёмов и методов педагогических условий, т.е. не ту деятельность, в которой культивируется исследовательский подход, а лишь только могут быть усвоены приёмы и методы деятельности. И, в конце концов, включить в качестве существенного признака для получения выводов, которые представляют интерес для теории и практики воспитания, который ограничивает данный класс задач, приводящие к получению нового объективного результата, что вряд ли стоит требовать в условиях учебного процесса. Хотелось бы подчеркнуть, что замечания, которые мы считаем обоснованным относятся больше к термину «исследовательские», чем к выделению класса задач, вполне правомерен в заданной автором структуре.

А.И. Уман провёл детальный анализ двух понятий – «задача» и «задание» и выделил по обращению к объективной действительности существенные отличия. Он предлагает дать – этим понятиям такие трактовки, согласно которым учебные задания будут осуществляться способом овладения содержанием обучения и учебное задание будут иметь социальную сущность, которая заключается в том, что у учебного задания, которое относится к сфере обучения образует в объективной действительности [383, с. 67].

На наш взгляд, разделение понятий «учебное задание» и «задач» представляется вполне правомерным, т.к. отделяет область профессионального обучения от области реальной профессиональной деятельности. Встаёт вопрос об определении «учебного задания». Нам представляется, что учебное задание это многоплановое явление, которое может представлять собой воплощение содержания обучения, контроля и результата протекания, средствами управления деятельностью студентов и усвоения содержания обучения для студентов.

Придерживаясь мнения А.И. Уман [383, с. 82], мы также считаем, что наиболее общее понятие задания охватывает понятие учебной задачи и упражнений, и вместе с тем учебной программы, но их соотношения мы понимаем немного иначе [323, с. 12]. Остановимся на вопросе условий, которые обеспечивают подготовку к профессиональной творческой деятельности, завершая обзор состояния исследований в аспекте проблемы.

Об выделенных В.И. Андреевым условий, которые обеспечивают эффективность учебно-исследовательской деятельности мы показали выше, и вместе с тем некоторые условия, которые выделены Д.С. Подымова, но хотелось бы подчеркнуть ещё одно условие, на которое также часто обращены внимание многие ученые-исследователи – это умение включиться в активную деятельность учащихся. Для реализации этого условия необходимо использовать различные формы общения, такие, как развивающее [14, 22, 17, 31, 33, 50, 48 и др.] и диалоговое; рефлексивное [17, 28, 65, 78, 79, 102, и др.], эвристические методы [17, 18, 216, 306], и игровые формы [218, 230, 248, 276, 302, и др.].

Некоторые ученые исследователи не редко абсолютизируют отдельные условия при выделении развития исследовательских способностей, так, например ученый В.Т. Кудрявцев утверждает что преодоление «освященных форм совместной деятельности ученика и учителя, а также построение на принципах развивающего общения воспитательно-образовательного процесса, одним из конструирующих условий является формирование у подрастающего поколения творческих способностей» [200, с. 55].

В.Т. Кудрявцев под развивающим общением подразумевает деятельности обучающего и обучаемого как совместную деятельность, где педагогические принципы и методические приёмы, содержание обучения и воспитания задают только приблизительные ориентиры деятельности учителя, которые направлены на опредмечивание в культуре всех

общечеловеческих свойств способностей в формирования у каждого отдельного ученика [200, с. 53].

Мы же считаем, справедливым приведённые цитатой достоинства именно такого общения, но по поводу возможности применения и их единственности. Относительно применение в массовом обучении мы бы не стали соглашаться. Конечно, развивающее общение в условиях индивидуального обучения в плане развития исследовательских способностей наиболее перспективно, но в процессе и условиях массового обучения нельзя согласиться. Можно выделить ряд условий, которые выделяют эффективностью подготовки к исследовательской профессиональной деятельности и в практике работы педагогов, как, например [2,5,14,19,23,28,33,42,44,80,98,99,100]:

- вариативность программ, которые бы обеспечивали индивидуальное развитие учащихся;
- чёткое определение по всем предметам знаний, которые бы были усвоены студентами;
- наличие необходимой теоритической научно–практической и методической литературы;
- формирование умения самостоятельно приобретать знания о воспитание культуры интеллектуального труда, культуры общения, коммуникативной у студентов;
- в подготовке специалистов осуществлять дифференцированный подход;
- формирование убеждённости у студентов в необходимости познаний и усвоения определенного объёма знаний, которые бы обеспечили возможность в профессиональной деятельности исследовательскому подходу;
- подготовки связи профилирующей специальности должны быть тесно связаны с подготовкой к исследовательской деятельностью, которая должна начиная с первого курса охватывать весь период обучения.

О том, что многообразие выделяемых условий подготовки к исследовательской деятельности в различных типах работ с различной постановкой целей исследования было высказано мнение Н.М. Яковлевой, с которым мы согласны. А так же мы согласны с тем, что необходимо для обеспечения жизнедеятельности педагогической системы обеспечить конкретный комплекс условий. Могут быть различными и пути разработки, комплекса условий, необходимые для исследовательской деятельности основной объективные и субъективные условия должны в любом случае охватывать комплекс систем [410, с. 69-70]. При решении учебно – воспитательных задач полное представление о профессионально–творческой деятельности педагог должен давать последовательно.

Два этапа в профессионально – творческой деятельности выделяет В.В. Маткиц [254]:

- 1) этап - подготовка к деятельности;
- 2) этап – осуществление к этой деятельности.

Для организации учебного процесса необходимо осознать, в чём сущность педагогического творчества учителя на творческих началах.

Термин «творчества» в философском понимании трактуется как «деятельность, которая порождает качественно новое никогда не бывавшее раньше» [412] и характеризуется, как вид человеческой деятельности существенна необходимых признаков, проявляющихся в целом их единстве.

Для творчества, как вида человеческой деятельности характерно:

- оригинальность и новизна процесса и его результата;
- наличие положительных мотиваций, особенно субъективных знаний, умений, творческих способностей, которые являются предпосылкой творчества;
- наличие условий для творчества и объективных предпосылок;
- наличие творческой задачи, проблемной ситуации и противоречия;
- прогрессивность, личная и социальная значимость.

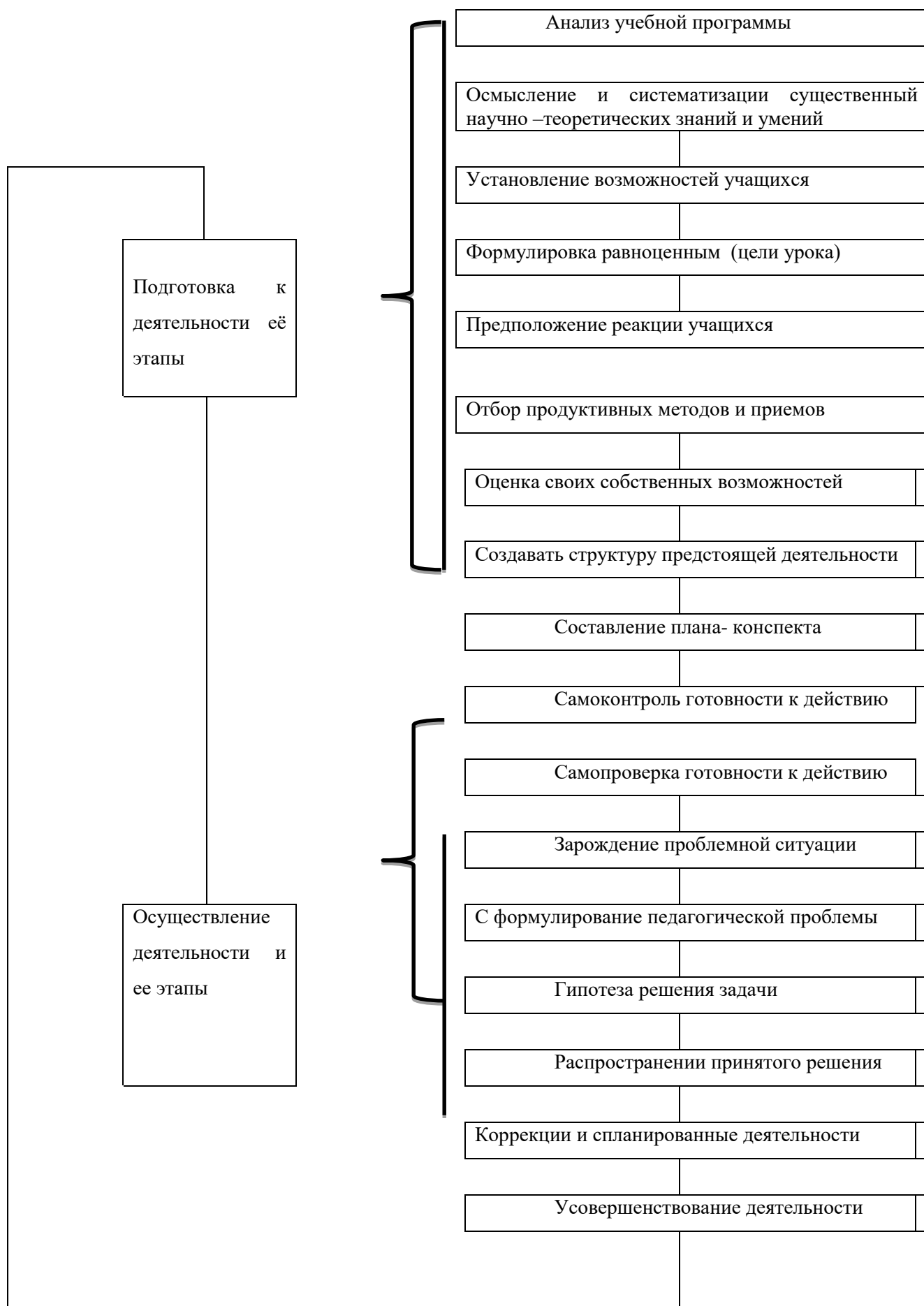


Процесс творчества может иметь, как известно субъективную и объективную новизну и значимость для педагогического исследования, который представляет исключительную ценность новизны. Творческая деятельность, в процессе которой достигаются новые ценности результаты, способы и идей для общества является объективным творчеством. Приобретение для студентов новых знаний, выработки умений и навыков, в результате которых повышается количественные и качественные уровни знаний, умений, навыков, совершенствуются личные и профессиональные качества является субъективным творчеством.

«Творческая педагогическая» деятельность целесообразно использовать в контексте нашего исследования, т.к. творческая педагогическая деятельность является одной из основных характеристик деятельности учителя. Ещё один российский учёный И. П. Раченко, «педагогическое творчество» определяет как «активный процесс в деятельности педагога, который направлены на эффективное решение проблемы и поиска рациональных путей учебно– воспитательной деятельности. В этом заключается состояние педагогической деятельности, когда на основе достигнутое наукой и практикой, учитель ищет, создает и проектирует свой опыт» [336, с. 18].

Применительно к подготовке студентов, на наш взгляд, наиболее конкретное определение педагогическому творчеству даёт Г. Горелова. Она под формированием творчества у будущих учителей подразумевает интегрирование научной деятельности, направленной на конструирование новых знаний продуктов деятельности, т.е. собственных методов познаний, путём выработки новых средств их деятельности, самостоятельного поиска эквивалентного решения нестандартных задач, самостоятельного поиска этапов исследовательского процесса [98].

Опираясь на работы крупных и известных учёных, А.М. Матюшкин определяют некоторые компоненты, которые включены в состав творческой деятельности:



- это возможность предвосхищения и прогнозирования;
- способность создания и обеспечение нравственной и интеллектуальной оценки;
- достижение познавательной мотивации, которая бы вызывала мотив в деятельности;
- творческая активность исследовательской деятельности, которая выражается в новом достижений их оригинальных решений [256].

Поиск истины, рассматривается, как творческий процесс, который можно осуществлять на двух уровнях говоря словами И. Канта: «изобретательским» и «исследовательским». На изобретательском уровне создаются объекты, которым нет аналога, а на исследовательском уровне осуществляют открытия, имеющих связи и отношения объектов, уже имеющих в действительности.

Так как эти уровни находятся в диалектическом единстве, выделение их довольно условно. Говоря о неразрывной связи, по словам В.А. Лекторского, «преобразующие» или по – другому «изобретательной» и «исследовательской» или по – другому «познавательной» деятельности, как о деятельности по преобразованию объекта, которая связана, с исследовательской и познавательной деятельностью и выражает это следующими словами о том, что «познание – это не просто пассивное получение информации извне, а это установление определенных связей, длительность интерпретации и выделение смысловых зависимостей» [224, с. 328].

А значит, из этого следует, что «исследовательский» уровень нельзя лишить творческого содержания. Как говорились изначально понятие «творчество» связано с различными пересекающимися понятиями «исследование». «Творчество» же – это трудоёмкий процесс получения абсолютно нового, неожиданного для автора, результата. Теперь рассмотрим определение понятия «исследование» - это во многом планируемая и целенаправленная деятельность получения совершенно новой информации,

которая возможна для получения новых результатов, которые могут послужить основой для следующих исследований. И так, исследование может служить основой, т.е. неким элементом или компонентом творчества.

Анализ многих педагогических научно – творческих работ, показал, присутствие исследовательских элементов во всех сферах. Так, например исследования известного ученого В.И. Загвязинского [144] показали, что основной центр педагогического творчества глубоко связи с разработкой идеи, замысла, подборкой методических средств, и обязательно с продумыванием и проектированием предстоящих занятий. Поэтому на данном этапе учителю необходимы анализ и оценка конкретной педагогической ситуации, имея ввиду изучаемый материал и подготовленность учащихся: умение и способность прогнозировать и умение осуществлять мысленное педагогическое представление, проводимого эксперимента, а также умение моделировать и преобразовать педагогическую ситуацию.

Как воплощение задуманного является следующий эпицентр педагогического творчества, как живой процесс педагогического общения [144, с. 47], в котором важную роль играет комплект умений, который обеспечивает верную ориентировку и быстроту в постоянно меняющихся педагогических ситуациях и, конечно же импровизация. При условии владения комплексом специально исследовательских умений, возможности осуществление творческой деятельности учителя – это: выдвигать гипотезу, комбинировать и создать новые способы и искать альтернативу выведенному решению, и, наконец видеть и соотносить проблему с фактическим материалом и т.д.

Творческая педагогическая деятельность, кроме того, коррелирует с научным процессом исследования. Так, проведенный нами анализ показал сходство существующих представлений о стадиях научного и педагогического творчества.

Первая стадия – «научное творчество», соответствуют этапу педагогической деятельности, который назван, как разработка педагогического замысла и представляется в литературе как постановка вопроса, информационное обслуживание, осознание проблемы, которая включает её возникновение и понимание имеющихся факторов, которые включает в себя похожими, т.е. аналогичные операции, такие как:

- возникновение определенной проблемной ситуации, т.е. замысла;
- создание цели проблемной ситуации (замысла);
- накопление наблюдений за весь процесс.

Вторая стадия - выработка гипотезы, развитие и раскрытие принципа его решения, конструирование и моделирование, наблюдение и эксперимент, т.е. разрешение проблемы, которые соответствуют реализации и воплощению педагогического замысла в деятельности:

а) путем исследование возможных вариантов выбора из возможных решений лучшей творческой задачи;

б) осуществление педагогической деятельности, которая направлена на выход из проблемной ситуации;

К третью стадию научного творчества относится практическая апробация, т.е. проверка решения, которая равносильна этапу оценки и самооценки деятельности учителя и результатом творческого педагогического процесса.

Проведенный нами анализ дает возможность предположить, что путём формирования адекватных умений, студентов к исследовательской работе возможно совершенствование подготовки нового учителя. Как компонента творческой педагогической деятельности большое значение для разработки содержания, методов и форм формирования у будущих учителей исследовательских умений имеет исследование прошлого истории педагогического наследия.

Всю историю развития образования охватывает эволюция дидактических представлений о творческой и исследовательской

деятельности. В моделях культуросообразного и природосообразного общения заложены дидактические корни учебно–исследовательской деятельности, в которой подчёркивается воспитание классиков педагогики: Я.А. Коменского; А. Дистервега, И.Г. Песталоцци, Ж.Ж. Руссо, Дж. Локк и др. [389].

Великий педагог Ж.Ж. Руссо предлагал, учитывая исследовательский стимул строить обучение и считал, что необходимо, предъявлять особые требования к педагогу, который должен организовать самостоятельное исследование обучаемых, а также должен проявлять творчество и инициативу. И.Г. Песталоцци же утверждал, что источником знаний являются самостоятельные исследования процессов природы и явлений, неравенстве чего должно происходить сравнение, обобщение фактов, развитие логического мышления на основе что должно вырабатывать свои собственные понятия. Настоящему исследованию, которое обеспечивает личное развитие, более близка, по сути.

А. Дистервег, разрабатывая «эвристический метод» считал и писал о том, «что познание другие, идёт ему на пользу в той мере и поскольку, поскольку будет в нём стремление к исследованию» [126, с. 82]. Он так же утверждал, что если учитель не будет стремиться к научной работе: то он непременно вынужден будет попасть под власть трёх педагогических демонов; - банальности, механичности и рутинности, что при этом он, т.е. учитель деревенеет, каменеет и, естественно опускается.

Во второй половине XVII века в России впервые была выдвинута идея исследовательского подхода в обучении Н.И. Новиковым. Также в разработку исследовательского пути огромный вклад внесли русские педагоги К.Д. Ушинский, Н.Ф. Бунаков, А.Я. Герд и др. Например сближение педагогической практики и теории положил начало Н.И. Пирогов, который предлагал заниматься научным наблюдением. Но самое главное и нужное для того исторического периода издание Н.И. Пироговым указа «О разрешении и использовании учителями в процессе их преподавании,

составленные ими учебные программы и учебники». Это был первый в истории России нормативный документ по педагогике и постановка проблемы составления авторских программ методического обеспечения самих учителей.

Российский учёный П.Ф. Каптерев при рассмотрении особенности личности учителя в качестве значимых выделяет такие, как:

- глубокая методологическая и теоритическая грамотность и научная подготовка;
- изобретательность и творчество учителя;
- свобода самосовершенствования и самообразования, и обязательная самостоятельность [175], что и сегодняшний день представляет основу исследовательских функций развития.

П.Ф. Коптёров идею эвристического обучения рассматривал и развивал в своих ранних работах по дидактике. Ещё один известный российский учёных в своих работах подчёркивал мысли об обеспечении условий для развития у учащихся самостоятельного мышления школой, для чего, прежде всего, необходимо научить учащихся, пользуя научными принципами исследования изобретать, сравнивать, обобщать, наблюдать, экспериментировать, учить методы науки и, наконец, уметь делать из фактов выводы.

В период 20 –Х и 30- Х годов ХХ века педагогами разрабатывали активно-исследовательский метод, а анализ научных публикаций, которые посвящены исследовательскому методу показывает, что в то время уже было более 30-ти сущностных педагогических характеристик, т.е. педагогических дифиниций, например, такие как дал Б.Е. Райков – опытно – исследовательская; К. Гейлер-наглядно – эвристический; В.Ф. Натали – экспериментально – исследвательский; В.Ю. Ульянинский – лабораторный – исследовательский; К.П. Ягодовский – метод лабораторных уроков; А.П. Пинкевич – естественно – научный метод, Б.В. Всесвятский – метод исканий;

Н. Рождественский – научный метод исследования, вывода, не предпрещающего ответа; П.П. Блонский – генетический метод.

Работы известных дидактов и методистов были посвящены вопросам исследовательского метода ещё в 1950-70 годы XX века. В работах таких учёных – дидактов как М.Н. Скаткина, И.Я. Лернера, В.Н. Федерова, Ф.Ф. Королева и др., особое внимание обращалось к вопросам активизации познавательной деятельности учащихся через вовлечение их в исследовательский поиск. Хотелось бы между понятиями «исследовательский метод» и «исследовательский подход» провести четкую грань. Когда идёт речь о методологической логике познавательной деятельности правомерно и логично использовать такое понятие как «исследовательский метод», но рассматривая вопрос техники и методики учебного труда было бы логично использовать понятие «исследовательский подход» [410].

М.Н. Скаткиным и И.Я. Лернером в классификации методов обучения как основы наибольшей степени самостоятельности выступает исследовательский метод. Учащиеся, знакомясь с методами исследования, усваивают в исследовательской методике, доступные им элементы.

Б.Л. Вульфсон, А.Н. Яксурицкий, М.В. Кларин, З.А. Малькова, Н.Д. Никандров в своих монографических трудах обратили внимание на проанализированный ряд зарубежных англо–американских концепций, которые раскрывали современные подходы совершенствования теоретических и методологических основ методов обучения и образовательного процесса в условиях гуманизации образования. В них особо подчёркнуто и показано значение гуманистически направленного обучения и его реализация, где придаётся не маловажное внимание методам, которые способствуют развитию интеллектуального и творческого потенциала учащихся; развитию формирования опыта эмоционально – ценностного отношения, и развитию критически мышления.



Итак, из всего сказанного видно, что особую значимость в современном образовательном процессе в высшей педагогической школе приобретает исследовательская, творческая деятельность студентов, сущность которой своим качеством может определить её системообразующий исследовательский метод, который позволяет будущему учителю развивать полноценно свой интеллектуальный, творческий и культурный потенциал и обладает свойством обширного переноса в новые нестандартно–проблемные исследовательские ситуации.

Учитель не может достаточно успешно решать задачи воспитания, обучения и развития учащихся без умения вносить свою деятельность элементы исследования. К активным поискам определённых действий в непредвиденных профессиональных, проблемных организаторских ситуациях студентов должно подготовить обучение в вузе. Необходимо в вузе формировать у студентов такие умения, которые деятельность будущих учителей сделают творческой, динамичной и способностью самостоятельно осваивать новые достижения науки.

Привлекая студентов к научным исследованиям, каждому студенту обеспечивается возможность овладеть исследовательскими умениями, которые реально могут повысить их уровень развития, что является показателем творческой профессионально – педагогической деятельности, не только – к научному поиску студентов приобщает исследовательская работа, но и аккумулирует и совершенствует учебно–воспитательный процесс и его новейшие направления; связывает теоретические и практические знания будущего учителя.

Сравнительно недавно в широкую практику высших учебных заведений начала вводиться учебно–исследовательская работа студентов. В развитие педагогики и методики вузовского обучения до октябрьского периода свой научный вклад внесли известные учёные такие, как: Н.Е. Жуковский, И.П. Павлов, Д.И. Менделеев, М.В. Ломоносов, где ими в основе

лекторского искусства студентам давались не только знания, но и приобщали их к творчеству.

При анализе научной литературы обнаружилось, что в 20-30-х годах были опубликованы ряд работ учёных, которые рассматривали вопросы вузовского обучения, а анализ деятельности высшей школы примерно того же периода 1921-1932 гг., раскрывает тот факт, что главной задачей вузовского обучения предусматривалась замена старых форм и методов на новые, активные формы и методы обучения, которые бы активизировали самостоятельную исследовательскую работу. В 50-х годах, а также в 1953 г, была поставлена и документально закреплена «Положением о научно-исследовательской работе студентов» была поставлена и документально закреплена проблема формирования исследовательских умений студентах в процессе обучения в вузе.

В данном положении были сформулированы все цели и задачи исследовательской работы студентов, которые заключались в расширении научной их подготовки, установления тесной связи между учебной и научной работой студентов, а также овладения методами научного исследования. Так, В.А. Шаталовым в 60-е годы формировался опыт учителя-экспериментатора, который утверждал, «что, как только учитель переступил порог класса – он становится экспериментатором, а не экспериментирующий учитель не существует в природе» [189]. В.А. Шаталов доказывал на протяжении своего многолетнего практического опыта, что учитель-практик должен и обязан быть исследователем.

Великий В.А. Сухомлинский один из самых выдающихся педагогов-практиков и исследователь, представлял слияние исследовательской и практической работы учителя. Он утверждал, что данное слияние и многолетний опыт сочетания, приведут учителя к убедительному тому, что объяснение теоретической сущности разных проблем, правильное понимание и истолкование - все это является залогом постоянного умственного внедрения исследователя, который одновременно является и

практическим работникам в конкретные вопросы воспитания и обучения и в самую суть дела.

Вытекающая из сочетания практической исследовательской работы закономерность, является то, что повседневный труд освещается и обогащается теорией и теоретическим мышлением, и благодаря этому явлению практика становится нескончаемым источником маленьких открытий, на основе которых рождаются обобщения теории о закономерностях воспитания [171]. У В.А. Сухомлинского некоторые эксперименты тоже имели внедренческий характер. Он считал, что само внедрение является исследовательской работой.

Внедрение научных исследований для решения вопросов, которые связаны с развитием, творчества учителей, овладение методикой педагогического исследования, обобщением передового педагогического опыта было решено обучить и вооружить будущих учителей умениями самостоятельно исследовать процесс своего труда. В планы научной работы вузов стали включать научно – исследовательскую работу студентов в 60-е года прошлого века, а также в планы факультетов и кафедр, где определились формы научной деятельности студентов, которые существуют и в наше время.

Но в конце 60-х начало 70-х годов исследовательская работа студентов (ИРС) больше рассматривали как средство повышения подготовки студентов. В общей системе вузовского обучения было определено местно научно-исследовательской работы студента (НИРС) , и тем самым был сделан шаг к целостной системе научно–исследовательской работе студентов. К качественным изменениям в учебном процессе высшей школы привели, которые предусматривали новые учебные планы и программы развития исследовательской деятельности.

80-е годы прошлого века оставили след множества публикации об «исследователях - практиках» и «учителях-исследователях». В данный период довольно популярной являлась школа С.Е. Хозе, которая работала

под девизом: «Кандидатам наук можешь и не быть, но учителем–исследователем быть обязан». Учителя – новаторы А.Ф. Шаталов, Ю.П. Азаров считают, что в двух направлениях должен формироваться учитель–исследователь: - первое направление это через овладение ещё более глубокими профессиональными умениями на уровне педагогического мастерства [7, с. 440], и через познание своей профессиональной деятельности; как считают учёные–практики должна для освоения учителя культуры, вооружение его исследовательской технологией, формирования личного опыта и профессиональных знаний [7, с. 442].

Окончательно сформировалось позиция о необходимости углубленной теоретико-методологической подготовки концу 80- х годов прошлого века, и благодаря этому факту в педагогических вузах ввелись и установились спецсеминары и спецкурсы по методике исследования, по методологии педагогической деятельности и самообразованию, и также увеличены часы по выполнению дипломных и курсовых работ, как исследовательских на кафедрах.

Через систему аттестации, через предоставление ещё более широких прав учителю и школе, а также через создание альтернативного образования и появление школ разных типов стали реализовываться в 90-е годы XX столетия идеи развития функции педагогов-исследователей. Как механизм, развития образовательного учреждения начали рассматриваться инновационные процессы в образовании, т.е. обучении и воспитании, которые стали закладываться так исследования в программы и концепции развития школ.

К исследовательской деятельности в этот исторический период стала усиливаться подготовка учителей, сама исследовательская деятельность становится в педагогическом вузе важным фактором в подготовке учителя в творческой деятельности, которая обеспечивает повышение и эффективность педагогической культуры труда, а, также способствует формированию исследовательской компетенции.

Таким образом, разработано образовательные программы, проектировать их технологии, через которые происходит повышение педагогического профессионализма, который обеспечивает соответствующее качество образования в целом все это необходимо при становлении научно – исследовательского подхода. Учитель сможет в своей педагогической деятельности в школе обучит сути исследовательского метода, в том случае, если усвоит его при обучении в вузе, тем самым сможет способствовать развитию творческих способностей учащихся.

## **1.2. Сущность исследовательской деятельности с позиции методологи и теории**

Вузы Республики Таджикистан упорно ищут все возможные и наиболее эффективные методы, борясь за повышение качества обучения и воспитания специалистов. Педагогический вузов готовит учителей специалистов творцов на базе соединения фундаментальной подготовки с глубоким изучением специализации, будущих учителей, главной задачей которой осуществляется центральной задачей т.е. подготовка высококвалифицированных специалистов, которые творчески и самостоятельно будут способны решать поставленные перед ними задачи.

В государственном стандарте высшего профессионального образования Республики Таджикистан, подчеркивается то, что будущие специалисты, должны владеть такими компетенциями, как в первую очередь профессиональная образованность творческим потенциалом, развитым интеллектом, знаниями самых новых методов и технологии, которые соответствует сферам деятельности и немало важное место занимает стремление к самостоятельной деятельности и, конечно же самообразованию.

Выпускник квалификации «бакалавр» по направлению педагогическое образование, как подчеркивается в стандарте, должен обладать профессиональным компетенции, такие, как:

1) способность использовать систему теоретических и практических знаний для решения и определения в области образования исследовательских задач;

2) уметь разрабатывать с учетом особенностей образовательного процесса современные педагогические технологии задачи воспитания и развития личности;

3) умение и способность использовать основные методы научного исследования в учебно -воспитательной деятельности.

Таким образом, от выпускников педагогических специальностей требуется не только профессиональные знания, умения и навыки, но и стремление и умение совершенствовать творческий потенциал в новых социально – экономических условиях. В связи с этим выше изложенным вопросом подготовки учителей требует изменения, которые должны включать и вопросы по решению проблем в подготовке педагога к исследовательской деятельности.

Хотелось бы отметить, что важным является рассмотрение проблемы, стоит начать с анализа понятий «подготовка», «психологическая подготовка», «профессиональная подготовка» и, конечно же «подготовка к деятельности». Само слово «подготовка» является происхождением латинского слова «preparation, parathion, и comparatio», и в переводе на русский язык означает «подготовку», «готовить», «приготовить» или «препарировать».

В 70-е годы XX века начали особенно интенсивно исследовать проблему подготовки к профессиональной деятельности. Сам термин «подготовка» в педагогико – психологической науке распространился в 60-70 – е годы XX века особенно в научных работах Б.Т. Ананьева в частности в исследовании на тему «Проблемы человека». Относительно категорий – явление, компонента элементы и др. существует достаточно значительное число определений понятий «подготовка» объясняется особенностью теоретической концепций и произвольной трактовкой автора.

Также на различных уровнях состояния подготовки исследуется протекание психических процессов, регулирующие относительно окружающей действительности поведения личности. При этом некоторые авторы рассматривают подготовку на уровне включения в деятельность, другие авторы рассматривают данную проблему на уровне психофизиологических реакциях.

В трудах И.П. Павлова, А.А. Ухтомского, И.М. Сеченова раскрыты физиологические механизмы. Так в учении И.П. Павлова показано связь деятельности человека о конкретных ситуациях. Учение И.П. Павлова раскрывается первой и второй сигнальных системах. Основы целенаправленного поведения и состояния подготовки к деятельности разработаны в исследовательских работах учёных П.К. Анохина, А.Р. Лурии, А.А. Ухтомского.

В психолого–педагогической научной литературе выделяют ситуативную, т.е. временную и устойчивую, т.е. долговременную подготовку, авторами которой являются Н.Д. Левитов, Л.С. Нерсисян и В.Н. Пушкин:

- психологическая и практическая подготовка авторами являются Б.Ф. Райский, Ю.К. Васильев;
- подготовленность специальная и общая авторами является Б.Г. Ананьев;
- подготовленность к умственной и физической деятельности –автор А.Г. Ковалёв;
- подготовка к труду, авторами являются А.А. Улога, А.И. Кочетов и В.В. Семенов.

Более подробно и детально рассмотреть методологические подходы к определению подготовки к исследовательской деятельности нам позволил анализ психолого-педагогической литературы по проблеме исследования; - деятельностный, задачный, системный компетентностьный и технологический подходы. Изучаемый объект может, рассматриваться как

целое в организованном взаимодействии его составных частей, которые характеризуются внутренней активностью и динамикой, в этом состоит сущность системного подхода.

В нашей работе, с учетом основных задач особое значение имеет проведенный анализ исследовательской деятельности с позиции системного подхода будущего учителя, основные и ведущие идеи следующих философов, педагогов, математиков, методистов обучения;

- философы: Э.Г. Юдин, У. Росс, Эшби Л. Фон Берталанфи, В.Н. Садовский, О.С. Маркиарьянов, И.В. Блауберг, А.Н. Аверьянов;

- педагоги: Л.И. Новыков, Ю.А. Конаржевский, Ф.Ф. Королев, Т.А. Ильина, М.А. Данилов,

- методисты обучения математики: В.И. Крупич; М.Нугмонов; Г.И. Саранцев и др.

Рассмотренные идеи общие теории систем позволили нам провести взаимосвязь глубоких мировоззренческих проблем с конкретно – научными познаниями и формировать всесторонние знания об изучаемом объекте. Системный подход имеет высокую эффективность исследования педагогической деятельности в её различных видах, что доказано учёными И.Ф. Исаев, Г.М. Коджаспировым, В.А. Слостениным, Л.Б. Соколовой, А.Н. Ходусовым и др., о их научных трудах. Слово «система» обычно, как правило, употребляется в идеалистической философии, как метафизическое учение о бытии; учение о существе бытия как такового. Философское учение об общих категориях и закономерностях бытия, существующее в единстве с теорией познания и логикой. Такое понимание сложилось ещё в Древней Греции Платоном и Аристотелем.

Опираясь на гносеологическое (познавательное) содержание системы, то говорят о системе и её подходе (системном подходе), как о методологии специального научного исследования, причём под системным подходом понимается определённый его подход к объекту исследования, изучающийся в большинстве и в основном под углом внешних и внутренних



связей и свойств, которые обуславливают его устойчивость, внутреннюю организацию, целостность исследуемого объекта, функционирование как определённого целого, и, конечно же, под углом зрения их иерархичности и многомерности целостной объект, который рассматривается элемент, т.е. часть высокого порядка.

Строгое следование следующим принципам, является один из необходимых условий системного подхода: - в настоящем исследовании, целостность является принципиальной необходимостью свойства системы, а процессы её формирования как системы и суммы свойств, которые составляют её элементы и не выходят из последних свойств целого, а также зависимости каждого элемента, функции от места внутри целого; - структурность – есть возможность полного описания системы через её установления структуры, и описания исследовательской деятельности в нашем исследовании через её структуру и процесса её формирования; - взаимосвязь среды и структуры исследовательской деятельности будущего учителя должны формироваться в широком и узком смысле со средой [15]; - иерархичность – это, когда каждый компонент данной системы рассматривается, как подсистема, а исследуемая нами исследовательская деятельность, на разных уровнях анализа может является компонентом с одной стороны более широкой системы, а с другой может состоять из компонентов, которые каждой рассматривается – как подсистемы, т.е. исследуемая в данном случае система, может быть одним из компонентов более широкой системы.

- адекватное познание каждой системы её множественное описание в связи с принципиальной сложностью требует построения множества различных моделей, каждая из которых описывает только определённый её аспект.

Процесс формирование исследовательской деятельности с точки зрения системного подхода, должна рассматриваться через компетентный подход, его состава, отношениями связей в процессе становления и

функционирования. В государственном стандарте высшего профессионального педагогического образования представлен результат реализации системного подхода к формированию исследовательской деятельности будущего учителя математики интегрированными компетенциями т.е. обеспечивающий дисциплинированной обобщенностью, уплотненностью знаний методов и средств познания, а также новообразование в образовательной структуре и в области научно – исследовательской деятельности, которые не могут быть сформированы в рамках одного предмета. Несмотря на множественные исследования известных учёных таких, как: Н.К. Чапаева, В.С. Безрукова, В.К. Сидоренко, М.Н. Берулова, И.Г. Раченко, Н.И. Вьюнова, В.А. Манохова, А.Я. Джанилюк, Е.В. Кондратенко, А.В. Ишкова, А.Б. Качалова процесса педагогической интеграции, он не получил однозначного определения феномена интеграции как системообразующий фактор процесса формирования педагогической культуры современного учителя.

Е.В. Кондратенко в своей работе подчёркивает, что интеграция учебных дисциплин является важнейшим признаком системного подхода к содержанию профессионального образования, которые составляют основу формирования профессиональной компетентности современного педагога [192, с. 3].

В нашей исследовательская работа по проблемы формирования исследовательской деятельности у будущего учителя проходит, в условиях интеграционного процесса которых дисциплин, таких как: психолог-педагогических, специальных и методических циклов профессиональной подготовки.

В нашем понимании, интеграция в педагогическом образовании, это процесс и результат сближения связи, союза антропологических наук, как признак методических знаний и их противоречивости, как признак системности педагогических знаний, т.е. как признак научности содержания

педагогического образования, которое обеспечивает целостность знаний и умений будущего учителя математики.

Анализ научной литературы в сфере педагогического образования показал, что в системе профессионально – методической подготовке данное явление не является инновационным, а имеет длительную историю существования:

- 1) этап – подготовка к деятельности;
- 2) этап – осуществление к этой деятельности.

Для организации учебного процесса необходимо осознать в чём сущность педагогического творчества учителя на творческих началах.

Термин «творчества» в философском понимании трактуется как «деятельность, которая порождает качественно новое никогда не бывавшее раньше» [412], и характеризуется, как вид человеческой деятельности существенна необходимых признаков, проявляющихся в целом их единстве.

Для творчества, как вида человеческой деятельности характерно:

- оригинальность и новизна процесса и его результата;
- наличие положительных мотиваций, особенно субъективных знаний, умений, творческих способностей, которые являются предпосылкой творчества;
- наличие условий для творчества и объективных предпосылок;
- наличие творческой задачи, проблемной ситуации и противоречия;
- прогрессивность, личная и социальная значимость.

Процесс творчества может иметь, как известно как субъективную так и объективную новизну и значимость для педагогического исследования, который представляет исключительную ценность новизны. Творческая деятельность, в процессе которой достигаются новые ценности результаты, способы и идей для общества является объективным творчеством. Приобретение для студентов новых знаний, выработки умений и навыков, в результате которых повышается количественные и качественные уровни

знаний, умений, навыков, совершенствуются личные и профессиональные качества является субъективным творчеством.

«Творческая педагогическая» деятельность целесообразно использовать в контексте нашего исследования, т.к. творческая педагогическая деятельность является одной из основных характеристик деятельности учителя. Ещё один российский учёный И.П. Раченко, «педагогическое творчество» определяет как активный процесс в деятельности педагога, который направлен на эффективное решение проблемы и поиска рациональных путей учебно– воспитательной деятельности. В этом заключается состояние педагогической деятельности, когда на основе достигнутой наукой и практикой, учитель ищет, создает и проектирует свой опыт [336, с. 18].

Применительно к подготовке студентов, на наш взгляд наиболее конкретное определение педагогическому творчеству даёт Г. Горелова, в котором она под формированием творчества у будущих учителей подразумевает интегрирование научной деятельности, направленной на конструирование новых знаний продуктов деятельности, т.е. собственных методов познаний, путём выработки новых средств их деятельности, самостоятельного поиска эквивалентного решения нестандартных задач, самостоятельного поиска этапов исследовательского процесса [98].

В качестве основного подхода к организации исследовательской деятельности М.Н. Арцев, В.Н. Кеспииков, А.Н. Леонтьев, А.С. Обухов и А.В. Петровский выделяют деятельность. Попробуем рассмотреть с точки зрения данного подхода подготовку учителя и исследовательскую деятельность. Рассматривать исследовательскую деятельность учителя как двусторонний процесс позволяет в теоретико - методологическом плане деятельности подход: с одной стороны это включающий освоение цели и содержание средств исследовательской деятельности личностное образование, а с другой - готовой умению учителя осуществлять исследовательскую деятельность

при этом решая методические и педагогические проблемы методами научного познания, которые характеризуют результат.

Обладать качествами, которые необходимы для выполнения функций субъекта, значит быть готовым к любой или определённой деятельности. Исследовательская деятельность - это, особый вид педагогической и научной деятельности, которая может предъявлять особые специфические требования к качеству понимания содержания особенности этой деятельности.

Э.Г. Юдин являясь известным философом и методологом определяя и анализируя категорию "деятельность" отмечал, что в современном познании понятие "деятельность" играет ключевую роль, т.к. ест помощью дается универсальная характеристика человеческого мира, особенно в гуманитарном познании. Когда в определённой логике употребляется понятие деятельность, то имеет в виду обозначение естественно - исторического основания жизни человека или указание на особую его деятельность, которая требует изучения специальных методов применения.

В качестве понимания деятельности, как исходного, мы будем отталкиваться от концептуальной модели, которая разработанная известным учёным А.Н. Леонтьевым [226], где деятельность объясняется, «как единица жизни, опосредованной, т.е. через психическое отражение, где реальная функция ориентирует субъект в предметном мире. Другими словами это можно выразить так - деятельности не является реакцией или реакцией в своей совокупности, а, - это система, которая имеет строение и превращения со своими внутреннему переходами, и, конечно же имеет своё развитие» [226, с. 65].

Потребность, цель, мотив условия достижения цели, действия и операции А.Н. Леонтьев выделил как составляющие структуру человеческой деятельности. Для того, чтобы определить исследовательскую деятельность как особый вид деятельности для того необходимо определить присущие непосредственно исследовательскую деятельности содержание компонентов. Анализируя концепции деятельности А.Н. Леонтьева, другой учёный В.В.

Давыдов подчёркивал, что «в многогранной жизни, человек осуществляет множество определенных видов деятельности, которых можно между собой различить, в первую очередь предметным своим содержанием. Другими словами любой вид деятельности имеет своё определённое содержание, потребности мотивов, задач и действий» [115, с. 21-22].

Потребность в новом знании является специфической потребностью, которая реализуется в исследовательской деятельности. Потребность в достижении успеха своей самореализации и профессиональном развитии, может быть мотивом включения в исследовательскую деятельность.

Анализ научной психолого-педагогической литературы по проблеме подготовки к деятельности с точки зрения психологии, показал нам, существование двух основных подходов - личностный и функциональный [68,69]. Функциональный подход изучали такие учёные исследователи, как: Н.Д. Левитов, Л.С. Нерсисян, В.Н. Пушкин и др., где рассматривали готовность, как особое функциональное состояние и психологическое условие успешности той деятельности, которую выполняешь, как социально фиксированной и психологической установки, которая функционирует на фоне общей активности [112; 136; 321] и др.

По проблеме психологической готовности не менее известные исследователи второго подхода, такие, как: М.И. Дьяченко, Л.А. Кандыбович, анализируя теорию Д.И. Узнадзе [381], утверждают что "установку можно отнести к компоненту структура целенаправленного действия, т.к. является как определённым образом организованной системы внутренним состоянием человека" [132, с. 13]. Необходимо подчеркнуть, что авторы утверждают тот факт, что состояние установки и готовности не всегда совпадают, т.к. готовность является, наиболее сложным структурным образованием. Также анализируются и готовность как устойчивая характеристика личности на равно готовности как психологического состояния. Её называют устойчивой готовностью или длительной готовностью, авторами этих идей являются Л.С Нерсисян и В.Н. Пушкин.

М.И. Дьяченка, А.А. Кандыбавич и Н.Д. Левитов [131; 101; 192; 221]. Важно учесть структуру длительной готовности, которую предложили М.И. Дьяченко и Л.А. Кандыбавич для структурирования механизма готовности будущего учителя к исследовательской деятельности:

1. положительное отношение к любому виду деятельности, а также к профессии;

2. объективные и адекватные требования к деятельности, профессии к темпераменту, особенностям способностей, к чертам характера и мотивации;

3. необходимые знания умения и навыки (ЗУН);

4. профессионально важные и устойчивые особенности восприятия, эмоциональных и волевых процессов, внимания и мышления [132].

Перечисленные учёные - исследователи подчёркивают важный факт того, что готовность является первичным условием выполнения любой деятельности качественно и успешно [132, с. 49]. Итак, для формирования успешной и профессиональной личности, необходимо формирование её готовности к исследовательской деятельности в процессе обучения в вузе. Нам ближе импонирует факт того, что в педагогических исследованиях довольно подробно и полно раскрываются проблемы профессиональной готовности, которой посвящены работы многих учёных исследователей (Г.А. Алфёровой, К.М. Дурай - Новаковой, В.А. Сластёнина, А.И. Щербакова и мн. др.). На некоторые проявления готовности к педагогической деятельности указывают такие исследователи как А.А. Деркач, В.Г. Зазыкин, Н.В. Кузмина в частности положительного отношении к труду учителя, впадение педагогическими знаниями, умениями и навыками (ЗУН) на определённом уровне, умение принимать решения профессиональных задач самостоятельно [122, 202].

Готовность к педагогической деятельности является сложный синтез взаимосвязанных тесно-структурных компонентов, утверждает В.А. Сластёнин [362], таких как:

- сформированность направленности на педагогическую деятельность, установку и работу в учебном заведении, предполагает психологическая готовность;
- наличие необходимого объёма психолого-педагогических и социальных знаний, т.е. научно - теоритическая готовность;
- сформированность на требуемом уровне профессиональных умений и навыков, предполагает практическая готовность;
- наличие соответствующих предпосылок для овладения педагогической деятельностью, сформированных профессионально - значимых личностных качеств, т.е. психофизическая готовность;
- соответствие состояния здоровья и физического развития требованиям педагогической деятельности и профессиональной работы, т.е. физическая готовность.

Определённые личностные качества педагог должен включать в структуру профессионально-педагогической готовности, такие как:

- интерес и любовь к детям;
- наблюдательность, общительность;
- настойчивость, уравновешенность;
- увлечённость педагогической работой, целеустремлённости.

Профессионально - педагогическая готовность, является сложным и включает психологическую, теоретическую и педагогически - практическую готовность. Наличие профессионально - педагогической направленности личности, педагогических способностей дополняют показатели готовности к педагогической деятельности такие учёные - исследователи, как Е.П. Белозерцев и А.Г. Морозов [44; 272].

Работа К.М. Дурай - Новиковой, которая исследовала систему отношений и связей между профессиональной готовностью студентов и молодых учителей к педагогической деятельности и процессом её формирования в условиях университетского образования представляет особый интерес. К.М. Дурай - Новиковой убеждена в том, что



профессиональная готовность это система интегрированных переменные, которые включают знания и навыки, т.е. опыт личности, и их свойства и качества. Показателями профессиональной готовности к профессиональной деятельности являются:

- уровень активизации и мобилизации (ЗУН), а также профессионально - значимых свойств личности [131];
- уровень стабильности профессиональных интересов; - степень осознания ответственности за результаты педагогической деятельности;
- содержание потребностей и мотивации педагогической деятельности, а также уровень знаний о профессии;
- качества социальных установок на педагогическую деятельность.

В своём исследовании К.М. Дурай - Новикова подчёркивает развитие профессиональной направленности, и образования, а также само определения, как профессиональная готовность к педагогической деятельности и результаты специальной подготовки. Из чего следует, что отношение к профессии необходимо формировать в рамках университетского образования где будущему педагог ещё не в неполной мере может раскрыть формирование профессиональной готовности. Например, учёный Г.Н. Жуков [139] очень правильно подчёркивает, что готовность выступает как интегративная характеристика и не может рассматриваться только как сумма определённых качеств личности.

Хотелось бы отметить, что в структуру готовности кроме личностных качеств входят ещё и мотивы, интересы, склонности, убеждения, намерения, характеризующие готовность личности к конкретной профессиональной деятельности. Из чего следует, что понятие профессиональная готовность учителя включает также в себя характеристику личности как характеристику деятельности. Анализ научных трудов по проблеме готовности подводит нас к выводу о том, что понятие "готовность" имеет многоаспектность, т.к. авторы это понятие рассматривают и как сплав личностных качеств, и как психологическое состояние, и как собственную деятельность которая

выражается в профессиональных умениях и навыках, т.е. опыте.

Если профессиональная деятельность строится только как воспроизводства когда - то усвоенных методов работы, то профессиональная деятельность учителя будет неполноценно. Профессиональная деятельность будет неполноценной не только потому, что она не способствует развитию личности самого педагога, но и потому, что в данной деятельности не используются возможности, которые объективно существуют для достижения более высоких результатов в образовании.

Педагог гораздо быстрее достигает высоких уровней педагогического мастерства, т.е. профессионализм, если он находится в постоянном поиске, когда творчество неотделимо от исследования. Всякий раз, когда педагог решает внедрить и обобщить свой опыт и опыт своих коллег, или сознательно применяет такие новые методы и технологии - исследования, дающие возможность объективно получить данные о результатах, творческой работы, которая всякий раз переходит в исследовательскую деятельность [410].

Многими учёными - педагогами, такими как: Ю.К. Бабанским [37], П.П. Блонским [53], П.Ф. Каптеревым [175], А.П. Нечаевым [280], В.А. Сухомлинским [126], К.Д. Ушинским [126], С.Т. Шацкий [400], неоднократно, высказывалась мысль о важности включения в содержание педагогической деятельности решения исследовательских задач в ходе развития педагогического знания. К.Д. Ушинский проводил идею исследовательский деятельности наиболее обосновано и последовательно К.А. Ушинский обосновал очень важные для педагогики требования, где он считает, что строить воспитательное - образовательную работу с детьми необходимо с учётом их возрастных и психологических особенностей, а также систематического их изучения в процессе воспитания и обучения. Его мысль получила своё развитие об исследовательской деятельности учителя в наследии ещё одного крупнейшего педагога П.Ф. Каптерева, который говорил, что, «если обучение воспитывающие и они неотделимый

внутренний процесс, который приводит к известному учебному результату, должен быть предметом исследования учителя и его серьёзного внимания» [175, с. 594].

Идея необходимости и возможности исследования в профессиональной деятельности педагога в дальнейшем развивалась, как внедрение исследовательского метода обучения и на рубеже XIX - XX веков оформилось окончательно. В этот исторический период внедряется организации наблюдения за учащимися, проведение и адаптация новых метод проведения уроков и их планирование в процессе подготовки учительской деятельности [186].

Большое значение исследовательской деятельности педагога – воспитания, которые работали в системе дошкольного и школьного образования придавали такие великие, известные педагоги как: П.П. Блонский, В.А. Сухомлинский, С.Т. Шацкий, которые придавали большое значение и подчёркивали факт необходимости. Наблюдение, изучение проявлений у детей особых способностей в детском саду и школе, являлось, по их мнению, первоначальной задачей, и в последующем проводя анализ полученных факторов и на их основе выстраивать свою работу, создавая благоприятное условия для воспитания и обучения личности ребёнка.

В 20-е – 30-е годы XX века, П.П. Блонским выступал за объединение различных отраслей науки с целью тщательного и глубокого изучения особенностей учащихся и определения их в дальнейшей траектории развития тогда, как в основном разрабатывался вопрос об исследовательской деятельности в русле педологии [68]. П.П. Блонский чётко определил возможность взаимодействия различных отраслей науки и определил роли педагога в этом процессе. В этот же период С.Т. Шацкий, также присоединился и разделил мнение коллеги отмечая, что «педагог есть организатор детского образа жизни, который же только должен, но и обязан вмешиваться в среди его окружения, с целью изучения и даже её организации» [400, с. 8-9].

Великий В.А. Сухомлинский всегда в своих учениях подчёркивал, что творческий характер педагогического труда должен указывать на важность, стремления и наличия у учителя к творческой исследовательской деятельности и её осуществления, с целью изучения имеющихся проблем педагогической действительности и эффективных путей поиска их решений [126].

В высших педагогических и технических вузах Таджикистана в 30-е годы XX столетия складываются, ставшими основными форма исследовательской работы для наиболее способных студентов, но только в внеурочное время. Эти формы определялись как исследовательские лаборатории, научные кружки, и позже научные общества, но несмотря на то, что была сделана попытка создания условий для исследовательских работ, оказалось, что большинство студентов не были подготовлены к ведению научной работы.

В 70-е-80-е годы XX века начала вводится в широкую практику исследовательская деятельность будущих учителей особые и пристальное внимание к этому процессу было связано с тем, что рост научно – технической прогресс в обществе и изменившиеся требования к подготовки учителя. Позже более современные учёные А.Н. Богданович, П.И. Лобко, М.Г. Сачек и др, высказаны мнение о компетенции современного «учителя, должен владеть аналитико – синтетическими приемами, знать современные методы научного исследования, уметь самостоятельно выполнять небольшие научно – исследовательские работы» [172, с. 16].

Исходя из чего, возникшие пути решения связаны с социальным заказом общества, а задачи стали связывать не только с организацией НИРС, которая должна осуществляться в научных обществах студентов, а также и в учебном процессе, как составной её части. Параллельно с изучением дисциплин, которые предусмотрены планом и как обязательные под руководством преподавателя осуществляется исследовательская работа. Студент становится активным субъектом познавательного процесса, а не

посевным объектом внешнего педагогического воздействия в отличие от традиционных занятий в процессе учебной исследовательской работы (УИРС) основной задачей является в УИРС – овладение методологией и методами научных исследований; отработка навыков экспериментально – самостоятельной и теоретической работы. Исследовательская работа данного типа в большей степени соответствует подготовке учителя первой стадии [14].

Необходимо отметить, что исследовательская научная работа в свою очередь направлена на получение новых научных знаний и на умение их применения. По вопросам совершенствования процесса профессиональной подготовки учителей за последние десятилетия в науке был накоплен ценный исследовательский материал. В научных работах известных Л.Ф. Авдеевой, Н.С. Амелиной, С.П. Арсеновой, С.В. Гейбука, В.И. Горовой, В.Б. Данилевской, В.Л. Дубининой, В.И. Загвязинского, В.И. Иванова, В.В. Краевского, Т.Е. Климовой, В.С. Лазарева, В.Г. Максимова, П.Ю. Романова, Т.В. Самодурой, Р.А. Сельдимировой, Н.Н. Ставриновой, С.И. Тарасовой и др, показан интересный опыт в системе педагогического образования бывшего Советского Союза по формированию подготовки будущих учителей к научно-исследовательской деятельности [5, 14, 17, 88, 99, 117, 130, 144, 164, 197, 183, 248, 339, 346, и др.].

Например, учёный В.И. Андреев в своих работах подчёркивает, что многим в их деятельность не достигает исследовательских способностей и умений, что как результат приводит к очередному разочарованию в экспериментально–исследовательской деятельности, т.к. его профессиональные ожидания не оправдывают тех усилий и затрат, которые они имеют. Из чего В.И. Андреев делает вывод, что ещё на этапе «подготовки к профессионально – педагогической деятельности в вузе учителя необходимо учить творческому саморазвитию» [18, с. 87]. И в работах известного учёного – педагога, В.И. Загвязинского [144] прослеживается мысль о важности исследовательских подходов и включение

их в профессиональную подготовку.

Сосредотачивают своё внимания на проблеме формирования исследовательских умений студентов и педагоги Н.С. Амелина, Н.М. Яковлева, которые рассматривают исследовательскую деятельность, как средство творческого приобретения научных знаний и овладение методами научного познания, наличие, которых могут выступать как общий признак готовности к исследовательской деятельности. А работе Н.С. Амелиной представлена необходимость комплекса исследовательских умений для объяснения педагогической практики, за которой наблюдает студент, что представляет на взгляд автора первый этап обоснования педагогической деятельности научными средствами знаний [14; 410].

Исходя из этапов творческого процесса, куда входят умения с диалектико–материалистических позиций [14], Н.М. Яковлева определяет комплекс исследовательских умений, осуществляемые наблюдением, анализом педагогических фактов и явлений и на этой основе выдвигать гипотезу, составлять и решать задачи, а также проводить эксперимент; обобщать и обрабатывать его результаты; работать с первоисточниками, использовать достижения смежных наук; обобщать материал в виде доклада и отчёта – реферата, и разработки учебно–воспитательных мероприятий [410].

Исследовательская деятельности педагога непосредственно связана со структурой и сущностью готовности будущего учителя к исследовательской деятельности. В настоящее время большое признание в педагогической науке получили научно–исследовательские труды С.А. Айвазяна, В.С. Безруковой, Д.Ж. Гласса, М.И. Грабарь, О.А. Граничиной, В.И. Загвязинского, В.В. Краевского, К.А. Краснянской, Н.В. Кухарева, А.А. Кыверялга, А.М. Новикова, М.Н. Скаткина, В.А. Слостенина, Д. Стенли, И.И. Цыркуна, где исследовательская деятельность рассматривается, как неразделимая составляющая профессиональной деятельности педагога, которая обосновывает диагностические тенденции и её направления в

развитии, проектировании и может объективно оценивать её результаты [41; 93; 101; 105; 143; 197; 212; 289; 360; 362; 392 и др.],

Анализ научной психолого-педагогической литературы раскрыл ещё понятия исследовательская деятельность. Так, например А.С. Обухов определил исследовательскую деятельность, как творческий процесс двух субъектов совместной деятельности, которые находятся в поиски решения «известного, в процессе которого осуществляется трансляция культурных ценностей, в результате чего происходит формирование мировоззрения» [287, с. 140]. Арцев М.Н. при определении исследовательской деятельности особое внимание «акцентирует на непредсказуемость её результата, т.е. считает, что деятельность непосредственно связана с поиском неизвестного решения проблемы» [31, с. 25].

В.Н. Кесников дал развёрнутую возможность определения исследовательской деятельности через систему признаков, где чётко отметил, что «исследовательская деятельность:

- неопределённость, которая направлена и обусловлена отсутствием каких – либо других знаний, которые позволяют понять структуру системы разработка новых методов, средств и форм обучения и воспитания;

- направлена на решение задач, для которых характерно отсутствие готового способа решения у субъекта;

- связана с осознаваемом или неосознаваемом уровне субъекта, новых для него знаний для последующей разработки способа решения задачи в качестве ориентировочной основы;

- характеризуется для субъекта, у которого неопределенная возможность в разработать новые знания и на их основе решения задачи» [180, с. 30-31].

В состав обобщённых профессиональных умений педагога должна входить операции исследовательских действия. Большинство воспитателей он учителей с высшим педагогическим образованием, не зависимо от специальности, возраста и стажы работы, как полизывает

исследовательской работы, практически не готовы к осуществлению исследовательской деятельности, т.к. не владеют способами решения большинства типов исследовательских задач.

Многие педагоги при перестройке и организации своей исследовательской деятельности до сих пор испытывают, т.к. они не готовы к изменению в привычной своей профессиональной деятельности. Подтверждению этому факту является самооценка самых учителей и воспитателей, а также оценки руководителей образовательных учреждений, и развёрнутый опрос учителей, который мы провели [22; 94; 189; 274; 339; 372;]. Так стало ясно, причиной такого положения является в практике профессиональной подготовки будущих учителей которая склонилась в вузах и не может обеспечить у будущих учителей необходимые умения и опыт использования исследовательской деятельности.

Отечественная система профессионального педагогического образования, которая сложилось к началу 1990-Х года, к сожалению была ориентирована на массовую подготовку учителя устаревшего образца образования. Но, как уже показало время и практика за последние 20 лет данная система уже во многом изменилось и, прежде всего в содержательном и конечно же, в организационном плане. Вместе с тем, необходимо подчеркнуть, что процесс формирования у будущих учителей той самой готовности к исследовательской деятельности, к сожалению коснулись незначительно и осталось почти на том же уровне качество их подготовки к исследовательской деятельности.

В частности, среди требований, указанных в квалификационной характеристике по разным специальностям, подчёркивается, что студент – выпускник педагогического вуза, освоив программу профессиональной подготовки, будет способен работать в различных типах образовательных учреждений и по различным вида деятельности, в том числе и научно – исследовательской. Сегодня в современном образовании, как известно, осуществляется перехода высшего профессионального образование в



многоуровневую систему обучения.

Анализируя ГОС ВПО мы видим, что и бакалавры и магистров готовят:

- к организационно – управленческой деятельности;
- производственно – практической;
- научно – методической, а также научно – исследовательской деятельности;
- проведение эмпирических исследований;
- организации информационно – поисковой деятельности, которая направлена на готовность магистра к научно – исследовательской деятельности, т.е. на совершенствование профессиональной которые включают в себя; Умение использовать в познавательной и исследовательской деятельности знания основ теории и практической методики решения профессиональных задач;
- способность самостоятельно приобретать знания и умения, использовать их в исследовательской и практической деятельности;
- способность расширять и углублять свою научную компетентность;
- умения владеть навыками научно исследовательской работы и управления коллективом в научно – исследовательской деятельности.

Анализируя содержание высшего профессионального образования, видно, что задачи педагогического образования, которые ориентированы на подготовку студентов к исследовательской деятельности, конкретно четко сформированы, но не настолько корректно полно, как задачи, которые сформулированы в стандартах для специальностей технических вузе [214].

Проведя анализ содержания учебный планов и программ, их целей, методов практических организации педагогического образования, приходим к заключению, что главной причиной низкой готовности выпускников педагогических специальностей вузов к исследовательской деятельности является отсутствие доступа к адекватной системы их подготовки. Это, больше всего, выражается в следующем:

- учебники и учебные пособия, которые используют студенты – будущие учителя в подготовке своей специальности не содержат информацию обходимой для исследовательской деятельности;

- в учебные планы и программы не заложены необходимые компоненты исследовательской деятельности, которые формироваться; - не определённые и не выделены области будущей исследовательской деятельности;

- не реализуется направленность на подготовку, как субъекта исследовательской деятельности студента ни в содержании высшего педагогического образования, ни в организационных формах и методах обучения, ни наконец в целях самого высшего образования;

- требования, которые содержатся в Государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования (ГОС ВПО) к подготовке выпускников педагогических специальностей, не отражают, специфики профессиональных исследовательских задач, которые должны решаются;

- чаще доминирует на практике ориентация на получении студентами только широкого образования, которое достаточно только в определённой предметной области;

- исследовательская деятельность педагога в учебном процессе не отображается; - студенту не предоставляют возможности находиться на позиции субъекта исследовательской деятельности в процессе прохождения педагогической практики;

- учебно–познавательный процесс в основном строится по ассоциативно – репродуктивной схеме.

К сожалению формирование у студентов готовности к исследовательской деятельности и её направленность в образовательном процессе, отражена лишь фрагментарно в целях высшего педагогического образования и его содержания, однако нет между ними соответствующей в педагогической системе связи, где теоретико–методическое обеспечение

построения такой системы не разработано. Необходимо активизировать специальные исследования, чтобы изменить существующее положение в данном направлении, до чего необходимо, прежде всего, определить конкретику цели подготовки студентов – будущих учителей к исследовательской деятельности.

В современной школе необходимо такой педагог, который способен изучать индивидуальные возможности способности своих учеников, активно участвовать в инновационных процессах в образовательной среде и на основе эти способностей уметь проектировать и организовывать образовательно–воспитательной процесс по месту работы в образовательном учреждении. Учитывая вышесказанное, будущий специалист должен получить иметь подготовку к исследовательской деятельности, которая даст возможность осуществить её в своей профессиональное деятельности, в чём и заключается цель подготовки будущих учителей к исследовательской деятельности.

В ГОС ВПО для выпускников педагогического вуза с квалификации «бакалавр» отмечается, что выпускник должен обладать в области научно – исследовательской деятельности профессиональным, компетенциями, такими, как:

- способность разрабатывать с учетом, особенностей образовательного процесса современные педагогические технологии и задачи воспитания и развития личности;

- умения и способность в учебно-воспитательной деятельности использовать методы научного исследования;

- умения, способность и готовность использовать теоретические систематизированные и практические знания для определения и решения в области образования исследовательских задач [103].

Проведёнными анализ научной психолого–педагогической литературы по проблема исследования позволяет нам рассмотреть к определению готовности к исследовательской деятельности более тщательно и детально методологические подходы, такие, как: задачный,

технологический, системный, компетентности и деятельности. Сущность системного подхода состоит в том, что объект, который изучается, необходимо рассматривать как одно целое в организованном взаимодействии составных его частей, которые характеризуют внутреннюю динамику и активности.

Интегративные компетенции в области научно – исследовательской деятельности, представление ГОС ВПО, как результат реализации системного подхода к формированию готовности педагога к исследовательской деятельности, не могут быть сформированы в рамках изучения и познания только одного предмета. Несмотря на то, что многие ученые в области педагогики и методики, такие, как: В.С. Безруков, М.Н. Берулава, Н.Ю. Вьюнова, А.Я. Данилюк, Л.В. Ишкова, Л.П. Качалова, Е.В. Кондратенко, В.А. Монахова, И.П. Раченко, В.К. Сидоренко, Н.К. Чапаева внимательно, и казалось бы тщательно рассматривали процесс педагогической интеграции в своих специальных научных исследованиях, однако феномен интеграции не получил однозначного определения как систем о образующем факторе процесса формирования педагогической культуры [41; 46; 119; 169; 176; 193; 286; 336; 358; 393;].

Хотелось бы отметить, что в работах Е.В. Кондратенко отмечается, что интеграция учебных дисциплин, которые составляют основу для формирования профессиональной компетентности современного педагога, является «важнейшим признаком системного подхода к содержанию профессионального образования» [193, с. 3]. В педагогическом образовании интеграция нами понимается как процесс признак педагогических знаний и их системности, и противоречивости, как процесс и результат антропологических наук, их сближение и связь, т.е. признак, который обеспечивает целостность знаний и умений педагога и объективной научности содержания педагогического образования. Анализ научной литературы по вопросам педагогического образования показывает, что данное явление имеющее не короткую историю своего существования в

системе профессиональной подготовке далеко не инновационное [96].

Такие учёные, как М.Н. Арцев, В.Н. Кеспилов, А.Н. Леонтев, А.С. Обухова, А.В. Петровский, в своих научных трудах особо выделяют деятельность в качестве основного подхода к организации исследовательской деятельности. С точки зрения данного подхода попытаемся рассмотреть готовность педагога к исследовательской деятельности. Для выполнения функций деятельности субъектом необходимо обладать определёнными качествами и быть готовым к любой деятельности. Исследовательская деятельность является особым видом деятельности и предъявляет к качеству своего субъекта специфические требования, для выделения которых, необходимо понимание особенностей самой этой деятельности и её сущности.

Известный философ и методолог Э.Г. Юдин, обсуждая категорию «деятельность» в одном из своих исследований отмечал, «что в современном, особенно в гуманитарном познании ключевую роль играет понятие деятельности, т.к. с её помощью открывается универсальная характеристика мира человеческого. Продолжая свою мысль, он также подчеркивал, что когда понятие деятельности употребляется с некоторой методологической нагрузкой, то обычно имеют в виду указание на особую деятельность, которая требует специальных методов изучения или обозначение естественно исторического основания общества и жизни человека» [409, с. 266].

По мнению ученого, является существенным тесная связь двух типов деятельности, отмечая, что «фактически данный им анализ деятельности является особой действительностью и предполагает построение более общего понятия, как особой проекции, которое показано во втором случае» [409, с. 267]. Мы принимаем в качестве исходного понимания деятельности концептуальную модель, которую разработал А.Н. Леонтьев, согласно которой деятельность понимается, «как система, имеющая строение, свои превращения и переходы, а также своё развитие» [226, с. 65]. Деятельности

не реакция и даже не её совокупность утверждал учёный. Им были выделены такие составляющие в структуре деятельности человека, как: потребность, цель, действия, мотив, условия достижения цели и операции. Необходимо определить содержание компонентов, нужные именно исследовательской деятельности, для того, чтобы переделить её как особый вид деятельности [226, с. 65].

Анализируя концепцию А.Н. Лоентьева другой известный учёный В.В. Давыдов отмечал, что «в своей многогранной жизни человек осуществляет множество конкретных видов деятельности, различающиеся между собой в первую очередь своим предметным содержанием, им по другому любой вид деятельности иметь своё определённое содержание опак компонентов, как: потребность, цель, задачи, мотивы и действия» [115, с. 21-22]. Потребность в новом знании, является специфической потребностью, которая реализуется в исследовательской деятельности. А потребность в достижении успеха, профессиональном развитии и самореализации может быть мотивом включения в исследовательскую деятельность.

Педагог в процессе исследовательской деятельности выполняет действия двух типов – исполнительские и ориентировочные. Благодаря выполнению действий ориентировочного типа проявляется потребность решать исследовательские задачи разных видов, ставя цели и планирование их достижений, подбираются новые методы для выполнения исследовательских действий, оценивая их результаты. Исследовательские действия, в результате которых выполняются и выдвигаются гипотезы, осуществляется сбор материалы, который в дальнейшем необходимо обработать и проанализировать, приходя в выводу, что являются действиями исследовательского типа.

Уровень компетентности педагога необходим для реализации этих действий в профессиональной деятельности. В высших учебных заведениях Западной Европы с середины 70-х годов начинается разработка системы по подготовке педагогических кадров, разработка происходит на основе

компетентностного подхода. На измерении трёх основных качеств личности компетентностям оценка деятельности педагога основывалась в данном направлении это: - знать; - делать; - быть, и включая не только анализ концептуальных знаний, но и базовые знания, и педагогическое мастерство.

В результате многочисленных обсуждений учёных педагогов и методологов большинство из них, стали сторонниками обсуждаемого и рассматриваемого направления и пришли к выводу, что компетентностный подход в соответствии с целями обучения состоит в измерении педагогической деятельности преподавателя. В настоящее время, в целом, западные учёные под компетентностным подходом подразумевают:

- степень владения профессиональными качествами индивидов;
- доминирующие формы активности личности;
- исследование основных характеристик человека;
- степень сформированности профессиональных умений и навыков

[415; 417; и др.].

При этом они стремятся рассматривать оценочные критерии данных элементов компетентности в неразрывной зависимости от скорости и связи, реализации и качества уровня соответствующих компетенций. Такие учёные как В.А. Болотов, И.А. Зимняя, А.В. Хуторской и многие другие, которые изучили в своих исследованиях природу компетентности человека, обратили своё внимание на её разноплановый, системный характер и многосторонность [56; 156; 391; и др.]. Что компетентность индивида представляет собой интегральное качества, которое проявляется в самых разных видах деятельности, через реализацию личностных качеств, знаний и умений на основе ценностных ориентации и смыслов, свидетельствует теоретический анализ их научных трудов [153].

Итак, что в настоящее время отсутствуют однозначное определение понятия «компетентность» показал анализ психолого – педагогической, научной, специальной литературы. Такие учёные как Ф.Н. Гоноболин, Н.В. Кузьмина, В.А. Сластенин, которые являются сторонниками задачного

подхода, утверждают, что разными методами могут выполняться исследовательские действия при решении различных видов задач, чему будут соответствовать разные операции, т.к. действие в единстве со способом его выполнения образуют операцию, что было отмечено ранее. Подготовка студентов к исследовательской деятельности является составной частью решения исследовательских задач.

Понятие «подготовка к исследовательской деятельности» многоаспектна, которое позволяет нам рассматривать данное понятие через различные методологические подходы, более значимыми из которых являются: задачный, системный, технологический, деятельностей и компетентностный.

На рис. №1 представлены данные подходы во взаимосвязи.

В своей работе главный акцент мы делаем на готовность к исследовательской деятельности и будем подразумевать её как интегративное качество личности, которое включает:

- концептуальные знания будущего учителя о сущности исследовательской деятельности;
- систему ценностных ориентаций в исследовательской деятельности будущего учителя;
- опыт выполнения исследовательской деятельности в проблемных и стандартных условиях;
- естественность за результаты исследовательской деятельности; - способность рефлексии.

Осуществление реализации такой цели возможно через решение задач, которые соответствуют конкретным этапам, и отражают освоение тиках компонентов как деятельностный и рефлексивный; мотивационный и когнитивный в формировании готовности исследовательской деятельности будущего учителя математики.

Проблема формирования подготовки будущих учителей к исследовательской деятельности через методологические подходы:



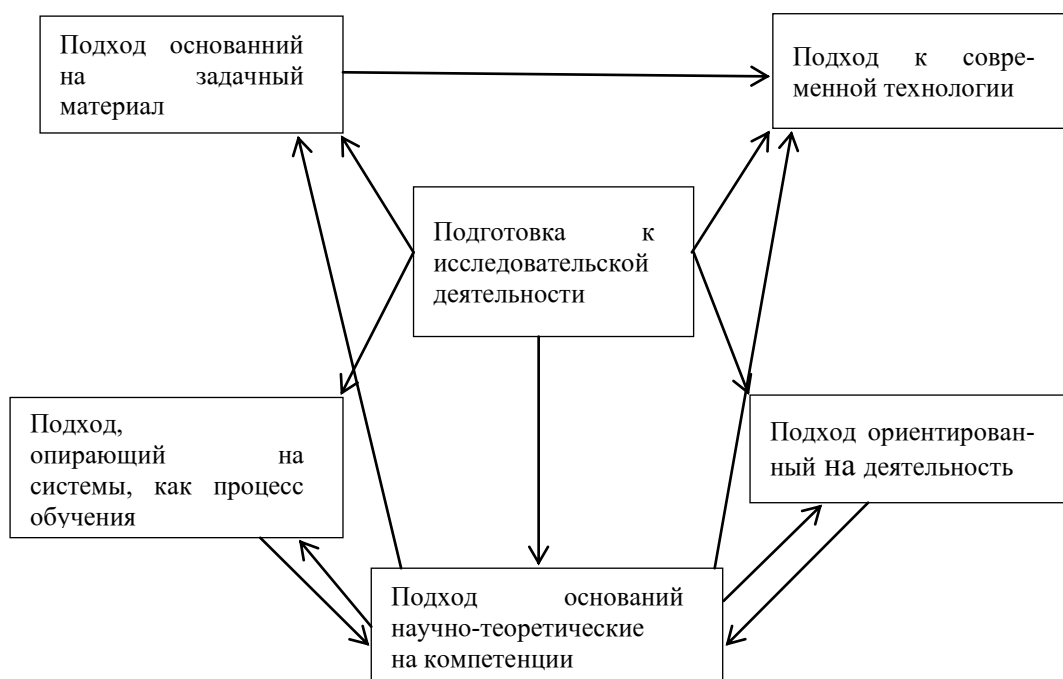


Рис. №1.

- формирование интереса к исследовательскому поиску в профессиональной деятельности будущих учителей;
- осознание значимости в структуре профессиональной деятельности современного учителя исследовательской деятельности;
- формирование направленности в профессиональной деятельности на интерес и занятие научно – методической и научно – исследовательской работой;
- усвоение знаний о сущности системы и процесса педагогического исследования, о применимости математике и её границы с информатикой в процессе организации педагогом исследовательской деятельности;
- формирование знаний, умений и навыков. Использования в учебной и профессиональной деятельности методов исследовательской деятельности;
- формирование опыта педагогической рефлексии и результатов исследования.

Применительно к структуре готовности исследовательской деятельности учителя рассматривая эти элементы, которые формируются, в частности в процессе изучения предмета математика – методического цикла, мы попытались конкретизировать структуру готовности учителя к

исследовательской деятельности (рис.2), где исследовательская деятельность становится неотделимой частью, подготовки к успешной профессиональной деятельности в современном обществе учителей. Содержания каждого из этих компонентов готовности студентов к исследовательской деятельности, которые формируются процессе профессиональной подготовки современных выпускников, раскрывается через социально – предметные, общекультурные и профессиональные компетенции.

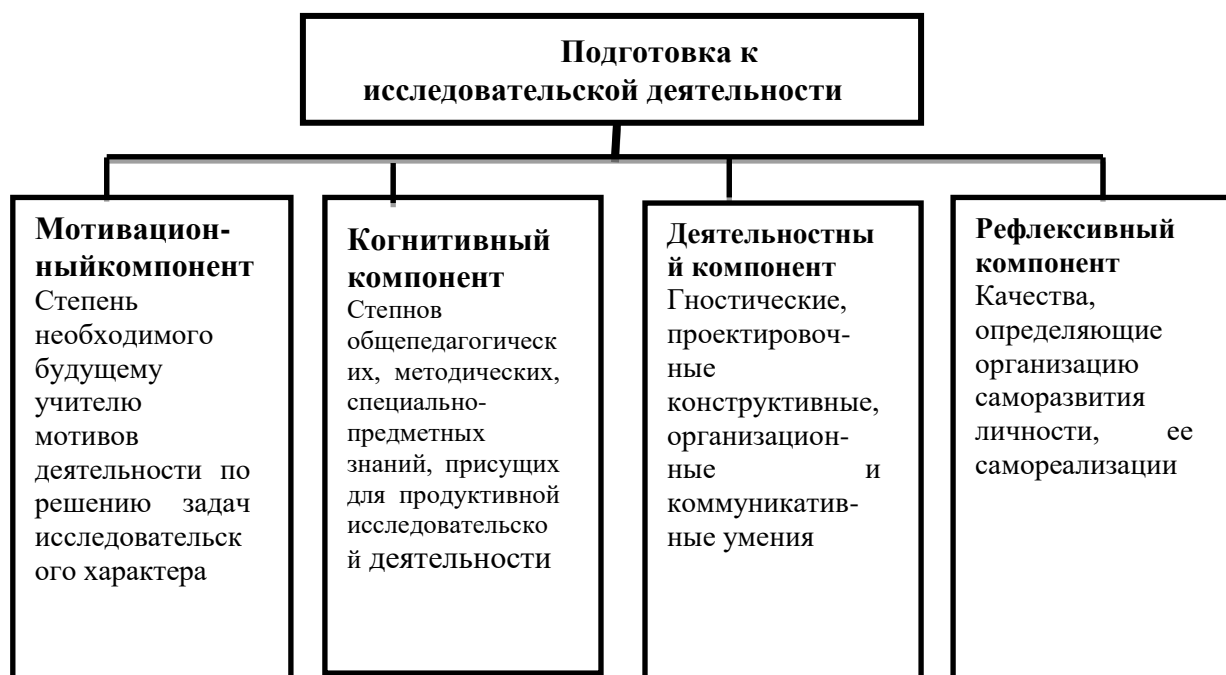


Рис. №2.

Современной состав подготовки к исследовательской деятельности студента – учителя. Мотивационный компонент, который является в структуре первым элементом и характеризуется стремлением овладеть основами исследовательской деятельности, осознанной потребностью использования их в процессе подготовки к исследовательской деятельности.

- это внутренние побуждения к деятельности связанные с удовлетворением потребностей субъекта и уровня его развития в частности учителя по решению исследовательских задач.

Когнитивный компонент – связан с трансляцией и овладением знаниями, процессами восприятия, т.е. уровень методических, специально предметных и общепедагогических знаний, которые необходимы для

эффективной исследовательской деятельности:

- к деятельностному компоненту относятся: организационные и коммуникативные умения; проектировочные и конструктивные; гностические.

- рефлексивный компонент – качества определяют самореализацию профессиональной подготовки и качества организации саморазвития личности. Рефлексивный компонент одновременно предусматривает нацеленность на достижение высокого уровня профессиональной деятельности на основе мотивации, использования исследования и стремлением достичь основной цели обучения математике и информатике. За счёт чего формировать аналитическое мышление, а также высокий уровень исследовательской деятельности.

Обязательным условием для формирования готовности студентов к исследовательской деятельности является сформированность мотивационного компонента, что в данном случае не является определяющим. На наш взгляд при условии сформированности всех компонентов, успешность формирования готовности студентов к исследовательской деятельности будет обеспечена. Вторым элементом структуры как совокупности знаний и понятий, необходимые педагогу для решения исследовательских задач и оценки своей профессиональной деятельности является когнитивный компонент.

Учитель в современной образовании, владея необходимыми знаниями о роли исследования в обучении математике, о методах и способе, приёмах, средствах решения, творческого исследования – учитель успешно может решать профессиональные задачи, которые стоят перед ним. Таким образом, когнитивная составляющая готовности учителя к исследовательской деятельности определяет рассмотренный нами элемент компетентности. Метод моделирования тесно связан с системным подходом к объекту исследования. В науке последние годы широко используют моделирование, как метод исследования систем в своих работах известные

учёные В.Г. Афанасьев, В.А. Беликов, Б.А. Глинский, И.Б. Новик, В.А. Штофф и др., т.к. данный метод позволяет более глубоко рассматривать сущность объекта исследования [33; 43; 84; 288; 406 и др.].

Применяется метод моделирование, как на эмпирическом, так и на теоретическом уровнях, который используется для выполнения таких функций, как описательной и измерительной на эмпирическом уровне, и для выполнения интерпретационной, предсказательной и объяснительной функций, а также для функции «мыслительного» эксперимента и его осуществления. «Метод опосредованного практического и теоретического оперирования объектом, определяется как метод моделирования, при котором исследуется вспомогательная естественная и искусственная система, а не сам объект, который нас интересует; система, которая находится с познаваемым объектом в определённом объективном соответствии; система, которая способна замещать объект на определённых этапах познания и в конечном счёте дающая при его исследовании информацию о самом моделирующем объекте» [197, с. 42].

Создание модели является результатом использования метода моделирования от латинского слова норма, способ, образ, мера произошло слово «Модель». В широком смысле в науке под моделью подразумевают замену аналога или оригинала, который воспроизводит интересующие исследователя свойства оригинала при определённых условиях. Содержательные модели, которые позволяют получить новую информацию и выявить взаимосвязь и закономерности поведения объекта, чаще всего используют учёны – исследователи в сфере гуманитарных наук, которые при других способах анализа не удастся обнаружить данные явления.

С.И. Архангельского, А.Ф. Зотова, Ю.А. Конаржевского, Н.В. Кузьминой освещают в своих работах вопросы моделирования в педагогической науке [30; 161; 191; 201; и др.]. Особое место среди выделенных нами педагогических условий занимает модель формирования готовности будущих учителей к исследовательской деятельности.

Интегративный характер носит разработанная нами модель, которая является многоаспектной исследовательской деятельностью педагога и необходимостью к осуществлению данной деятельности комплексной подготовкой.

В связи с этим в первую очередь, на наш взгляд необходимо переориентация на интеграцию профессиональной подготовки и её содержания т.к. интегративные процессы должны привести к эффективности и её результативности. По этому поводу ещё в своей работе «Диалектика природы» отмечал Ф. Энгельс, где он говорил о, что необходимо уделять соответствующее внимание к точкам соприкосновения различных наук, откуда возможно ожидать наибольшее результаты» [408, с. 19].

До недавнего времени в содержании образования, по мнению отдельных авторов, прослеживалась только одна тенденция, такая как дифференциация. А.И. Арапов в своей научной работе отмечал, что данное явление привело к снижению качества образования к ослаблению межпредметных связей [26; с. 7]. Глубокие методические и дидактические корни имеют осмысление проблемы интеграции образования. Хотелось бы подчеркнуть и вспомнить исторические факты, которые происходили в прошлом XX веке, т.е. реформы, которыми были модернизированы содержание общего и профессионального образования: 1920 г – межпредметная интеграция в трудовой школе; - с 1950 г по 1980 г – актуализация внутри предметных и межпредметных связей; с 1980 - 1990 годы - введение разнообразных интегративных курсов. В разные времена в своих научных исследованиях учёные И.Ю. Алексашина, М.Н. Берулава, Т.Г. Браже, А.Г. Бусыгин, С.И. Васильева, Е.О. Галицкий, В.И. Гинецкии, А.Я. Данилюк, В.Р. Ильяченко, В.Н. Максимова, И.П. Раченко, И.М. Титова, А.П. Тряпицина, Г.Ф. Федорец, В.Н. Федорова, Н.В. Чекалева и др. рассматривали как глобальные, так и локальные подходы к проблеме интеграции [13; 46; 60; 64; 71; 119; 189; 207; 220; 248; 350; 394; и др.].

Термин «интеграция» как научный обязан своим появлением на свет

математике, в которой под интеграцией в математических трактатах, подразумеваю объединение в целое каких – либо частей. В XIX веке был определен методологической уровень интеграции как новый в научных работах [367], Г.Спенсера который данный термин применил описанию процесса образования существующих на то время систем, определяя его комбинацию составляющих элементов и их объединение. Надо сказать, что с работ Г. Спенсере начинается история интеграции как категории общенаучной, т.к. только именно ему и принадлежит идея переноса данного понятия в биологическую сферу с последующим её продвижения в социальную [393].

Но, также в науке существует несколько представлений понятия интеграции содержания образования. Исследователь М.Н. Берулава, далее определение понятия интеграции образования, которые получило широкое научное признание, куда она не вкладывает и не сближение, и тем более не слияние учебных предметов [46]. М.Н. Берулова выделяет три типа интеграции из многообразия всех объективно существующих интеграционных источников: - общеметодологический; - общенаучный; - частнонаучный (таб. №1).

Таблица №1.

Типы интеграции содержания образования		
Общеметодологический	Общенаучный	Частнонаучный
Усиление интеграционной роли философии в системе наук	Использование в учебном процессе общенаучных форм и средств познания: - понятийный тип; - методологический тип; - методический тип; - проблемный тип; - стержневой тип.	- трансляционный тип; - объектный тип; - проблемный тип; - переходный тип.

По мнению автора общеметодологический тип интеграции основан на усилении интеграционной философии в системе наук. общенаучный тип интеграции связан с использованием общенаучных средств и форм в учебном процессе. В движение от общего к конкретному, большую роль играет частнонаучный тип интеграции. В таб. №1 показаны типы интеграций по М.Н. Берулава.

Использование общенаучных форм и средств познания в учебном процессе:

- методологический тип;
- методический тип;
- понятийный тип;
- переходный тип;
- проблемный тип;
- объективный тип;
- стержневой тип;
- трансляционный тип.

В структурированной нами модели нашли своё отражение все указанные типы интеграции формирования подготовки будущих учителей математики в процессе исследовательской деятельности и изучения математических дисциплин. В процессе изучения методических дисциплин нам предстоит более подробно рассмотреть в процессе формирования подготовки будущих учителей математике к исследовательской деятельности реализацию данных типов интеграции. В современном профессиональном образовании предлагают и чаще всего реализуются основные направления интеграции, такие как: 1) интеграции на основе фундаментализации образования. Такие учёные как О.Н. Голубева, В.И. Загвязинский, Н.В. Содовников, А.Д. Суханов являются представителями различных концепций о фундаментализации и предполагают, прежде всего через отбор содержания образования решить проблему интеграции, т.е. инвариантные знания и способы их получения; мета предметные; долгоживущие; методологические

важные [75; 162; 166].

Одним из условий реализации подготовки будущих учителей в процессе компетентного подхода служит интеграция на основе фундаментализации образования.

В процессе изучения методических дисциплин в вузе нашла своё отражение интеграция естественнонаучных знаний и психолого-педагогических дисциплин, в разработанной нами модели формирования подготовки будущих учителя к исследовательской деятельности, которая была реализована в вариативной части содержания подготовки учителей. Интеграция знаний умений и навыков (ЗУН), полученных студентами при изучении таких дисциплин как «Педагогика», «Психология», «Методика преподавания математики», «Практикум решению математических задач (ПРЗМ)» и другие предмет методического цикла требует вариативная часть, которая представлена группой авторов в изучаемом спецкурсе «Математические методы в педагогических исследованиях».

Происходит активное включение студентов к исследовательским задач профессиональной направленности в процессе изучения данных дисциплин, что позволяет у будущих учителей математики сформировать одно целостное представление об этапах реализации и проектирования педагогического исследования, и познакомить студентов с новыми способами осуществления исследовательской деятельности, с новых методах математической обработки и их результатов.

Так, при изучении темы «сущность количественной оценки педагогических исследований» студентов, с основными методами количественной оценки педагогических исследований знакомятся при обработке результатов педагогического тестирования с применением математических методов, педагогических методик исследования коллектива и личности на примере методики А.Р. Лурия «Заучивание 10 слов» и социометрии по методике Шмишека [36, с. 37].

Интеграция в рамках компетентного подхода на понятиях



«компетентность» и «компетенция» базируется и отталкивается новая парадигма современного образования. Педагог, владея компетенции может реализовать свои знания, умения и навыки которые он имеет в определённой научной области и может применять в новой незнакомой для него профессиональной ситуации.

Интегральным результатом процесса формирования знаниевой базы выступает компетентность. Ряд известных учёных-педагогов, таких как Э.Ф. Зеер, А.М. Павлова, Э.Э. Сыманюк [153] и др. понятие "компетентность" рассматривают как синтез предметно-практического и личностного, а также коллективного опыта учащихся. Компетентность выступает как результат обучения и не сразу вытекает из, как утверждают исследователи В.А. Болотов и В.В. Сериков, является следствием и обобщением личностного и деятельностного опыта саморазвития индивида [56].

Нами в нашем исследовании готовность будущих учителей к исследовательской деятельности определяется как необходимая часть или составляющая профессиональной компетентности, которая отражает в профессиональной подготовке специалистов современные интегративные тенденции. Следующим направлением интеграции стало появление компетентного подхода, т.е. интеграция на основе межпредметных и внутрипредметных связей и их актуализации.

На базе актуализации интеграция межпредметных и внутрипредметных связей. В содержании образования данный вид интеграции является методически разработанным и традиционным. Стремление раскрыть функциональное знание межпредметных связей, выделить способы их реализации и их виды характерно для большинства исследователей.

По этому поводу российский учёный А.И, Еремкин в своих работах часто отмечает мысль о том, что следует понимать под межпредметными способы и средства, с помощью которых создаются условия педагогом для взаимосвязанной реализации межпредметного обучения, которое

организовал мыслительную деятельность студентов.

Значение понятие "пути осуществления связей" подобно понятию "методы", т.к. оба эти понятие должны осуществить достижения определённых целей в учебно-воспитательном процессе, т.е. предполагают понимание осознания и достижения цели, а также выбор средств [30, с 103]. В соответствие своих высказанных идей А.И. Еремкин выделяет и предлагает следующие пути формирования межпредметной структуры учебных знаний:

- репродуктивный;
- информационного - рецептивный;
- проблемный;
- исследовательский.

А.И. Еремкин характеризует каждые из предложенных путей, таким образом:

- через актуализацию уже изученного материала, по его мнению, осуществляются межпредметные связи информационно - рецептивного характера;

- через сообщение материала степенной учебной дисциплины;
- конкретизацию и иллюстрацию изучаемого материала из смежных дисциплин.

Репродуктивный путь-может быть реализован с помощью способов к которым А.И. Еремкин относит:

- при изучении других дисциплин повторение усвоенного учебного материала;
- применение в различных видах учебной и трудовой деятельности усвоенных знаний и умений, которых в основном выполняют определённые действия по образцу;
- перенос приёмов действий, когда они имеют много общего с уже усвоенными.

Через поисковые самостоятельные работы, такие, как доклады и рефераты, творческие работы как курсовые и проектные работы

межпредметного характера и научные исследования, прежде всего дипломные работы и предполагается реализовывать исследовательским путём.

И, наконец, А.И. Еремкин предлагает реализовывать с помощью межпредметных познавательных задач проблемный путь, т.е. привлечение знаний различных научных дисциплин для решения задач, которые могут актуализироваться в вид проблемных, вопросов, заданий и задач, возникающие в проблемных ситуациях.

Нашли своё отражение в применении проблемный, трансляционный и переходный тип интеграции в процессе реализации нашей модели формирования готовности будущих учителей математики к исследовательской деятельности, которые является проявлением внутпредметных и межпредметных связей. При выполнении студентами исследовательских проектов и задач осуществлялось реализация всех этих типов интеграции, в процессе чего студентом необходимо было применяться приобретенные знания из разных областей науки, анализировать и изучать дополнительную литературу по исследуемой проблеме.

Перенос приёмов действий предлагает в основном выполнении определённых действий по образцу, т.е. внедрение различного рода интегрированной деятельности и программ в тех случаях, когда много общего имеют формируемые действия уже освоенным материалом. Как уже отмечалось выше, нами был разработан и апробированный спецкурс «Математические методы в педагогических исследованиях» был реализован и носим интегрированный характер с использованием адекватного целям и задачам интеграции содержания образования технологического компонента. Также, при реализации данного курса были использованы нами технологии проектированного, проблемного обучения, решения профессиональных задач, модульного проектирования, организации самостоятельной деятельности студентов.

Необходимо подчеркнуть дифференциация, т.е. разделение,

расчленение, расслоение чего - либо на разнородные отдельные элементы выступают как противоположность интеграции. Понятие «интеграция» означает, во-первых, связанность отдельных дифференцированных частей систем в целом и ее функций, а также процесс, который ведёт к такому состоянию. Во - вторых, интеграцию можно рассматривать как процесс порождения на основе сближения различных новых обобщённых систем. В модели, как целостной системе можно увидев выделить её две основные тенденции развития. Структурные перестройки подсистем основной системы и отдельных её элементов самой целостности предполагает первая тенденция.

Здесь качественные системы зависимы ограничение устойчивость, но системы как целого. Обычно такое развитие называют горизонтальным. Инвариантные и вариативные компоненты содержит разработанная нами модель формирование готовности студентов к исследовательской деятельности, структурные развитие которых носит горизонтальный характер. Порождение качественно новой целостности предполагает вторая тенденция развития системы, где глобальная перестройка интегрирующей структуры системы, т.е. интегрирующего качества системы уже происходит.

Такая, перестройка включает в себя, как и становление нового, так и отрицание старого качества и такое развитие называют вертикальным. В свою очередь вертикальное развитие подразделяется на прогрессивное и регрессивное. Ясно, что разделение двух развитий, таких, как горизонтальное и вертикальное является относительным, т.к. горизонтальным может быть только вертикальное развитие подсистемы для всей системы. Например, к улучшению или ухудшению может привести изменения в инвариантной или вариативной части разработанной нами модели. Так как характер целостности решён (детерминирован) их взаимосвязи и её эпонимами, то основные противоречия, которые обуславливают развитии системы во обоих случаях, будут лежать характере их связей и отношений, а также в природе самих элементов.

Любые изменения в подсистемах и в элементах будут вступать с некоторыми из сложившихся отношений и взаимосвязей в противоречие: одни связи вынуждены будут менять свой характер, другие проявят ранее не существовавшие - новые. И, наоборот, определённые изменения в элементах структуры и подсистемах влекут за собой любые изменения структуре всей системы. Если сама система находится при режиме функционирования, т.е. сохраняется относительно устойчивый характер, т.е. при этом остаются неизменными её основанные подсистемы и не нарушается связь целостности системы.

При переходе системы образования от горизонтального к вертикальной, интеграцию можно наблюдать изменения её связей и наоборот. Рассматриваемая нами модель деятельности, которая связана с эффективностью использованием в математике и информатике в процессе обучения формирования готовности будущего учителя к исследовательской деятельности на основе использования новых технологий, т.е. отражается только упрощенно и схематично моделируемый объект. Осуществлённая в два этапа представленная нами модель процесса формирования готовности будущего учителя к исследовательской деятельности была создана в ходе проектировочной деятельности.

Был проведён анализ системы подготовки будущих учителей к исследовательской деятельности на подготовительном этапе в ходе изучения представленных дисциплин, где были предприняты следующие шаги:

- из образовательной среды педагогического вуза вычленили систему;
- в виде совокупности элементов представили систему;
- исследовательское обследование каждого элемента;
- синтез понятийной модели.

На основе изучения научно - теоретической и методической литературы основывался процесс разработки нашей модели, используя ряд методологических принципов, закономерностей и категорий, таких как:

системный анализ, структура учебно-воспитательного процесса, интегративный подход к обучению математике и информатике.

В первой главе, первого параграфа отмечалось, что уже напомним определённый опыт в формировании готовности будущих учителей к последовательской деятельности в системе педагогического образования. Как показал анализ обзора работ современных исследований по проблеме подготовки студентов к исследовательской деятельности, активно данный процесс осуществляется в последние пятнадцать - двадцать лет в первую очередь в Таджикском государственном педагогическом университете им. Садриддин Айни, Курган - Тюбинском, государством университете имени Носира Хусрава и Худжанском государством университета имени академика Бабаджана Гафурова.

Но необходимо подчеркнуть, что в анализируемых нами, работах был сделан немалый акцент на отдельные стороны и явления по данным проблемы такие, как: - особенностях научно - исследовательской культуры, способах руководства НИРС - формирование исследовательских умений будущих учителей и т.п. Основой разработанный нами модели является цель, которая рассчитаны на интегративную характеристику формирования готовности к исследовательской деятельности будущего учителя.

Через решение задач, которые соответствуют конкретным этапам, осуществляется реализация данной цели формирования готовности к исследовательской деятельности будущего учителя в процессе изучения математики и информатики, которые отражают следующие компоненты готовности как мотивационный, когнитивный деятельности и рефлексивный:

В подтверждение закономерностям В.И. Андреева мы относим к основным закономерностям следующие:

- обусловленные сущностью педагогического процесса, который организован в современном вузе, т.е. взаимообусловленность и взаимосвязи задач, форм, методов и средств обучения в процессе образования;
- обусловленные открытостью педагогической системы, т.е.

взаимосвязь с конкретным историческим условиям содержания профессиональной, подготовки учителей, уровня развития образования и педагогической науки, конечно же потребность общества;

- обусловленные процессом, развития личности студента, т.е. взаимосвязь рефлексивных качеств личности, её способности проводить самоанализ и самооценку собственных действий с высоким уровнем готовности к исследовательской деятельности [9].

Организация педагогического процесса формирования готовности будущего учителя математики к исследовательской деятельности является центральным блоком разработанной нами модели на основе интегративного подхода, который влияет на все компоненты системы образования, а также на принципы обучения математике и информатике. К основным, из которых можно отнести: - по мнению большинства ученых таких как: О.А. Абдулина, А.Д. Глоточкин, Л.П. Качалова, В.И. Крупич, М.М. Левина, М. Нугмонова, А.А. Орлова, В.А. Щербакова [2; 176; 285; 300; 403; и др.], принцип интегративной обучения является подготовке учителя исследователя в дидактико- методической подготовке, т.к. на стыке традиционных предметных знаний, его реализация способствует получению новых представлений. В первую очередь, принцип интегративности обучения ликвидирует разрозненность знаний и умений студента, фрагментарность освоения изучаемого материала в совокупности уже имеющихся знаний из других предметных области науки, и самое главное устанавливает функциональные связи между ними. Итак, реализация интегративного принципа направляется на формирование целостного педагогического мировоззрения учителя - исследователя; на развитие профессиональной компетентности будущего учителя; - соотнесение содержательного компонента формирования готовности будущего учителя к исследовательской деятельности будущих педагогов предполагает принцип практико-ориентированного подхода в обучении.

Использование педагогических исследований, как показывает наш

опыт в качестве контекста обучения, позволяет приобрести студентам методические, исследовательские технологические, когнитивные, ценностно-смысловые профессионально-значимые компетенции. В.И. Андреевым определяется данный принцип, как принцип деятельностного подхода, согласно которому определённые требования к педагогической деятельности вузовского преподавателя является специфика организованный деятельности студента. Реализация технологии с учётом личностных приоритетов обучаемых и её коррекция в зависимости от познавательных способностей и возможностей студентов обуславливает принцип дифференциации содержания и организации формирования готовности студентов к исследовательской деятельности.

Существенно улучшить качество подготовки будущих учителей к исследовательской деятельности позволяют использованные при выполнении исследовательских заданий:

- информационные технологии;
- многовариантный банк контрольных вопросов и заданий;
- варьированный в широких пределах темп подачи учебного материала;
- дозирование объёма помощи при выполнении исследовательских заданий.

Согласно контекстному подходу, который разработках А. Вербицкий [76] включение данного принципа связано с необходимостью личностного включения студента, в учебную деятельность с точки зрения психолого-педагогического обеспечения. Многоплановую «интерактивность» процесса формирования готовности будущего учителя к исследовательской деятельности, предполагает принцип диалогичности, т.к. диалог как специфическая форма обмена выступает духовно – личностным потенциалом и как способ, который согласованно взаимодействует в процессе общения со своей группой или педагогом, а также через уточнение ценностных ориентиров собственной профессиональной деятельности как способ саморазвития личности студента.



А. Вербицкий данный принцип включил в список как основной педагогический принцип контекстного обучения [76]. При рассмотрении разработанной модели, следует особо обратить внимание и остановиться на инвариантных и вариативных компонентах содержания профессиональной подготовки студентов к исследовательской деятельности. Определить роль учебных дисциплин в процессе формирования готовности будущего учителя математики к исследовательской деятельности нам позволит подробный анализ учебных программ предметов методического цикла математического факультета нашего педагогического университета, а также ряд психолого – педагогических дисциплин и курса «Математические методы в педагогических исследованиях» и выявить в процессе обучения методики обучения математики наиболее эффективные технологии.

Также данный анализ позволяет нам утверждать организация подготовки студентов к исследовательской деятельности осуществляется в рамках математических и методических дисциплин, а также психолого– педагогических. Это утверждение основывается на ещё одном анализе УМК и рабочих программ дисциплин, которые преподаются преподавателями кафедры «Методики преподавания математики» ТГПУ им. С. Айни и введением новой дисциплины как «Использование современных и коммуникативных технологий в учебном процессе». Данную предметную дисциплину заменил предмет «Технические и аудиовизуальные средства обучения».

Перечисленными ниже задачами определяются возможности дисциплины методического цикла в подготовке учителей к исследовательской деятельности:

- 1) определить роль математико–методического цикла в методических исследованиях;
- 2) определить возможности и принципы функционирование прикладного обеспечения, которые применяется в научных исследованиях и в учебном процессе;

3) сформировать у студентов представление:

- об информации;
- о методах её хранения;
- обработки;
- передачи.

Следующими задачами определяются возможности в подготовке учителей к исследовательской деятельности в учебном процессе через изучение дисциплины «Использование современных ИКТ в учебном процессе»:

- в условиях быстротекущего развития и совершенствования средств коммуникативных и информационных технологий будущему учителю необходимо для развития творческого потенциала к дальнейшему самообучению, саморазвитию и самореализации;

- при проведении разного рода занятий, в том числе и в исследовательской деятельности, студенту необходимо ознакомление с современными методами и приёмами использования средств ИКТ;

- в профессиональной деятельности специалиста, работающего в системе образования необходимо обучение использованию средств ИКТ.

Предполагаем рассмотреть дисциплины психолого–педагогического цикла по подготовке специалистов. В общей педагогике предусмотрен курс дисциплины «Введение в педагогическую деятельность», цель которого:

- дать представление об особенностях и специфике педагогической профессии; - сформировать у студентов систему знаний по основам педагогики, которые необходимы для принятия обоснованных решений в научно – исследовательской и преподавательской деятельности;

- сформировать профессиональную направленность личности; - дать установку на основе принципов гуманистической педагогики на взаимодействие с учащимися;

- расширять общепедагогический кругозор студентов; - познакомить студентов с профессионально практической деятельностью педагога; -

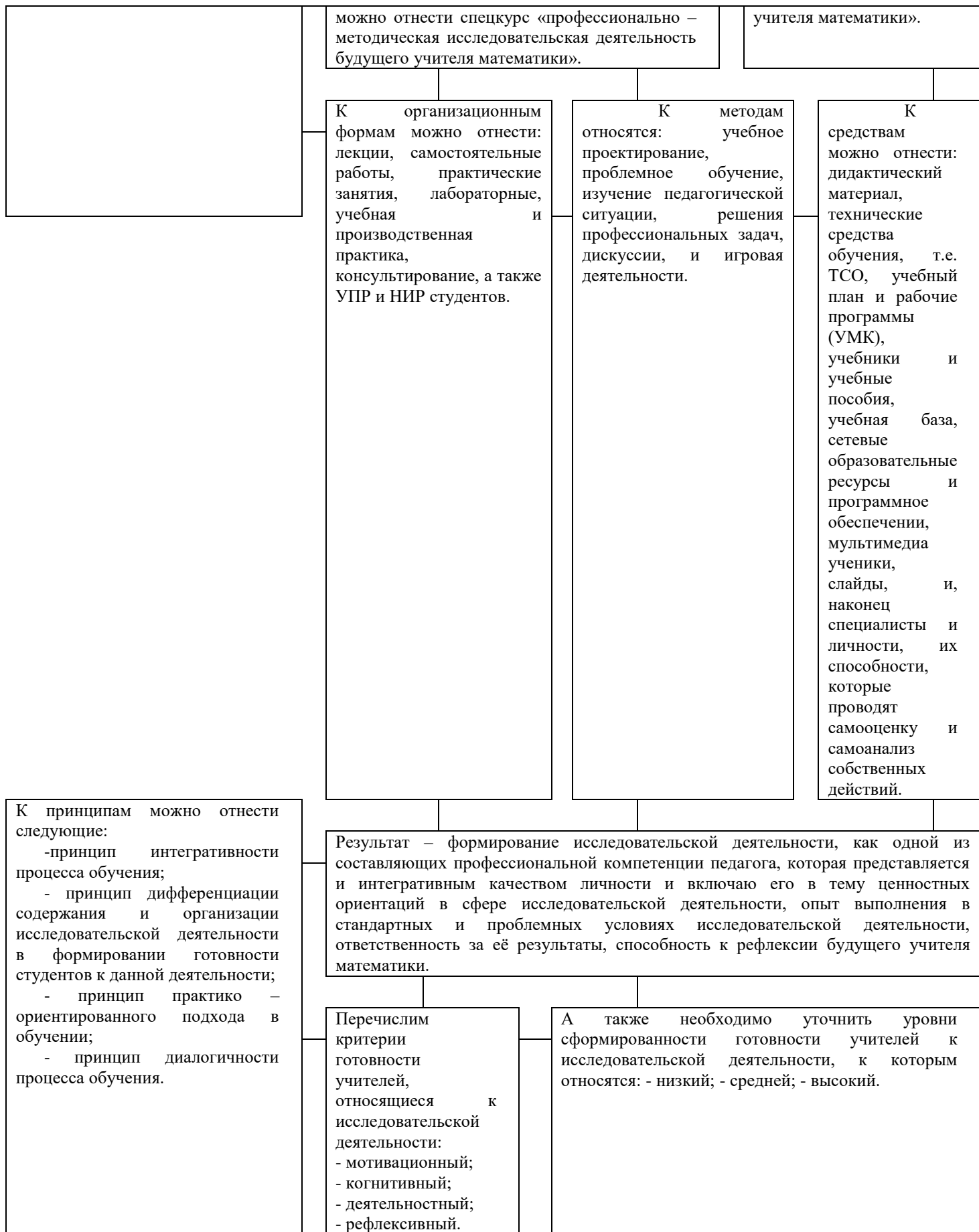
сформировать навыки исследовательской деятельности в области управления педагогическими системами.

Следующими задачами определяются возможности рассматриваемой дисциплины в подготовке учителей к исследовательской деятельности:

- осуществление учебно–познавательной и профессиональной педагогической деятельности;
- обеспечение и формирование первоначальных умений и навыков;
- осуществление профессиональной подготовки к исследовательской деятельности;
- ознакомить с новыми методами научно – педагогического исследования;
- ознакомить с основными направлениями развития педагогики.

Рис №3. Модель формирования в процессе изучения методических дисциплин исследовательской деятельности у будущих учителей математики.





### **1.3. Самостоятельная деятельность будущих учителей математики, как основа проявления ими исследовательской деятельности в педагогическом вузе**

Резко возрастает социальная роль педагога и требования к уровню его профессионально – методической подготовки в современных условиях развития общества. В последние десятилетия, как комплексная проблема, качество профессионально–методической подготовки будущего учителя математики в условиях вуза решается с использованием различных технологии и инструментов, в числе которых главным образом является влияние государственные образовательных стандартов, которые положены в основу разработки и соответствуют модели специалиста, что значительно улучшает внимание и отношение к поставленной нами проблеме.

Как утверждают учёные В. М. Манахов, М. Нугмонов, С.А. Муханов, Г.И. Саранцев и др. что, важные требования государственных образовательных стандартов как методической подготовке студентов на прямую связывают с формированием у них профессионально методических исследовательских умений и навыков. От оптимального использования в вузе всех форм учебной работы студентов, в том числе и самостоятельных работ, зависит успешность формирования конкретных видов профессионально–методических исследовательских умений и навыков будущих учителей математики.

Получать знания по предметным дисциплинам, указанные в программах, овладевать умениями, навыками, методами и их использованный в исследовательской деятельности, студент-выпускник высшего учебного заведения должен не только это, но и главным образом должен уметь самостоятельно приобретать новые научные сведения. В научной литературе по педагогике, психологии и методики обучения математике показан и обобщается опыт практической работы преподавателей вуза и учителей школ, а также применении культуры умственного труда к различным дисциплинам вуза, изучается бюджет времени студентов и

способы рациональной организации по различным профилям.

Основой для дальнейшего повышения квалификации и послевузовского образования является организация аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы в процессе обучения в вузе и не менее важно, формирование умений исследовательского характера. Само понятие «самостоятельная работа» довольно многогранно, и в связи с этим естественно не получило одного единого понимания в педагогических трудах и литературе.

Самостоятельной работе и её обучению в средней школе, посвящены труды многих учёных, как Ю.К. Бабанского, В.К. Буряка, Л.Г. Вяткина, В.Г. Дайри, В.Н. Есипова, Л.В. Жаровой, Р.М. Микельсона, О.А. Нильсона, П.И. Пидкасистого и Т.И. Шамовой и др., которые данное понятие рассматривают как метод, и как средство обучения, и как форму организации, и, наконец, как вид учебной деятельности. Определение, данное Л.Г. Вяткиным, на наш взгляд, является наиболее удачным, т.к. всесторонне осваивает разные аспекты самостоятельной работы и данное определение, как такой «вид деятельности школьников, при котором выполняются учебные задания, которые способствует, как черты личности ученика сознательному и прочному усвоению знаний, умений и навыков в формировании познавательной самостоятельности в условиях систематического уменьшения прямой помощи учителя» [84, с. 8].

Анализ вышеуказанных учёных и их работ по проблеме обучения самостоятельным работам в средних учебных заведениях, позволяет нам выделить основные положения, которые касаются данного педагогического явления, и не теряющие своего значения и в отношении высшей школы. Как вид познавательной деятельности обучаемых на уроках и дома, самостоятельная работа определяется большинством исследователей, как выполнение задания учителя, но без его непосредственного участия.

Самостоятельная работы, также является основой исследовательской деятельности обучаемых; способствует формированию важных черт

личности, таких, как: познавательная и самостоятельная активность, а также творческое отношение к труду. При выполнении самостоятельной работы, должна определяться цель каждого отдельного задания, которое должно выполняться учащимися на базе предметных знаний и умений, опыта в изучении определенной дисциплины и при этом умением пользоваться средствами обучения в учебной деятельности, свойственные исследовательскому характеру.

Для выполнения самостоятельной работы необходимо наличие у учащихся определённых общеучебных умений, которые способствуют «рациональной её организации в виде:

- умения чётко ставить систему задач, планируя её работу и вычленения в ней главного;
- умения выбирать наиболее быстрые экономные способы решения этих задач;
- уметь быстро и умело контролировать выполнения задания и вносить соответствующие коррективы;
- уметь анализировать итоги работы сравнивать результаты, выявлять причины отклонения и пути их устранения при выполнении дальнейшей работы» [84, с. 175-176].

Учёные С.И. Архангельский, М.Г. Гарунов, Е.Я. Голант, Б.Г. Иоганзен, С.И. Зиновев, А.Г. Молибог, Р.А. Низамова, Н.Я. Никандров, П.И. Пидкасистый занимались исследованием проблемы, применительно к высшей школе и также внесли свою лепту в понятие «самостоятельная работа» и трактуют его как:

- приобретение знаний и использование их для решения профессиональных учебных и научных задач, автором данного понятия является известный ученый С.И. Архангельский;
- деятельность, которая состоит из многих элементов, таких как творческое осмысление и восприятие учебного материала в ходе лекции, подготовки к занятиям экзаменам, зачётам выполнения курсовых и

дипломных работ, автор А.Г. Молибог;

- виды групповой и индивидуальной деятельности и их разнообразие на занятиях или во время внеаудиторной познавательной деятельности без непосредственного руководства педагога, но под его наблюдением – автор такого понимания является Р.А. Низамов;

- как система мер по воспитанию и активности рассматривается в высшей школе, как организация самостоятельной работы по выработке умений и навыков приобретения рационально полезной информации – Б.Г. Иоганин;

- самостоятельную работу понимают также как, протекающая в отсутствие преподавателя система организации педагогических условий, которая обеспечивает управление учебной деятельностью. Авторами данной терминологии являются В. Граф, И.И. Ильясов и В.Я. Ляудис.

С.И. Зиновьев считает, что самообразование отождествляется с самостоятельной работой. Видно из выше приведённых толкований и пониманий, что с одной стороны самостоятельная работа рассматривается как вид такой деятельности, которая стимулирует активность учащихся, его познавательный интерес и самостоятельность, а с другой стороны рассматривается как система педагогических условий и мероприятий, которые обеспечивают руководство самостоятельной деятельности студентов. Можно привести и другие аргументы, которые демонстрируют различные подходы к пониманию способов и неоднозначности толкования термина «самостоятельная работа студентов» и её организация.

На определениях данного термина «самостоятельная работа», которую предложил П.И. Пидкасистый, мы считаем, что необходимо остановиться более подробно, так как данное этим учёным определение наиболее отвечает нашему пониманию, как самостоятельная работа студентов вуза. Он считает, что выполнение «самостоятельной работы в высшей школе является специфическим средством управления самостоятельной деятельностью в организации учебного процесса» [87, с.



31].

По мнению учёного, с одной стороны самостоятельная работа представляет собой объект деятельности студента, которую предполагает преподаватель учебного заведения или может быть предложен программированным пособием, а с другой стороны предполагается выполнение соответствующего учебного задания с определённым способом деятельности, в частности исследовательской деятельности, или получение углублённых знаний нового содержания и наоборот, по известного содержания и его упорядочивания.

Под самостоятельной работой М.Г. Гарунов имеет в виду «выполнение различных видов задания, таких как: учебное, производственное, исследовательское и самообразование, которые выступают как способы профессионального мастерства» [87,с.45], как средство усвоения профессиональных знаний и их системы; как способов познавательной деятельности; как формирование умений и навыков творческой деятельности

По мнению двух учёных, которые рассматривали исследовательскую деятельность студентов, свойственны такие характеристик как:

- формирование от незнания к указанию необходимого объема и уровень знаний, умений и навыков на каждом этапе их развития для решения познавательных задач;
- вырабатывает умения студента ориентировать их в научной информации;
- психологически вырабатывать установку на систематизацию полученных знаний;
- овладеть методами профессиональной деятельности, чтоб является важнейшем условием самоорганизации познания и поведения;
- в процессе профессионального самоопределения и обучения средством управления является научно–производственной и познавательной самостоятельной деятельности [87].

Таким образом, оба исследователя П.И. Пидкасистый и М.Г. Гарупов, вкладывают разное содержание самостоятельной работы студентов, занимаясь данной проблемой. Но наш взгляд самостоятельную работу необходимо рассматривать как вид познавательной деятельности, которая направлена на специальную, образовательную и управляемую преподавателем подготовку студентов. Для нас особый интерес может представлять самостоятельная работа по специальности с научной литературой, т.к. она напрямую имеет отношение к профессионально – методической работе будущего учителя и преподавателей вуза.

Необходимо подчеркнуть тот факт, что успешную профессиональную преподавательскую деятельность, обеспечивает не только высокий уровень его квалификации, но и данная, деятельность прямо зависима от умения перерабатывать и использовать информацию научного цикла в исследовательской деятельности, а также зависима от постоянного научно – педагогического совершенствования. Из получения необходимых сведений о возможности достаточного выбора поля деятельности, распределения времени, постановки цели, системы самоуправления которое необходимо, также и в будущем, овладения наиболее эффективной системой приёмов в научно – исследовательской деятельности.

По мнению учёного А.Г. Молибога, организация и управление самостоятельной работы студентов является одной из главных и основных задач в научно – педагогическом труде. Так как научная организация труда в вузе занимается формированием специалиста любой специальности в соответствии с возросшим объёмом потребности в научной информации, а также приведением в педагогическую деятельность форм и методов [267]. Как компонент научной организации труда организация самостоятельной работы регулируется в вузе определёнными принципами, а успешность, которая обеспечивают некоторые формы, оказывают влияние на качество учебного процесса.

А.Г. Молибог относит к принципам организации следующие:

обеспечение условий и управления самостоятельной работой студентов, а также регламентацию видов самостоятельных заданий по времени и объёму, при этом можно выделить две группы факторов – методически и организационные [267].

Бюджет времени, учебно–лабораторная база, и учебно–научная литература включается в группу организационных факторов. Управление самостоятельной работой студентов, обучение методом, а также планирование все перечисленное входит в методические факторы.

Перечисленные А.Г. Молибогом факторы объединены в группы большого разнопланового характера, которые охватывают самостоятельные работы студентов с разных сторон, мы же, считает необходимым определить более конкретные факторы, которые обеспечивают на основе специальной литературы эффективную организацию самостоятельной работы студентов.

Причины, явления, движущая сила определённого процесса можно назвать фактором из чего следует, что изучение факторов, которые влияют на организацию самостоятельной работы студентов с литературой профессионально – ориентированного позволяет обеспечить не только качественное обучение данной деятельности, но и приводит к полному пониманию самой сущности «самостоятельной работы».

В педагогическом вузе им. С.Айни самостоятельная работа осуществляется как аудиторная и внеаудиторная форма познавательной деятельности по каждой предметной дисциплине, запланированной учебным планом в современных условиях кредитного обучения. На занятиях под непосредственным руководством преподавателя проводятся самостоятельные аудиторные работы на факультете математики по предметам дисциплин методического цикла.

Планируемая учебная, учебно–исследовательская, научно–исследовательская внеаудиторная самостоятельная работа, которая выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия выполняется во внеаудиторное время,

есть внеаудиторная самостоятельная работа студентов. Самостоятельная работа студентов математического факультета педагогического университета им. С. Айни может предусматривать во внеаудиторное время следующие действия:

- работу с научно – методической литературой при отработке и изучение лекционного материала по дисциплине «методика обучения математики», материал который предполагается как самостоятельная работа;

- подготовка к самостоятельным работам по предметной дисциплине «методика обучения математике» в виде семинаров и лабораторно – практических занятия;

- выданных на практических занятиях по «ПРМЗ» задачи, которые надо решить и тем самым готовить студентов к самостоятельным контрольным работам;

- выполнение разного типа индивидуальных курсовых работ; которые предусмотрены учебным планом по следующим специальностям – «Математика», «Математика – физика», «Математика - информатика», а также выполнение студентами – выпускниками квалификационных работ.

Весьма многообразна и самостоятельная работа студентов в аудиторное время которая может предусматривать следующие шаги:

- работу с научно – методической литературой по предметным дисциплинам методического цикла, а также можно предоставить работу со справочниками в сопровождение с литературой;

- выполнение контрольных работ с использованием чертежей, составления схем и графических организаторов в виде диаграмма; - решение задач по «ПРМЗ».

Защита выполненных работ предусматривает следующие шаги:

- фронтально – оперативный, т.е. текущий опрос по отдельным темам, которые изучаются предметными дисциплинами методического цикла;

- дискуссии, собеседования, учебно – деловые игры, конференции;

- тестирование и т.д.

Виды заданий для самостоятельного овладения ими могут быть:

- чтение текстов из учебников, первоисточников и дополнительной литературы;

- выписка из этих текстов нужной информации и их конспектирование; - работа со словарями и справочниками для самостоятельного составления глоссария;

- ознакомление и изучение нормативно – правовых документов в области образования; - составление планов текстов в виде статей и научных работ;

- графическое изображение структуры текста; - использование интернета, аудио и видеозаписей и компьютерной техники.

Для систематизации и закрепления знаний предусмотрено следующее:

- обработка конспекта лекции; - повторении материала через учебники, первоисточники, научно - методическую литературу, аудио и видеозаписей;

- для систематизации полученных знаний по учебному материалу составление разнообразных таблиц; - ответы на вопросы контрольных и других работ;

- подготовка к выступлению на семинаре или конференции, виде интересной и желательной новой информации;

- написание и подготовка рефератов и докладов по темам, предложенным педагогов в соответствии с программой;

- тестирование, составление и решение тематических кроссвордов по специальности;

- составление в должной форме библиографии с учётом всех требования для формирования умений; - выполнение упражнений по образцу и решение задач, а также их вариативность;

- умение выполнения схем, чертежей и графических организаторов, диаграмм;

- подготовка к учебно–деловым играм в решении ситуационных и

профессиональных задач;

- проектирование и моделирование профессиональной деятельности с использованием разных её видов и компонентов; - подготовка и выполнение курсовых и выпускных работ, и их экспериментальной работы;

- с использованием аудио и видеотехники уметь проводить рефлексивный характер.

Роль качественного проведения лекций в педагогическом университете велика, как и качественное проведение урока в общеобразовательной школе. Значение такой лекции состоит в том, что она знакомит и даёт понятие студенту о значении изучения определённой науки, расширяется и совершенствует полученные ранее знания, формирует у студента научное мировоззрение, а также технике и методике проведения лекционных работ. В процессе изложения курса методики обучения математике преподаватель умело связывает теоритические основы положения изучаемой дисциплины с практикой её проведения. Не ново, что при получении студентами лекционного материала у них вырабатывается, и обостряются такие психологические качества, как внимание, слушание, восприятие, фиксирование, т.е. записывание и осмыслению полученного материала. Также лекция вырабатывает живость, и богатство научного языка мысли, эмоциональное богатство и культуру.

Всё перечисленное воспитывает и формирует у студентов культуру логика – педагогического мышления и в последующем закладывает основы научного исследования. Также проведение лекции дает возможность преподавателю показать и дать студенту образцы чёткого аргументированного и логического изложения целей, суждений и их обоснование, и показать в соответствии со схемами формулирование выводов. По курсу методики обучения математике каждой лекции присуще место в системе учебных занятий, где взаимности от дидактических целей лекции могут проводиться как вводные, обзорных установочные и обобщающие в целом. Какие виды лекций различаются друг от друга по

своему строению, по приёмам и методам изложения материала и характеру выводов и обобщений.

Тип лекции и её выбор зависит от специального учебного предмета и решением развивающих и учебно – воспитательных задач. Студенту необходимо готовить себя к восприятию лекции для того, чтобы научиться мыслить вместе с преподавателем и сознательно усваивать новый материал. Встает вопрос: В чем заключается предварительная подготовка к восприятию содержания лекции? Ну, во первых, необходимо подчеркнуть, что психологический настрой на данную работу очень важен и включает в себя осознание необходимости систематического её выполнения.

Во – вторых, накануне лекции рекомендуется просматривать предыдущий материал лекции с целью восстановления в памяти знаний из ранее изученного материала и целенаправленной познавательно – практической деятельности. Также рекомендуется ознакомления с заданиями для самостоятельных работ, которые включены в программу с определённым подбором литературы. И в завершении следующего этапом является самостоятельная работа с лекционным материалом, т.е. закрепления, углубление знаний по данной теме и её обработка.

Теперь рассмотрим следующую форму самостоятельной работы по определённому предмету семинар, который в переводе с латинского означает «рассадник» и является логическим продолжением начатой на коллекции работы. Хотелось бы уточнить разницу двух форм работы. На лекциях закладывается снова научных знаний, и студенту даётся возможность усвоить материал в обобщённой форме. На семинарах и практических занятиях знания углубляются, конкретизируются и расширяются, помогая овладеть ими на более высоком уровне репродукции и трансформации.

Перечисленные формы учебного процесса способствуют закреплению умений и навыков в исследовательской деятельности, которые были полученные в процессе работы на лекций. Семинар считается, как группой

занятие, и состоит в углублённом изучении конкретных дисциплин. Семинарские занятия развивают и укрепляют интерес к науке и исследовательской самостоятельности студентов, помогая и содействуя выработке и связи научно – теоретических и практических навыков работы с жизнью, а также являются средством контроля результатов самостоятельных работ студентов, как своеобразной формой коллективного подведения её итогов.

Заметим, что работа и участие в коллективно – групповых занятиях расширяет общий учебно–профессиональный и культурный кругозор студентов. Подготовка студентов к семинарам как формы организации учебного процесса является наиболее сложным видом самостоятельной работы для студентов, т.к. каждое семинарское занятие есть итог целенаправленной и не малой самостоятельной работы студентов по заданиям преподавателя. Проведённая студентами работа над учебно–методической и дополнительной литературой обобщает результаты самостоятельных наблюдений и работ, которых показаны в докладах и выступлениях будущих учителей.

Семинарские занятия дают студентам свободно оперировать приобретёнными новыми знаниями, которые имеют большое обучающее и развивающее значения, помогают им доказывать, проводить полемику и аргументировать жизненные явления. Двумя взаимосвязанными признаками характеризуются семинары, как одна из форм самостоятельных работ, что стоит в следующем: 1) самостоятельным изучением программного материала студентами; 2) обсуждение результатов последующей деятельности студентов. На семинарах студенты впервые участвуют выступать с самостоятельно выполненными заданиями или сообщениями; отстаивать свои суждения в форме дискуссий. Эффективность семинарских занятий, можно определить не только умением выбранной темы, но и каким методом было проведено это занятие.

В нашем педагогическом университете в практике профессионально –



методической подготовки будущего учителя математики получили распространение семинары, доклады, при этом развернуты беседы и дискуссии, комментированное чтение и диспуты, решение задач и написание рефератов.

Семинар, который проводит преподаватель, заблаговременно определяется тема, цель, и задачи, планируется форма проведения, формируются основные и дополнительные вопросы по данной теме, распределяются задания с учётом индивидуальных возможностей и желаний студентов, подбирается научно-методическая литература, формируется тема рефератов для дальнейшего написания, проверяются конспекты всех занятий и, наконец, проводятся групповые и индивидуальные консультации.

Наряду с перечисленными видами семинаров целесообразно проводить и такие формы, на которых не выделяют особых докладчиков, а материал распределяется между отдельными студентами по частям, право выступления с сообщениями предоставляется по вызову преподавателя или пожеланию студента. Возможны и другие способы построения семинаров. Для этого всем студентам предполагается изучение и подготовка к семинару по одному единому плану общего объёма материала, и отдельным студентам предполагается дополнительные индивидуальные задания для более углублённого изучения содержания вопросов, которые предусмотрены программой.

Подготовка к групповым занятиям студентов требуется преподавателя большой и серьёзной работы, поэтому детальный план каждого семинарского занятия должен заранее объявляться и разъясняться студентам примерно за две – три недели до его проведения, т.к. тема семинара, план его проведения во многом определяют цели и задачи, форму его проведения и его направленность. Всё зависит от того насколько перечисленное ориентирует студентов на постановку вопросов и поиск на них ответов и на самостоятельность суждений студентов.

Если выступления студентов сводится к простому пересказу

учебника, без обобщения и анализа изучаемого учебного материала, то семинарское занятие не имеет никакого научно – познавательного смысла – сообщения в докладной форме на семинаре, должны вызывать у однокурсников и преподавателя соответствующие вопросы и желание у определённых студентов выступить с опровержением или дополнением. В такой работе ход обсуждения студентами на семинаре направляется преподавателем для того, чтобы внимание студентов было направлено на основное содержание темы, а не наоборот, но это в ни в какой ему случае не исключает возможности рассматривать возникает не понятие или спорные вопросы в ходе обсуждения и волнующие студентов. Такие вопросы имеют в первую очередь большое исследовательское значение, и, конечно же, воспитательное.

Задачи преподавателя в процессе подготовки и проведения семинара заключается в том, чтобы студентов направить на самостоятельную работу по подготовке к нему. При этом помочь составить план и разъяснить его, т.е. провести консультации, проверить доклады, которые готовят студенты, руководить ходом обсуждений и обязательно выступить с заключением о проделанной всеми работе, целью которого является подчеркивание и предоставление конкретных и исчерпывающих ответов на возникшие вопросы со стороны студентов и найти соответствующее правильное решение. При таком ходе и построении семинарского занятия оно будет иметь законченный характер.

В педагогическом университете почти все курсы методического цикла по математике сопровождаются лабораторно–практическими занятиями, которые включают в себя такие виды работ, как:

- выполнение расчётов типовых видов;
- лабораторные и др. работы, которые преимущественно носят тренировочный характер, т.е. проверки знаний, полученных на лекциях, семинарах и самостоятельно;
- дидактический анализ тем школьного курса математике и анализ

школьных задач;

- умение использовать на занятиях ТСО.

Формы практических занятий по методике обучения математике могут быть разные:

- составление и разработка планов, программ и мероприятий учебно – воспитательного процесса с учащимися;
- решение исследовательско – практических задач;
- наблюдение, изучение и анализ педагогического опыта.

Выбор форм практических занятий определяется особенностями курса методики обучения математике, его задачами и целями.

Лабораторные работы являются не менее эффективной и распространённой формой подготовки будущих учителей математики, которые становятся ведущей формой их изучения по методике обучения. Особая значимость лабораторных работ состоит в том, что здесь студенты учатся проводить опыты, наблюдать, исследования, параллельно обращаться к литературе, оформлять свои мысли через такие формы, как эскизы, графические организаторы, графики, таблицы и рисунки в виде математических схем проявления самостоятельности к исследовательской деятельности и инициативность, научное мировоззрение формируется у студентов при выполнении лабораторных работ.

В современной школе требуется педагог, который способен изучать и участвовать в инновационных процессах, изучать и индивидуальные возможности и способности учащихся и на основе этих качеств организовывать и проектировать познавательно – образовательной и воспитательный процесс. В связи с этим, будущего учителя, специалиста необходимо подготовить к исследовательской деятельности, которая позволит осуществить эту деятельность в своей профессиональной работе.

Профессиональная деятельность учителя должна быть в современной образовательной среде – творческо – потенциально, такова и есть. Субъективные особенности учителя определяют возможности реализации

этого потенциала и как специфику самой деятельности учителя предметника. Остановившись на профессиональной деятельности, определим место и значение в работе учителя – предметника исследовательской деятельности.

В ряде работ известных учёных проанализированы и выделены функциональные компоненты и структура, входящая в состав профессиональной деятельности учителя [2, 18, 21, 30, 68, 73, и др.]. С различных позиций учёные различают и описывают изучаемый объект, рассмотренный в них модели и структуры. Также многими учёными в методических исследованиях неоднократно рассматривались и состав, и структура профессиональной деятельности учителя математики.

Так, например в докторской диссертации М.А. Кудайкулова [198] рассматривается разработка структурной модели профессиональных умений учителя математики и их квалификации, в которой выделены следующие группы: - общенаучные; - специальные; - психолого–педагогические; - общественно – политические; - профессионально – методические. Последние, в свою очередь делятся на подгруппы: - стандартизированные; - специфические, которые относятся к общеметодическим; и частные методические.

В работах учёных Ленинградской методической школы, таких, как Е.И. Лященко, К.В. Зобкова [217] профессиограмма учителя математики средней общеобразовательной школы составлена на и понятном языке необходимых для учителя математике знаний и умений. Ещё одним учёным В.И. Земцовой разработана, включающая в себя четыре блока нормативной модели учителя физики:

1) психолого–педагогический, который содержит в себе характеристики сферы деятельности и функции учителя – воспитателя; знания и умения в области психолого–педагогического цикла и обязательно эмоционально – волевые качества;

2) предметно–методические и специфические блоки, которые отражают непосредственно содержание тех требований, предъявляющимся к

знаниям и умениям учителя физики и методики преподавания, а также к его деятельности;

3) общекультурный блок, который содержит требования к учителю как интеллигенту, т.е. культурное развитие гражданских и нравственных качеств и черт творческой личности учителя [155].

Таким образом, мы видим, что на разных языках формируются требования к профессиональной подготовленности специалиста через: - систему профессиональных задач; - систему видов деятельности; - систему необходимых знаний и умений. Через систему видов деятельности и профессиональных задач мы видим тесную взаимосвязь, т.к. профессиональная задача может быть рассмотрена как крупный элемент профессиональной деятельности, а её решение может выполнять ряд более мелких элементов, таких как действий и операций.

С другой стороны обычная типовая профессиональная задача, может выступать переводом в содержание учебной деятельности студентов, как дидактическая основа на языке умения [198]. В педагогике и предметных методиках в настоящее время утвердилось мнение, о том, что к профессиональной подготовке не достаточно описания требований только перечислениях знаний и умений в необходимых сочетаниях выше указанных подходов. Поэтому, необходимо определить к профессиональной подготовке учителя состав требований, на современном этапе которые должны входить: - анализ функциональных обязанностей учителя и на его основе выявить состав профессиональной деятельности; - как ведущие операционные цели и планируемый результат обучения выделить необходимые знания, умения и представления выпускников вуза; - через перечень учебных заданий; которые необходимые для формирования и развития учащихся, определить само содержание обучения (схема №1).

Как известно, исходя из разных посылок, т.е. оснований деления можно производить деление всякого объекта. Для классификации профессиональной деятельности учителя математики и ее структуру

выделить можно разные основания, основываясь на двух подходах: - по психологической структуре любой деятельности, мы выразим в виде следующей формулы – мотив → цель → план реализации → результат → рефлексия; - по характеру взаимодействия, т.е, учитель – ученик; учитель – материальные средства; учитель – учителя.



Схема №1. Состав требования структуры к профессиональной подготовке.

Второе основание отражает предположение непосредственного взаимодействия определённых объектов и субъектов, в частности профессиональной деятельности учителя – предметника любых и учителя математики, в частности и факт того, что характер этих объектов и субъектов влияет существенно на процессе взаимодействия. Эта работа с объектами, т.е. неодушевлёнными предметами, такими как, например, оборудование кабинета, другое – это общение с учащимися, и третье – это общение с коллегами. При выделении основных направлений профессиональной деятельности учителя математики нами был отражен именно этот аспект:

- учебно–методическая деятельность включающая проведение классных и внеклассных занятий и всю подготовительную работу;

- всё, что касается обеспечения функционирования собственной базы преподавателя, т.е. дидактические материалы, библиотека и прочие, а также кабинета входит в работу по организации материальной базы;

- непрерывное обеспечение профессионального развития учителя является работа по самообразованию и исследовательская деятельность, что обусловлено их спецификой.

В работах видных ученых А.А. Бодалева, Т.Е. Климовой, И. Ю. Кулюткина, О.Е. Лебедева, А.Е. Марон, П.И. Пидкасистого, Г.С. Сухобской, Е.П. Тонконогой, Н.Д. Тонконогая, Н.Д. Хмель и др. отмечается, что целой профессионального самообразования учителя является и личное, и профессиональное самосовершенствование, которое должно быть направлено на: - поиск новых методических идей; - поиск новых, способов и приёмов профессиональной работы; - анализ собственного опыта и его обобщение; - изучении, анализ и внедрение новых современных теоретических, методических достижении в свой личную профессиональную деятельность; - изучение опыта старших коллег и использования на их основе интерактивных методов обучения.

Как отмечает Т.Е. Климова [183] все эти задачи по своему характеру является исследовательскими, а поэтому требуют владения новыми методами исследовательской педагогической деятельности. Трудно разделить дидактически взаимосвязанные исследовательскую деятельность и профессиональное самообразование, т.к. с одной стороны владение методологий исследовательской деятельности необходимо для самообразования, с другой стороны саморазвитие и самосовершенствование необходимо в профессиональной деятельности, которое осуществляется через исследовательский подход. Соответствующей определённый общей структуре деятельности в психологии, мы структурируем деятельность по этапам её исполнения в каждом из выделенных направлений.

Поскольку планирование без поворотно опирается и включает в себя точную формулировка целей, в нашем случае первые элементы, такие, как

мотив и цель в свёрнутом виде включены в «планирование». Результатом данного этапа деятельности является план предстоящей работы в любом варианте, а содержанием этого этапа является деятельность по проектированию данной работы. Осуществление запланированного, предполагает непосредственно этап реализации.

Последние элементы – это результат и рефлексия включены в общий этап под названием «результат», который подразумевает осмысление т.е. анализ того, что получилось в итоге всей работы и аргументация – почему так получилось, а также подразумевает отслеживание и фиксацию этого результата. Таким образом, проанализированный состав профессиональной деятельности учителя математики представлен в таблице №3. В таблице одинаково отражается в любом элементе учебного процесса профессиональная деятельность учителя от полного курса математики в целом до отдельного фрагмента учебного занятия.

Дж Брунер справедливо отмечал, что умственная деятельность на переднем ли фронте науки или в третьем классе в школе везде является той же самой, меняется в ней лишь степень обобщенности. Умственная деятельность учёного математика и умственная деятельность третьеклассника, конечно же, не отождествлённые, по крайней мере, стимулирующие открытия и факторы различны. Но, когда ученик третьего класса что – то открывает для себя в специально созданной педагогической ситуации, он рассуждает как первооткрыватель. А когда дошкольники или первоклассники, образуя пары элементов из двух множеств, открывают в одном больше предметов, чем в другом, то он уже осуществляет, хотя и примитивную, но некоторую математическую деятельность.

А вот деятельность учителей математики в 5-11 классов различаются: степени общности конкретно использованных средств и методов в учебном процессе, а так же по стилю профессиональной деятельности. Здесь очевидно, что данные выделенные элементы деятельности, которые допускают построение обобщённых планов и их выполнение, т.е.



алгоритмических и эвристических предписаний является обобщёнными и в свою очередь могут быть разделены на более мелкие элементы.

Инструментарий профессиональной деятельности учителя математики задаёт минимальное выполнение всех видов профессиональной деятельности и требует сформированности определённых знаний и умений, описание которых конкретизируют выделенные элементы деятельности. В проведённой структуре специфика учителя математики заключена в следующих двух блоках: 1) в организации материальной базы; 2) прежде всего, в содержание и специфики методов, т.е. учебно–методической работы, а также форм организации учебного процесса. Но в остальном в этой схеме отображены профессиональная деятельность учителя в любых учебных предметах.

Хотелось бы отметить и обратить внимание ещё на один факт. Соответствующие умения учителя математики в каждом виде деятельности предполагает владение способностью их применения к объектам своей профессиональной деятельности, а также владение умениями высокой степени обобщённости. Таблица №3.

Считаем, что в интуитивно–логическом творчестве учителя математики необходимо добавить не только предметное содержание мышления, но и методы, способы деятельности которые соответствуют определённому предмету.

Для учителей математических и естественных дисциплин наиболее ярко выражена бинариость (от бинарного подхода) мышление, так как у них имеются чисто в педагогической или человеческой личности, объекты неживой природы, наибольшие различия в этих предметах, а также в свойственных им методах и приёмах, которые определяют доминирующие склад мышления -интуитивный и логический.

Этап	Направления деятельности		
	<i>Учебно-методическая работа</i>	<i>Работа по организации материальной базы</i>	<i>Самообразование и исследовательская деятельность</i>
	2	3	4
Планирование	<p>Выявленное и формулирование задач обучения (планируемый результат по конкретным элементам учебного процесса)</p> <p>Выделение содержания учебного материала и его структурирование. Выбор методов, приемов, форм организации деятельности учащихся (по всем элементам деятельности), взаимодействия учащихся и учителя, последовательности всех операций и действий.</p> <p>Выбор средств методов, приемов, выполнения установление результатов</p>	<p>Определение системы целей и задач развития математического кабинета (ранжирование) исходя из существующего состояния</p> <p>Отбор содержания и последовательности действий по реализации намеченных задач развития кабинета.</p> <p>Выбор необходимых для работы средств</p>	<p>Определение системы целей и задач самосовершенствования, их ранжирование</p> <p>Выбор содержания и последовательности действий по реализации задач</p> <p>Отбор приемов, методов, форм деятельности и фиксации результатов по каждому этапу</p> <p>Выделение необходимых средств</p>
Реализация	<p>Определение система средств, необходимых для реализации плана.</p> <p>Практическая готовность выбранных средств к использованию в учебном процессе</p> <p>Проведение учебных занятий</p> <p>Внеурочная работа с учащимися.</p>	<p>Систематизация и хранение материалов и оборудования.</p>	<p>Изучение литературы. Анализ собственного опыта работы. Изучение опыта работы коллег. Разработка, освоение, восстановление необходимых форм, методов, приемов, средств деятельности и фиксации результатов</p> <p>Апробация (педагогический эксперимент)</p>
Результат	<p>Констанция достижения по Намеченных целей в ходе и после проведения учебного занятия.</p> <p>Составление задачи и результатов.</p> <p>Формулирование выводов</p>	<p>Фиксация состояния материальной базы после проведения работы.</p> <p>Анализ сопоставление с целями, выявление нерешенных задач.</p>	<p>Фиксация результатов деятельности</p> <p>Сопоставление результатов с поставленным задачами.</p> <p>Анализ использованных методов и средств.</p> <p>Формулирование выводов.</p>

## Сферы деятельности учителя математики. Схема №2.

Эмоционально- мотивационная сфера	Аналитико - синтетическая сфера	Фактологическая сфера
Интуитивное	Логическое	

Говоря по – другому, в большей или меньшей степени, в различных сферах деятельности учителя преобладают такие компоненты как интуитивный, логический (интуитивно - логический) и импровизационный (схема №2). Готовность индивида к творчеству и его обеспечение включает подготовку к профессиональной деятельности, где наиболее простым является обеспечение именно к творчеству в таких сферах как, фактологической и операциональной, в связи с тем, что в этой области лучше изучен логический компонент. Подчеркнём, что как базовые элементы эти сферы в отсутствии других является необходимыми сферами, которые обеспечивают на уровне «мастера - умельца» профессионализм педагога. Именно поэтому первоочередное внимание уделяется этим сферам в профессиональной подготовке учителя – предметника.

Готовность к аналитико–синтетической деятельности является однозначные существенной для учителя математики в силу специфики его предмета как точной науки, и поэтому этим сферам приемлем в применении в большей степени логический компонент, который их сближает с исследовательской деятельностью. Вместе с тем, деятельность учителя, как и в научно – исследовательской в любом элементе сохраняет общую структуру. Таблица №4.

С точки зрения психологии в таблице отражена наиболее общая структура любой деятельности, что видно из сравнения приведённых структур, где состав и последовательность действий практически на одном уровне и одинаковы. Но в ходе научного исследования реализация этих

действий учителем отличаются редко. Выделить эти отличия возможно в целях, объектах и средствах выполнения. Объектом исследовательской деятельности может быть объекты педагогической деятельности и любой объект действительности. Цели педагогической деятельности учителя определяются главной её целью – создание необходимых средств и методов, их разработка в обучение, воспитании и развитии.

Таблица 4.

Деятельность учителя	Исследовательская деятельность
<p>Определение конкретных целей, задач этапа деятельности.</p> <p>Отбор содержания, его структурирование</p> <p>Выбор методов, приемов, форм деятельности. Определение необходимых средств.</p> <p>Подготовка средств. Реализация части учебного процесса.</p> <p>Фиксация достижения поставленных задач в ходе и после окончания процесса.</p> <p>Анализ использованных методов и средств.</p> <p>Сопоставление задач и результатов.</p> <p>Формулирование выводов (задач следующего этапа).</p>	<p>Выделение объекта, проблемы, формулирование цели, гипотезы и задач исследования.</p> <p>Построение модели.</p> <p>Выбор методов и средств решения поставленных задач.</p> <p>- Осуществление исследовательской деятельности в реализации задач исследования.</p> <p>выявление результата исследования</p> <p>По каждой поставленной задаче.</p> <p>Анализ модели, методов и средств.</p> <p>Интерпретация результатов.</p> <p>Формулирование выводов.</p>

Средства, т.е. профессиональный инструментарий учителя которые отражены в необходимых для него знаниях и умениях. Значительная часть знаний и умений, как показал их анализ, являются надпредметными, т.е. обобщенные и применяются учителем только к своему специфическому объекту, и лишь только эти знания и умения являются базой исследовательской деятельности. Отсюда можно сделать вывод о том, что комплекс традиционных профессиональных умений учителя может стать минимальной базой для его творческой педагогической деятельности, которая освоена на высоком уровне в осуществлении своей профессиональной деятельности в совокупности с исследовательским подходом.

Исследовательский подход, который обеспечивается комплексом специальных исследовательских умений педагога, способствует обеспечению необходимого уровня владения и использования всех других педагогических технологии.

## **Выводы**

Рассмотрение проблемы подготовки к исследовательской деятельности можно свести к основным идеям философского уровня, к которым относятся следующие:

- на основе учёта объективных диалектических закономерностей, классификации по различным, основаниям возможных регулятивно дают для каждого частного случая оптимального комплекса средств управления по различным основаниям творческим процессам;

- на основе проецирования в учебный процесс сформировавшихся исторически и универсально всеобщих схем творчества должна решаться задача развития творческого потенциала обучаемых. Данные схемы должна найти своё отражение в организации учебной деятельности, как в содержании обучения, так и в структуре и в формах учебной деятельности.

Определяющими различные аспекты организации подготовки к исследовательской деятельности являются необходимые следующие условия:

- трансформация традиционного в процесс творческий;
- в становлении исследовательских способностей соблюдение этапности;
- в течении определённого времени приобретение и осознание учащимися опыта развиваемой деятельности;
- доведение до автоматизма базовые способности в деятельности;
- в целях как профессионального становления, так и развития творческого потенциала развитие рефлексивных способностей и умений в период обучения.

Анализ работ учёных А.Ф. Авдеевой, Н.С. Амелиной, С. П. Арсеновой, Ю.К. Бабанского, Г.Г. Гореловой, В.И. Засвязинского, В.И. Иванова, В.В. Краевского, Н.В. Кухарева, В.С. Лазарева, В.Г. Максимова, Ю.П. Романова, М.Н. Скаткина, Н.Н. Ставриновой, М.С. Тесемницина, И.И. Цыркун, Н.М. Яковлевой и др., а также психолого – педагогической научной литературы позволяет нам утверждать, как один из важнейших аспектов педагогической деятельности определяется исследовательская деятельность.

Необходимо отметить, что новые требования к целям и задачам, содержанию и результату в условиях реформирования и модернизации отражают современные парадигмы образования в Таджикистане. Подготовка педагогов, которые владеют высоким уровнем готовности к исследовательской деятельности является одним из основных требований в современном образовании. Одной из первостепенных задач профессиональной подготовке будущего учителя является формирование готовности к исследовательской деятельности.

Определённые результаты уже достигнуты в настоящее время в теории и практике её решения, в частности: - обоснованы задачный, системный, компетентности, технологический и деятельностный, т.е. методические подходы к конструированию и проектированию процесса подготовки студентов к исследовательской, деятельности; - разработаны разнообразные методы и формы учебной и внеучебной исследовательской деятельности,

которые обеспечивают студентов следующие умения и знания через семинары, лабораторно – практические занятия и конференции. Также нами были выявлены противоречия недостатки в подготовке будущих учителей к исследовательской деятельности, которые также отражены и в государственных документах, где определяются все направления развития педагогического образования и в сфере практической подготовки к профессиональной деятельности будущих учителей, и содержания учебников, которые используют в подготовке учительских кадров.

Существуют два основных подхода по проблеме психологической подготовки к деятельности которые показал теоретический анализ работ. Под этими подхода им подразумеваются функциональный и личностный. Разработкой функционального подхода занимались Н.Д. Левитов, Л.С. Нерсесян, В.Н. Пушкин и др., которые изучали его: как особое функциональное состояние – готовность; - как психологическую успешность деятельности; - как психологические установки на фоне активности; - как социально – фиксированную установку.

Исследователи личностного подхода рассматривали готовность, как интегрированное-личностное сложное образование сформированности психических процессов и состояний свой личности, авторами которых являются: К.М. Дурай - Новыкова, М.И. Дьяченко, Л.А. Кандыбович, В.А. Крутецкий, В.В. Сериков, В.А. Сластёнин и др. Готовность к исследовательской деятельности рассматривается как концептуальные знания о сущности процесса и результата исследовательской деятельности; как опыт выполнения этой деятельности в стандартных и проблемных условиях; как способность к рефлексии; как общественность за результаты; как интегративное качество личности, включающее общую систему ценностных ориентаций будущего учителя в сфере исследовательской деятельности.

- Принцип дифференцированного содержания и организации готовности к исследовательской деятельности;

- Принцип диалогичности процесса обучения (принцип взаимного обучения).

Накопленный нами опыт в процессе профессиональной подготовки учителей подвел нас к выводу, что эффективность подготовленности учителя к деятельности в сфере исследований тесно связана с организацией и выполнением соответствующих условий:

- тщательным изучением и включением в процесс обучения в педагогических ВУЗах предметов математического и методического содержания;

- научно обосновать и включить интегративную модель процесса подготовки будущих специалистов к исследовательской деятельности;

- внедрение вышеуказанных дисциплин в вариативной и инвариантной частях процесса профессиональной и методической подготовки учителей (по математике), а также систематическое использование исследовательских задач педагогического характера;

- включение курса «Профессионально-методическая исследовательская деятельность будущего учителя математики»;

- проведение мониторинга с целью определения уровня готовности студентов к ведению исследовательской деятельности в процессе обучения в условиях кредитной системы.



## **ГЛАВА 2. МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ И ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОЦЕССЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ И МЕТОДИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ УЧИТЕЛЕЙ ПО МАТЕМАТИКЕ**

### **2.1. Система организационных форм исследовательской деятельности будущих учителей математики в процессе профессионально-методической подготовки**

Проведенный теоретико-методологический анализ существующих теорий и подходов по данной теме, логически подвел нас к разработке концептуальной системы методической подготовки к профессиональной деятельности, как творческой, а также методики ее осуществления с учетом интеграции методологического процесса профессионального обучения и формирования личности с творческим подходом.

Сущность предложенной концепции раскрыта с учетом требований системного подхода, что отражено:

- в реестре существующих подходов и теорий, ведущие принципы которых послужили базисом для разработанной концепции;
- в содержательной характеристике рассмотренного системного объекта, а также его функций;
- в приведенной модели системы методической подготовки преподавателя и содержательном описании функций каждого отдельного элемента, а также требований к каждому из них.

Использованные нами при разработке концепции по подготовке будущих специалистов в области преподавания математики, положения из существующих теорий и подходов отражены с учетом методологических уровней в таблице 5.

Подводя итоги первой главы, в существующих исследованиях необходимо выделить единство философских взглядов на теоретические основы профподготовки и формирования личности творческого характера. В

основе обоих лежит диалектическая теория познания и концепция деятельностной, социальной и творческой сущности личности.

Таблица №5. Опорные теории и концепции системы методической подготовки учителя математики.

Методологический уровень	Теории и концепции	
	Профессионального обучения	Формирования личности творческого характера
философский	Концепция социальной творческой и деятельностной личности, а также диалектические закономерности её развития, теории познания (наука гносеология), концепция урегулирования исследовательской деятельности	
общенаучный	Разновидности подходов: системный, деятельностный и личностный. (психологическая теория деятельности)	Философская и методологическая концепция творческого подхода, психологическая теория творчества, как механизм развития
частнонаучный	Теория развивающего обучения (из педагогики), психологическая теория рефлексии, педагогическая теория цикличности познавательного процесса, а также формирования обобщенных умений.	

На общенаучном методологическом уровне в основе всех концепций профессионального обучения лежат системный, деятельностный и личностный подходы.

В их разнообразных сочетаниях и проявлениях, которые обусловлены ведущими задачами конкретно взятой системы профобучения.

Разработки различных концепций развития личности с задатками творчества на данном методологическом уровне основываются на философской и методологической концепциях творческого развития и его психологической теории как основного механизма развития.

В частной научной методологии выделен ряд теорий, эффективно применяемых в решении задач обучения и развития личности с творческими задатками. Их объединили в педагогические теории развивающего развития, создания научных понятий и умений, циклообразности процесса обучения и психотеория рефлексии.

Рассмотрение данного процесса как системного объекта, а также выделение роли, места и функции, и кроме того, взаимосвязи каждого основания входит в интеграцию теоретических оснований концепции методической подготовки будущих специалистов в сфере исследований. Выделение из общей системы определенного объекта является первым этапом в выполнении системного подхода к изучению объекта.

Охарактеризуем данный объект.

Подготовка к творческой деятельности решается разными путями (разные методические системы). В каждом случае выделяется изучаемый объект-система методподготовки специалиста.

Не приводя полной характеристики, выделяют некоторые из них:

1) Разработка определенных дисциплин (факультативов, спецкурсов, обязательных курсов). Они выполняют функцию творческой и профессиональной подготовке без использования традиционных циклов, что становится возможным в пределах действующих учебных планов и программ, без особых временных затрат.

Результативность этого процесса в какой-то мере ограничивается необходимостью изменений учебно-познавательной деятельностью (репродуктивной на продуктивную).

Конечно решение такой объемной задачи в рамках одной дисциплины методика обучения (математики) является трудным. Для ее решения требуется согласованное объединение многих дисциплин разного уровня для эффективного ее решения.

Выделение этого курса должно помочь в обобщении и систематической подготовке к исследованиям при условии комплексного использования учебных дисциплин.

2) Перестройка в корне системы профобучения, в основе которого положены методология развития и формирования личности с творческими задатками.

Данный путь предусматривает создание курсов, включающих различное количество дисциплин, входящих в методологию исследовательской и профессиональной деятельности учителя. В процессе этого происходят большие временные затраты, а так же предъявляются строгие требования к педагогическому коллективу. Результативность может быть высокой, так как его реализация соответствует современным достижениям системы профобучения.

3) Выполнение функции подготовки специалистов к исследованиям в пределах одного блока. Этот процесс «изменчив», но наиболее доступен из-за своей простоты.

В ходе исследования мы выяснили, что предметом способным осуществить в полной мере творческую подготовку преподавателя может стать методика обучения математики, являющаяся основой включающей в себя остальные части процесса подготовки будущего учителя. Интегрирование в учебный процесс методологии творческой деятельности и развития творческих задатков поможет решить поставленную задачу.

Не отрицая существования и правильности существующих подходов, мы использовали только первый и последний указанные нами. Таким образом, был определен системный объект, то есть система методической и профессиональной подготовке преподавателей осуществляемой в пределах одного блока.

Элементы системы профподготовки разделены на определенные блоки с учетом основных выполняемых задач:

- общий культурный блок;

- специализированный блок;
- психологический и педагогический блоки.

В последнем блоке были выделены группы учебных предметов связанных с психологическими, педагогическими и методиками.

Система методподготовки является подсистемой (элементом) процесса профподготовки учителя. Особенность этого элемента заключается в его интегрирующей функции, которая отвечает за объединение всех результатов процесса подготовки (общекультурной, специально-предметной и психолого-педагогической).

Таким образом, происходит изменение результатов в средства профдеятельности учителя. Главное назначение этого элемента заключается в подготовке будущего учителя к выполнению основной задачи - обучение, воспитание и развитие учащихся посредством своего предмета. Поскольку понятие «готовность» является объемным, то и его функция может быть раскрыта в нескольких аспектах:

- включение результатов исследования всех дисциплин в деятельность учителя (по математике) (функция интеграции);
- ориентация личности учителя на творческий подход своей деятельности (функция ценностно-мотивационная);
- наличие необходимого комплекса профессиональных и методологических знаний и умений для творческого подхода к процессу обучения (функция обучения и контроля, методологическая функция);
- формирование и развитие самосознание учителя (функция мировоззрения);
- формирование практического опыта на основе исследовательской деятельности (профессионально-практическая функция)

Как было указано выше, интеграция результатов деятельности всех блоков является одной из значимых функций блока методподготовки.

Любая система характерна рядом качеств: структурностью, целостностью, компонентным составом, наличием системообразующего

фактора, иерархичности, взаимосвязи между элементами внутри системы, а так же между нею и внешней средой.

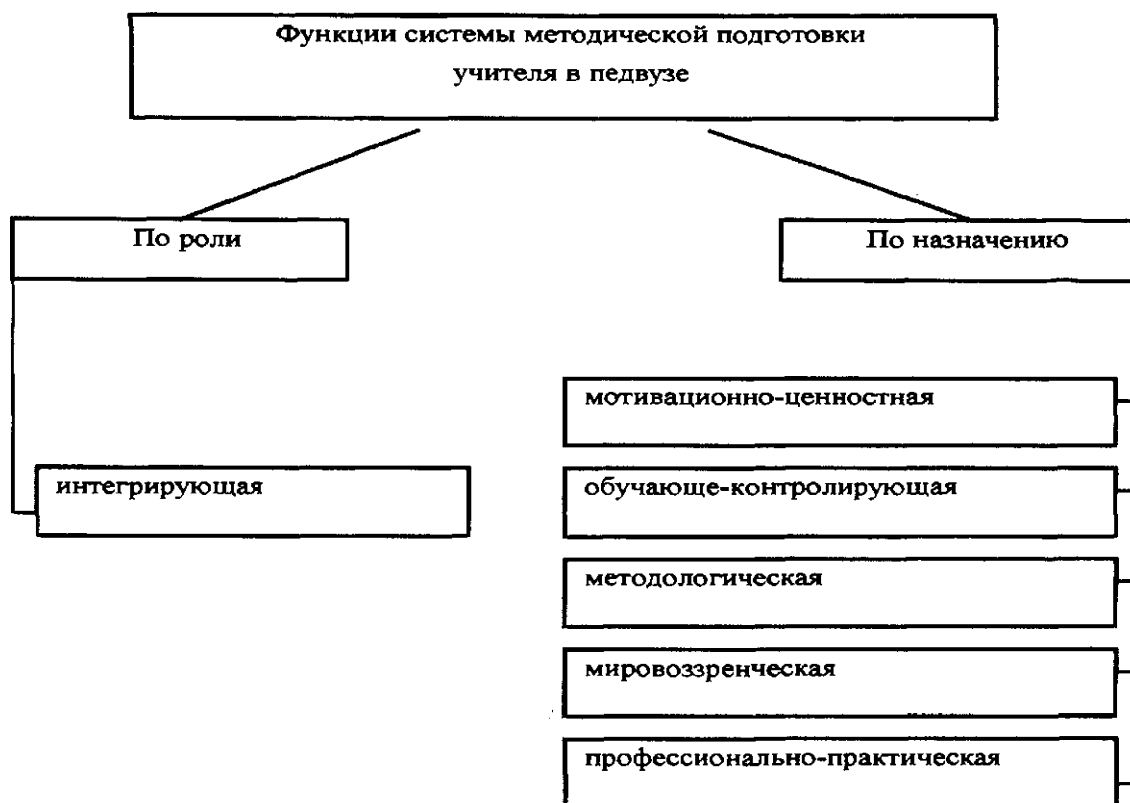


Схема3. Функции системы методической подготовки учителя.

Вторым этапом исследования является нахождение состава, структуры, элементов и взаимосвязи между ними. Это можно осуществить с помощью структурного анализа, результаты которого создаются в модели объекта. В качестве модели выступает схема строения объекта.

Общая структура системы состоит из цели обучения, средства достижения цели, содержания, методов, средств обучения, формы и результатов. Они изучаются как системы низкого уровня развития. Но при этом использование подходящих моделей дает возможность использования других оснований для анализов. Если рассматривать формы организации обучения, то следует указать лекции, семинарские и практические занятия, лабораторные занятия, педагогическую практику, и индивидуальную учебно-исследовательскую работу. Как считает Земцова В.И., составными частями системы управления индивидуальной исследовательской деятельности студентов является «целеполагание - направление на модель специалиста»

→ ранжирование и адресация → выполнение → «обобщение и анализ» [100, с. 22].

Все схемы данной системы подробно рассматриваются ниже с детальным описанием.

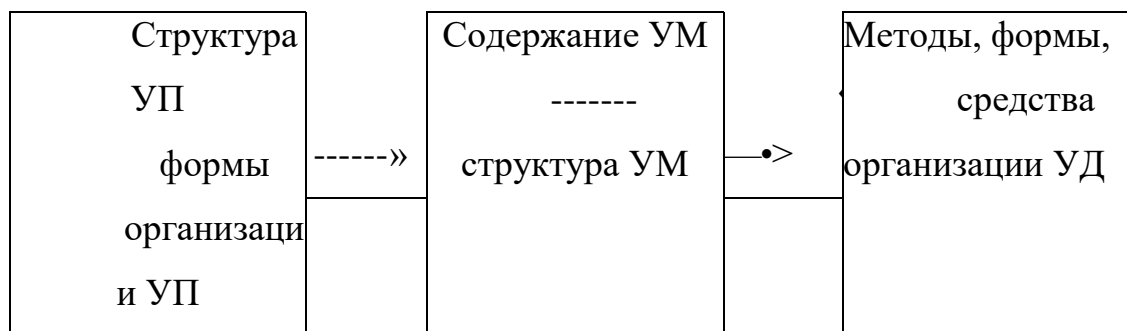
Считаем необходимым дать характеристику теоретических оснований организации и определения элементов общей модели использованной в работе (схема 4).

Система методической и профессиональной подготовки, а так же ее цели раскрываются с учетом состава и взаимосвязи (взаимоподчинённые).

Данное требование формулирование целей в понятиях сформированной деятельности считается ведущим требованием, поэтому составными частями целей должны быть части профессиональной и методической деятельности.

Выполнение отдельных видов деятельности требует владения комплексом знаний и умений, которые конкретизируют указанные виды деятельности.

Схема 4



Модуль - функционально структурная системы подготовки учителя математики

С позиции личностного подхода выполнение деятельности невозможно, если не сформирована ценностно-ориентационная сфера личности. Поэтому существующий комплекс целей дополняется целями формирования качеств личности: мышление, самосознание, и направленность.

Профессиональная и методическая деятельность учителя с позиции исследовательской деятельности требует конкретизации содержания целей: операциональные компоненты (знания, умения и виды деятельности) должны формироваться с учетом и возможностями их творческого применения, дополнены элементами которые отражают сущность методолога-исследовательской деятельности преподавателя. Элементы данной деятельности должны иметь характер, отражающий творческую направленность профессиональной деятельности, а так же самосознание и мышление.

К средствам достижения целей относят учебный процесс, который построен должным образом (УП), содержание учебного материала (УМ), разные формы и средства организации учебной и познавательной деятельности (УД) с применением разных методов и комплекса средств (схема 4).

Деление содержательной структуры учебного материала и самого процесса обуславливается тем, что:

Первая структура - отражает конкретный уровень общих научных знаний входящих в содержание учебного материала;

Вторая структура - отражает структуру организации учебной и познавательной деятельности.

Эти структуры не обязаны совпадать.

Структура содержания учебного материала.

Классическая структура курсов методики преподавания предмета в педагогических ВУЗах аналогична обобщенности знаний научного характера на понятийном уровне с точки зрения рассматриваемого нами аспекта. Конкретный вариант структурирования данной методики был предложен в исследовании Саурова Ю.А. В нем основное содержание методики представлено элементами теории учения, преподавания и воспитания, а так же экспериментально полученными данными о ее современном состоянии. В



центре находятся цели и задачи обучения, закономерности и принципы, методы и понятия [348, с. 13].

В качестве выводов (или выводных знаний) выступили разные методические системы, построения и программы.

Мы считаем, что попытка обобщения теории методики преподавания вполне правомерна. Но возможна и другая структурная модель содержания.

Исходя из того, что в генетическую основу методики обучения математике (МОМ) входят такие науки, как психология, логика и педагогика, математика, то в ее основании должны лежать основополагающие принципы и закономерности данных наук, понятийный аппарат и методы. Ядром МОМ должно стать содержание профессиональной и методической работы преподавателя, теоретические данные и принципы взаимодействия. В этом случае, как следствие станут конкретные методические схемы, которые обеспечивают этапы математического обучения.

Предложенный в работе вариант нашел отражение в таблице 6.

Правильность подхода к выбору теоретической модели содержания методики обучения подтверждена рядом работ известных методистов. Например, в работе Нугмонова М. систематизирование материала по данной методике происходит как теоретическое обобщение, выделяя при этом основание, выводы, основу и практические приложения.

Наша модель отличается заполненностью основной части методики и состава следствий. При этом мы считаем, что нет необходимости в перечислении используемых принципов, определяющих составные элементы методической системы.

В методике преподавания физики и химии можно отметить тенденцию выделения определенных разделов, которые соответствуют научным теориям.

Разработанная нами модель применяется к любым учебным предметам. В конкретных случаях уточняются принципы, методы и содержания.

Теоретическая модель методики обучения находящаяся в центре процесса обучения включает в себя следующие элементы (см. табл. 6):

- Планируемый результат обучения (цель), который можно сформулировать как развитие личностных качеств посредством учебного предмета.

- Учебные средства, к которым относятся содержание и структура учебного материала.

Формы и структура учебного процесса; методы, приемы, материальные средства (специально подобранные по предмету - технические, наглядные и дидактические);

- Результаты обучения, нашедшие отражение в изменении личностных качеств.

- Заключительный элемент - анализ включающий рефлексию, выводы и личностные изменения.

Таблица 6

ОСНОВАНИЯ:	1. Законы математики логики; закономерности и принципы психологии и педагогики; основные понятия психологии, педагогики и методики; методы математики, логики, педагогики, психологии, социологии; содержание математики.
ЯДРО:	2. Состав профессионально-методической деятельности учителя теоретическая модель методической системы; принципы определения и описания элементов методической системы.
СЛЕДСТВИЯ:	3. Различные методические системы, методики и технологии обучения; программы; учебные пособия и учебники и т.д.

## МОДЕЛЬ МЕТОДИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ:

### ЦЕЛИ

Как развитие и формирование личностных качеств учащихся посредством учебного предмета.



Структура и содержание учебного, математического материала, формы и структура, методы и приемы организации учебной и познавательной деятельности учащихся на занятиях; материальные средства, необходимые для конкретного предмета (технические, наглядные и дидактические)

```
graph TD; B[СРЕДСТВА] --> C[РЕЗУЛЬТАТ];
```

### РЕЗУЛЬТАТ

Видимые изменения личностных качеств учащихся, рефлексия обучающего процесса, результатов.

Схема 5. Модель методической системы и её методические основы.

Конкретизация и развитие модели обучения помогает при уточнении структуры содержания курса, а также определить правильную последовательность его изучений.

Структура данного процесса построена в соответствии с принципом цикличности, который обоснован в МОМ по Нугмонову М. Данный принцип рассматривает отказ от стандартности курса и выполнение его при учете всех основных этапов [296].

Отбор содержания не ограничивается простым научным содержанием. При учете принципа деятельностного подхода и концепции развития личности с творческими задатками, в содержание курса должны быть включены виды преподавательской деятельности, творческие методы, формы и средства, а так же принципы.

Выбор методов, средств и форм опирается на принципы развития личности с творческими задатками.

- Переход учебной и познавательной деятельности в учебно-творческую.

- Преобладание развития мотивации в личностном развитии, рефлексивность.

- Преобладание самостоятельности в учебном процессе.

- Диалогическая форма взаимоотношений обучаемых и обучаемого.

- Наибольшее сочетание приемов алгоритмичности и эвристических приемов стимуляции учебной деятельности.

- Многовариативность учебных заданий при учете индивидуальных особенностей.

- Конкретизация учебных заданий с помощью сравнений.

- Ведущие средства организации - система учебных заданий.

Системный блок методподготовки состоит из двух разделов:

- 1- компоненты результата;

- 2- диагностические процедуры.

Исходя из этих двух принципов, можно отметить, что результативные компоненты включают в себя определенные представления, умения, знания и опыт.

Основы разработок и их результатов в указанных практических и теоретических блоках состоят из методик постепенного (поэлементного), пооперационного и поуровневого анализа.

Определение и оценка изменений ценностно-мотивационного блока происходит с учетом психологических подходов основанных на методах самоанализа и самооценки.

Следует отметить, что функции результативного блока не ограничены функциями диагностики и оценивания и зависит от результата, полученного на отдельном этапе.

Содержание и методы последовательного изучения.

Элементы методической системы		Требования
Цели		Структурность цели, иерархическая наполненность. В терминах формируемой деятельности проходит формулирование целей обучения. Уточнение целей через реестр умений, знаний, представлений и личностных качеств. Преобладание ориентационной и ценностной сфер личности.
	Содержание и средства обучения.	Структуризация содержания обучения с элементами теоретического обобщения. Внедрение в процесс обучения основных методов деятельности творчества (профессионального).
	Процесс обучения	Структуризация процесса обучения в согласии с цикличностью и структурой познавательного процесса. Поэтапность формирования опыта исследовательской деятельности.
	Организация учебной и познавательной деятельности.	Превращение учебно-познавательной деятельности в учебно-творческую (исследовательскую).+ Преобладание развития сферы мотивационной в процессе развития личности, обеспечение осознанного отношения ко всем этапам познавательной деятельности (рефлексивность). Превалирование самостоятельной работы. Преобладание диалоговых форм общения учителя и обучаемых. Оптимальное сочетание приемов (алгоритмических и эвристических). Вариативность заданий для личностно-индивидуального учета. Выявление заданий с помощью адаптации (на основе аналогии) результата реальной профдеятельности в продуктивную учебную деятельность (с учетом полноты состава действий, необходимых для освоения количества повторяемости, а также расходуемого времени).
Результат	Компонентный состав	Прогностичность. Соответствие с целями (представления, умения, знания, качества личности, опыт деятельности). Полнота.
	Диагностические процедуры	Использование анализов (пооперационный, поэлементный, уровневый). Диагностика в процессе деятельности.

Описанные требования к определению элементов методической системы, реализуют основные принципы подходов (системного, личностного и деятельностного) в обучении, теории формирования и развития личности с творческими задатками. Все это в обобщенном виде представлено в табл. 7

## **2.2. Роль предметов методического цикла в организации исследовательской деятельности будущих учителей математики**

Методическая подготовка учителей в практике и педагогических науках исследуется с позиции неотъемлемости профподготовки. Но, можно отметить некоторые различия. Выделение методических дисциплин в отдельный блок определено рядом обстоятельств, среди которых выделяется специфичность задач обучения этого блока, и которые соответствуют методическим аспектам профдеятельности учителя.

В исследованиях педагогов подтверждается мнение о самостоятельности методподготовки в общей схеме всесторонней подготовки студентов педагогических ВУЗов, которая заключается в обеспечении внедрения научных смежных знаний, проходящих при анализе и утверждении обучающих путей на каждом этапе, в конкретной учебной ситуации, в характеристике специфических задач, содержании принципов, форм и методов обучения конкретным предметам. Необходимо отметить, что аспекты методики профессиональной деятельности не ограничены только анализом и обоснованностью путей обучения, но при этом включают в себя реализацию избранных способов взаимодействия с учащимися, а также их воспитание посредством учебного предмета. Поэтому задача методподготовки преподавателей должны расширяться но, несмотря на это в нормативных документах высшей школы содержание методблока сужено и ограничивается узкими вопросами «частной методики», то есть возвращаются к подходу давно получившему критическую оценку методистов и педагогов.

В исследованиях методистов (Бороненко Т.А., Зацепина Т.В., Зенцова В.И., Коминецкий С.Е., Кудайкулов М.А., Луканкин Д.И., Нугмонов М,

Метельский Н.В., Новик И.А., Степанова Т.Н., Терещенко О.И., Тулькибаева Н.Н., Шаронова Н.В., Усова А.В., Хижнякова Л.С., Чернобельская Д.М. и др.), можно увидеть уточнение сущности задач и содержания методподготовки будущих преподавателей в ВУЗах.

А так же можно отметить схожесть позиции разных ученых в указанном вопросе (методика преподавания математики, физики, информатики, химии).

Концепция основ профподготовки будущих преподавателей раскрыта в докторской диссертации ГЛ. Луканкина. В ней выделены три блока:

- 1) Формирование личности учителя как гражданина.
- 2) Формирование учителя как воспитателя.
- 3) Формирование способного учителя-предметника.

Основные составляющие этой концепции-

- 1) Методическая направленность профподготовки.
- 2) Профессиональная и педагогическая направленность преподавания общественных и политических дисциплин.
- 3) Профессиональная и предметная направленность психологической и педагогической подготовки.
- 4) Профнаправленность (педагогизация) общенаучной специальной (математической) подготовки.
- 5) Практическая и научно-теоретическая направленность методподготовки.
- 6) Повышение научно-методического и научно-теоретического уровня педагогической практики студента.
- 7) Выполнение личностного и деятельностного подхода в подготовке специалиста.
- 8) Овладение специалистами современными интерактивной технологии обучения.
- 9) Систематическое использование компьютерной технологии в работе учителя.

10) Разработка и создание учебно-научных и педагогических комплексов (УНППК) [238, с. 50].

К нашей модели по содержанию и по структуре очень близко исследование Кудайкулова М.А. [198], который выделил 3 «ступени» деятельности преподавателя: Общая педагогическая — профессиональная педагогическая → профессиональная методическая. И разделил умения:

- педагогические непрофессиональные умения - для всех людей.
- педагогические профессиональные умения, которые можно разделить на общественные политические, общие научные, специальные, и психолого-педагогические - для всех педагогов.

- профессиональные методические, которые являются квалификационными и могут делиться на «стандартизированные» (для учителей-предметников), под которыми подразумевается умение организовать и проводить урок, умение использовать ИКТ. Их относят к общеметодическим.

- специфические (для учителя физики - организация и проведение работы по физике вне школы, оборудование кабинета, постановка ШФЭ).

- частно - методические.

Автор делает вывод о том, что классификация построена с учетом выполняемой функции, а формирование умений и знаний входит в содержание и цель всех этапов профподготовки.

Такое выделение отдельных разделов (как у Кудайкулова М.А.) соответствует группам профессиональных методических умений и является общепринятым.

Во всех исследованиях, которые касаются профессиональных педагогических аспектов и подходы к описанию главных целей и результатов профессиональной методической подготовки (через категории методкультуры, методической готовности и профессионализма). Выходят на первый план.



Методическую культуру как залог профессионального мастерства будущего преподавателя Новик И.А. [288] рассматривает с особой позиции. Под ней понимается «сформированность специальных, общих и конкретных умений, которые опираются на знания и навыки, приобретенные при изучении различных дисциплин, связанных с обучением математике в системе народного образования. Методкультура входит в состав общей культуры личности преподавателя, под которой подразумевается овладение студентами некоторым опытом творческой деятельности преподавателя математики» [288, с. 62].

Теоретическая концепция Новик И.А. заключается в формировании методкультуры при условии:

Доминантного обучения студентов знаниям, умениям и навыкам с самого начала обучения;

Системного использования органичных связей, различных дисциплин.

Включение в учебный процесс системы непрерывной подготовки студентов методического характера [288, с. 9].

Составными элементами методкультуры Новик И.А. являются: знания, умения и черты характера. Но, указанные черты характера выделены не просто так и не с психологическим умыслом. В них перемешаны и общепедагогические и методические черты. Скорее всего, здесь можно говорить об интегрирующей функции всесторонней методической подготовки, а также об их отражении в результатах [288, с. 64-65].

Новик И.А. разделяет методические умения на: специальные, конкретные и общие. Общие умения относятся к гностическим и проектировочным, которые помогают в подготовке учителя-предметника (по математике).

Специальные относят к организаторским и конструктивным умениям, связанным с построением процесса обучения.

Конкретные умения входят в состав специальных умений и связаны с частной деятельностью учителя по математике [288, с. 59-61].

Схема формирующих этапов методкультуры (по Новику И.А.) полностью сходна со структурой методподготовки в конце обучения в ВУЗе. Непрерывность процесса реализации методической подготовки обеспечивается включением отдельных её элементов в другие дисциплины [288, с. 70-71].

Теория и практика построения системы профессионально-методической подготовки через проектировочно-конструктивной деятельности разработана А.А. Шаповаловым. Он считает, что «эффективным способом подготовки учителя к конструктивно-проектировочной деятельности может быть организация всего процесса профессионально-методической подготовки, ориентированная на преломление на уровнях теории, образцов, репродукции, творчества конкретно-методических вопросов через максимально возможное с точки зрения практической реализации количество профессионально-значимых позиций» [401, с. 71].

Реализуется эта идея при проведении курса «Педагогические технологии обучения физике», интегрирующего в себе основные идеи дидактических, психологических курсов, ряда спецкурсов и методики физики.

Однако, она включает в себя и традиционные элементы – частные вопросы и общие вопросы методики преподавания физики. Особо важным в курсе является реализация интегрирующего содержания курса, обеспечивающего методподготовку преподавателя.

Нам необходимо отметить предполагаемые изменения в наименовании курса, что обусловлено следующими обстоятельствами:

- внедрение элементов технологического подхода;
- нелогичностью изменения названия «методика преподавания»

(Каменецкий С.Е.) на «теория и методика обучения». Определенный вклад в

теорию организации методподготовки принадлежит В.И. Земцовой. Выделяя, методическую деятельность, автор останавливается на приоритетности процесса методической подготовки. А потому акцентирует внимание на понятийном аппарате «методическая подготовка», «методическая готовность», «методическая компетентность», «методическое мышление», «методическая рефлексия», «методическая культура», «методическая задача», «учебно-методическая задача» и «методические умения» [155].

Методическая подготовка рассматривается как «более существенная часть подготовки преподавателя, представляющая непрерывный управляемый процесс подготовки к методической деятельности, которая обладает интегративными свойствами по отношению к профподготовке, как целому процессу». Выражаем согласие с трактовкой Земцовой В.И. о сущности методической подготовки, которая реализуется при интеграции всех методов и блоков учебных дисциплин, научной и методической деятельности студентов. Хотя вполне возможно уточнить данную трактовку тем, что сам процесс должен стать действующим фактором, объединяющим составные компоненты профподготовки учителя.

Цель подготовки по Земцовой В.И. - это «достижение высокого уровня методподготовки к выполнению обучающей, воспитывающей и развивающей функции при помощи преподаваемого предмета» [155, с. 13].

Методическая готовность трактуется ею как «решающая составная часть профессиональной готовности учителя, характеризующая уровнем развития методической компетентности, методического мышления и методической культуры, достаточные для эффективного творческого решения методических задач в условиях разнообразных педагогических ситуаций». Определяя понятия методической компетентности, мышления, культуры и рефлексии, автор придерживается соответственных понятий, которые используются для характеристики разных аспектов и результатов профподготовки [там же, с. 18].

Необходимо отметить, что каждая характеристика рассматривается через мотивационное и ценностное конкретное отношение.

Поэтому мы решили «отталкиваться» от понятия «готовность к действию, и к труду».

Эти понятия определяются как «состояние мобилизации всех систем человека, которые обеспечивают выполнения определенных действий» и могут рассматриваться через компоненты (комплекс умений и навыков, наглядность, направленность, опыт и самосознание).

Эти части составляют основные цели (задачи, планируемый результат) методподготовки. Выделенные нами компоненты аналогичны позиции видных ученых Лернера И.Я. и Скаткина М.Н. об источнике содержания обучения и образования, которым служит социальный опыт. Называя обучение бинарным процессом взаимодействий учителя и ученика, направленного на усвоение общественного опыта, отраженного в учебниках.

Так как, невозможно освоить весь человеческий опыт, мы решили выделить элементы, заслуживающие отдельного внимания. Вышеуказанные исследователи отмечают следующее - данных элементов в опыте социальном в целом и по отдельности в каждой деятельности, как генетической клетки всего четыре:

- знания о мире (человек, природа, общество, деятельность и ее способы, техника, прекрасное, самопознание);
- накопленные в деятельности способы (умения);
- опыт чувственного познания вселенной (эмоционально-ценностное отношение);

Эти четыре больших пункта человеческого опыта, другими словами Лернер И.А. назвал следующим образом: знать, уметь, творить, хотеть.

На сегодня данная концепция, несмотря на свое другое предназначение, успешно используется в сфере высшего образования. Так как, вопросы цели и задач всегда негласно связаны с вопросами диагностики

полученных результатов, то мы решили обратиться к работам Тесленко И.Ф., которая предложила систему критериев сформированности профессиональных и методических умений, а также разработала диагностические задания. Если обратить внимание, то можно отметить, что среди принципов чаще встречается принцип, или требование вариативности, при этом его описание напрямую связано с основным объектом и задачами исследования [376]. Например, у Марковой А.К. особо выделена «вариативная методика», которая основана на выборе средств, связанных с выбором методов и форм, то есть соблюдается принцип «как учить». Если обратить внимание на психологическую сторону этого вопроса, то важным является способность учителя видеть и использовать одновременно несколько методов и путей одновременно. Если перефразировать, то можно получить следующее: вариативность, как характеристика профессиональной деятельности предполагает способность и умение одновременно находить и использовать несколько вариантов предстоящей деятельности [251, с. 17].

В другом аспекте «вариативность» характеризуется как требование, или принцип построения (по Земцову В.И.) и раскрывается следующим образом: «Принцип вариативности методической подготовки вытекает из необходимости реализации индивидуального и дифференцированного подходов к методической подготовке студентов. Вариативность форм содержания и средств методической подготовки приобретает особую актуальность в системе многоуровневого и моносистеме педагогического образования» [100, с. 20].

Яковлева Н.М. рассматривает вариативность как конкретное условие формирования профессионального научно-педагогического интереса [410].

Например, основоположным вариативности по курсу физики является следующее: «курс соотносится со способностями и познавательными возможностями учащихся». Исходя из этого, в некоторых программах предусмотрено два уровня усвоения материала – базисный (обязательный для всех) и повышенный (возможные достижения) [42, с. 5].

Как видно из проведенного нами анализа, данная характеристика рассматривается разными исследователями соотнositельно разных уровней организации учебного процесса или их субъектов, что вполне приемлемо. На данный момент, вариативность является основным требованием всех современных систем обучения. Исходя из используемого уровня системы образования (методика отдельного раздела, учебный курс) предполагает вариативность и осуществляется при помощи методов и форм организации познавательной и учебной деятельности студентов. В этом случае существует большое количество методов, форм и приемов, а также их комбинации. Но как оказалось, на данный момент одной вариативности становится недостаточно и потому в некоторых высших учебных педагогических заведениях развивается опыт вариативности при организации профессиональной и методической подготовке преподавателя.

Уровень вариативности содержания и структуры в подготовке и деятельности учителя на данный момент находится на стадии разработки. Примером таких разработок может послужить разработка в рамках методического психолого-педагогического блока в Таджикском педагогическом университете по курсу «Психодидактическая математика».

Примером третьего уровня реализации вариативности является опыт кафедры методики обучения математике. В этих рамках уже более 10 лет действует разработанная нетрадиционная структура методической подготовки, осуществляемая по нескольким авторским программам. Примером последнего уровня вариации служит изменение сущности иерархических целей профподготовки. Фактически, данная задача усложняется необходимостью подготовки специалиста способного подходить с творческим замыслом к педагогической деятельности.

Конечно, не стоит отрицать наличия сегодня работ в данном направлении. Среди них можно назвать исследования Новицкого В.В., в его работах предложено усовершенствование процесса методической

подготовки путем введения инновационной деятельности самих учителей [205].

Наравне с существующими теоретическими исследованиями на тему организации и проведения процесса подготовки учителей, большая работа проводится преподавателями ВУЗов. И если, как показал анализ существующей научно-методической литературы, в теории не выделена задача обеспечения творческого и методического подходов к осуществлению деятельности в рамках профессии, то на практике преподаватели особо глубоко изучают данную задачу.

Остановившись на многоаспектности процесса подготовки учителей-математиков (методической, профессиональной и т. д.) все исследователи в ходе её раскрытия, говорят о содержании обучения и изменениях формы, методов проводимого обучения. И снова тут можно отметить общность взглядов. Так какие же изменения предлагаются?

1. Охватить весь материал в форме теоретического обобщения.
2. Знакомство с методами и способами, а также их систематизацией.

Остановимся на предлагаемых методах и формах:

- включающие обучаемого в продуктивную учебную деятельность (традиционную или нетрадиционную, а также направленную на реализацию гуманистических принципов);

- обеспечивающие адекватность использования форм, средств и методов с учетом индивидуальных особенностей обучаемых (в данном случае - студентов);

Так как, при гуманизации математического образования на первый план выдвигается укрепление развивающего потенциала, то соответственно поднимается вопрос создания условий для деятельности исследовательского характера на уроках математики. Решение поставленных перед учащимися проблем происходит непосредственно в ходе исследования (научного поиска). Для развития определенных умений в данной области необходимо многоразовое прохождение учениками исследовательских этапов. Только в

этом случае методология выполняет две функции: становится важным компонентом исследовательской деятельности и определяет структуру учебной и познавательной деятельности, а также выбор преподавателем соответствующих методов.

Методические знания в этом случае становятся и предметом усвоения и развивают мышление.

В проанализированных нами работах формирование умений исследовательской деятельности в широком понимании выдвинуто на первый план. Например, Андреев В.И. в такой деятельности выделил соответствующие этапы:

- 1) анализ факторов с их связями и отношениями;
  - 2) осознание задач исследования и проблем;
  - 3) постановка промежуточной и конечной цели задачи исследования;
  - 4) определение гипотезы ее решения;
  - 5) само решение, а также теоретическая обоснованность и доказательство гипотезы;
- б) проверка на практике правильности выполненных действий [4].

В данном случае, умение применять прием соответствующего метода при решении поставленной проблемы, Андреев В.И. именуется «учебно-исследовательским умением». Описывая сам процесс, он уделил внимание личностным исследовательским качествам (технические, мотивационные и коммуникативные). Денисова М.И. на основе данной классификации, определила 4 основные группы умений:

- операционные (наблюдение, сравнение и анализ, синтезирование, структурирование, абстрагирование, обобщение, конкретизация, систематизация, классификация, применение аналогии, умение выделить главное, индукция и дедукция, установление причинно - следственных связей, умение выдвигать гипотезы, находить различные подходы в решении проблем, прогнозирование и оценка результатов);



- организационные (определение цели и задач, разработка планов, расчет необходимого времени, выбор эффективных средств и методов, организация исследовательской деятельности, самоконтроль и саморегуляция, анализ и контроль результата своей деятельности);
- технические (работа с библиографией: аннотация, конспектирование, реферирование; подборка необходимого материала, проведение эксперимента и его описание, оформление результатов: статья, реферат или доклад);
- коммуникативные (ораторские способности, дискуссионные навыки, способность делового сотрудничества с руководителем и товарищами) [120, с. 101].

Понятие «исследовательское умение» по Денисовой Г.В. звучит как: «сознательное владение совокупностью операций, являющихся способами осуществления умственной и практической (в т.ч., творческой) исследовательской деятельности» [120, с. 102].

Другие исследователи (Муравьев Е.М., Горбунова Л.Л., Беззубова С.П.) определяя содержание подготовки студентов, делают упор на профессиографический подход. Если посмотреть с их позиции, то учитель должен владеть основными методами исследования, наблюдения и анализа, а также уметь проводить несложные педагогические эксперименты [274].

Кроме того, должны уметь анализировать уроки, составлять рецензии на книги и статьи, уметь работать со справочной литературой, изучать и овладевать опытом ведущих специалистов. Как видно, единого подхода не существует, так как с изменением образовательной парадигмы от знаний к личности, возникает необходимость конкретизации понятия и определения значения и места в указанной структуре.

Для успешного решения указанных задач, возникает необходимость определения современного содержания методической деятельности, что является основной задачей предмета «Теория и методика обучения математике».

Проведём анализ пособий по методике преподавания математике в ВУЗах:

1. А.А. Столяр. Педагогика математики: Курс лекций. 2-е изд. перераб. и доп.- Мн.,1974-382 с.

В нем даны задания с применением метода исследования (на материале определенной темы), а также изучение учебного материала по учебнику; проведение экспериментов и сравнение результатов (без использования метода и с использованием).

Следующий вид заданий на сочетание постановки проблемы с обучением математической деятельности:

- математизация эмпирического материала (эмпирический материал - известное, новые математические понятия - неизвестное);
- логическая организация материала (совокупность предложений - известное, неизвестное – логический способ упорядочения);
- применение теории (известное- знания, неизвестное – новые условия применения).

2. Методика преподавания математики в средней школе: Общая методика. Учеб. пособие для студентов физ.-мат.фак. пед.ин-тов\ В.А. Оганесян, Ю.М. Колягин, Г.Л. Луканкин, В. Я. Саннинский. – М.: Просвещение, 1975. – 325с.

В пособии подчеркивается высокий уровень общенаучной подготовки как важный критерий качества подготовки специалиста. Современному преподавателю следует овладеть умением проводить непрерывные эксперименты с систематическим оцениванием эффективности процесса, проводя сравнение между формами и методами обучения и выбирая наиболее эффективные пути изучения математики. При определении основных элементов подготовки учителя необходимо наличие у него теоретических знаний по основам методики преподавания математики как педагогической науки. В одном из параграфов первой главы «Наблюдение и опыт в преподавании математики» кратко изложены

основные понятия, без акцента на методику их применения. В следующей главе «Развитие математического мышления учащихся и постановка математических задач» дана характеристика математического мышления с его компонентами и путями их развития. Особо выделен творческий вид мышления, который раскрывается в параграфе «Эвристический метод обучения математике», но опять с небольшими недостатками. При этом отсутствуют практические задания, а критерии качества подготовки, на наш взгляд не смогут полностью реализоваться в методическом курсе преподавания математики.

3. Методика преподавания математики в средней школе: Общая методика. Учебн. пособие для студентов физ. - мат.фак.пед.ин-тов/ В.А. Оганесян, Ю.М. Колягин, Г.Л. Луканкин, В. Я. Саннинский; -2-е изд., перераб. и допол. – М.: Просвещение, 1980. – 368с.

В связи с тем, что процесс обучения подвергся кардинальной перестройке, авторы посчитали необходимостью подвергнуть изменениям и методическую подготовку учителя математики. (то есть, перейти от «рецептурной методики» к творческому поиску). Для студента должны быть созданы подходящие условия, чтобы он проникся самим предметом. Но если анализировать, в общем, то можно отметить, что в содержании учебника ничего почти не изменилось, несмотря на переиздание: творческое мышление вообще не выделено, отсутствуют методологические знания в теоретической подготовке учителя.

4. Методика преподавания математики в средней школе: Общая методика. Учебн. пособие для студентов пед.ин-тов по спец: 2104 «Математика» и 2105 «Физика»/А.Я. Блох, Е.С. Канин, Н.Г. Килина и др. сост. Е.С. Черкасов, А.А. Столяр.-М.: Просвещение, 1985. -336 с.

Авторы издания, высказывая свой взгляд на конкретизацию дидактики, с учетом специфических математических особенностей подчеркивают, что именно она представляет собой общую методику. Метод исследования рассматривается ими в контексте проблемного обучения, при

этом, применение метода показано на конкретном математическом примере. Эвристический метод ими относится к методу проблемного обучения, и при этом включен в ряд частично-исследовательских методов. Методологические вопросы методики математического обучения вообще не находят своего отражения на страницах учебника и отсутствуют практические задания.

5. Лабораторные и дидактические работы по методике преподавания математики: Учебн. пособие для студентов физ. - мат. фак. пед.ин-тов/ Е.А. Лященко, К.В. Зобкова, Т.Ф. Кириченко и др. Под ред. Е.И. Лященко.-М.: Просвещение, 1988.-223 с.

Основная идея книги нашла отражение в следующих словах авторов: «очень важным для будущего учителя является не рассмотрение отдельных фактов предмета, а методическая и логическая концепция предмета в целом». Также в книге нашло отражение описание основных видов деятельности учителя по математике. Лященко Е.И. говорит о наличии специфических действиях учительской деятельности, которые не совпадают с учебными действиями. К ним относятся логико-математический и логико-дидактический анализ учебного материала и деятельности по отбору средств и методов обучения, действий оценки и контроля. Выделяя несколько групп методических умений, авторы к одной из них относят умения, которые реализуются на любом учебном материале. Умение выполнять логико-дидактический анализ содержания школьного материала, а также анализ реализации в учебнике методических идей, умение определить ступенчатость целей обучения по конкретной теме, курсу и предмету. Уточняя понятие «содержание учебного материала» автор проводит анализ знаний на основе особенностей их усвоения, то есть осуществляется подход «знания-знакомства → фундаментальные знания → методологические знания умения»

Автор также отмечает, что в математике будет происходить пересечение первых трех видов, так как знания несут в себе фундаментальную, методологическую сущность. При учете специфики

предмета, в его содержании автором выделяются два крупных блока: теоретический материал и математические задачи. Первый представлен понятиями и их определениями. При анализе данного учебника мы подошли к выводу, что в нем решаются задачи формирования теоретического мышления.

б. Саранцев Г.И. Формирование познавательной самостоятельности студентов педвузов в процессе изучения математических дисциплин и методики преподавания математики/ Мордов. гос.пед.ин-т им. М.Е. Евсеньева.-Саранск, 1997.-160 с.

В книге автором рассматривается учебно-познавательная деятельность в целом, и выделяются уровни ее сформированности. Интерес монография вызывает тем, что в ней проблема решается с позиции системного подхода. Книга может служить примером решения вопросов по формированию методологических знаний. И здесь снова на первый план выдвигается проблемное обучение, о чем можно судить по некоторым формулировкам, приведенным в учебнике, например:

«Выделите несколько понятий, теорем школьного курса математики, при изучении которых создаются проблемные ситуации.

Указание. Обратите внимание на возможности создания проблемных ситуаций при: 1) решении практических задач, требующих теоретического обоснования; 2) поиске метода решения задач; 3) постановке эксперимента; 4) использовании средств наглядности; 5) использовании методов научного познания (анalogии, обобщения и других); 6) исторических экскурсах; 7) проведении лабораторных и измерительных работ; 8) использовании занимательных сюжетов; 9) составлении задач по данной теме».

В приложении представлены задачи, относящиеся к методологии, например: 1) В чем суть деятельностного подхода в обучении математике? Приведите конкретные примеры, иллюстрирующие применение деятельностного подхода в школьных учебниках по алгебре или геометрии, либо отклонение в изложении материала от деятельностного подхода; 2) в

различных учебниках по методике преподавания математики по разному определяется предмет методики математики. Какая из трактовок предмета методики преподавания математики является наиболее корректной; 3) изучите по методике преподавания математики раздел «Цели обучения математике». Соответствует ли номенклатура целей принципу гуманизации математического образования. Если нет, то как ее следует изменить; 4) охарактеризуйте компоненты содержания обучения математике и существующие между ними связи. Каковы принципы отбора содержания обучения математике. Как, по Вашему мнению, гуманизации математического образования влияет на отбор содержания обучения математике.

7. Саранцев Г.И. Общая методика преподавания математики: Учебн. пособие для студентов мат. спец. пед. вузов и университетов. - Саранск: Тип. «Крас. Окт.», 1999. - 208с.

Пособие содержит материал по формированию методологических знаний студентов педвузов, где с современных позиций трактуются цели и методы обучения. Глава «Методы обучения математике» объясняет пример построения модели решения познавательной задачи.

8. Саранцев Г.И. Методология методики обучения математике. – Саранск: Тип. «Крас. Окт.», 2001. - 144с.

В книге впервые исследуются проблемы методологии и ее составляющих, но при этом отсутствуют практические задания для контроля усвоения.

Проведенный анализ пособий помог определить лучшую работу, каковой является пособие Г.И. Саранцева. Задания исследовательского характера имеются и в пособии Е.И. Лященко, а именно логико-дидактический анализ темы школьного математического курса. А.А. Столяр также предлагает задания, связанные с элементами исследовательской деятельности. Но его недостаточно для овладения умениями

исследовательского характера. На наш взгляд необходима система задач для целенаправленного формирования у студентов умений исследовать.

За последние десятилетия в системе высшего образования накоплен опыт подготовки учителей к будущей исследовательской и творческой деятельности. Среди накопленных аспектов в сфере математической подготовки учителей широко распространены:

- интеграция методических вопросов подготовки в курсы других дисциплин для обеспечения непрерывности и обеспечения мотивации к дальнейшему изучению. Используемыми средствами становятся специальные вопросы и задания, которые раскрывают профессиональную значимость дисциплины и помогают изучить способы переработки информации, а также сформировать понятийный аппарат;

- специальные курсы для реализации основного комплекса задач с обеспечением подготовки творческого осуществления профессиональной деятельности и включение самих студентов в данный вид деятельности (посредством индивидуальных форм деятельности);

- постепенное включение студентов в исследовательскую деятельность, с учетом будущей профессии и различных курсов;

Традиционно, в практике преподавателей имеется тенденция изучать передовой опыт других исследователей. Вот что по этому поводу говорит Ю.Н. Кулюткин: «С нашей точки зрения предметом теоретического осмысления должна стать сама функциональная структура решения некоторых педагогических задач, сам процесс движения мысли учителя - от возникновения ведущей идеи решения к разработке конкретных способов ее реализации, обусловленных как личностными факторами, так и условиями данной педагогической ситуации. В теоретических обобщениях должны быть удержаны не только исходные принципы, но и многообразие вариантов их воплощения, то есть все то, что образует структуру практической деятельности как исследовательского (выделенного мною Т.Р.), как одного из видов искусства» [205, с. 94].

Конечно, данное высказывание вполне может лечь в основу не только при обобщении педагогического опыта, но и в условиях его распространения, при определении содержания обучения будущих преподавателей математики.

Исследование практического опыта преподавателей ВУЗов по материалам их выступлений и сообщений на конференциях, показал, что практика их исследований по вопросам организации профессиональной и методической подготовки, развитию творческой деятельности не идет в разрез с современной теорией. В содержании обучения, направленного на указанную цель, особо отмечается необходимость использования следующих аспектов (или элементов):

- воспитание навыков к самостоятельной деятельности;
- формирование знаний о структуре решения педагогических задач и их вариантах;
- накопление знаний об основных методах педагогического исследования;
- овладение практическими навыками профессиональной исследовательской деятельности.

### **2.3. Спецкурс, как форма организации исследовательской деятельности будущих учителей математики в педвузе**

Мы частично согласились с мнением и подходом, отраженными в монографии Г.В. Никитиной и В.Н. Романенко о том, что высшая школа не в состоянии полностью охватить все задачи воспитания творческих задатков, но при этом систематически решает ряд крупных задач в данном направлении, а также, формирование умений, «которые были бы связаны с будущей профессиональной деятельностью и являлись бы основой для творческой работы именно в этой области» [285, с. 4].

Этап овладения техникой экспериментирования, обеспечивающий дальнейший рост и творчества является необходимым этапом при подготовке любого учителя - предметника. Данный этап, прежде всего,



формирует навыки и умения творчества, без которых методическое творчество станет или невозможным, или очень трудоемким.

Так как формирование методико-исследовательских умений лучше всего проводить на базе основной деятельности будущего учителя, мы совместно с М. Нугмоновым разработали учебное пособие, в котором студентам был предложен базисный материал по основным методам исследования согласно деятельности учителя предметника.

Материалы используются для обучения на всех курсах (по мере выполнения соответствующих УИР) и на завершающей ступени (обобщение, дипломные работы).

В комплексе игровых форм и исследовательских заданий на первом плане стоит самостоятельная работа студентов, направленная на освоение ими методов и приемов работы по самообразованию и профессиональному самосовершенствованию, а так же основным методам педагогического исследования.

Особое внимание обращается на освоение способов поиска, извлечения, переработки и представления необходимой информации. Поэтому, в учебном процессе используются следующие задания:

- на основе выписок или конспекта показать мнение автора (или различных авторов) книги по указанной проблеме;
- проведение сравнительного анализа содержания учебников разных авторов по одной теме (это задание является особо актуальным во время перехода средней школы к новым стандартам, программам и учебникам, так как обеспечивает формирование представлений об их особенностях; а также позволит осуществить осознанный выбор варианта программы и учебной литературы в ходе практической работы в школе);
- подготовка реферата по заданной теме известным, а затем и самостоятельно составленным списком источников;

- написать реферат на свободную тему с целью определения профессиональных интересов студента для формирования темы курсовой, дипломной работы;

- поскольку в начале и окончании исследовательской деятельности лежит анализ (ситуация, результат писательской деятельности), то этому элементу уделяется большое внимание. Потому, что это одно из звеньев, которые можно отнести к слабым.

С одной стороны, для развития аналитических умений учителей каждая профессиональная задача (элемент профессиональной деятельности) освоенная в ходе обучения, должна быть осознана, проанализирована на предмет содержания, структуры, способа выполнения, формы, необходимых для конкретного студента.

С другой стороны - осознанное отслеживание результата собственной деятельности и влияние изменений в ходе учебного процесса на результат, т.е. «на состояние» учащихся.

Для учителя-практика (в том числе и учителя математики) на первом плане как результат обучения выступает обученность и обучаемость учащихся в пределах предмета.

Данная сторона деятельности учителя-предметника (математика) отражается в ряде заданий по разработке и реализации диагностики результатов обучения. Основой для этого может выступать анализ (поэлементный, пооперационный, поуровневый), знакомство с которым начинается с первого года обучения.

Обобщение и систематизация результатов проходит в рамках спецкурса «Профессионально-методическая исследовательская деятельность учителя математики», разработанного нами. В его рамках студенты выполняют ряд заданий, которые направлены на обобщение профессиональной и методической подготовки и освоение опыта. В связи с поставленными задачами в содержание курса включены следующие разделы:

Место исследовательской деятельности в структуре профессиональной и методической деятельности будущего учителя математики.

Виды, уровни и этапы творчества в профессиональной и методической деятельности будущего учителя по математике. Исследовательской работы будущего учителя и её структура и этапы.

Цель, предмет и структура педагогических исследований. Определение темы.

Постановке цели, гипотезы и задач исследования.

Задачи исследования и её решения. Педагогические методы исследования.

Предварительный анализ информации (материалов)

Накопительские методы и фиксация фактов. Методика изучения литературных источников и выявления фактов педагогической практики.

Методы опроса (анкетирование, опрос, беседа, интервью).

Тестирование.

Передовой педагогический опыт и его анализ. Наблюдение как метод методического исследования.

Целесообразные критерии в педагогических исследованиях.

Обработка и обобщение фактического материала. Анализ результатов, их оформление и научная интерпретация. Анализ (поэлементный и по уровневый). Математические методы обработки.

Теоретические методы методических исследований.

Комплексные методы. Общая логика и структура комплексного методического исследования.

Опытно – экспериментальная педагогическая работа. Виды и этапы. Методика планирования и осуществления этапов педагогического эксперимента.

Обработка и изменение результатов педагогического эксперимента, формулировка выводов. Критерии эффективности.

Сущность и структура деятельности по выполнению различных видов учебных и исследовательских работ. Выпускная работа.

Оформление учебно–исследовательской работы.

Системы подготовки будущих учителей математики к исследовательской деятельности объединяет два компонента (инвариантный и вариативный) и дифференцированные части системы. Следует отметить, что спецкурс «Профессионально - методическая исследовательская деятельность учителя математики», который является вариативной частью модели разработанной нами, содержит в себе знания разных дисциплин.

Современные исследования проблемы интеграционного образования:

- осмысливаются в пределах глобальных внутренних процессов, которые происходят в обществе;
- обусловлены новыми процессами, которые связаны переосмыслением цели образования, со сменой его парадигмы, обновлением содержания, поиском эффективных методов и форм;
- имеют как глобальный, так и локальный характер (на уровне конкретных предметов, областей, направлений образовательной подготовки).

В качестве современного «интегратора» все чаще предлагаются информационные технологии (как в мировоззренческом, так и в технологическом плане). В данном случае, интегративный подход реализуется в составляющих (инвариантной и вариативной) блока психолого-педагогических, естественно - научных, а также методических дисциплин системы профессиональной и методической подготовки будущего учителя математики в ВУЗе.

Хотелось бы глубже рассмотреть реализацию различных типов интеграции (общеметодологической, общенаучной и частное - научной) в структурной системе подготовки учителей математики к исследовательской деятельности. Как отмечалось ранее, общеметодологический интеграционный тип, по мнению М.Н. Берулава влияет на усиление

интеграционной роли философии в системе наук. Действительно, нельзя не согласиться с исследователем, потому, что интегрирующая функция философии в формировании мировой научной картины велика.

При изучении спецкурса «Профессионально-методическая исследовательская деятельность учителя математики» большое внимание было уделено методам познания, происходящим процессам и явлениям, так как без них невозможно связать между собой хотя бы два факта или понять их взаимосвязь. Кроме того, в курсе изучения дисциплин инвариантной части были рассмотрены следующие философские проблемы и категории: причинность, необходимость, соотношения индукции и дедукции, роль гипотезы как формы развития и т.д.

В зависимости от источника, общенаучный тип интеграции подразделяется на понятийный, методический, проблемный, стержневой и методологической (общенаучная картина мира). Нами отмечено, что при описании исследовательской деятельности используются следующие философские категории - цель, объект, предмет, методы, проблема, закономерности, принципы и так далее, что является признаком понятийного внедрения. Поэтому, данный интегративный тип можно наблюдать при изучении предмета инвариантной и вариативной части системы подготовки будущих учителей математики к исследованиям.

Методический тип интеграции можно увидеть в анализе, синтезе, дедукции, индукции и т.д., где он четко прослеживается в рамках темы «Подведение итогов педагогического эксперимента. Предсказания и оценивание в педагогических исследованиях» авторского спецкурса «Знание достижений наук о человеке» («Педагогика», «Психология» и т.д.), а в структуре готовности будущих преподавателей математики к проведению исследований указывает на наличие методологической интеграции.

Проблемный тип интеграции выражен в использовании данных разных наук для решения конкретных педагогических проблем. Таким образом, выполняя исследовательские задачи профессиональной и

методической направленности, студенты применяют полученные знания из блока психолого-педагогических и естественно - научных дисциплин.

Научно-частный тип интеграции, отмеченный в движении от общего к конкретному, в зависимости от изучаемой области подразделяется на:

- 1) трансляционный;
- 2) объектный;
- 3) проблемный;
- 4) переходный.

Трансляционный тип интеграции - применение студентами знаний, полученных при изучении психолого-педагогических и естественно - научных предметов, при проведении педагогического исследования на практике.

Объектный тип интеграции - формирование целостного системного представления об объектах, которое проявляется в изучении научной литературы по исследовательской проблеме. Так, нами из структуры курса «Профессионально-методическая исследовательская деятельность учителя математики» разработан блок самостоятельных работ, направленный на развитие умения самостоятельного углубления, приобретения и расширения знаний в работе с дополнительной литературой, на формирование исследовательских умений и т.д.

Проблемный тип интеграции – в основе лежит проблемное обучение, направленное на развитие личности. При ней решение проблемы осуществляется средствами и методами других наук.

Этот тип включен нами в технологии квази-профессиональной деятельности технологической составляющей нашей системы. Проблемное обучение решается при выполнении исследовательских заданий в ходе педагогической практики, которые включают такие предметы, как «Педагогика», «Психология», «Методическая дисциплина», «Математические методы в педагогических исследованиях». В конкретном случае студенты факультета математики при прохождении непрерывной

педагогической практики (4-5 курс) проводят формирующий эксперимент при выполнении выпускной квалификационной работы (дипломной работы), а полученные данные обрабатывают при помощи математических и статистических методов.

Переходный тип интеграции - изучение комплексных переходных наук, реализуется в спецкурсе «Профессионально-методическая исследовательская деятельность учителя математики», где в основе лежит интеграция методических дисциплин, педагогики и психологии.

При разработке инвариантной части системы нами учтены возможности учебных курсов психологии и педагогики при формировании когнитивного и деятельного компонента готовности учителей - математиков к исследовательской деятельности.

Один из вариантов рабочей программы спецкурса приведен ниже.

Содержание предполагаемого курса позволило актуализировать и обобщить на более высоком уровне исследовательские знания студентов, полученные при изучении следующих предметов профессионально-методической подготовки: «Педагогика», «Психология», «Методика обучения математике», «Практикуем решение математических задач» и т.п., а так же существенно увеличить многообразие форм учебной деятельности студентов факультета математики, выделяя при этом определенное время для самостоятельной работы студентов с первоисточниками и ввести элементы методического исследования.

Данный курс рассчитан на 48 часа: 16 лекционных, 16 лабораторно-практических; 16 часа для самостоятельной работы студента под руководством преподавателя (см.: таблицу).

	Тема	Задание		Кол-во часов	
		№	Лекция	Практика	С РС
	Место исследовательской работы в структуру профессионально-методической деятельности будущего учителя математики.		1	1	1

Виды, этапы и уровни творчества в профессионально-методической деятельности учителя математики. Структура и этапы исследовательской работы учителя		1		
Цель, предмет, логика педагогических исследований. Выделение темы.	1	1	1	1
Формулирование цели, гипотезы и задач исследования.	2, 3		1	1
Решение задач исследования. Методы педагогических исследований.		1		1
Предварительный анализ информации. Методы накопления и фиксации фактов. Методика изучения литературных источников. Методика выявления фактов из педагогической практики.	4	1	2	2
Опросные методы. Анкетирование, опрос, беседа, интервью. Тестирование.	5	1	4	4
Педагогический опыт и его изучение. Наблюдение как метод методического исследования.	4	1	3	3
Измерения в педагогических исследованиях.		3		
Обработка и обобщение фактического материала. Анализ полученных результатов, их научная интерпретация и оформление. Поэлементный и поуровневый анализ. Математические методы обработки.	6	2	8	4
Теоретические методы методических исследований.			2	2
Комплексные методы. Общая логика и структура комплексного методического исследования.		2	1	1
Педагогический эксперимент. Виды педагогического эксперимента, его этапы. Методика планирования и осуществления этапов педагогического эксперимента.	7	1	3	3
Обработка и интерпретация результатов педагогического эксперимента, формулирование выводов. Критерии эффективности.	8, 9	1	3	3
Содержание и структура деятельности по выполнению				



различных видов учебно - исследовательских работ. Выпускная работа	11	1	1	1
Оформление исследовательская работы.	12	0	1	1
Итоги курса (зачет)	10		1	2
Всего:		17	51	
		16	16	32 СРС.П

Развитие представлений, накопление опыта по реализации конкретных образовательных технологий происходит в курсе «современной технологии обучения». Здесь работа студентов строится на исследовательской основе, каждый выполняет творческое задание по изучению сущности любой современной технологии обучения математике.

Результаты представляются в виде доклада группе по теории вопроса, а также в форме организации игрового занятия «в стиле» данной технологии.

### **Выводы**

Исходя из требований системного подхода, концепция системы профессиональной и методической подготовки учителя содержит описание роли, ее структуры, функции отдельных элементов, их взаимодействия и требования к определению каждого конкретного элемента.

В данной структуре выделяют три блока: цель, средства, результат. В соответствии с требованиями деятельностного и личностного подходов, а также согласно основной цели системы (подготовка студентов к творческой профессиональной деятельности), конкретизация планируемых целей проходит в пределах конечного результата обучения - в требованиях к выполнению основных видов профессионально- методической деятельности на уровне, обеспечивающем их творческое применение.

Содержание обучения представлено в блоках (теоретическом, практическом и мотивационном). Теоретический блок содержит знания, необходимые для выполнения разных видов деятельности учителя, а также для осуществления исследовательского подхода к профессиональной

математической деятельности. В нем отражаются современные идеи, категории, понятия методики обучения математике, как одной из педагогических наук.

Практический блок содержит умения, обеспечивающие деятельность учителя и опыт практической деятельности.

Мотивационный блок раскрывает необходимые профессионально-значимые личностные качества учителя математики.

В структуру учебного процесса в системе профессионально-методической подготовки учителя входит девять учебных семестров, а также предполагаются 3 основных этапа: формирование эмпирического базиса, теоретическое обобщение, осмысление и расширение эмпирико-теоретического базиса.

Реализация учебного процесса происходит в традиционной системе набора учебных предметов методического цикла и педагогических практик. Последние, аналогично методической подготовке осуществляются на протяжении всего срока обучения.

Система учебно-исследовательских работ и ее основной блок (система учебно-исследовательских заданий) являются одним из ведущих средств организации учебно-познавательной деятельности студентов, направленной на осуществление основной цели. Существенными признаками УИЗ, отражающими требования концепции подготовки к профессионально-исследовательской деятельности, становятся конструктивность, когнитивность, продуктивность, самостоятельность выполнения. Такой подход включает в себя задания различного уровня сложности, составленные. С основными формами профессиональной деятельности будущего учителя (по математике).

Результат обучения проявляется в системе диагностических процедур, включенных в учебный процесс. Диагностикой охватываются все виды учебно-познавательной деятельности. Её прогностическая функция

обеспечивает динамизм и индивидуализацию всей системы методической подготовки.

Для реализации концепции и построенной на ее основе системы методподготовки учителя математики к профессионально-исследовательской деятельности, разработан учебный комплекс, в который включены программа, пособие, материалы и задания к практическим занятиям, методические рекомендации по организации деятельности во время педагогических практик, инструкции для студентов по выполнению заданий, системы диагностики результатов.

Спецкурс «Профессионально-методическая исследовательская деятельность учителя математики» (разработанный с нашей стороны), в основе которого стоит интегративное использование методических дисциплин, психологии и педагогики является одним из ведущих звеньев в процессе подготовки студентов к исследовательской деятельности в условиях кредитного обучения.

При разработке инвариантности нашей системы нами было учтены возможности учебных курсов по психологии и педагогике в процессе формирования когнитивного и деятельного компонента подготовленности будущих учителей математики к исследовательской деятельности.

Содержание предполагаемого курса позволило актуализировать и обобщить на более высоком уровне исследовательские знания, полученные студентами при изучении других дисциплин в ходе профессионально-методической подготовки: «Педагогика», «Психология», «Методика обучения математике», «Практикум по решению математических задач» и т.д., а так же существенно разнообразить формы учебной деятельности студентов математиков, уделив достаточное количество времени на самостоятельную работу студентов с первоисточниками, и таким образом, ввести элементы методического исследования.

### **ГЛАВА 3. ФОРМИРОВАНИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ МАТЕМАТИКИ В ПРОЦЕССЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНО- МЕТОДИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ В ПЕДВУЗЕ**

#### **3.1. Практическая реализация системы формирование исследовательской деятельности будущих учителей**

##### **3.1.1. Формирование исследовательской деятельности студентов на лекционных занятиях по методике обучения математике**

Повышение качества подготовки будущих учителей в педагогическом вузе всегда является актуальным. Особую остроту эта задача приобретает сегодня, когда интенсивные изменения в экономической и социокультурной жизни общества требуют профессионально-компетентного учителя. Будущий учитель математики не только должен получать знания по предметам профессионально-методического цикла в соответствии с учебным планом, учить методами исследовательской работы, но и уметь самостоятельно приобретать новые научные сведения из различных источников. Поэтому надо использовать всевозможные пути организации и проведения исследовательской деятельности, разработать учебно-методические рекомендации по формированию исследовательской деятельности со студентами.

Данные первоисточников позволяют заключить, что педагогические подходы, используемые в формировании готовности студентов педагогических специальностей вуза к исследовательской деятельности, могут быть отнесены к трем методическим уровням. Например, Г.К. Селевко в своей работе [349] даёт классификацию по следующим уровням: общедидактический (общепедагогический), частно-предметный и локальный. Кроме того, он выделяет три базовые формы деятельности обучающихся в контекстном обучении: учебная деятельность академического типа, в связи с профессиональной деятельностью и учебно-профессиональная деятельность.

Для более успешной реализации интегративной модели формирования исследовательской деятельности будущего учителя математики, в нашей работе была спроектирована особая методика формирования готовности к такому виду деятельности, которая может быть представлена как определённая система, охватывающая цели, содержания, средств, форм и методов подготовки. Рассмотрим это более подробно.

Как известно, традиционными формами организации обучения предметов профессионально-методического цикла в педагогическом вузе являются лекции, семинары, лабораторно-практические занятия и самостоятельная работа студентов. Для лекционно-семинарской системы подготовки, которые объединяет указанные формы организации обучения, характерными являются, памяти, некоторые логические умения студентов (например, выделять главное и существенное, структурировать учебный материал, подбирать доказательства, строить классификации и т.д.).

Опыт показывает, что в процессе организации лекции и семинаров получается некоторая негибкость (поточная лекция, групповая форма занятий, стабильные расписание учебных занятий), при которой ведущим является роль преподавателя, а деятельности студентов является репродуктивным. Этого можно наблюдать при традиционных формах и методах подготовки студентов в условиях педагогического вуза. Студенты не могут достигать необходимые знания и профессиональные компетенции, хотя и в современной высшей педагогической школе традиционная система все еще не утратила своего значения.

Наш длительный опыт профессионально-методической подготовки будущего учителя математики в педагогическом вузе показывает, что подготовка студентов к исследовательской деятельности должна строиться с учетом решения тех задач, которые необходимы студенту в будущей профессиональной деятельности, притом не путём заучивания готового знания, а самостоятельное использование методологического знания для открытия существующих проблем.

Кредитная система обучения в педагогическом вузе требует реализации новых образовательных целей подготовки будущих учителей, которые предусматривает отличительные функциональные назначения лекции, виды и методики ее организации и проведения.

Мы не исключаем, что традиционные формы проведения лекций так же могут быть полезными в процессе формирования исследовательские умения студентов. Однако, разработанные нами и успешно опробованные такие виды лекции как проблемные, лекции-визуализации, бинарные сыграют большую роль в деле реализации поставленных в работе задач.

Например, особенность проблемной лекции является реализация принципа проблемности в содержание изучаемого материала, в осуществлении диалогическом общении лектора со студентами.

Согласно учебному плану курс «Методика обучения математике» изучается для бакалавров, начиная со второго курса. Лекционные занятия по методике обучения математике должны отвечать некоторым основным требованиям:

- иметь четкую структуру изложения материала;
- быть доступными для восприятия студентов;
- вызывать у студентов определенный познавательный интерес;
- отражать современные тенденции развития методики обучения математике;
- содержать иллюстрированные примеры (таблицы, модели фигур, диаграммы с электронным носителем);
- пробуждать у студентов интерес и давать направление для самостоятельной исследовательской работы.

Эти требования необходимы для внедрения на традиционных информационных лекциях элементы активизации исследовательской деятельности студентов с целью повышения их интереса к методике обучения математике и формирования исследовательских умений. Поэтому преподавателю необходимо ставить перед студентами острые вопросы, ставить

задачи проблемного характера, чтобы оценить для совместной оценки со студентами, освещать различные направления исследования в методике, показать точки зрения отдельных ученых-методистов. Лекция по методике должна побудить и направить у студентов самостоятельную мыслительную деятельность, формировала у них научное мировоззрение. Это означает читающий лекции в целом, должен всесторонне знать содержание методики и основные направления исследования в этой области.

Использование проблемного обучения и активных методов на лекционных занятиях позволяет студентам:

- самостоятельно сформулировать проблемные задачи;
- сформулировать гипотезу и найти способ ее решения;
- на основе необходимых данных дать анализ и обработать материал;
- сформулировать необходимые выводы и на этой основе указать возможные варианты их применения на практике;
- увидеть аспекты и этапы решения методической проблемы.

При проблемном обучении преподаватель не должен сообщать материал в готовом виде, а перед студентами ставить задачи проблемного характера, соответственно пробуждает у них искать пути и средства их решения. Традиционная лекция не ставит перед собой целью выработать у студентов умений и навыков самостоятельно искать пути решения проблемы, так как материал предлагается как готовый результат. То есть, при традиционной лекции, репродуктивное направление «от знаний к проблеме» имеет преимущество и наоборот, при проблемной лекции имеет преимущество творческая стратегия «от проблемы к знаниям».

Применяя активных форм обучения можно наблюдать возникновение у студентов познавательного интереса к поиску знания, которые обычно возникает в процессе научного поиска. Поэтому проблемные лекции можно представить как пробуждающие и развивающие у студентов исследовательские умения.

На основе проблемной лекции лежит проблемная ситуация, которая ее можно преобразовать в проблемную задачу. Естественно при решении проблемной задачи ставятся вопросы такого характера: «Как можно разрешить это противоречие? Каким образом можно объяснить?». Такие вопросы помогают найти модель поисков решения проблемной задачи путём использования различных средств и методов.

Многочисленные исследования по этой проблематике показывают предполагающие шаги проблемного метода: проблемная ситуация => проблемная задача => модель поисков решения => решение. Поэтому правильная формулировка проблемы показывает пути ее решения.

Для преподавателя известно пути решения проблемы, поэтому его задача состоит в том, чтобы направлять студентов к поиску и решению проблемы.

Успешности проблемного обучения методики обучения математике зависит при условиях: мотивационное обеспечение студентов; обеспечение необходимой деятельности студентов при возникающими проблемами на каждом этапе; важность полученной информации при решении проблемы для студентов.

Умение планировать проблему и управлять процессом поиска является главным в деятельности преподавателя, которые зависят от овладения технологии проблемного обучения и приёмами

Преподаватель должен уметь планировать проблему, управлять процессом поиска. Это требует не только знания теории проблемного обучения, но и овладения его технологией и перестройка традиционных форм методической деятельности. Эффективность лекции зависит от использования сочетание традиционного и проблемного изложения материала с опорой на уже пройденного материала.

Лекции с элементами проблемного изложения по методике позволяют решение определённых задач:

- студенты самостоятельно решают изучаемые задачи по методике;



- активизирует студентов к исследовательской деятельности;
- у студентов формируются необходимые навыки для решения проблемы (проблемные задачи) и ее (их) решения.

При проведении лекции по методике обучения математике на первый план выдвигается четкое структурирование материала, чтобы у студентов появился интерес к методике как науки, сложилось о ней как системное представление.

Другая форма проведения лекции является лекция-визуализации, которая представляет собой восприятие, осмысление и оценивание со стороны студентов визуальной информации. Практическая реализация когнитивного компонента подготовки будущих учителей математики к исследовательской деятельности в педагогическом вузе, нами осуществлена в процессе чтения лекции-визуализации по дисциплинам методического цикла с использованием современных информационно-коммуникативных средств (компьютер, электронная доска, слайдфильмы и др.). Это позволяет наблюдать эффективность ее воздействия на студентов в силу взаимодействия аудиального и визуального способов восприятия информации.

Материал, используемый в ходе данного типа лекций, должен отвечать следующим требованиям: проблемный характер содержания материала, сочетание различных форм наглядности, опора на психофизиологические законы представления и восприятия информации.

Бинарная лекция по методике обучения математике требует от преподавателя разработать сценарии, проводить репетиции и организовать ее. Характерной особенностью бинарной лекции является диалог субъектов учебного процесса, показывающие совместного поиска для разрешения разыгрываемой проблемной задачи. В процессе проведения бинарной лекции студенты задают вопросы, высказывают свои отношения к обсуждаемому материалу, демонстрируют свой отклик на происходящее, учатся проводить анализ и оценку различных точек зрения субъектов обучения, определяют свою позицию и аргументируют собственное решение.

Примером использования бинарной лекции является рассмотрение вопроса о возможностях и недостатках применения компьютера в обучении при изучении темы «Использование ИКТ в процессе обучения математике в старших классах». Данная лекция моделирует ситуацию обсуждения данного вопроса с разных позиций - сторонника и противника информатизации образования.

Являясь формой контекстного обучения, бинарной лекции представляет собой в то же время проблемный тип лекции, поскольку принцип проблемности реализуется как в ее содержании, так и в диалогическом способе развертывания этого содержания. С помощью бинарной лекции моделируется не только содержание, но и специфическая форма профессионально-методической деятельности учителей.

Рассмотрим возможности лекционного занятия по методике обучения математике для формирования исследовательской деятельности студентов педвузов.

В связи с изменением образовательной парадигмы, функции лекции несколько изменились, что повлекло за собой иной подход к отбору содержания и к структуре лекции. В свете новых подходов в обучении выделим следующие функции лекции по методике обучения математике:

**Методологическая функция.** Начинать лекцию необходимо с анализа компонентов методической системы.

**Информативная функция.** Прежде лекция выполняла только эту функцию – сообщение учебной информации, основных теоретических положений методики обучения математике. Сегодня она должна включать системное изложение знаний с широкой аргументацией. То есть, необходим отбор учебной информации, возможное ее распределение по блокам, а также включение синтетических и аналитических задач, определяемых в контексте нашей работы, в изложение учебного материала и их решение.

**Ориентирующая и стимулирующая функции.** Выбор исследовательской задачи и изложение учебного материала должны быть

направлены на то, чтобы пробудить аудитории к поиску решения поставленной задачи, проблемы. При этом могут быть использованы диагностические процедуры, эксперимент, самостоятельная работа.

**Развивающая и воспитывающая функции.** Содержание учебной информации должно быть адаптировано к интеллектуальным возможностям студенты и уровню их подготовленности. Сообщение лекционного материала необходимо направить на пробуждение эмоционально – оценочного отношение аудитории к изучаемому предмету.

Традиционная лекция по методике обучения математике включает следующие этапы:

**Вводная часть.** На этом этапе лектор устанавливает связи с предыдущей лекцией, формулирует задачи лекции. Здесь же он дает обзор литературы по теме, сообщает план лекции. Также перед аудиторией могут быть поставлены проблемы, которые будут решены в ходе занятия преподавателем.

**Основная часть.** На этом этапе раскрывается основное содержание учебной информации: производится анализ понятий. Возможно привлечение наглядных средств. Вниманию аудитории предлагаются различные точки зрения на рассматриваемую проблему, лектор также может обосновать свою собственную позицию и сформулировать частные выводы, показать связь изучаемого материала с практикой.

**Заключительная часть.** Лектор формулирует основной вывод, дает установку для самостоятельной работы, а также советы по ее организации. Для установления обратной связи с аудиторией могут быть предложены вопросы, тесты.

В контексте новых функций лекции, традиционная лекция не полностью удовлетворяет современным требованиям, в частности, она не направлена на реализацию исследовательской деятельности студентов.

Некоторые недостатки традиционной лекции устраняются при организации лекционного занятия, направленного на реализацию исследовательской функции обучения математике.

Учитывая недостатки традиционной лекции и новые подходы к этой форме занятий, преподавателю следует использовать такой подход к изложению материала, при котором студенты не только получают готовую информацию, но и знакомятся с логикой поиска решения той или иной задачи.

Сравнение традиционной лекции и лекции с элементами исследовательской деятельности

Недостатки традиционной лекции		Основные черты лекции исследовательского характера
.	Отсутствие творческого исследовательского начала в содержании лекции.	Методически правильный (с точки зрения дидактики) и одновременному занятию.
.	Отсутствие адаптации учебного материала к характеру особенностям восприятия, осознания, усвоения его каждым студентом.	В лекции учитывается информационная и процессуальная подготовленность аудитории к материалу
.	Однообразии форм проведения лекционных занятий.	Грамотное определение формы проведения лекционных занятий с учетом учебных возможностей и интересов студентов (монологическое высказывание, монолог с опорой на аудиовизуальные средства, монолог с элементами эвристической беседы, (решение исследовательской задач), диалог – дискуссия двух преподавателей, выражающих противоположные точки зрения по обсуждаемой проблеме).
.	Уплотнение информации, вводи на занятии повествовательном плане, в связи с этим – перегруженность информационной части лекции без учета возможностей восприятия и усвоения ее студентами.	Обязательное выделения в содержании лекции объекта прочного усвоения, обеспечение практической направленности содержания, создание возможностей применения студентами полученных теоретических знаний, не допуская, таким образом, формального их усвоения.
.	Бедность арсенала выбора методов обучения, одностороннее увлечение то одними, то другими методами	Знание системной классификации методов обучения, обоснований выбор их оптимального сочетания и соотношения.
.	Пассивность значительной части студентов.	Специально с планированная работа по созданию устойчивой мотивации. Активизации познавательной деятельности студентов
.	Слабый учет личностного фактора и благоприятных взаимоотношении преподавателя и студентов.	Общение со студентами на основе сочетания высокой требовательности с уважением к их личности.

Лектор может в историческом аспекте рассмотреть становление современной теории, показывая и разрешая противоречия, которые наблюдались при решении вопроса, развертывая перед слушателями логику научного поиска. При таком подходе к поставленной проблеме можно вести по следующей логической схеме: анализ содержания —» гипотеза —■> выбор —> обсуждение —> анализ —> оценка правильности сделанного выбора.

Например, при чтении лекции на тему «Векторы в школьном курсе геометрии» можно в историческом аспекте рассмотреть, как вводилось понятие вектор в стабильных учебниках геометрии, чем был обоснован тот или иной выбор трактовки данного понятия в школьном курсе.

В исследовательском ключе можно рассмотреть также тему «Логическое строение школьного курса геометрии». Рассматривая аксиоматику школьных учебников геометрии разных авторов, можно выделить особенности подходов к построению системы аксиом, представленную в данных учебниках. В конце лекционного занятия на стадии контроля студентам предлагается доказать признаки равенства треугольников или дать определение некоторой геометрической фигуры, используя аксиоматику учебных пособий по геометрии разных авторов.

В лекцию «Организационные вопросы обучения математике» можно включить такое задания исследовательского характера: лектор определяет урок как целостный, логически завершённый, ограниченный рамками времени отрезок образовательного процесса, в котором учебная работа проводится с постоянным составом учащихся примерно одинакового возраста и уровня подготовки. Зная это определение, студентам предлагается дать понятие нетрадиционного урока и определить особенности методической деятельности учителя в его рамках.

Следует отметить, что особенности лекционного занятия позволяют формировать, преимущественно, синтетические и аналитические умения будущих учителей математики. Включение исследовательских задач

соответствующих видов в лекцию позволяет расставить акценты в ее изложении, для того чтобы она приобрела исследовательский аспект.

Например, структура лекции «Методы обучения математике» может быть такой а) методы обучения, классификация методов обучения; б) методы обучения математике, формы проявления обще-дидактических методов в обучении математике; в) дидактические системы обучения на уроках математики; г) критерии отбора методов обучения на уроках математики. Для привлечения студентов к процессу исследования, можно предложить синтетическую задачу на выбор решения.

**Методическая задача.** «Как с современных позиций следует провести классификацию методов обучения математике, учитывающую содержание и форму деятельности учителя и учащихся?».

Вариант А. Существует классификацию методов обучение по источникам знаний – словесные, наглядные, практические.

Вариант Б. Существует классификацию методов обучения, предложенная И.Я. Лернером, М.Н. Скаткиным – объяснительно – иллюстративный, репродуктивный, метод проблемного изложения знаний, эвристический, исследовательский.

**Путь решения:** классификацию методов по варианту А. – отражает внешнюю сторону взаимосвязанной деятельности учителя и учащихся – содержания деятельности.

**Решение:** ответом на вопрос задачи будет классификацию методов обучения, предложенная Г.И. Саранцевым. По характеру учебно-познавательной деятельности и организации содержания материала можно выделить: индуктивно–репродуктивный, индуктивно-эвристический, индуктивно–исследовательский, дедуктивно-репродуктивный, обобщенно-эвристический, обобщенно-исследовательские методы обучения.

На лекциях происходит первичное ознакомление с новым материалом, поэтому уровень исследовательской деятельности студентов чаще всего репродуктивный, то есть, лишь воспроизведения информации и способов

решения, выполнение работы по образцу, алгоритму и т.д. Задачи исследовательского характера более высокого уровня деятельности на занятии рассматривать нецелесообразно, так как для этого недостаточно временных рамок лекции и при этом возможно понижение уровня усвоения материала и интереса к теме лекции. Для того, чтобы определить уровень задачи, которую предполагается решить на лекции преподаватель может воспользоваться таблицей данной работы.

При включении исследовательских задач в лекционное занятие студенты становятся активными участниками лекции, вступая в диалог с преподавателем. Упражнения в логике решения проблемного вопроса открывают большие возможности для развития исследовательского стиля мышления, стали необходимым сегодня для педагога.

Для проблемного чтения лекции кроме логически грамотного структурирования содержания некоторые методисты рекомендуют использовать разнообразные эмоциональные оценки явлений и событий и инструктивные указания по организации учебно–познавательного процесса: «давайте проследим», «попробуем поразмыслить», «проанализирует», «представим себе, что...» и т.д. В тексте лекции могут содержаться указания, определяющие этапы учебно-исследовательского познания: «сконструируем гипотезу», «построим предположение», «проверим достаточность условий», «сформулируем проблему», «сконструируем проблемную задачу», «попытаемся сделать вывод» и т.д. Такие указания помогают управлять логикой мышления, вести мысль, организовывать поисковую мыслительную деятельность студентов. Полезно также при чтении лекции приводить мнения, которые окончательно не доказаны, но обязательно при этом давать факты, опровергающие или подтверждающие той или иное суждение.

На протяжении лекции необходимо включать проблемные вопросы и творческие задания, которые предлагаются слушателям в качестве самоконтроля. Выполнение этих заданий учитывается лектором для

дальнейшего развертывания лекции. Этот прием эффективен в обучении, так как помогает студентам осмыслить учебный материал под руководством преподавателя.

Например, рассматривая методику преподавания стереометрии, целесообразно обучать студентов использованию методов научного познания при изучении тем школьного курса. Для обучения методу аналогии на лекционном занятии могут быть предложены следующие задачи:

Определить последовательность изучения темы «Многогранники» аналогично последовательности изучения темы «Многоугольники»;

Вывести свойства параллельных плоскостей, зная свойства параллельных прямых;

Определить, какие свойства параллельных прямых сохраняются, а какие не сохраняются при рассмотрении их в пространстве.

Обучение методу сравнения реализуем в теме «Тела вращения», которая изучается после темы «Многогранники». Задача исследовательского характера может быть следующей: определить последовательность изучения темы «Тела вращения», зная последовательность изучения темы «Многогранники и тела вращения», определить свойства тел вращения, Вывод данной задачи» обусловлен тем, что последовательность изучаемых тел вращения - цилиндр, конус, шар соответствует последовательности - призма, пирамида, правильные многогранники. Цилиндр и призма имеют общие и различные свойства: одинаковое число оснований, наличие боковых граней ребер у призмы и их отсутствие у цилиндра и т.д. Аналогичное замечание можно сделать относительно пирамиды и конуса. Сравнение многогранников и тел вращения, выведение их свойств, способствует повышению познавательной активности студентов и усилению мотивации изучения данной темы.

Логически приём сравнения удобно использовать также при изучении темы «Прямые круговой цилиндр и конус» При знакомстве с



элементами этих тел обращаем внимание на то, что и цилиндр и конус можно определить как множество отрезков и как фигуру вращения. Существуют элементы, которые есть только у цилиндра, только у конуса. И в цилиндре и в конусе через любые две образующие можно провести сечение и т. д. После знакомства с элементами этих тел можно предложить задачи:

Какое из сечений, проходящих через две образующие цилиндра, имеет наибольшую площадь? (ответ: осевое сечение).

Какое из сечений, проходящих через две образующие конуса, имеет наибольшую площадь? (ответ: в конусе осевое сечение имеет наибольшую площадь только в том случае, если угол между образующими меньше  $90^\circ$  градусов. Если угол между образующими путей, то наибольшая площадь у неосевого сечения, в котором угол между образующими прямой).

Еще одна тема школьного курса стереометрии «Площадь поверхности тел вращения», при изучении методики преподавания которой можно использовать исследовательские задачи. В методической литературе существуют различные подходы ее изложения в курсе стереометрии: использования правильных вписанных и описанных многогранных поверхностей, нахождение площадей поверхностей и др. После рассмотрения в лекции названных подходов преподаватель дает задание: определить наиболее эффективный из них для классов с различной математической подготовкой, свой выбор обосновать.

Лекционное занятие, направленное на формирование исследовательских умений студентов, может содержать или задачи исследовательской характера, или быть целиком организовано в данном аспекте. В качестве примера рассмотрим схему лекции, посвященную изучению современной концепции школьного математического образования. В ходе лекции предлагается раскрыть проблемы, связанные с содержанием концепции школьного математического образования и

перспективами его развития. Для того, чтобы побудить студентов самостоятельно проанализировать принципы развития школьного математического образования, можно перед аудиторией поставить следующие вопросы для обдумывания: 1) каковы образовательные, развивающие, воспитывающие цели обучения математике в свете новых концепций цели обучения математике, в свете новых концепций развития математического образования? 2) каковы принципиальные направления в перестройке школы, в чем их перспективность и как это влияет на развитие математического образования? 3) объясните, каким образом возможно, на ваш взгляд, осуществление гуманизации образования на уроках математики: 4) отражены ли проблемы профориентации в содержании математического образования: 5) как вы понимаете проблему гуманитаризации образования? 6) как осуществлять индивидуализацию образования на уроках математики?

Для обсуждения студентам предлагаются положения, в которых прогнозируется развитие школьного математического образования. В связи с этим они должны сформулировать образовательные, развивающие, воспитывающие цели обучения математике с позиций выделенных положений, представляющих собой как бы решение задачи. Анализ решения проводится в следующем порядке: рассматриваются основные направления перестройки школьного образования, раскрывают понятия гуманизация, гуманитаризация образования. Обращается внимание на то, что основная цель школьного математического образования – развитие личности ученика. Затем выясняется тенденция тех изменений, которые затрагивают компоненты методической системы обучения математике. Ставится и в совместной работе со студентами решается вопрос о требованиях, которые предъявляются сегодня к выпускнику школы и, в связи с этим, к методической подготовке учителя математики. В ходе этого процесса вводится лекционный материал, информирующий о новой образовательной парадигме, о

дифференциации школьного математического образования, о развитии интегративных процессов и т.д.

После сообщения основной информации следует снова вернуться к вопросам, поставленным в начале лекции, и обсудить их со студентами. Таким образом, будет завершена работа над основным содержанием лекции. Исследовательский аспект информационной части лекции обеспечивается: аналитической направленностью самой лекции, проблемной постановкой вопросов перед студентами, организационным включением этих вопросов до и после лекции и анализом содержания лекционного материала в логике поставленных перед студентами вопросов. Вопросы также должны быть проблемными: «Как вы понимаете...», «Объясните...», «В чем перспективность...», «В чем состоят сложности...», «Каковы проблемы...». Противоречие между тем, что знают студенты и теми занятиями, которые они должны получить, является основным средством активизации их мыслительной деятельности.

Построение лекции в исследовательском аспекте – один из важнейших путей повышения качества лекции, а также активный педагогический метод, ведущий к интенсификации учебного процесса. На лекционных занятиях мы имеем возможность формировать у студентов преимущественно синтетические и аналитические умения. Уровень исследовательской деятельности студентов чаще всего репродуктивный. Следует отметить, что не каждую лекцию по методике обучения математике целесообразно читать в проблемном, исследовательском ключе. Одним из недостатков такой лекции является большая затрата времени, чем при традиционной лекции. Кроме того, не всякую тему методики обучения математике можно изложить проблемно. Тем не менее, почти в каждую лекцию по методике обучения математике можно включать небольшие задания исследовательского характера, используя, таким образом, возможности лекционного занятия для формирования исследовательских умений студентов.

### **3.1.2. Формирование исследовательской деятельности в процессе лабораторно-практических и семинарских занятий по предметам методического цикла**

Следующей формой учебной деятельности академического типа являются лабораторно-практические занятия. Данная технология применяется активно в курсе изучения дисциплин «Методика обучения математике», «Практикум по решению математических задач», «Общие методы решения математических задач». Лабораторно-практические занятия способствуют осуществлению межпредметных связей, связи теории с практикой, развитию мыслительно-познавательной активности студентов, приобщению их к методам научно исследования.

Реализация исследовательской функции обучения математике предполагает выполнение исследовательской деятельности. На семинарских и лабораторных занятиях по методике обучения математике следуют продолжить формирование исследовательских умений студентов, определяющих исследовательскую деятельность. Для этого в практике обучения необходимо использовать задачи, которые носят исследовательский характер. На семинарских занятиях предпочтение отдается синтетическим и аналитическим задачам, на лабораторных занятиях и педагогической практике –экспериментальным. Как мы уже отмечали, учебные задачи должны соответствовать индивидуальным особенностям обучающихся, уровню их образовательной и процессуальной подготовленности. Тематика задач определяется учебной программой по теории и методике обучения математике. Целевая установка данных задач ориентирована на имеющиеся в науке объяснения и аргументы, а не на известных.

Одной из целей курса методики обучения математике является также обучения студентов самостоятельному конструированию методических задач исследовательского характера. Этот процесс довольно сложен, но в результате анализа предложенных преподавателем задач,

может быть выработан план их составления и разработано алгоритмическое предписание - «Инструкция составления методической текстовой задачи на выбор решения»:

- в содержании задачи на выбор решения должно быть изложено суждение о возможном решении методической проблемы;

- предполагается несколько вариантов (не менее двух) решения данной проблемы. Желательно, чтобы каждое из суждений содержала элементы истины. Не следует предполагать абсолютно неправильное решение проблемы. Предлагаемые варианты решения задачи должны отражать существующие в жизни, в науке, в реальности точки зрения на рассматриваемую проблему;

- решение такого типа задач может быть выполнено путем выбора или посредством синтетического конструирования решения на основе предлагаемых позиций;

- синтетические задачи могут быть сконструированы таким образом, что предлагаемые решения не дают глубокого научного ответа. Тогда необходимость выстроить научный ответ самостоятельно становится условием решения задачи.

В качестве примера рассмотрим аналитическую текстовую задачу на выбор способа решения проблемы. Структура задачи построена в виде текста, в котором представлены теоретические положения. Если студент с ними не соглашается, то следует аргументировано изложить свою позицию.

Методическая задача: «В чем состоит смысл гуманитаризации математического образования?». Студентам предлагается высказать свои позиции по следующим положениям.

**Вариант А.** Гуманитаризация математического образования связана с увеличением в учебных планах число гуманитарных дисциплин.

**Вариант Б.** Под гуманитаризацией математического образования понимают отражение в образовании деятельностной природы математических знаний.

Путь решения задачи: предварительный выбор варианта А, Б, В, прогнозирование развития математического образования по данным вариантам ( вариант А- отрицание роли знаний, умений, навыков, отказ от систематических курсов алгебры, геометрии, отказ от геометрической составляющей содержания школьного математического образования; вариант Б -отрицание влияния на развитие личности; вариант В - деятельностьная основа математического познания определяет приоритет развивающей функции обучения, то есть создаются условия, побуждающие ученика к активной творческой деятельности и обеспечивающие его участие в ней). Затем снова возвращаемся к основной задаче « в чем состоит смысл гуманитаризации математического образования?», сопоставляем информацию, полученную в ходе обсуждения.

Таким образом, с помощью задачи устанавливаются связи между знанием объекта и тенденцией его реализации в процессе обучения, между образованием и наукой. Обсуждение положений приобретает, тем самым, методологический характер.

Рассмотрим еще один пример подобной задачи.

Методическая задача. «Каковы пути развития общего и дифференцированного образования?», сопоставляем информацию, полученную в ходе обсуждения вариантов с исходным требованием.

Таким образом, с помощью задачи устанавливаются связи между знанием объекта и тенденцией его реализации в процессе обучения, между образованием и наукой. Обсуждение положений приобретает, тем самым, методологический характер.

Рассмотрим еще один пример подобной задачи.

Методическая задача. «Каковы пути развития общего и дифференцированного среднего образования?»

**Вариант А.** Дальнейшее развитие и организация предусматривает предоставление свободы в выборе направлений общего образования.

**Вариант Б.** Дальнейшее развитие и организация общего среднего образования предполагает сохранение единой общеобразовательной школы.

Решение задачи проводится аналогично. Обоснование позиции А - дети имеют разные интересы и организации школьного образования. Позицию Б - обосновывание рассуждения: всеобщее образование большое достижение, без него нарушается принцип социальной справедливости, стимулируется социальная дифференция общества.

Решения студентами подобных задач полезно в плане их профессионального становления, так как задачи такого типа направлены на формирование методологической культуры педагога.

Следует отметить, что в содержание исследовательских занятиях, необходимо включать вопросы и указания, направленные на выполнение исследовательских процедур, в том числе построение гипотезы и ее проверка, то есть решать текстовые задачи на проектирование действий учителя учащихся.

В качестве примера рассмотрим следующие методические задачи.

Как Вы думаете, каким образом влияет выполнение однотипных упражнений на внимание учеников с высокими учебными возможностями и учеников с низкими учебными возможностями? Выразите свои гипотезы в форме рассуждения:»... если, ...тогда... «Используйте гипотезу для проведения эксперимента. Насколько пригодными оказались Ваши предположения в связи с результатами эксперимента, проведенного на основании гипотезы?

Как Вы думаете если в кратковременную самостоятельную работу (5-7 минут) включить 6-7 упражнений на одно и то же действие, а пятое упражнение - на другое действие, то допустят ли учащиеся ошибку? Выразите свое гипотезы в форме рассуждения: « ... если, ... тогда...»

Используйте гипотезу для проведения эксперимента. Проверьте, сколько ошибок допустят учащиеся Вашего класса.

На семинарских занятиях студенты анализируют различные точки зрения на рассматриваемую проблему, учатся аргументировать свою позицию на основе теории и опыта. Кроме того, повторение теоретического материала может проходить в ходе дискуссии, а изучение новых вопросов теории можно связать с написанием рефератов по определенной теме, а также их рецензированием (в виде конспекта, тезисов, развернутого плана или письменной рецензии). В связи с этим формы проведения семинарского занятия могут быть различными, учитывающими исследовательский аспект курса теории и методики обучения математике.

Главная цель семинарского занятия - обеспечить студентам возможность овладеть умениями и навыками использования теоретического знания применительно к особенностям методической деятельности учителя математики.

Формы проведения семинарского занятия. Проект семинар - разработка и презентации результатов исследования, проведенного студентами по заданию преподавателя. Исследования проводятся самостоятельно каждым студентом или творческими группами.

Тьюторинг (тьюториум) - студенты с высокими учебными возможностями и активной педагогической позицией обучают студентов с низкими учебными возможностями. Обучение проходит в группах, созданных по решению преподавателя или по личному выбору студентов.

Семинар - беседа- дискуссия по вопросам, предложенным преподавателем к занятию.

Семинар - конференция- готовятся к занятию 2 реферата, дополняющие друг друга или отражающие различные точки зрения на методическую проблему, по которым проводится дискуссия.



Семинар- диспут - все студенты пишут рефераты по своим проблемам, на занятии проводится обсуждение представленных докладов.

Семинар - комментирующее чтение - дома изучают документы, образовательные Стандарты, методическая литература, а также литература художественного плана, в которой затрагиваются проблемы методики обучения математике и на семинаре проводится обсуждение прочитанного.

Семинар - «мастерская» - студенты на занятии распределяются по творческим группам, которым для обсуждения предлагаются вопросы, синтетические и аналитические задачи. На семинаре проходит их совместное решение.

Согласно новому учебному плану (при кредитной системы подготовки) происходит уменьшение количества аудиторных часов по всем предметам, увеличивается доля самостоятельной работы студентов, в том числе и по теории методике обучения математике. Поэтому необходимо предусмотреть при подготовке к семинарскому занятию выполнение не только теоретического домашнего задания - повторение и изучение методической литературы, а также выполнение практического задания- решение задач исследовательского характера: синтетических и аналитических. Следует отметить, что предъявлять задачи студентам нужно постепенно, учитывая уровни исследовательской деятельности, уровень сформированности у них соответствующих умений, готовность студентов к выполнению заданий более высокого уровня сложности. Например, при изучении темы «Предмет методики обучения математике» некоторые методические задачи по уровням деятельности можно распределить следующим образом.

#### **Уровень А.**

1. Перечислите цели обучения математике и охарактеризуйте связи между ними.

2. Опираясь на Программу по математике, определите значение математического образования.

3. Назовите основные цели и содержание обучения математике в:  
а) 1-4 классах; б) 5-6 классах; в) 7-9 классах; г) 10-11 классах.

### **Уровень В.**

Проанализируйте связь методики обучения математике с другими науками.

Охарактеризуйте основные идеи, обуславливающие содержание обучения математике.

Приведите примеры, иллюстрирующие реализацию в процессе обучения математике философских законов.

Проанализируйте новую программу по математике для классов с различной математической подготовкой.

### **Уровень С.**

Дайте краткий анализ основных направлений развития математического образования в зарубежных школах.

Оцените результаты реформ математического образования, проводимых в России.

Выделите этапе становления методики обучения математике как самостоятельной научной области.

Ряд методических задач, решаемых при изучении темы «Формирование математических понятий» по уровням деятельности можно распределить следующим образом.

### **Уровень А.**

Установите принадлежность определений школьного курса математики к одному из видов: а) построенных способом «через ближайший род и видовое отличие»; б) генетических; в) индуктивных; г) определяемых системой аксиом.

В школьных учебниках математике найдите избыточные определения и измените их так, чтобы они не содержали зависимых свойств.

Дайте несколько определений квадрата.

Составьте «родословную» понятий: луч, отрезок, угол.

### **Уровень В.**

Проанализируйте наиболее распространенные ошибки учащихся, допускаемые ими при формулировании определений; а) неправильное указание родового понятия; б) включение логически зависимых свойств; в) пропуск родового понятия; г) «круг», д) тавтология. Какова методика устранения такого рода ошибок?

Выполните классификацию понятий: а) параллелограмм; б) числа.

### **Уровень С.**

Проанализируйте используемые при формировании отдельных понятий и их систем схемы «от частного к общему» и от «общего к частному» с точки зрения их эффективности и возможности развития творческого мышления школьников. Из школьного курса математики приведите соответствующие примеры.

Проанализируйте учебники математике для 5-6 классов с точки зрения возможности выработки у учащихся необходимых навыков классификации.

Составьте примеры задач, решению которых способствует выработка навыков классификации понятий по темам: а) углы; б) натуральные числа.

Проанализируйте упражнения к любой выбранной теме школьного курса алгебры с точки зрения учета закономерностей, указанных в книге Я. И. Груденова (280). Приведите примеры ошибок, обусловленных этими закономерностями.

Определение принадлежности данных задач выделенным уровням исследовательской деятельности раскрытое во главе 1 настоящей работы.

Преподаватель может самостоятельно составить подобные задачи или распределить по уровням уже имеющийся заданный материал с целью учета индивидуальных возможностей студентов. Методические рекомендации по конструированию системы задач заданного уровня исследовательской деятельности представлены в п. 2. 5. нашей работы.

Предлагаем серию задач для самостоятельного решения, направленных на формирование исследовательских умений студентов педвузов. Данные задачи в той формулировке, в которой они представлены, можно отнести к творческому уровню исследовательской деятельности. Но, изменив некоторые данные, убрав дополнительные требования, можно свести задачу к конструктивному или даже репродуктивному уровню исследовательской деятельности.

Задача 1. Проанализируйте учебники математики и выделите одну-две научные проблемы, которые рассматриваются в школьном курсе. Выявите логику раскрытия проблемы в виде плана.

Задача 2. В теории и методике обучения математике есть ряд задач, умение решать которые имеет принципиальное значение в методической подготовке учителя математики. Например, структурирование учебного материала, управление учебного процесса, активизация познавательной деятельности школьников и другие. Продолжите перечень подобных задач в методике обучения математике, необходимых для эффективного преподавания предмета и рассмотрите пути решения одной из них.

Задача 3. Назовите известные вам пути выдвижения проблемы для обсуждения с учащимся на уроке математики. Приводите примеры задач из учебника математики, для решения которых будет создано проблемная ситуация.

Задача 4. Возьмите две-три школьные задачи по математике и определите их целевую направленность. Укажите, какие знания

приобретают учащиеся, и каким познавательным действиям они обучаются при решении задачи.

Задача 5. На примере конкретных тем учебной программы сформулируйте три-четыре проблемы из области математики, которые изучаются в школьном курсе. Объясните роль и значение введения этих научных проблем в процессе обучения. Определите, какие знания приобретают учащиеся в ходе их изучения и что дает постановка и обсуждение проблем для развития учащихся. Заполните таблицу.

Тема учебной программы	Научная проблема	Образовательная функция	Развешающая функция

Задача 6. Проследите логику обсуждения научной проблемы на основе известных в математике фактов, теоретических положений заполните таблицу проведенного анализа проблемы. Заполните таблицу.

Научная проблема	Система вопросов	Выводы по ходу обсуждения	Заключение

Задача 7. В задаче исследовательского характера вопрос формулируется таким образом, что ответ на него предполагает различные варианты в зависимости от возможных условий. Формулировка вопроса дается в виде предположения, которое строится по типу «Если это так, то правильно ли будет утверждение ...», «Если изменить условие, то...». Из школьного учебника математики выделите задачу, переформулируйте ее с целью придания ей проблемного, исследовательского характера заполните таблицу.

Тема или раздел учебника математики	Формулировка задачи	Формулировка задачи в виде проблемы

Задача 8. Задачи исследовательского характера необходимы для создания мотивации обучения математике, для активизации познавательной деятельности учащихся. Составьте задачи проблемного исследовательского характера на основе школьного курса математики. Заполните таблицу.

Тема школьного курса математики	Исследовательская задача

Задача 9. Выделите в учебнике математики текст, где рассказывается о научном открытии. Проанализируйте его. Перестройте структуру его изложения в исследовательском варианте.

Задача 10. Проведите анализ одного из разделов учебника математики с целью выявления на каждом уроке преемственных связей, необходимых для формирования нового понятия. Выстройте тезаурус темы.

Задача 11. Выберите из школьного курса математики несколько задач, решите их разными способами. Выберите наиболее оптимальный вариант для данной задачи, к которому следует привести учащихся.

Задача 12. Назовите две – три проблемы, которые решаются в школьном курсе математики, постройте гипотезы их решения, докажите или опровергните предположения на основе известных теоретических положений или практического опыта. Заполните таблицу.

Проблема	Гипотеза решения	Обоснования	Опыт

Задача 13. Для решения математической задачи методисты предлагают разбить ее на подзадачи решив которые, мы приходим к решению исходной задачи. А для того, чтобы построить сложную задачу, сначала составляются задачи, которые входят содержанию сложной

задачи. Сформулируйте такую задачу, решение которой строится на решении двух или более частных задач.

Задача 14. В школьном учебнике математики найдите текст построенный в проблемном исследовательском аспекте. Проведите его анализ, результаты занесите в таблицу.

Фрагмент текста	Гипотеза	Обсуждение	Решения

Задача 15. Попробуйте изменить структуру текста учебника математики таблиц таким образом, чтобы изложение информации было построено в структуре проблемного обучения. Заполните таблицу.

Фрагмент текста учебника	Проблемное изменения текста

Задача 16. Составьте систему вопросов для проблемного введения нового материала по любой теме из курса математики 5-11 классов.

Задача 17. Составьте дифференцированной домашнее задание по одной из тем школьного курса математики.

Задача 18. Разработайте план- конспект урока по одной из тем курса математики 5-11 классов с учетом реализации уровневой дифференциации.

Задача 19. Смоделируйте структуры модульного урока математики по одной из тем курса математики 5-11 классов.

Задача 20. Разработайте разно уровневые задания для проведения контроля знаний курса учащихся по одной из тем курса математики 5-11 классов.

Итак, на семинарских занятиях по теории и методике обучения математике для формирования исследовательских умений студентов важно предложит система задач, которые выделены видом

исследовательских умений: аналитическим, синтетическим, экспериментальным. Преимущественно решаются синтетические и аналитические задачи: решения, задачи на проектирование действий учителя и учащихся классификационных схем и др. Уровень выполнения задач определит учебных возможностей студентов, а в дальнейшем студент самостоятельно - изложенных по собственному желанию. Для развития исследовательских коммуникативных навыков будущих педагогов целесообразно использовать различные формы проведения семинарских занятий.

Не менее распространенной и эффективной формой подготовки будущего учителя математики являются лабораторные работы, которые по методике обучения математика становятся ведущей формой их изучения. Особая значимость этих работ состоит в том, что в ходе их проведения студенты учат наблюдать, исследовать, проводить опыты, работать с оборудованием, производить расчеты, передавать мысли в форме эскизов, схем, графиков, рисунков, таблиц.

Выполнение лабораторных работ формирует у студентов научное мировоззрение, инициативность и самостоятельность.

Большими возможностями для формирования исследовательских умений студентов обладают лабораторные работы по теории и методике обучения математике. На лабораторных занятиях следует знакомить студентов с методиками организации и проведения педагогического наблюдения и эксперимента, с методиками обработки полученных данных, то есть мы имеем возможность формировать экспериментальные умения, определяемые в контексте нашей работы. Уровень исследовательской деятельности студентов также можно определить, но в некоторых случаях сделать однозначно вывод, будет затруднительно. На лабораторных занятиях происходит комплексное применение всех видов исследовательских умений.



Рассмотрим в качестве примера лабораторную работу №1, которую условно можно отнести к репродуктивному уровню исследовательской деятельности, так как задания выполняются по образцу, представленному в работе.

Тема. Составление тестовых заданий.

**Цель.** Познакомиться с видами тестовых заданий, научиться составлять тестовые задания указанного вида.

**Вспомогательные пособия.** Комплект учебников, задачников, дидактических материалов по алгебре и началам анализа для 10-11 классов.

Теоретическая часть.

В связи с переходом выпускников школ к проведению тестовых экзаменов при поступлении в вузах по предметам школьного курса, возникает необходимость обучения школьников выполнению тестовых заданий. Заданный материал учебников математики не содержит подобных упражнений. Поэтому учителя вынуждены использовать дополнительную методическую литературу, а также самостоятельно составлять такие задания. В связи с этим возникает необходимость формирования у будущих учителей математики умений по составлению тестовых заданий.

В учебно-методической литературе выделяют два вида тестовых заданий: задания, предполагающие свободную форму ответа (открытые задания) и задания на выбор ответа (закрытые задания).

*К открытым заданиям относятся:*

Задания с пропусками: в предложении пропущены слова или части предложений. **Пример.** Функция называется четной, если для любого  $x$  из ее области определения  $f(-x) = \dots$

Задания на дополнения: дополнение рисунков, рядов, предложений и т.п. **Пример.** Схематично дорисуйте график функции  $f(x) = 3|x^3|$

Задания, позволяющие дать краткий ответ.

**Пример.** Сколько корней имеет уравнение  $||x - 1| - 2| - 1| = 2$

Задания, требующие приведения рассуждений.

**Пример.** Решите уравнение:  $|x| = a$

*К заданиям закрытого вида относятся:*

1. Задания на установление соответствий.

**Пример.** С помощью стрелок установите соответствие.

**Пример.** Вычислите значение выражения  $^2a + ^5b$ , если  $^ab = 3$ .

1) 1,5; 2) 6; 3) 3; 4) 4.

Задания открытого вида требуют больше времени на их выполнение, а ответы заданий закрытого вида могут быть угаданы. В связи с этим необходимо оптимальное сочетание в проверочной работе заданий данных видов.

Ход работы.

Познакомиться с содержанием темы, выбор которой согласован с преподавателем, по учебникам разных авторов.

Законспектировать теоретический материал работы.

Составить тест, содержащий 20 тестовых заданий открытого вида (по пять тестовых заданий каждого типа) и 10 тестовых заданий закрытого вида (по пять тестовых заданий каждого типа).

Привести решения всех составленных заданий.

Отчитаться в выполнении работы перед ведущим преподавателем.

Перечень тем для составления тестовых заданий - Производная.

Применение производной к исследованию функции.

Первообразная.

Интеграл.

Показательная и логарифмическая функции.

Производная показательной и логарифмической функций.

Решение тригонометрических уравнений и неравенств.

Для формирования методических умений будущих учителей полезно проводить лабораторные занятия в форме деловой игры. В деловой игре воссоздается будущая методическая деятельность учителя математики, моделируются системы отношений, которые характерны для этой деятельности. В деловой игре воспроизводятся наиболее типичные для урока математики ситуации, причем в сжатом масштабе времени. Кроме того,

знания, умения и навыки, которые необходимо сформировать у будущих учителей математики представляются не в виде абстрактной информации, **которую нужно усвоить, а в динамике их развития (Схема 8).**

Составление руководства для участников игры.

Составление руководства для ведущего.

Стадия осуществления.

Стадия оценки.

Стадия модификации.

Выделим игровые, дидактические, воспитательные цели деловой игры.

***Игровые цели деловой игры:***

разработка вариантов проекта деловой игры;

показ приемов создания проекта игры; ***Дидактические цели деловой игры.***

закрепление системы знаний в области конструирования деловой игры;

выработка систем умений конструирования и моделирования, а также методического описания деловой игры;

совершенствование умений принятия коллективных решений;

развитие коммуникативных умений; ***Воспитательные цели деловой игры.***

развитие творческого мышления;

выработка установки на практическое использование деловой игры;

воспитание стиля поведения в процессе взаимодействия с людьми;

преодоление психологического барьера по отношению к формам и методам активного обучения. При организации и проведении деловой игры также идет формирование методических умений, в том числе и исследовательских:

- умение видеть педагогическую ситуацию как целое;

- умение анализировать составные части методической деятельности и условия ее функционирования;

- умение выделить в этой проблемной ситуации: 1) предмет действий; 2) цель своей деятельности; 3) средства достижения цели; 4) ожидаемые результаты;

- умение формировать и ставить задачу, выделять систему действий, обеспечивающую достижение цели в данных условиях;

- умение строить модель деятельности по преобразованию условий поставленной задачи;

- умение осуществлять действие по решению задачи;

умение проводить оценку и обобщение полученных результатов, и доказывать правильность решения.

Урок - самая распространенная организационная форма учебно-воспитательного процесса в школе. Будущие учителя математики должны знать основные требования к уроку, различные типологии уроков, уметь организовать образовательный процесс с учетом учебных возможностей школьников. Поэтому на лабораторном занятии по теории и методике обучения математике целесообразно провести деловую игру «Проведение урока математики», так как в процессе игры происходит формирование методических умений студентов, пробуждается стремление к творчеству.

### **Лабораторная работа № 2.**

**Тема.** Деловая игра - «Проведение урока математики».

**Цель:** обобщить сведения об основных типах уроков, рассмотреть наиболее распространенные типы уроков математики, составить конспект урока и провести по нему урок для студентов своей группы; рассмотреть схему записи урока, анализа и самоанализа урока.

**Вспомогательные пособия.** Комплект учебников, задачников, дидактических материалов по курсу математики средней школы; конспект урока по математике на тему, согласованную с преподавателем; дидактические материалы и учебные пособия по теории и методике обучения математике.

**Содержание работы.** Преподаватель проверяет готовность студентов к проведению лабораторной работы и назначает одного из студентов на роль

учителя, все остальные студенты исполняют роль учеников и одновременно - методистов. После этого студент - учитель кратко знакомит группу со своим конспектом урока и отвечает на возникшие вопросы, затем проводит урок или фрагмент урока. По завершении урока студент - учитель выполняет в тетради самоанализ урока, все остальные студенты - анализ проведенного урока по схемам, представленным ниже.

### **Ход работы.**

Познакомиться с приложениями к лабораторной работе и изложением материала в учебных пособиях по теории и методике обучения математике. Составить конспект прочитанного, подготовить ответы на контрольные вопросы.

Используя приложения к лабораторной работе, составить конспект урока одного из указанных в приложении видов. Тему урока определить по согласованию с преподавателем.

Подготовить оборудование, необходимое для проведения урока.

По заданию преподавателя провести урок (фрагмент урока) на занятии или в роли методиста выполнить анализ проведенного урока.

Обсудить проведенный урок (фрагмент урока) с преподавателем и студентами группы.

6. Исправить замеченные недочеты в своем плане - конспекте (для студента - учителя), сдать на проверку разработанный конспект урока, анализ или самоанализ проведенного урока.

Форма отчетности: участие на занятии (в качестве учителя, ученика, методиста), конспект урока, подготовленного к занятию, письменный анализ увиденного урока или фрагмента урока.

Контрольные вопросы:

Перечислите виды планирования и охарактеризуйте каждый из них.

Перечислите этапы подготовки учителя к уроку и охарактеризуйте его деятельность на каждом этапе.

### Приложения.

Методические материалы для подготовки к занятию о структуре и типах уроков можно найти в книге: Саранцев, Г.И. Общая методика преподавания математики: Учеб. пособие для студентов мат. спец. пед. вузов и ун-тов / Г.И. Саранцев. - Саранск: Тип. «Крас. Окт.», 1999. - 208 с.

В деловой игре «Проведение урока математики» студенты могут выступать не только в роли учителя математики, методиста, но и в роли педагогов - новаторов В.Ф. Шаталова, Р.Г. Хазанкина, А.А. Окунева и др. Для успешного проведения урока в данной роли студенты должны хорошо знать методическую систему учителя. А это требует серьезной подготовки, как со стороны студента, так и со стороны преподавателя.

На лабораторном занятии студенты могут знакомиться с методикой организации и проведения нестандартных уроков, содержащих элементы какой - либо технологии. Преподаватель или один из студентов выступает в роли учителя, другие в роли учеников. В конце занятия проходит обсуждение урока, построенного в рамках новой технологии, оцениваются его достоинства и недостатки, а также рассматриваются возможности использования элементов технологии при традиционном обучении.

В качестве примера приведем деловую игру - «Организация урока математики с элементами технологии коллективного обучения» (лабораторная работа №3). Эту технологию разрабатывал А.Г. Ривин, а в дальнейшем В.К. Дьяченко.

Лабораторная работа № 3.

Тема: «Организация нестандартного урока математики с элементами КСО (коллективного способа обучения)».

**Вспомогательные пособия.** Комплект учебников, задачников, дидактических материалов по курсу стереометрии.

**Содержание работы (сценарий игры).**

Тема урока геометрии «Скрещивающиеся прямые, угол между двумя прямыми».

Перед началом занятия преподаватель в роли учителя выдает каждому студенту - ученику обобщенную блок - схему темы, вопросник к зачету по теме, перечень задач для работы в классе и дома в трех уровнях деятельности - уровень Стандарта, средний, повышенной сложности.

Затем преподаватель кратко знакомит с планом деятельности учителя в рамках данной технологии: учитель сообщает ученикам число уроков и план изучения темы, раскрывает содержание темы через обобщенную блок - схему, которая у каждого на парте и спроектирована на доску для коллективной работы. На этапе актуализации знаний повторяются признаки равенства треугольников, признаки и свойства параллелограмма, понятие сонаправленных лучей и т.д., то есть те вопросы, которые нужны будут при изучении новой темы.

Затем в ходе беседы о взаимном расположении прямых в пространстве учащиеся подходят к определению скрещивающихся прямых, учатся изображать их на плоскости. После этого начинается самостоятельная работа с учебником и в парах сменного состава. Алгоритм работы для каждого ученика дает учитель.

Алгоритм работы.

Получите карточку и экран учета.

2. Запишите в тетради номер карточки.

3. Выполните задание карточки самостоятельно.

4. Ощувив готовность работы в паре, поднимите свой цветовой сигнал и найдите партнера с другим цветовым сигналом.

5. Сядьте рядом.

6. Закройте тетрадь, возьмите чистый лист бумаги.

**Цель:** Познакомиться с организацией урока по технологии КСО, рассмотреть возможности использования элементов технологии при традиционном обучении.

7. Положите свою карточку перед партнером, прочитайте вслух условия задания, рассказывайте и одновременно пишите, если необходимо.

8. Ответьте на вопросы партнера
9. Дайте партнеру свой экран учета для подписи и выставления отметки.
10. Работайте с партнером по его заданию, начиная с п.б.
11. Поблагодарите друг друга.
12. Сдайте карточку учителю и получите другое задание, не забудьте взять с собой экран учета.

У учителя на столе 5 видов карточек разного цвета, в которых содержатся 5 основных вопросов темы. Ученики по одному подходят к столу, берут карточку и экран учета, садятся на свое место и начинают работать. Далее идет активное прорабатывание темы самостоятельно по учебнику и в парах сменного состава. В ходе работы учеников учитель не сторонний наблюдатель, а также активно работает - отвечает на вопросы, помогает в решении задачи, подсаживаясь к любой паре, выслушивает ответы. Работа учеников идет по алгоритму. За 60 - 80 минут занятия каждый ученик успевает отработать все 5 карточек и выслушать 5 ответов по этим же вопросам, таким образом, идет активное изучение темы. Домашнее задание дается вместе с карточкой учащимся.

Задания на карточках:

- №1 (зеленый цвет) - признак скрещивающихся прямых;
- №2 (желтый цвет) - теорема о скрещивающихся прямых;
- №3 (оранжевый цвет) - углы с сонаправленными сторонами; №4 (синий цвет) - теорема об углах с сонаправленными сторонами; №5 (красный цвет) - угол между прямыми, угол между скрещивающимися прямыми.

Вопросы к зачету по теме.

- Как могут располагаться две прямые в пространстве?  
Какие прямые называются скрещивающимися? (показать на чертеже и на предметах окружающей обстановки).  
Сформулируйте и докажите признак скрещивающихся прямых.  
Сформулируйте и докажите теорему о скрещивающихся прямых.



Какие углы называются углами с сонаправленными сторонами?

Сформулируйте и докажите теорему об углах с сонаправленными сторонами.

Какой угол называется углом между двумя прямыми?

Какой угол называют углом между скрещивающимися прямыми?

Экран учета.

Фамилия ученика, которому принадлежит экран учета					
Фамилия ученика из пары сменного состава	Цвет карточки				
	1	2	3	4	5

Упражнения для работы в классе и дома:

№34,35, 36,37, 43, 44 - обязательный уровень

№38, 39, 40,41,42, 45.

№46, 47, 108 - задачи повышенной сложности. (Геометрия: учеб. для 10-11 кл. сред. шк. / Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев, [и др.]. - 3-е изд. - М.: Просвещение, 1994.).

Практика показывает, что при такой работе значительно повышается уровень усвоения изучаемого материала за счет многократного его повторения, поэтому будет целесообразным иногда включать элементы КСО в практику обучения.

На лабораторном занятии возможно моделирование ситуаций, с которыми студенты могут столкнуться на педагогической практике. С этой целью эффективно проведение экспериментов или обсуждение результатов

экспериментов, которые были проведены с группой студентов своей академической группы или со студентами младших курсов. Удобными для использования на занятиях являются *методико-психологические эксперименты*, описанные в работах Я.И. Груденова [27, 28]. Под такими экспериментами понимают занятия, которые проводятся с небольшой группой учащихся с целью проверки теоретического прогноза и проведения наблюдений. В ходе наблюдений выявляются особенности учебной деятельности школьников, определяются причины их затруднений, подбираются методы и приемы для их устранения.

В качестве примера приведем эксперимент, рассмотренный в пособии Я.И. Груденова [107, с.48]. Одной из закономерностей мышления в учебном процессе является следующая: активность мыслительной деятельности возрастает по ходу ознакомления с материалом, если соблюдаются следующие условия: 1) учащийся, знакомясь с материалом, одновременно выполняет конкретное задание, помогающее глубже понять данный материал; 2) это задание направляет усилия учащегося на использование определенного приема мыслительной деятельности; 3) учащийся обладает знаниями, необходимыми для выполнения этого задания, и навыками применения данного приема; 4) этот прием соответствует содержанию материала, и чем в большей мере, тем сильнее активизируется деятельность; 5) материал не является чрезмерно легким.

Студентам предлагается сравнить результаты эксперимента с условиями закономерности. Для проверки они должны прочитать какой - либо текст из учебника. Перед первым чтением им дается рекомендация: «Прочитайте текст вдумчиво!», перед вторым - конкретное задание (сравните, составьте план, придумайте свой пример и т.д.). Работу организуем по следующему плану:

- Прочитать определение сферы, стараясь хорошо понять его: «Множество всех точек пространства, находящихся на данном положительном расстоянии от данной точки, называется сферой».

- Выдерживаем паузу до тех пор, пока учащиеся сами не прекращают работать над\*текстом.

Предлагаем выяснить, нельзя ли в этом определении опустить слова «всех» и «положительном» (при этом определение можно читать повторно).

Сопоставляем наблюдения над участниками эксперимента и их самонаблюдения. Устанавливаем, в какой из двух ситуаций - 1) или 3) - мыслительная деятельность была более активной. На основании каких фактов это можно утверждать?

Сопоставляем результаты наблюдений с условиями закономерности.

Для наглядного представления мыслительной деятельности школьников при решении задачи Г.И.Саранцев предлагает использовать на занятии коллективные формы работы. Например, группа студентов из 5-6 человек вслух осуществляет поиск решения задачи. Оставшаяся часть студенческой группы внимательно слушает товарищей, а затем все вместе обсуждают ход поисковой деятельности решающих задачу. Такой прием позволяет определить возможные ошибки в поиске способа решения задачи, найти пути их устранения.

Итак, особенности организации лабораторных занятий по теории и методике обучения математике позволяют формировать экспериментальные умения будущего учителя математики. В ходе занятия происходит усвоение приемов методической деятельности, поиск оптимальных действий, реализующих поставленные цели. Формы проведения лабораторных работ могут быть различными: ответы на вопросы, выполнение заданий, подготовленных преподавателем, деловая игра, методико-психологические эксперименты. Для подготовки к педагогической практике особенно полезны методико-психологические эксперименты, так как они просты в исполнении, позволяют привлекать к их проведению всех студентов, моделируют методическую деятельность учителя математики, способствуя тем самым формированию у студентов исследовательских умений.

### **3.1.3. Формирование исследовательской деятельности в процессе выполнения курсовых и выпускных работ**

Школа сегодня нуждается в учителях, которые владеют методиками диагностики способами личностного развития детей: умеют выделять личностного смысла в содержании образования: умеют обучать детей творчески мыслить и действовать. При этом достаточно велика роль исследовательской работы студентов педагогического вуза в развитии таких качеств специалиста, как профессионализм и методические компетентности, самостоятельность и творческий подход к делу, формировании умений непрерывно учиться, обновлять свои знания.

В литературе встречаются термины «научно-исследовательская работа» и «учебно-исследовательская работа», которые толкуются поразному. Так как под научно-исследовательская работа понимают такую деятельность студентов, которая обнаруживает самостоятельное творческое исследование темы. Под учебно-исследовательской работе понимают овладения технологии творчества, знакомства с техникой эксперимента с научной литературой [355; с. 96].

Таким образом, учебно-исследовательская и научно-исследовательская работа студентов взаимно дополняют друг друга. Из приведенных определенный видно, что существенным различием между ними является степень самостоятельности выполнения исследовательского задания студентом и новизна результата.

Следовательно, под термином «учебно-исследовательская работа студентов» можно понимать процесс приобретения знаний и формирование умений творческой исследовательской деятельности, предполагающей этапе внедрения элементов научных исследований в учебный процесс в педвузах, затем в дальнейшем самостоятельную исследовательскую работу студента по проблеме.

В самой же учебно-исследовательской деятельности чаще всего удается выделить следующие этапы;

Анализ факторов, явлений их связей и отношений;

Осознание исследовательской задачи, проблемы, цели исследовательского задания;

Формулировку конечной и промежуточных целей в решении исследовательской задачи, при выполнении исследовательского задания;

Выдвижение предположения, гипотезы решения исследовательской задачи, при выполнении исследовательского задания;

Решение исследовательской задачи, выполнение исследовательского задания путем теоретического обоснование и доказательства гипотезы;

Практическую проверку правильности решения исследовательской задачи выполнения исследовательского задания [17; с.31].

Итогом такой работы являются выступления на студенческих научных конференциях, рефераты, курсовые и дипломные работы, возможно публикации (статьи или тезисы). В ходе их выполнения решается, двояка задача: приобретаются умения и навыки изучения специальной литературы проведения научного исследования и, в тоже время знания по педагогике, психологии и методике обучения и воспитания в частности математике. Приобщение к выполнению таких работ у них в результате обеспечивается уровня методической подготовки будущих учителей в частности учителей математики.

Курс методики обучения математике предназначен для подготовки студентов - будущих учителей к преподаванию математики в средней общеобразовательной школе.

Для решения этой задачи курс «Методики обучения математике» должен:

- раскрыт значение математики в общем образовании современного человека, психолого-педагогические аспекты усвоения предмета, взаимоотношения школьного курса математики с математикой как наукой и важнейшими областями ее применения;

- обеспечить глубокое изучение студентами школьных учебников по математике, понимание заложенных в школьных программах и учебниках методических идей;

- воспитать у будущих учителей творческий подход к решению проблем обучения математики, формировать умения навыки самостоятельного анализа процесса обучения;

- выработать у студентов практические навыки проведения учебной и воспитательной работы на уровне требования, предъявляемых современной школой по курсу методики обучения математики предусматриваются лекции, практические занятия и лабораторной работы.

Содержание лекционных курсов по методике обучения математике развивается с учетом полученных студентами при изучении соответствующих дисциплин знаний по теории воспитания, дидактике, психологии и математике. На практических занятиях:

- детально изучаются программы; учебники и учебные пособия;

- обсуждается методика изучения различных тем школьного курса;

- ищутся пути преодоления возникающих у учащихся затруднений и предупреждения выявленных типичных ошибок;

- проводится сравнительный методический анализ изложения одной и той же темы в различных учебных пособиях;

- рассматривается планирование учебного материала и обсуждается составленные студентами конспекты отдельных уроков;

- анализируются методы решения задач и разрабатываются обучающие системы упражнений;

- составляется и обсуждается тематика внеклассных мероприятий.

Лабораторные занятия проводятся по подгруппам и включают следующие виды работ:

- наблюдение и анализ уроков в школе;

- подготовку к проведению уроков с применением технических средств обучения;

- изготовление наглядных пособий и подготовку дидактических материалов.

Как на лекциях, так и на практических и лабораторных занятиях обращается постоянное внимание на анализ и обобщение опыта передовых учителей математики. Отдельные разделы программы по решению кафедры могут быть предложены студентам для самостоятельного изучения. В процессе изучения курса все студенты должны быть включены в различные формы учебно-исследовательской работы по предмету, что создает необходимые предпосылки для широкого привлечения студентов в учебно-исследовательской работе по проблемам методики обучения математике.

Анализируя исследования в области методики обучения математике, приходишь к выводу, что они имеют определенную логику, присущую научной работе. Например, Ю.М. Колягин, В.Я.Оганесян, Г.Л. Луканкин дают следующую характеристику этапов научного исследования с позиции естественнонаучного мышления и соответствующей методики:

Понимание проблемы;

Точное определение ее, и ограничение от других проблем;

Изучение всех ситуации, связанных с данной проблемой;

Планирование ее решения, нахождение наилучшего способа решения проблемы;

Выбор наиболее вероятной гипотезы;

Планирование экспериментов по проверке гипотезы;

Проведение эксперимента по проверке гипотезы;

Проведение контрольных экспериментов;

Формулировка выводов и их обоснование;

Распространение выводов на новые ситуации, в которых действуют те же факторы [260; с. 134-135].

Курсовая работа по методике обучения математике - обязательная составная часть процесса научно-методической подготовки учителей математики. Она представляет собой наиболее сложную форму

самостоятельной, исследовательской деятельности студента, а также является средством проверки его теоретической и методической подготовки, умений работать с литературными источниками, наблюдать, анализировать и обобщать педагогический опыт, вести научно- педагогическое исследования под руководством преподавателя.

Одной из основных задач курсовой работы по методике обучения математике является формирование у студентов-заочников элементарных исследовательских умений, которые они могли бы применять и совершенствовать в своей практической работе. К числу таких умений, прежде всего, следует отнести выбор объекта и предмета исследования. Предлагаемая тематика курсовых работ может помочь разобраться в этом вопросе. Объектом исследования является процесс обучения математике при изучении выбранной конкретной темы курса математики начальных классов. Предмет исследования связан с названием темы курсовой работы, ориентированной на ее примерное содержание. Рассмотрим несколько примеров.

Тема курсовой работы: «Индивидуальный подход к учащимся при обучении решению текстовых задач на умножение и деление в 5-6 классах». Эта конкретизированная формулировка предусматривает необходимость, разработки темы 3 курсовой работы «Индивидуальный подход к учащимся в процессе обучения математике в 5-6 классах» на материале темы из курса математики 5-6 классов «Текстовые задачи на умножение и деление»: объект исследования: процесс обучения решению текстовых задач на умножение и деление и предмет исследования. Возможности использования различных методов, приемов и форм индивидуальной работы с учащимися.

Тема курсовой работы: «Использование приема с равенства при обучении умножению и делению десятичные дроби». Объект исследования: - процесс обучения умножению десятичные дроби и делению. Предмет исследования:- возможности использования приема сравнения при изучении умножения и деления десятичные дроби.



После определения объекта и предмета исследования следует приступить к формулированию его задач, которые могут включать:

Выявление сущности исследуемого понятия;

Анализ программ и учебников по математике для 5-6 классов с определенной целью;

Изучение состояния вопроса в теории и практике работы школы;

Экспериментальную проверку эффективности методов, средств и форм обучения;

Формулировку критериев эффективности;

Разработку конспектов уроков, а также заданий для обучения и проверки.

Например, при раскрытии темы «Индивидуальный подход к учащимся при обучении решению текстовых задач на умножение и деление» могут быть поставлены такие задачи исследования:

Изучить психолого-педагогическую и методическую литературу и выявить приемы осуществления индивидуального подхода к учащимся в процессе обучения.

Составить конспекты фрагментов уроков по теме «Обучение решению текстовых задач на умножение и деление различных видов», отражающие использование приемов индивидуального подхода к учащимся.

Разработать дифференцированные задания по теме.

Провести наблюдение за несколькими учениками класса в процессе индивидуальной работы с ними.

При разработке темы «Использование приема сравнения при обучении умножению и делению десятичных дробей» могут быть поставлены такие задачи:

Изучить психолого-педагогическую и методическую литературу; дать характеристику приема сравнения; показать, какие методы обучения могут включать в себя прием сравнения.

Проанализировать школьный учебник и выделить в теме «Умножение и деления десятичные дроби» задания, связанные с использованием приема сравнения.

Экспериментально проверить степень доступности этих заданий.

Разработать фрагменты конспектов уроков по теме с учетом использования приема сравнения.

Решение поставленных задач связано с применением различных методов педагогических исследований, в числе которых одним из основных является теоретический анализ литературы по теме курсовой работы.

При изучении теоретических работ необходимо в каждом конкретном случае уяснить:

Основную идею анализируемого источника и сформулировать ее;

Степень аргументированности авторских утверждений;

Возможности практической реализации материала;

Степень новизны авторской позиции.

Анализируя литературу об опыте работы школы, следует отметить:

Достоинства и недостатки в методической работе учителя при решении рассматриваемой проблемы;

Возможность практического применения предлагаемой методики.

Дипломная работа в некоторых вузах не является для всех обязательной. Этой одна из форм выпускных квалификационных работ, предусмотренных в качестве аттестационных испытаний. В условиях кредитной подготовки учителя математики выполнение выпускных работ (дипломных) считается обязательным. В постановлении «Итоговая государственная аттестация выпускника состоит из одного или несколько испытаний следующих видов:

- итоговый экзамен по отдельной дисциплине;

- итоговый междисциплинарный экзамен по направлению (специальности);

- защита выпускных квалификационных работ определяет учебное заведение.

Студенту предоставляют право выбора темы дипломной работы, он может также предложить свою тематику с обоснованием целесообразности их разработки. При подготовке выпускной квалификационной работы студенту назначают руководителя и консультанта.

Надо отметить, что действующие учебные планы ТГПУ им. Садриддина Айни направлены на совершенствование профессиональной подготовки будущих учителей математики, которые связаны с углубленным изучением теории, приведением в систему и пополнением ранее приобретенных знаний, формирования и развития навыков самостоятельной исследовательской деятельности и повышения эрудиции студентов.

Формирование профессионально-методических качеств будущих учителей математики в значительной степени способствуют работы, раскрывающие педагогику и методику обучения. Чтобы написать такую дипломную работу педагогических и специальных знаний недостаточно. Важно познакомиться с опытом работы педагогов-мастеров и других работников школ, определить возможные пути решения поставленной задачи и выбрать из них оптимальный вариант, опираясь на результаты собственной опытно- экспериментальной работы.

Учебный план предусматривает выполнение дипломной работы. Тема утверждается и закрепляется за студентом перед направлением его на последнюю педагогическую практику.

Согласно положению о ВКР в Таджикском государственном педагогическом университете выпускная работа специалиста должна представлять собой самостоятельное исследование, связанное с разработкой теоретических, научно-методических проблем, лежащих в основе решения задач профессиональной деятельности выпускника, или с разработкой конкретных творческих проблем, определяемых спецификой специальности.

Выполнение и защита дипломной работы предполагает:

- систематизацию, углубление, расширение и интеграцию теоретических знаний из различных дисциплин, их применение для решения практических, профессиональных проблем;

- дальнейшее формирование навыков самостоятельной работы;

- овладение методикой педагогического исследования в области математического образования, обобщения и логического изложения материала. Поскольку дипломная работа является одним из видов исследования в области математического образования, то ее характеристика, требования к ней обусловлены характеристикой научного исследования в целом. Для нее характерны все особенности научного поиска.

В связи с изменением приоритетов в области образования вообще, и математического в частности, появляется потребность в освоении его новых функций, нового содержания, в поиске и внедрении прогрессивных технологий обучения, нахождении эффективных способов индивидуального подхода к учащимся. В нынешних условиях школа может разрабатывать (выбирать) собственный вариант учебного плана, вводить дополнительные образовательные услуги, профильное обучение в старших классах, учитель имеет право разрабатывать свои методики и технологии обучения, факультативные курсы и т.д. Успешное решение этих актуальных проблем зависит не только от опыта работы учителя как практика, но и от его умения вести научно обоснованный поиск, т.е. выполнять педагогическое исследование. Цель педагогического исследования – добывание достоверных новых знаний о процессах обучения и воспитания, раскрытие их сущности, объективных закономерностей и связей между ними. Такие знания позволяют сознательно управлять процессом обучения, гарантируют успешное получение желаемого результата.

Таким образом, цель дипломной работы можно определить как научный поиск, как получение нового знания в области методики обучения математике в форме научно обоснованных методических рекомендаций, технологий, проектов уроков, факультативов, математических кружков и др.

Научный поиск осуществляется последовательностью логических шагов, приводящих к новым достоверным результатам, т.е. определяется логикой исследования. В науке нет четких предписаний о том, как надо разрабатывать логику научного исследования. Это объясняется тем, что каждая проблема специфична и имеет свою логику, поэтому требует от исследователя творчества, интуиции. Однако можно указать некоторые ее инварианты. В частности выделяют три этапа конструирования логики исследования: постановочный, собственно исследовательский, оформительно-внедренческий.

Постановочный этап является наиболее инвариантным для всех исследований и осуществляется по общей логической схеме: проблема – тема – объект – предмет – научные факты – исходная концепция – ведущая идея и замысел – гипотеза – задачи исследования. Выделенные категории являются в то же время методологической характеристикой исследования.

Оформительно - внедренческий этап включает в себя выступления (на методических объединениях учителей математики в период педагогической практики, на семинарских занятиях со студентами и др.), написание статей, тезисов, оформление, внедрение результатов в практику (это – не всегда удается в период обучения). Далее кратко охарактеризуем некоторые логические шаги выделенных этапов.

Основные характеристики выпускной квалификационной работы. Постановочный этап исследовательской работы начинается с выбора объектной области исследования, т.е. той сферы действительности (в нашем случае – математического образования), в которой накопились важные, требующие научного подхода к их разрешению проблемы. В случае дипломных работы объектная область исследования определяется запросами практики, теми противоречиями, задачами в области обучения математике, для разрешения которых нет готовых ответов в методической науке. Таким образом, возникает проблема, требующая научного исследования.

Одним из основных критериев существования проблемы является наличие объективно существующих противоречий, которые разрешаются средствами науки. В основе любой научной проблемы лежит противоречие между знанием и незнанием, между потребностями, запросами практики в разрешении той или иной методической ситуации и отсутствием научно обоснованных рекомендаций (технологий). В научных исследованиях более высокого уровня (диссертационных) противоречие, обуславливающие проблему, может определяться и запросами развития самой науки. В любом случае необходимым условием постановки проблемы является ее актуальность, т.е. необходимость решения проблемы для дальнейшего развития методики обучения математике как науки и для практики обучения математике. Заключение в проблеме противоречие должно прямо или косвенно отражать тему исследования. В свою очередь, тема должна отражать проблему, носить конкретный характер. Содержание всего исследования должно быть подчинено его теме. Тема ВКР чаще всего формулируется научным руководителем, хотя она (при надлежащем обосновании) может быть предложена и студентом. Задача студента – обосновать актуальность темы, выявить противоречие, обуславливающее проблему, сформулировать проблему. Формулировка проблемы может состоять: в поиске разрешения выделенных противоречий; в поиске обоснования и разработке некоторых методических положений, методических рекомендаций, методического обеспечения и т.д.

Как уже было отмечено, исследовательская работа начинается с выбора объектной области исследования. Поэтому в характеристике выпускной квалификационной работы определяются такие категории, как объект и предмет исследования. Объект исследования – это, как правило, процесс, явление, которое существует независимо от субъекта познания и на которое направлено исследование. Предметом исследования является то свойство или отношение в объекте, которое подлежит специальному изучению.

Исходя из специфики описываемого нами исследования, можно формулировать объект исследования следующим образом: процесс обучения математике (алгебре, геометрии ...) в основной школе (в профильных классах, на факультативах, во внеклассной работе). Предметом исследования является методическая система (цели, содержание, методы, формы, средства обучения, их закономерные связи) организации заключительного повторения, эстетического воспитания учащихся при изучении конкретной темы, проектирования факультативного курса и т.д.

Проблема и предмет исследования определяют цель и задачи исследования.

Цель исследования – это обоснованное представление об общих результатах поиска.

Реализация общей цели проходит посредством ее конкретизации в виде системы исследовательских задач и их решения. Поэтому далее формулируется система задач исследования. Например:

- провести теоретический анализ психолого-педагогической, методической, математической литературы (по теме исследования);
- провести анализ программных документов, школьных учебников;
- изучить состояние дел по исследуемой проблеме в практике работы школы;
- выявить теоретико-методическую концепцию, на основе которой можно проектировать соответствующую технологию обучения;
- разработать методическое обеспечение;
- осуществить опытную проверку разработанных рекомендаций и др.

Следующий шаг в логике исследования – формулировка его гипотезы.

Гипотеза исследования – это обоснованное предположение о ходе исследования и его результате. В начале, гипотеза формулируется приближенно, а по мере продвижения в решении поставленной проблемы она уточняется.

Далее указывается новизна, теоретическая и практическая значимость исследования, положения, выносимые на защиту. Они определяются тем, что в нем должны быть разработаны и проверены на практике соответствующие методические рекомендации, проекты. Положения, выносимые на защиту, определяют новизну работы, ее теоретическую и практическую значимость, ранее неизвестные методической науке или педагогической практике. Они формулируются логично, лаконично, но в то же время, в них должны присутствовать элементы доказательства, обоснования и достоверности.

Все вышеперечисленные компоненты научного аппарата теоретико-методологического исследования в области математического образования должны быть логически связаны и согласованы друг с другом.

Проиллюстрируем сказанное на конкретном примере.

Тема: Роль эвристик в процессе обучения математике (на примере темы «Равенство треугольников»).

Актуальность (кратко). Развивающая функция обучения математике может быть реализована лишь при условии включения ученика в поисковую деятельность. Процесс поиска необходимо связать с умением ученика оперировать теоретическими знаниями: аксиомами, определениями понятий, теоремами, правилами. В свою очередь, это умение обусловлено трансформировать теоретические знания (знания – результаты) в способы действия, в том числе и в способы поиска. Поскольку в литературе по теории и методике обучения математике этот аспект обсуждается недостаточно, то, как показало наше исследование, и в практике процесса обучения зачастую отсутствует этап, направленный на формирование умений трансформировать теоретические знания в способы деятельности (указываются авторы исследований в этой области, что ими сделано и чего не достигнуто).

Сказанное позволяет выделить существующее противоречие между необходимостью включения учащихся в поисковую математическую деятельность, которая является эффективным средством развития их личности, и неразработанностью в теории и методике обучения математике



технологии формирования умений преобразовывать теоретические знания в способы действия. Разрешение этого противоречия особенно актуально при изучении первой темы систематического курса геометрии в 7 классе «Равенство треугольников», поскольку наибольшие трудности в самостоятельном поиске учащиеся испытывают при изучении геометрии.

Самостоятельно начинать формирование указанных выше умений важно с самого начала изучения систематического курса геометрии. Таким образом, сформулированное выше противоречие определило актуальность проблемы работы, которая состоит в его разрешении посредством обоснованной разработки методических рекомендаций по обучению учащихся конструированию и использованию частных эвристик по теме «Равенство треугольников».

Под частной эвристикой мы понимаем предписание (систему вариативных предписаний), содержащее рекомендацию к выбору возможного действия по преобразованию данной информационной системы для получения новой информации, направленной на достижение поставленной цели.

Цель исследования – разработать научно обоснованные методические рекомендации по обучению учащихся выделению и исследованию частных эвристик в теме «Равенство треугольников».

Объект исследования – процесс обучения геометрии в основной школе.

Предмет исследования – методическая система обучения учащихся построению и использованию частных эвристик по теме «Равенство треугольников».

Гипотеза исследования. Если систематически и целенаправленно формировать у учащихся умение преобразовывать теоретические знания в способы действия посредством конструирования и применения частных эвристик на основе логической структуры единиц математического содержания, то это будет способствовать повышению качества их знаний и более успешному включению их в самостоятельную поисковую деятельность.

Для достижения поставленной цели и проверки выдвинутой гипотезы необходимо было решить следующие задачи:

1. Провести анализ психолого-педагогической и научно-методической литературы по проблеме исследования с целью выделения условий успешного включения школьников в поисковую математическую деятельность.

2. Раскрыть роль эвристик в поисковой деятельности на уроках математики.

3. Выявить источники получения частных эвристик из единиц содержания темы «Равенство треугольников» и выявить наиболее значимые, сформулировать их.

4. Разработать методические рекомендации по обучению учащихся выделению и использованию частных эвристик в теме «Равенство треугольников».

5. Осуществить опытную проверку разработанных рекомендаций.

Заметим, что число задач зависит от специфики ВКР и может быть меньше.

Методологической основой исследования послужили: концепция развивающего обучения математике (указываются наиболее известные авторы); основные положения деятельностного подхода (авторы); исследования по использованию эвристик в процессе обучения (авторы); методические рекомендации по изучению темы «Равенство треугольников» (авторы).

Для решения поставленных задач были использованы следующие методы (см. п.1.4).

Новизна и практическая значимость исследования определяется тем, что в нем выделены частные эвристики темы «Равенство треугольников» и разработаны научно обоснованные методические рекомендации по обучению учащихся 7 класса их конструированию и использованию.

Положения, выносимые на защиту.

1. Для включения школьников в поисковую математическую деятельность, являющуюся необходимым условием их саморазвития средствами математики, следует формировать умение трансформировать теоретические знания в способы действия.

2. Одним из механизмов формирования умения оперировать теоретическими знаниями является переформулирование аксиом, определений понятий, теорем на основе их логической структуры, приводящее к выделению частных эвристик.

На защиту выносятся также система эвристик по теме «Равенство треугольников».

Апробация основных положений и результатов исследования осуществлялась автором в личном опыте работы с учащимися 7 класса школы №№ 12 и 53 г. Душанбе в период педагогической практики, выступлением перед студентами V курса на семинарских занятиях, и на научной студенческой конференции ТГПУ имени С. Айни и т.д.

Структура дипломной работы определена ее логикой решением задач исследования. Работа состоит из введения, двух глав, заключения, списка литературы (35 наименований), приложений. Общий объем работы 58 страниц.

Выполнение собственно исследовательского этапа (второго этапа в логике исследования) определяется, прежде всего, методами исследования. Методы педагогического (в том числе и теоретико-методического) исследования – определенные совокупности приемов и операций, направленных на изучение педагогических явлений и решение разнообразных научных проблем учебно-воспитательного характера. Их можно классифицировать по разным основаниям: по цели исследования, по источникам накопления информации, по логике развития и т.д. Мы рассмотрим те методы, которые являются инвариантными в классификациях по различным основаниям. Выделяют две группы методов: методы эмпирического исследования, основанные на опыте, практике, эксперименте,

и методы теоретического исследования. Методы эмпирического исследования включают в себя: изучение литературы и других источников, наблюдение, беседу, опрос, тестирование, опытную работу, эксперимент, методы оценки результатов, изучение передового педагогического опыта. Методы теоретического исследования включают в себя: метод теоретического анализа и синтеза, метод восхождения от абстрактного к конкретному, метод моделирования и др.

Каждый из указанных методов может быть применим на любом этапе исследования. Охарактеризуем кратко те эмпирические методы, которые характерны для выполнения ВКР по теории и методике обучения математике. Изучение и анализ литературы по исследуемой проблеме. Цели изучения литературы: обоснование актуальности, изучение современного состояния исследуемого объекта и предмета, выявление противоречий, обуславливающих проблему, выявление недостающих знаний для ее решения; определение собственной концепции, логики и методики исследования, теоретическое осмысление собранного эмпирического материала. Следует отметить, что всесторонний анализ литературы, заканчивающийся формулировкой собственной позиции и выводов, предполагает и рассмотрение теоретических методов исследования.

Некоторые рекомендации по работе с литературой. Следует начать с составления списка литературы (библиографии), подлежащей изучению. Всю литературу можно разбить на блоки: история математики; история методики преподавания математики; психология; педагогика; методика преподавания математики; математика; школьные программы; учебники по математике.

Важно каждый источник выписывать на отдельный лист (или заносить в компьютер), правильно оформлять (образцы оформления можно найти далее). Здесь же дается краткая или развернутая аннотация: выделение основных идей, рекомендаций автора, их пересказ своими словами или приведение удачных цитат с указанием страниц. Формулируются собственные мысли и выводы по прочитанному: с чем согласны, что берете для

доказательства гипотезы, чего не хватает в анализируемой работе, что может быть положено в основу разработанной вами концепции.

После этого проводится аналитический обзор литературы в целом в соответствии со структурой ВКР, ее главами и параграфами. Он предполагает: изложение основных результатов по исследуемой проблеме; указание противоречий в ее понимании различными авторами; рассмотрение и сравнение различных определений, трактовок, подходов, точек зрения на исследуемую проблему; высказывание и обоснование собственного мнения на рассматриваемую проблему. В конце всего обзора приводится формулировка основных научных положений, которые будут служить теоретическим обоснованием собственных разработанных проектов: методических рекомендаций, технологий, проектов факультативных курсов и т.д. Другие указанные выше методы эмпирического исследования - наблюдение, анкетирование, опросы и т.д. - связаны с анализом непосредственного состояния учебной действительности, определяемой предметом конкретного (Гусев В.А., Смирнова И.М. Магистерская диссертация по методике преподавания математики. – М., 1996) исследования. Наблюдение – целенаправленное и систематическое восприятие исследователем действий и поведения человека или особенностей протекания изучаемого явления или процесса и их специфических изменений.

Анкетирование – письменные ответы на поставленные вопросы. Здесь, прежде всего, следует соблюдать требования к системе вопросов:

- составление вопросов, наиболее точно характеризующих изучаемое явление;
- исключение подсказок в формулировке вопросов;
- исключение двойственного понимания смысла вопроса;
- вопросы должны предполагать краткость формулировок;
- использование предварительной проверки вопросов анкеты на небольшом числе испытуемых с целью внесения корректив в содержание анкеты.

Вопросы в анкетах бывают двух типов:

Закрытый вопрос, т.е. вопрос с готовыми вариантами ответов. При этом могут быть два варианта: 1) вопрос предполагает ответы в форме «да» и «нет», 2) вопрос дается с большим выбором ответов.

Открытый вопрос, когда отвечающий сам определяет объем ответа.

Например: «Какими положениями Вы руководствуетесь при организации заключительного повторения по учебной теме?» Результат анкетирования в такой форме во многом зависит от желания учителя (ученика) участвовать в непростом для него сотрудничестве. Для проведения метода беседы большое значение имеет благоприятная психологическая атмосфера, которая должна располагать участников беседы к разговору с исследователем.

Укажем общие рекомендации проведения наблюдения, беседы и анкетирования.

Во-первых, каждый из методов должен быть целенаправленным и содержательным. Их цели и содержание определяются проблемой, целью, задачами и гипотезой исследования, а также теми теоретическими положениями, которые выявлены в результате изучения литературы. Во-вторых, разрабатывается содержание и форма метода.

Определяются объекты исследования (отдельные стороны процесса обучения математике, элементы, связи, закономерности, положения, которые будут выявляться с помощью конкретного метода); учащиеся (их деятельность, мышление, интересы); деятельность учителя по организации интересующего исследователя направления процесса обучения и т.д. Далее выделяется 13 система признаков, по которым можно фиксировать проявление того или иного факта. Затем продумывается форма проведения наблюдения, анкетирования и т.д., фиксация процесса. В-третьих, проводится анализ и интерпретация результатов применения метода: высказываются предположения или утверждения, приближающие исследователя к пониманию особенностей поведения объектов исследования.

Целесообразно составить календарный план подготовки и написания дипломной работы. Это позволит студенту четко организовать ее выполнение, а преподавателю даст возможность осуществлять систематический контроль и помогать дипломнику по мере необходимости. План может выглядеть так.

#### Календарный план

№ п/п	Этап работы	Консультант	Срок выполнения

Календарный план помогает рационально распределить время на подбор литературы и ее изучение, ознакомление с другими источниками (например, с архивными документами, школьной документацией), опытом работы (педагогов), на организацию и проведение опытно-экспериментальной работы, анализ и обработку полученных данных, составление выводов, заключений, приложений, литературное и техническое оформление дипломной работы, подготовку ее к защите.

Как правило, тема дипломной работы определяется с учетом ранее выполненной курсовой, позволяет расширить, творчески развить ее. Однако механический перенос курсовой работы в дипломную недопустим. Дипломная работа включает в себя основные выводы курсовой работы, которые могут служить исходным материалом для дальнейшей исследовательской деятельности студента–практиканта.

План действий по выполнению дипломной работы можно представить следующим образом.

1. Выбор одного из аспектов курсовой работы для углубленного анализа. Уточнение темы дипломной работы.

Например  
Курсовая работа  
Тема

Дипломная работа

Осуществление принципа обучения на уроках математики

Способы осуществления лично ориентированного подхода к учащимся в процессе обучения на уроках математики (на материале преподавания математики)

Объект

Процесс обучения на уроках математики с использованием индивидуального подхода к учащимся

Процесс лично ориентированного обучения на уроках математики

Предмет

Индивидуализация как средство повышения эффективности процесса обучения на уроках математики

Написание раздела «Анализ литературы по теме исследования», в котором представлены:

Индивидуальные формы работы учителя с учащимся как способ реализации принципов лично ориентированного обучения. Можно сформулировать предмет иначе, например: Границы применения учителем индивидуальных форм работы с учащимся в процессе лично ориентированного обучения.

а) история исследуемой проблемы (идеи, вопроса);  
б) общепедагогические положения и знания из смежных наук, характеризующие объект исследования;  
в) дидактические положения;  
г) методические положения;  
д) психологические положения.

Составление списка литературы по теме исследования.

Написание раздела «Выводы по результатам анализа литературы;

Выделение проблемы и анализ ее состояния в науке и практике.

Разработка разных способов решения выделенной проблемы.

Выделение и анализ базовых понятий по теме исследования.

Определение оптимального пути решения проблемы.

Составление плана дипломной работы

Подготовка к осуществлению констатирующего эксперимента (планирование, разработка методики, подготовка оборудования, планов-конспектов уроков, воспитательных мероприятий, дидактических тестов и т.д.).

Обоснование актуальности темы.

Написание раздела «Актуальность темы» с указанием основных характеристик работы (объект, предмет, цель, задачи и т.д).

Проведение констатирующего эксперимента с целью получения представления об уровне исследуемого предмета.

Составление содержательного образа теоретических источников по теме исследования.

Анализ результатов эксперимента: составление таблиц,



схем, иллюстраций, формирование выводов. планов- конспектов уроков или воспитательных работ и т.д.).

Написание раздела «Констатирующий эксперимент». Уточнение оглавления дипломной работы.

Подготовка к осуществлению обучающего эксперимента (планирование, разработка методов и средств проведения и наблюдения за ходом эксперимента, разработка способов фиксации наблюдений, и т.д.) с целью проверки предположения. Оформление титульного листа. Повторим еще раз: в целом дипломная работа рассматривается как логическое продолжение курсовой, основные идеи и выводы которой заново осмысливаются, обогащаются новыми фактами, результатами наблюдений и опытов.

Проведение и анализ обучающего эксперимента (протоколы наблюдений, письменные работы, рисунки, записи бесед и т.д.).

Оформление результатов анализа в таблицах, схемах, диаграммах, рисунках и т.д., формулирование выводов и рекомендаций (если это развлекает материал) по данным обучающего эксперимента. В месте с тем дипломная работа – это результат самостоятельного исследования на фактическом материале, полученном в ходе нового педагогического эксперимента или дополнительного, более глубокого изучения и осмысления источников.

Написание раздела «Опытно – экспериментальная работа», в котором отражаются подготовка к осуществлению обучающего эксперимента, условия его протекания, характеристика участников и их позиция в начале и в конце эксперимента, название и последовательность проведения разработанных занятий (учебных или воспитательных), анализ результатов, выводы и рекомендации.

Повторное проведение обучающего эксперимента (если возникает необходимость).

Компоновка подготовленных текстов в главы.

Написание выводов к главам.

Составление заключения.

Составление списка литературы.

Оформление приложений (таблица, схема, анкет, иллюстраций,

## Сходство и различия курсовых и дипломных работ

Курсовые	Дипломные
Объем: 2 п. л. (30 страница машинописного текста).	Объем: 4 п.л. (70-90 страница машинописного текста).
План: простой (выделение пунктов)	План: сложный (выделение глав, параграфов).
.Опытно-экспериментальная работа: констатирующий.	Опытно-экспериментальная работа: констатирующий, формирующий (наблюдение, описание, анализ и выводы), фрагмент формирующего эксперимента
Анализ теоретических источников по теме исследования: не менее 20 источников, анализ общепедагогической, дидактической и методической литературы.	Анализ теоретических источников по теме исследования: более 50 источников, анализ общепедагогической, дидактической, методической литературы педагогического опыта; анализ литературы по истории педагогики и психологии.
Изучение проблемы: общие подходы к ее разрешению.	Изучение проблемы: характеристика общих подходов и разработка конкретного решения.
Выдвижение гипотезы: описательная.	Выдвижение гипотезы: объяснительная.
Характер опытно-экспериментальной работы: подбор фактов для доказательства гипотезы на эмпирическом уровне.	Характер опытно-экспериментальной работы: подбор фактов для доказательства гипотезы на теоретическом уровне.
Уровень обобщения:	Уровень обобщения: обобщение

<p>обобщения результатов непродолжительного наблюдения за школьной жизнью (носит эмпирический характер).</p>	<p>результатов длительных наблюдений за школьной жизнью, результатов наблюдений за работой педагогов-мастеров и результатов собственного опыта (носит более широкой, теоретический характер).</p>
--	---

Существенным отличием курсовой работы от дипломной, если возможно и целесообразно проведение эксперимента, является организация опытно-экспериментальной работы. Для выполнения курсовой студент может ограничиться констатирующим экспериментом, он использует методы, связанные с опросом учащихся (анкетирование, интервьюирование, беседу), наблюдение и др.

При выполнении студенческих работ наиболее часто применяются методы наблюдения, анкетирования и эксперимент. Целесообразно, однако, вернуться к ним в контексте учебной- исследовательской работы студентов. Важным и наиболее распространенным видом сбора информации является наблюдение. Наблюдение позволяет получить «срез» знаний о наблюдаемом явлении или процессе в его динамике. Наблюдение может быть различным: неструктурированное (когда отсутствует детальный план наблюдения, определены лишь общие черты ситуаций); структурированное (имеются детальный план наблюдения, инструкция, достаточная информация об объекте); системное, несистемное. Интересные результаты можно получить при включенном наблюдении, когда исследователь работает или непосредственно участвует в ее жизни. Это, например, работа в летнем оздоровительном лагере, где исследование проводится в естественных условиях.

Выделяют следующие этапы подготовки и проведения педагогического наблюдения [22].

- выбор объекта, определение цели наблюдения;

- составление плана наблюдения, подготовка документов, в том числе бланков протоколов наблюдения, инструкций наблюдателю и оборудования для наблюдений (аппаратура);

- сбор данных наблюдения (записи, протоколы, таблицы и т.д.);

- обработка и оформление результатов наблюдения;

- анализ результатов и выводы наблюдения.

Для того чтобы каждое наблюдение имело четкие границы и позволяло делать заключения и выводы, результаты наблюдений, в таблицах, стенограммах, магнитофонной или видеозаписи, дополнениях к конспекту уроков либо каким-нибудь другим образом. Форма протокола наблюдения может быть свободной, но в нем обязательно должны быть указаны: дата наблюдения, наблюдаемые объекты, учебное заведение, номер учебной группы или фамилия учащегося, а также преподавателя, тема урока, содержание и характер наблюдаемых действий, цель наблюдения. В протоколе отмечаются ход занятия, продолжительность его этапов, действия преподавателя, действия учащихся, замечания и комментарии.

Например.

Цель: определить активность учащихся на различных этапах урока.

Дата \_\_\_\_\_

Школа № \_\_\_\_\_ г. \_\_\_\_\_

Класс \_\_\_\_\_ ученик (ученица)

Преподаватель \_\_\_\_\_

(Фамилия, инициалы)

Тема урока: \_\_\_\_\_

Этапы урока по усвоения материала по домашнему заданию.

Активность у учащегося на уроке: поднимает руку, чтобы ответить, внимательно сл: опрос, о, инструктаж бьяснение нового материала, закрепление изуч ушает, писательно выполняет задания, задает вопросы- уточняющие, проблемные.

Примечания. Среди опросных методов наиболее распространено анкетирование. Оно предполагает самостоятельное заполнение анкеты респондентами. Возможно индивидуальное и групповое, очное и заочное анкетирование. Важным этапом подготовки исследования и сбора информации является разработка инструментария и, в частности, анкет. Анкета- это объединенная исследовательским замыслом система вопросов, направленных на выявление количественных и качественных характеристик объекта исследования. Составление анкеты- дело сложное, трудоемкое, требующее профессиональных навыков. Только соблюдая определенные условия при ее составлении, можно получить объективные характеристики объекта исследования.

Вопросы анкеты следует четко формулировать, чтобы они были понятны респондентам.

Вопросы должны быть сформулированы так, чтобы не превышать возможности памяти и компетентности опрашиваемых; не вызывать отрицательных эмоций и не задевать самолюбия респондентов; не навязывать чужое мнение; не допускать слишком большой вариативности ответов.

Если анкета включает значительное количество вопросов, они группируются по тематическим блокам.

Вопросы, различающиеся по содержанию:

а) о фактах сознания (направленные на выявление мнений, пожеланий, суждений, планов);

б) о фактах поведения (направленные на выявление поступков, результатов деятельности, поведения);

в) о личности респондента («паспортичка», дающая характеристику личности респондента).

Вопросы, различающиеся по форме:

а) вопросы закрытые (дается перечень вариантов ответов);

б) открытые (вписать самостоятельно сформулированный ответ);

в) полуоткрытые (возможность выбора предложенных вариантов ответа сочетается с возможностью свободно сформулировать и вписать ответ).

Полуоткрытые вопросы используются тогда, когда исследователь не уверен в полноте известных ему вариантов ответов.

Закрытые вопросы могут быть альтернативными и неальтернативными. Альтернативные закрытые вопросы предполагают возможность выбора респондентами только одного варианта ответа. Например: да, участвую; нет, не участвую. Неальтернативные закрытые вопросы предполагают выбор одного или нескольких вариантов ответа. Например; «Какой литературой вы пользуетесь при подготовке к семинарам: учебником, монографией, статьями журналов и газет, методическими пособиями, документами, касающимися образования?»

Вопросы, могут быть прямыми и косвенными. Прямые вопросы требуют однозначного ответа, который, как предполагается, позволить судить о том, как относится респондент к чему – либо, например: «Нужны ли учителю общепедагогические знания в повседневной работе?». На самом деле с помощью подобных вопросов трудно выяснить истинное положение дел, поскольку в этом случае человек обычно дает, по его мнению, правильные ответы, которых, как он думает, от него ждут.

Истинное отношение с большей достоверностью можно выявить с помощью косвенных вопросов. Например: «На что вы опирались, преодолевая трудности, возникавшие в ходе педагогической практики?». И тут выясняется, что к общепедагогическим знаниям сам студент, выступая в роли учителя, не прибегал. Во многих случаях ответ на прямой вопрос не находит подтверждения в ответе на вопрос косвенный.

Вопросы различаются также по функциям. Основные вопросы направлены на сбор информации о содержании исследуемого явления. Неосновные вопросы нацелены на поиск адресата основных вопросов. К неосновным относятся вопросы- фильтры и контрольные вопросы.

Вопросы-фильтры используются, когда нужно получить данные, характеризующие не всю совокупность опрашиваемых, а только некоторые из них. Контрольные вопросы применяются для проверки соответствия ответов действительности.

Для анкетирования важно и композиционное построение анкеты. В первой ее части содержится обращение к респонденту, где должны быть ясно изложены цели и задачи исследования, объяснен порядок заполнения анкеты. Если анкетирование анонимное, об этом сообщают респонденту. Вторая часть анкеты содержит вопросы. При этом в начале располагаются более простые, более сложные и в конце опять легкие вопросы. Это обеспечивает лучшее их восприятие.

В конце анкеты, как правило, приводятся краткие сведения о респонденте. Принято также выражать благодарность ему за труд по заполнению анкеты.

В дипломной работе не всегда удается ограничиться констатирующим экспериментом. Чаще всего используется эксперимент формирующий. Суть его заключается в том, что явления и процессы изучаются в строго контролируемых и управляемых условиях. Основной принцип любого эксперимента- изменение в каждой исследовательской процедуре только одного какого либо фактора при неизменности и контролируемости остальных.

Можно выделить следующие этапы экспериментальной работы.

Построение гипотезы, формулирование основной цели и задач.

Создание программы эксперимента.

Разработка путей и способов фиксирования его результатов.

Осуществление эксперимента.

Количественная и качественная обработка результатов.

Обобщение, объяснение результатов, формулирование выводов.

Таким образом, в ТГПУ им. Садриддина Айни государственный экзамен по педагогике с методикой обучения математике может быть с

согласия студента заменен защитой дипломной работы по методике обучения математике. В качестве дипломной работы по решению кафедры методики обучения математики может быть рассмотрена курсовая работа студента, если она удовлетворяет требованиям, предъявляемым к дипломной работе. Следовательно, дипломная работа - это курсовая работа, но выполненная на более высоком научно-методическом уровне, отличающаяся как по объему, так и по глубине проводимых исследований, представляющая собой самостоятельное научно-методическое исследование студента по методике обучения математике, имеющая научно-методическую ценность.

Работа студента над дипломной работой подчиняется, как правило, на уровне «бакалавр» в 3 курсе. В начале, студент разрабатывает выбранную им тему, как тему курсовой работы, а затем, если он проявит способности к научной работе, это тема утверждается кафедрой в качестве темы дипломной работы. Поэтому в начале работы под дипломной темой студент должен придерживаться рекомендаций по выполнению курсовой работы. Далее руководитель темы, учитывая перспективность темы исследования и успехи студента в работе под темой, может порекомендовать студенту более глубоко разобрать эту тему, т.е. поставить педагогический эксперимент, дать рекомендации по использованию результатов исследований в школе, по поурочной ее разработке, с тем, чтобы курсовая работа переросла в дипломную работу.

В качестве тематики дипломных работ можно использовать тематику некоторых курсовых работ, наиболее актуальную для нужд современной школы. Укажем для примера тематику некоторых дипломных работ:

а) элементы математической логики в школьном курсе математики (факультативный курс для учащихся 7-9 классов);

б) простейшие понятия топологии на кружковых и факультативных занятиях в средней школе;

в) аксиоматический метод и идея математических структур на факультативных занятиях в средней школе;



г) развитие творческого мышления учащихся в процессе решения математических задач;

д) теоретико-множественный подход в курсе математики 1-6 классов (или в курсе алгебры 8-9 классов, или в курсе геометрии 7-9 классов);

е) геометрические сведения в курсе математики 1-6 классов;

ж) векторное построение курса стереометрии;

з) активизация познавательной деятельности учащихся во внеклассной работе по математике в средней школе;

и) элементы современной алгебры на факультативных занятиях в средней школе;

к) элементы математической статистики на факультативных занятиях в средней школе.

Ниже приводим некоторые варианты оглавлений дипломных работ различной ориентации. Даются выдержки из этих работ, содержащие формулировки целей, которые ставились в работах, и задачи, обеспечивающие реализацию поставленных целей.

Тема: «Формирование пространственных представлений учащихся в процессе изучения темы «Треугольники».

Содержание

Введение

Глава I. Возможные пути пропедевтики стереометрических знаний в процессе обучения геометрии в основной школе.

§1. Понятие о пропедевтике как о методической проблеме.

§2. Психолого-педагогическая характеристика учащихся 7-9 классов:

а) характеристика основных познавательных процессов в подростковом периоде;

б) условия формирования пространственных представлений подростка.

§3. Анализ существующих программ, учебников, стандартов с точки зрения реализации идеи пропедевтики.

Глава II. Содержание пропедевтики стереометрических знаний в курсе геометрии 7 класса.

§1. Включение стереометрического материала в систематический курс планиметрии.

§2. Методические особенности реализации пропедевтики стереометрических знаний на примере изучения темы: «Признаки равенства треугольников» и «Медиана, биссектриса и высота треугольника» с учащимися 7 класса.

§3. Примеры включения стереометрического материала в систематический курс основной школы.

Заключение.

Литература.

Целью дипломной работы является: изучение возможностей формирования у учащихся пространственных представлений в процессе обучения планиметрии и разработка соответствующей методики обучения на примере двух тем: «Признаки равенства треугольников» и «Медианы, биссектрисы и высоты треугольника».

Задачи дипломной работы:

Проанализировать психолого-педагогическую, методическую и учебную литературу, связанную с проблемой формирования пространственных представлений учащихся.

Сформулировать основные требования к пропедевтике стереометрических знаний при изучении планиметрии.

Составить блоки задач по двум темам курса планиметрии на основании требований к пропедевтике стереометрических знаний.

Разработать методику включения стереометрического материала в курс геометрии 7 класса на примере двух тем: «Признаки равенства треугольников» и «Медианы, биссектрисы и высоты треугольника».

Тема: «Золотое сечение на факультативных занятиях по математике в старших классах».

Содержание

Введение

Глава I. Общие вопросы организации и проведения факультативных курсов по математике для учащихся старших классов.

§1. История возникновения и становления школьных факультативов по математике.

§2. Виды внеклассной работы по математике и их цели.

§3. Отбор содержания, форм и методов проведения факультативных занятий в старших классах.

§ 4. Психолого-педагогическая характеристика старшеклассников.

Глава II. Разработка факультативного курса «Золотое сечение» для учащихся старших классов.

§1. Программа факультативного курса «Золотое сечение».

§2. Структура факультативного курса «Золотое сечение».

§3. Содержание факультативного курса «Золотое сечение».

Занятие 1. Понятие и истоки золотого сечения.

Занятие 2. Построение золотого сечения с помощью циркуля и линейки.

Занятие 3. Свойства числа Фибоначчи.

Занятие 4. Золотой треугольник.

Занятие 5. Правильный пятиугольник и пентаграмма.

Занятие 6. Золотой треугольник.

Занятие 7. Золотая спираль.

Занятие 8. Золотое сечение и числа Фибоначчи.

§4. Результаты педагогического эксперимента.

Заключение.

Библиография.

Приложения.

Целью диплома является разработка факультативного курса «Золотое сечение» и методики его преподавания для учащихся старших классов.

Задачи исследования, необходимые решить для достижения поставленной цели:

- проанализировать методическую, педагогическую и психологическую литературу по теме дипломной работы;
- определить роль и место факультативных занятий в процессе обучения математике в школе;
- отобрать содержание факультативного курса «Золотое сечение»;
- составить психолого-педагогическую характеристику учащихся старших классов; разработать план факультатива «Золотое сечение» и конспекты конкретных занятий;
- представить диафильм «Божественная пропорция» на компьютере, созданный в интегрированной среде Power Point.

В ходе работы применялись различные методы исследования: изучение и анализ методической, педагогической и психологической литературы по теме работы; беседа; эксперимент; пробное преподавание.

Тема: «Решение текстовых задач в курсе алгебры 9 класса».

Содержание.

Введение.

Глава I. Научно-методические основы организации обучения решению текстовых задач в основной школе.

§1. Текстовые задачи в истории математического образования.

§2. Психолого-педагогические основы формирования умений решать текстовые задачи.

§3. Функции задач в обучении математике.

§4. Методические особенности обучения решению текстовых задач.

§5. Анализ программ и учебников по математике

Глава II. Методические особенности обучения решению текстовых задач на уроках алгебры в девятом классе.

§ 1. Анализ содержания курса алгебры в девятом классе

§2. Методические рекомендации по решению текстовых задач при изучении курса алгебры девятого класса

§3. Текстовые задачи в обобщении курса алгебры основной школы

Заключение.

Приложения.

Список литературы.

Целью данной работы является разработка системы обобщения и систематизации способов решения текстовых задач в курсе алгебры девятого класса.

Для достижения поставленной цели решались следующие задачи:

Изучить психолого-педагогическую литературу по данной теме.

Проанализировать действующие учебники по алгебре для девятого класса и программу по математике для общеобразовательных школ.

Разработать вариант планирования введения текстовых задач в курс алгебры девятого класса.

Разработать систему задач для решения в курсе алгебры девятого класса в течение учебного года и на уроках обобщающего повторения.

Не останавливаясь подробно на всех этапах, обратим внимание на то, что вызывает особые затруднения.

Успех педагогического эксперимента во многом зависит от того, как разработана программа, насколько осознано педагогом то, что он собирается осуществить. Будущие учителя математики, осваивающие исследовательскую деятельность, могут взять за основу общую структуру программы эксперимента, разработанную А.С. Сиденко.

### **Программа эксперимента.**

Пункт программы	Содержание	Вопрос для ответа
1. Педагогическая цель	Ожидаемый результат педагогической деятельности выраженный в позитивных изменениях, появившихся у учащихся благодаря	Что хотите изменить в ученике? Какие качества личности хотите воспитать в ученике за счет экспериментальных действий? Какие

	экспериментальной разработке	способности хотите развить? Какие изменения в знаниях и умениях ученика намерены получить?
2. Цель эксперимента	Ожидаемый результат деятельности экспериментатора, выраженный в получении нового знания о педагогической действительности	Что вы хотите разработать и апробировать? Что (какие экспериментальные разработки) будете внедрять в учебный процесс и проверять? Что будет апробироваться: программа, концепция, методика и т.д.?
3. Гипотеза	Логически обоснованное предположение	Что предполагаете? В чем состоит совокупность педагогических действий, направленных на достижение цели? Что будете проверять?
4. Диагностический инструментарий	Средства оценивания результатов эксперимента: контрольные работы, анкеты, тесты, стенограммы уроков	С помощью чего будет осуществляться контроль за результатами? С помощью какого типа задач или заданий для учащихся будет проверяться результативность эксперимента
Критерии оценки ожидаемых результатов	Признаки, на основании которых производится оценка эффективности экспериментальной разработки	С помощью каких признаков в изменении состояния учащихся будет оцениваться результативность экспериментальных материалов? Как вы предполагаете их фиксировать, диагностировать, какие изменения произносили в сознании учащихся?

Особые затруднения вызывает определение признаков, свидетельствующих об изменениях объекта исследования, способов их фиксации и применения.

Для изменения признаков, характеризующих изменения в изучаемом объекте, предлагаются следующие действия (см.: [1]):

- принять некоторые теоретические положения измеряемого свойства и разработать соответствующие показатели;

- разработать методики сбора информации о проявлении данного свойства у каждого испытуемого;
- определить нормы первичной оценки по некоторой системе ранговых баллов;
- составить матрицы описаний (ранговые оценки или протоколы наблюдений).

Например:

№ п/п ученика	Оценки за выполнение творческих заданий
	2
	0
	2
	0
...	...

Примечание

2- задание выполнено полностью;

Задание выполнено частично;

Задание не выполнено.

Протокол наблюдений может иметь и такой вид:

Признак измерения / Объект измерения					
1					
2					
3					
...					

В этом случае, признаку необходимо дать операциональное определение, тогда и протокол будет выглядеть так:

Результаты экспериментального обучения учащихся выявлению проблем и постановке проблемных вопросов			
№ п/п ученика	Анализ проблемной ситуации	Выделение противоречия между имеющимися у учащихся знаниями и теми, которые необходимы для разрешения проблемы	Формулирование проблемного вопроса
1	+	-	-
2	+	+	+
3	+	+	+
4	-	-	+

Получение в ходе педагогического эксперимента данные подвергаются качественной и количественной обработке. Подробнее смотрите в источниках: [1;2;5;16;17].

Окончательно оформленная дипломная работа подписывается автором и консультантом и представляется студентом руководителю.

Желательно сделать это не позднее, чем за три недели до начала государственных экзаменов.

Дипломная работа вместе с отзывом руководитель передается заведующему кафедрой, который на основании этих материалов решает вопрос о допуске студента к защите и делает об этом соответствующую пометку в тексте дипломной работы.

В положении об итоговой государственной аттестации выпускников [18] отмечается, что к итоговому междисциплинарному экзамену и защите выпускной квалификационной работы допускаются лица, завершившие полный курс обучения по одной из программ и успешно прошедшие все предшествующие аттестационные испытания, предусмотренные планом.

Литература:



Новиков А.М. Научно- экспериментальная работа в образовательном учреждении. –М., 1988.

Битинас Б. Измерения в педагогическом исследовании // Советская педагогика. -1972.- №7.

Битинас Б. О многомерном подходе анализу педагогических явлений // Советская педагогика.-1970. №6.

Глас Дж., Стенли Дж. Статистические методы в педагогике и психологии. –М., 1976.

Грабарь М.М., Краснянская К.А. Применение математической статистики в педагогических исследованиях. Непараметрические методы.- М., 1977.

Методы педагогических исследований / Под ред. А.И. Пискунова, Г.В. Воробьева.- М., 1979.

Мионов А.В., Панферов В.В., Субочев Н.С. Методология, методика и техника конкретных социологических исследований // Социально-политический журнал. – 1994.- №9, 10.

Положение об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений в Российской Федерации. Бюллетень Государственного комитета Р.Ф. по высшему образованию. – 1994.-№8.

### **3.2. Формирование учебно-исследовательской деятельности при обучении «ПРМЗ» у будущей учителей математики в педвузе**

Надо отметить, что в широкую практику исследовательская деятельность будущих учителей начала вводиться в 70-80 годы XX века. Пристальное внимание к ней было обусловлено ростом научно-технического прогресса в обществе в эти годы, как следствие, изменившимися требованиями к подготовке учителя, который, должен владеть аналитико-синтетическими приемами, знать современные методы научного исследования, уметь самостоятельно выполнять небольшие научно-исследовательские работы. Поэтому пути решения возникшей в связи с социальным запросом общества задачи, стали связываться не только с

организацией научно-исследовательской работы студентов (НИРС), но и с включением исследовательской работы в учебный процесс, которая стала рассматриваться в качестве ее составной части. Учебно-исследовательская работа осуществляется параллельно с изучением дисциплин, предусмотренных учебным планом, и в обязательном порядке – под руководством преподавателя. В отличие от традиционных занятий в процессе учебно-исследовательской работы (УИРС) студент играет роль не пассивного объекта внешнего педагогического воздействия, а становится активным субъектом познавательного процесса. Тем более, в условиях кредитной подготовки этому придается особое внимание и значение.

Практикум решения математических задач (ПРМЗ) как учебный предмет на математическом факультете обладает особенностями, доставляющими благоприятные условия для формирования учебно-исследовательской деятельности студентов в учебном процессе.

Деятельность любого математика, в основном сводится к решению задач, и решение всякой нетривиальной задачи непременно требует вовлечения в исследовательскую деятельность. Поэтому естественно, что образ мышления математика в большинстве своем является образом мышления исследователя.

Развитие математики во все времена было неразрывно связано с построением математической модели реальных явлений. Характерное для нашего времени широкое проникновение математики в самые разнообразные сферы практической деятельности усиливают исследовательское значение математики в науке, технике, экономике: оно по существу является методологической базой применения математики к решению прикладных задач. В связи с этим, использование математики как инструмента при решении научных и производственных задач становится невозможным без сформированности исследовательских умений и навыков (см.: Сельдемиров Р.А. Формирование готовности студентов педагогического колледжа к исследовательской деятельности в системе дошкольного образования [352]).

В исследовании любого объекта встает очень важная задача выяснить, из каких дискретных, относительно самостоятельных единиц, состояний, связей, зависимостей, взаимодействий, изменений складывается его качественная природа и каким образом, исходя из этих характеристик, можно сформировать утверждения, объясняющие и предсказывающие поведение этого объекта в тех или иных зафиксированных условиях. Эта задача решается прежде всего при помощи анализа особого метода исследования. Цель этого метода - выделить и изучить такие «исходные клеточки», который в конечном счете определяют поведение объекта.

Основой применения анализа как метода научного исследования в процессе исследовательской деятельности является умение выделять составные части задачи, умение разбивать задачу на подзадачи. Исследователю сплошь и рядом приходится исходной задаче выделять такое множество подзадач, как правило, более простых по сравнению с исходной задачей, чтобы решение некоторого определенного подмножества этих подзадач содержало в себе решения исходной задачи.

Всякое исследование необходимо предполагает расчленение исходной проблемы, рассмотрение частей ее, решение частных задач, приближающих к цели. Все это дает возможность составить сначала предварительный план исследования, который затем, в зависимости от результатов исследования частей плана, будет корректироваться, и изменяться и все более приближаться к необходимой последовательности условий. Все это предполагает разбиение исходной задачи. Разбиение исходной задачи на подзадачи предполагает расчленение и дифференциацию содержания задачи, выделение и классификацию ее разнообразных специфических характеристик.

Таким образом, разбиение задачи на подзадачи является фактором, определяющим процесс решения задачи как исследовательскую деятельность.

Готовность учителя к исследовательской деятельности, являясь составляющей частью методической подготовки, представляет совокупность

знаний, умений и личностных новообразований, необходимых в организации и проведении методологических исследований.

Сторонники задачного подхода (Ф.Н. Гонобалин, Н.В. Кузьмина, В.А. Сластенин) считают, что при решении различных видов задач исследовательские действия могут выполняться разными методами исследовательской деятельности. Поэтому решение школьной математической задачи (ПРМЗ) является частью методической подготовки будущего учителя математики в педвузе.

Реализации данной цели осуществляется через решение задач, соответствующим конкретным этапам формирования готовности к исследовательской деятельности, будущего учителя математики, отражающим освоение таких компонентов как мотивационный, когнитивный, деятельностный и рефлексивный, предусматривающие:

- формирование у будущих учителей математики интерес к исследовательскому поиску в методической деятельности, осознание значимости исследовательской деятельности в структуре профессионально-методической деятельности современного учителя;

- формирование направленности на занятие научно-исследовательской и научно-методической работой;

- усвоение системы знаний о сущности процесса методологического исследования, о границах применимости ПРМЗ в процессе организации исследовательской деятельности будущего учителя математики;

- формирования умений и навыков использования методов исследовательской деятельности в учебной и профессиональной деятельности;

- формирование рефлексии педагогического опыта и результатов исследования.

Важная черта исследовательской деятельности будущих учителей математики состоит в ведении структуры, подлежащего исследованию. Суть видения структуры объекта заключается в быстром подчас мгновенном охвате его частей в их соотнесении друг с другом, в выявлении взаимосвязей

элементов объекта, которые придают ему целостность и тем самым порождают новые свойства, не сводящиеся к свойствам составляющих его элементов. Поскольку именно структурного объекта является носителем ее упорядоченности, она способна раскрыть тайну его целостности; пока эта тайна не раскрыта, объект остается в нашем представлении просто конгломератом обнаруженных в нем элементов.

Большое значение в выявлении структуры объекта имеет сравнение его с другими, в каком-то отношении ему близким, для обнаружения их структурного сходства. Так как выявление структуры имеет эвристическое значение, помогая выявлению законов организации объектов исследования, которые до этого оказывались неуловимыми. Полное структурное сходство внешне различных систем получило точное математическое описание с помощью понятия изоморфизма, играющего фундаментальную роль в современной математике.

В процессе исследовательской деятельности большую роль играют такие элементы математической культуры, как умение по другому сформулировать проблему умение выделять существенные стороны исследуемой системы, видение в разных по форме ситуациях единое математическое содержание (сущность), умение обобщить задачу, видение в данной задаче частного случая другой, умение видеть аналогию задач, методов, объектов, понятий и пользоваться ею и т.п. В основе всех этих умений лежит наиболее общее умственное действие, состоящее в установлении структурного сходства внешне различных систем (или короче, обнаружение, усмотрение, видение сходства).

Всякое исследование необходимо предполагает обращение исследователя к своему опыту. В силу недетерминированности исследовательской деятельности она предполагает поиск путей достижения цели. В ходе этого поиска исследователь обязательно обращается к своим знаниям, опыту. И это обращение происходит в форме распознавания в данной ситуации, ситуации ему известному, схожей и полезной для

достижения цели исследования, а это распознавание ситуаций и есть ни что иное, как видение за различной формой единой математической сущности, единого математического содержания (видение структурного сходства). Таким образом, видение структурного сходства необходимо в процессе исследовательской деятельности.

Одним из важнейших этапов исследовательской деятельности второго уровня является этап формализации, на котором исследователь строит с помощью математических средств модель исходной ситуации, которая способна замещать исследуемую ситуацию так, что изучения модели дает новую информацию об исходной ситуации. Иначе говоря. Математическая модель исходной ситуации (системы) есть не что иное, как схожая с ней по структуре новая система.

Переход от реальной ситуации, которую следует исследовать к построению соответствующей адекватной ей математической модели включает в себя выделение в исследуемой ситуации существенных для нес сторон, выбор подходящих для описания математической модели и формулировки на языке этой модели корректной математической задачи, которая отражают исследуемые вопросы, относящиеся к реальной ситуации. Очевидно, что на этом этапе исследовательской деятельности необходимо выделение сходства структур, систем, ситуаций.

Рассмотрим следующую задачу.

Задача 1. Можно ли увезти 50 камней, массы которых 370 кг, 372 кг, 374 кг, .... 476 кг на семи трехтонных машинах?

Построение математических модели требует глубокого проникновения в существо задачи, выделения существенных сторон ее. Важно уяснить, что камни не могут дробиться, они должны рассматриваться как единое целое. Поэтому надо считаться с тем, что на каждой машине должно быть целое камней. Отсюда следует, что существенной стороной помимо общего веса камней является их количества.

Таким образом, математической моделью этой задачи будет следующая: имеется 50 чисел, образующих арифметическую прогрессию с первым членом 370 и разностью 2. Требуется разбить эти числа на семь групп так, чтобы сумма чисел каждой из групп не превосходила 3000. Эта модель, очевидно, совпадает по структуре с ситуацией предложенной в задаче. Построения ее требует умение видеть структурного сходства ситуаций. Так, многие школьники, решая приведенную задачу, неправильно строили ее математическую модель, неверно интерпретировали ее. Они не учитывали требования класть на машину целое число камней, не замечали существенности этого условия, что говорит о неглубоком проникновении в суть задачи, неумении выделять существенные элементы задачи и видеть связи между ними. Их модель выглядела следующим образом: имеется 50 чисел – 370, 372, 374, ... 466, 468. И вопрос задачи понимали так, меньше или больше сумма этих чисел, чем  $3000 \times 7$ ? Такая модель по структуре не совпадает с ситуацией исходной задачи, т.к. она не отражает существенных сторон ее. Все это говорит о том, что у студентов необходимо развивать видение структурного сходства ситуаций.

Умение видеть сходство ситуаций часто помогает исходную задачу, решение которой представляется затруднительным (сформулировать иначе, т.е. построит задачу схожую по структуре с исходной), после чего решение исходной задачи становится достаточно прозрачным, а то и вовсе тривиальным. Приведем пример.

Задача 2. Однажды утром, как раз в том момент, когда взошло солнце, турист начал восхождение на высокую гору. Узкая тропа вылась серпантинном по склону горы и к ее вершине.

Турист шел по дорожке с разной скоростью, он, что-то остановился, чтобы отдохнуть и поесть. На вершину горы он попал через два дня. Отдохнув несколько дней, турист пустился в обратный путь по той же тропе и в то же самое время. Требуется доказать что тропе найдется такая точка, которую турист во время спуска и во время подъема в одно и то же время суток.

Действительно, решение этой задачи найти не так просто. Но сформулируем эту задачу иначе. Пусть в одно и то же время по тропе идут два человека: один из них поднимается вверх, а второй опускается вниз. Доказать, что на тропе найдется точка, в которой они будут находиться в одно и то же время суток. В силу того, они обязательно встретятся, решение этой задачи очевидно. Но данная задача по своей структуре совпадает с исходной. Как видим, при таком подходе (иначе сформулированная задача) неясный путь вначале путь решения задачи сразу становился очевидным.

Решение многих задач основано на цепочке переходов от данной задачи к задачам, схожим с ней по структуре, до тех пор, пока последняя в этой цепочке не будет известной или тривиальной. Доказательство многих утверждения методов от противного предполагает, допустив противное, цепочку преобразованной исходной ситуации к ситуации заведомо противоречивый. Эта цепочка ситуации представляет собой набор схожих по структуре ситуации. Во всех этих случаях необходимо обнаружить сходство задач, которое опять-таки предполагает видение основных элементов задачи, их взаимосвязи.

Такое преобразование задачи, одной в другую, ей изоморфную (точнее, топологически эквивалентную), но обладающую более четко выраженными свойствами, часто используется при анализе сложных задач.

Рассмотрим следующие три задачи.

а) Точка движется прямолинейно по закону  $S=t^3+t^3$ . Найти скорость и ускорение в момент времени  $t=1$ .

б) Количество электричества, протекающее через проводник, начиная с момента  $t=0$ , задаётся формулой  $q=3t^2+t+2$ . Найдите силу тока в момент времени  $t=3$ .

в) Длина стержня, в зависимости от температуры, выражается по закону  $t=t_0+0,001t+0,000t^2$ . Найдите коэффициент линейного расширения при  $t=5^0C$ .



При решении этих задач возникает один тот же вопрос: найдите производной функции на данной точке.

Понять, что все три задачи по существу изоморфные различается скрытый внутренний механизм. Такого рода «прозрение» весьма ценно для студентов.

Математика изобилует «играми», не имеющими на первый взгляд ничего общего между собой, но в действительности представляющими собой лишь различные наборы символов и правил для игры одну и ту же игру. История математики знает немало примеров структурной связи двух, независимых, и казалось бы, очень не похожих друг на друга проблем. Таковыми являются, проблема раскраски при карт и топологическая теорема Эйлера о многогранниках, проблема совершенных чисел и простых чисел Мерсена и многие другие. В курсе ПРМЗ нам очень часто приходится, сталкивается со схожими задачами, ситуациями. Как правило, всегда, когда нам приходится применять аппарат одной теории в другой, идея изоморфизма служит основой для этого применения, но в большинстве случаев остается не выявленной для студентов (а иногда и для преподавателя, не замечающего, что используется идея изоморфизма). Так, процесс решения уравнений и неравенств состоит в преобразовании данной высказывательной формы в другие высказывательные формы, ей эквивалентные. При изучении функции изоморфизм проявляется в том, что одно и то же функциональная зависимость отражает разные процессы: всевозможные геометрические интерпретации, графики, графы – есть не что иное, как графические модели, совпадающие по структуре с исходными системами.

Видение схожести, структурного подобия необходимо для обобщения задачи, или наоборот, усмотрения в ней частного случая другой более общей задачи. Все это необходимо в процессе исследования.

В процессе исследовательской деятельности очень важно бывает усмотреть пригодность известного метода при решении неизвестной задачи. Это умение мы также относим к умению видеть сходства методов.

Рассмотрим механизм работы по существу одного метода при различных задачах.

Мы, будем называть две задачи схожими по структуре, или между существенными элементами их можно установит соответствие так, что все основные связи между существенными элементами одной из них сохраняются между соответствующими элементами другой.

В этом случае, очевидно, решение одной из задач соответствующим образом переносится на другую. Часто, говоря о классе однотипных задач, имеют в виду множество сходных по структуре задач. Умение видеть структурное сходства задач в процессе исследовательской деятельности переформулировки исходной задачи с целью усмотрения в ней известной задачи или частного случая другой более общей задачи или подзадачи.

Рассмотрим следующее задачи.

Задача (а). Как налить в бочку 22 литра воды, имея под руками 3-х и 5-ти литровые бидоны?

Задача (б). Как разменять 22 рубля 3-х и 5-ти рублевыми купюрами?

Очевидно, что, несмотря на различное внешнее оформление (форму), эти задачи по своей математической сущности (математическому содержанию) друг от друга ни чем, ни отличается:  $2x+5y=22$ .

В силу этого, задача **а** и **б** схожи по структуре, и решение любой из них дает нам решение другой.

Часто говорят о схожести задач, об их аналогии. При этом имеют в виду задачи, с аналогичными объектами, аналогичные по формулировке, по постановке, по методам решения, по последовательности операций для достижения решения и по другим признакам. В нашем понимании все эти задачи являются структурно схожими или по своей постановке, или по методу решения. Таким образом, понятие сходства является основой таких методов научного исследования (научного познания), как аналогия, сравнение, моделирование и умение видеть сходства составлять фундамент для применения этого метода в исследовательской деятельности.

Итак, все приведенные примеры, не претендуя на их практическую ценность, показывают, насколько важно умение находить сходства в задачах и ситуациях. Мы рассматривали использование указанных умений при решении задач, так как исследовательская деятельность со своей необходимостью присутствует при решении задач, является основным видом деятельности по решению задачи. Всякое исследование предполагает обращение исследователя к своему опыту, поиск и распознавание аналогичных, сходных и полезных ситуаций, различного рода переформулировки проблемы, переход от исследования данной проблемы к исследованию проблемы, ей эквивалентной (изоморфной). Исследовательская деятельность немыслима без умения видеть в различных по форме системах их структурное сходство, без умения отождествлять внешне различные системы или, наоборот, различие внешне похожие ситуации. Это умение является основой для применения методов моделирования, аналогии, сравнения, обобщения в научном исследовании и в научном познании.

### **3.3. Роль педагогической практики в формировании исследовательской деятельности будущих учителей математики**

В системе профессиональной подготовки педагогических кадров важная роль принадлежит педагогической практике. Она органическая часть учебно-воспитательного процесса, обеспечивая соединение теоретической подготовки будущих учителей с их практической деятельностью в учебно-воспитательных учреждениях.

В системе профессионально-методической подготовке учителей по математике важную роль играет педагогическая практика. Педагогическая практика в Таджикский Государственный Педагогический Университет им. С. Айни является органической частью учебно-воспитательного процесса и формирует у студентов первоначальный опыт профессиональной деятельности. Педагогическая практика проводится на базе общеобразовательных школ, колледжей, гимназий, школ-лицеев, также в отдельных типах внешкольных учреждениях закрепленных за

университетом в качестве базы педагогической практики. Сроки и содержание педагогической практики определяются государственным образовательным стандартам, учебным планам и программами по специальностям «Математика», «Математика-физика», «Математика-информатика» и «Информатика- математика».

Педагогическая практика студентов проходит в два этапа. Деятельность студентов в период практики является аналогом профессиональной деятельности преподавателя, она адекватна по содержанию и структуре педагогической деятельности, организуется в реальных условиях школы,

Педагогическая практика основывается на профессиональных знаниях, опирается на определенный теоретический базис, который создается, как в процессе освоения дисциплин учебного плана ВУЗа, так и в процессе самообразования студента.

Основные цели педагогической практики являются: профессиональная подготовка компетентного специалиста по математике; формирование у студентов математиков системы профессиональных знаний об - воспитательной деятельности учителя предметника и классного руководителя, к проведению системы учебно-воспитательной работы учащихся; углубить и закрепить полученные теоретические знания , подготовиться к проведению учебной и в неученой работы с применением методов активизирующих познавательную деятельность учащихся выполнять функции классного руководителя.

Создание научно-исследовательской пространства активно проходит в условиях педагогической практики. Как отмечают О. Н. Лукащевич, это возможно благодаря тому, что:

- педагогическая практика является важным и наполняет смыслом остальные формы и методы подготовки, которые студенты получают в ходе всего обучения в университете;

- педагогическая практика обладает уникальной возможностью осуществления в реальных условиях современной школы творческих изысканий студентов, выполненных в лабораторных условиях учебного занятия;

- в ходе педагогической практики студенты впервые осваивают тот образ действий, который закладывается в период обучения и который в последствие станет определяющим в их профессиональной деятельности;

- педагогическая практика обеспечивает студенту социализацию в профессиональной среде и формирует у него представление о себе как учителе [119].

Основными задачами педагогической практики как ведущего звена профессионально-методической подготовки учителя по математике являются:

- углубление и закрепление теоретических знаний школьного курса математике для всестороннего использования их в процессе педагогической деятельности;

- приобщение студентов к непосредственной практической деятельности, формирование у них профессиональных умений и новиков, необходимых для надежного осуществления учебно-воспитательной работы, освоения традиционной и интерактивной методики обучения и воспитания;

- обобщать, наблюдать, анализировать опыт, накопленный учительским коллективом школы;

- формирование опыта творческой педагогической деятельности, исследовательского подхода к педагогическому процессу;

- формирование профессиональных умений и навыков, необходимых для успешного осуществления учебно-воспитательного процесса.

Исследовательским подходом, в рамках которого определялось последовательское умение занимались Б.Е. Райков, В.Ф. Б.В.Всесвятский,

К.П Пинкевич, А. П. Ягодский и др. С.П. Беззубова, Л.В. Виноградова Л.Л. Горбунова, Е.М. Муравьев и др. При определении содержания исследовательской подготовки студентов опираются на профессиональную деятельность учителя предметника, который подразумевает знание основных методов педагогических исследований. Подготовка к исследовательской деятельности будущих учителей математики, в данном контексте включает формирование у них умений наблюдать, анализировать педагогические процессы и явления, проводить несложный педагогический эксперимент, а также умений анализировать и рецензировать статьи и книги, иметь навыки работы со справочной литературой, быть готовым к овладению передовым опытом.

Изучив различные подходы к рассмотрению и классификации исследовательских умений будущих учителей можно их разбивать на следующих составляющих:

- операционно-гностические: умения формулировать проблему; выдвигать гипотезу, выделять задачи, которые необходимо решить для достижения предполагаемого результата;

- диагностические: умения анализировать степень изученности проблемы;

- информационные: умения вести поиск необходимой информации, пользоваться научным аппаратом книг, справочной литературой, библиографическими и электронными каталогами; обрабатывать обобщать и систематизировать полученную информацию; сравнивать различные точки зрения на одну и ту же проблему: составлять план, тезисы, конспект и т. д.

- конструктивно- проектировочные: умения планировать работу; выбирать критерии ее успешности; определять способы коррекции выявленных недостатков; прогнозировать, составлять отчет о проделанной работе;

- коммуникативно-презентационные: умения: предъявлять результаты исследования, организовать групповое взаимодействие и участвовать в нем вышеназванных умений.

Таким образом, сгруппировав исследовательские умения можно разделить их как: синтетические, аналитические и экспериментальные.

Синтетические умения – это исследовательские умения теоретического характера, основанные на соединении знаний обучаемого для получения им нового знания, необходимого для создания целостного представления об изучаемом явлении.

Аналитические умения - это исследовательские умения теоретического характера, с помощью которых педагогическое явление изучается при разложении его на составляющие элементы, включающие также оценивание собственного результата.

Экспериментальные умения - это исследовательские умения практического характера, позволяющие провести опыт, наблюдение исследуемого явления, коррекцию своей деятельности.

При подготовке к педагогической практике на лабораторных занятиях по теории и методике обучения математике и при выполнении заданий самостоятельного характера, следует проводить обсуждение плана предстоящих исследований, формировать вопросы для бесед, составлять анкеты, готовить карточки для индивидуальных наблюдений, подбирать задачи для контрольных работ и т.д., то есть выполнять синтетические задания, готовясь, таким образом, к выполнению экспериментальных заданий исследовательского характера.

Во время педагогической практики студентам предлагается выполнить задания, направленные на формирование у них экспериментальных умений. При этом необходимо учитывать уровень исследовательской деятельности: репродуктивный, конструктивный или творческий. Согласно учебному плану бакалавриата по методике обучения математике, студенты проходят педагогическую практику на 3 и 4 курсе

(при пятилетнем обучении на 4-5 курсах). Поэтому целесообразно определить выполнение заданий каждого уровня исследовательской деятельности, соответственно времени прохождения практики: на первые недели 3 курса (соответственно 4 курса) студенты выполняют задания репродуктивного уровня, а затем конструктивного, на 4 курсе (5 курсе) творческого уровня деятельности. Задания для педагогической практики могут быть следующими.

Репродуктивный уровень исследовательской деятельности:

Проведите наблюдение урока по программе с целью определения реализации принципа наглядности в обучении;

Проведите наблюдение урока с целью определить его направленность на установление предметных связей;

Определите учебные возможности обучающегося для успешной организации процесса обучения, используя контрольно – тестовые задания;

Проведите анкетирование учащихся класса с целью выявления их интереса к предмету математики и мотивов учения.

Конструктивный уровень исследовательской деятельности:

Проведите наблюдение отдельного урока с целью определения его структуры и обоснованности выбора методов обучения;

Изучите опыт учителей математики по заранее составленной программе;

Проведите наблюдение урока с целью анализа эффективности проводимой учителями проверки и оценки знаний, умений, навыков учащихся;

Спроектируйте наиболее эффективный метод обучения при изучении темы школьного курса математики для данного класса проверьте на практике.

Творческий уровень исследовательской деятельности.

Переработайте учебный материал темы, изложенной в учебнике, в исследовательском аспекта. В ходе педагогической практики



экспериментально проверьте подготовленную разработку . Сравните результаты обучения , полученные с применением и без применения исследовательской метода:

Реализуйте проблемную ситуацию на уроке , разработанную при выполнении теоретического задания;

Перечислите соображения, которые желательно учитывать при составлении упражнений для усвоения понятий. Проверьте их в ходе эксперимента;

Анкетирование, собеседование и сравнительный анализ результатов;

Выявите способы стимулирования деятельности учащихся на уроках . Выполните анализ уроков математики в денном аспекта.

Выявите уровень сформированности у учащихся определенной группы умений, составьте рекомендации по совершенствованию процесса обучения.

При наблюдении урока студенты могут увидеть, как рекомендации науки, достижения передового опыта находят свое отражение в массовой практике. Квалифицированный анализ урока, проводимый на основе знания закономерностей учебно-воспитательного процесса , научно обоснованные рекомендации по анализируемому уроку способствуют повышению мастерство учителя и самых студентов.

Полезно для будущих учителей проводить во время педагогической практики методико-психологические эксперименты, с которыми они познакомились на лабораторных занятиях по теории и методике обучения математике. Проводя их, практикант более спокоен, чем на уроке, и потому легче замечает в работе учащихся ряд особенностей, которые ускользают от него во время урока. Приведем примеры экспериментов.

В ходе эксперимента проверьте, насколько сформированы у ученика умения работать с книгой, умения применять мыслительной деятельности. Для этого попросите слабоуспевающего ученика при Вас

изучить параграф из учебника минут 15, не вмешиваясь в его деятельность работы этого ученика, проведите подобные наблюдения на его хорошо успевающим одноклассникам. Какие выводы для себя Вы можете сделать? Как следует их участь при организации обучения математике?

Проводите по одному кратковременному занятию отдельно с группой сильных и группой слабых учащихся. Предложите им выполнять однотипные упражнения. Почему внимание сильных учеников в такой ситуации ослабевает, а слабых – усиливается? Проверьте, подтверждается ли Ваш прогноз. Как следует участь результаты эксперимента при организации обучения математике?

В 4-5 минутную контрольную работу включите 6-7 упражнений на одно и то же действие. Пятое упражнение пусть будет на другое действие. Допускают ли учащиеся ошибку? Ответ объясните, опираясь на психологические закономерности. Проверьте, сколько таких ошибок будет в Вашем классе, каким образом Вы будете учитывать полученные результаты в методической деятельности?

В методической литературе представлен ещё один вид методико-психологических экспериментов – эксперимент-репетиция. Это внеурочные занятия, которые учитель проводит с целью: а) проверить теоретической прогноз о целесообразности использования нового для себя метода обучения; б) приобрести навыки его применения в методической деятельности. Все это позволит учителю избежать в дальнейшем методических ошибок и провести последующие уроки более уверенно и успешно. Эксперимент-репетицию учитель может проводить только по той теме, которая еще не знакома учащимся, ликвидируя попутно пробелы, затрудняющие усвоение этой темы. Эксперименты-репетиции целесообразно проводить при работе со слабоуспевающими учениками. В тех случаях, когда на уроке предстоит изучение новой темы, выделенная группа учащихся заранее знакомится с ней после уроков. При этом во

время изучения новой темы повышается уровень ее усвоения, учащиеся более активны непосредственно на уроке, успевают больше решить задач.

Итак, простота проведения методико-психологических экспериментов, направленность на совершенствование мастерства учителя все это создает предпосылки для их широкого применения при подготовке будущих учителей математики.

Таким образом, для формирования исследовательских умений студентов во время педагогической практики необходимо использовать результаты выполнения синтетических и аналитических задач, полученные на семинарских занятиях. Формированию экспериментальных умений способствует решение соответствующих методических задач во время педагогической практики.

Наконец, такие задания приобщают студентов-практикантов к ведению работы научно-исследовательского характера в области методики математики и педагогических наук. Приведем некоторые примеры заданий.

#### Задание 1.

Работа учителя математики на уроке.

Владеет ли учитель классом? Есть ли у учителя контакт с классом?

Поведение учителя на уроке : спокойное, уверенное и т.п.

Особенности речи учителя: выразительность, дикция, доступность для учащихся, логическая последовательность и т. п. Записи на доске (четкость записей, каллиграфия, плановость в расположении записей на доске).

Умения учителя распределить свое внимание: держит ли в поле зрения весь класс или только отдельных учеников.

Стимулирует ли учитель учащихся на работу, выявляет ли инициативу учащихся, подключает ли к активному участию

слабоуспевающих учащихся, какими приемами добивается понимания всему учащимся материала, излагаемого на уроке.

Требует ли от учащихся точности формулировок правил, теорем, аккуратного выполнения работы, требует ли полных ответов на задаваемые вопросы, требует ли обоснований правильности ответов.

Система вопросов учителя: четкость вопросов, их конкретность, дает ли время на обдумывание ответов как ставит наводящие вопросы, избегает ли вопросы на сообразительность и т. Д.

Работе учителя над воспитанием у учащихся математического мышления, устойчивого внимания.

Проведение устных упражнений.

Авторитет учителя у учащихся.

Использование на уроке технических средств, наглядных пособий, кино и телевидения.

Развитие учителем навыков самостоятельной работы учащихся на уроке.

Организация учителем индивидуальной работы.

О профориентации на уроках математики.

Развитие творческих способностей учащихся при обучении математике.

Задание 2.

А. Знания учащихся по математике. А знания учащихся, необходимые для дальнейшего обучения.

Знание учащихся программного теоретического материала, как по текущей теме, так и за прошлые годы обучения (на основании наблюдений на уроках за ответами опрашиваемых учащихся).

Умение применять соответствующий теоретический материал для решения различных упражнений.

Сообразительность учащихся.

Умение делать обобщения.

Пространственные представления учащихся.

Математическое развитие учащихся.

Вычислительная культура (применение различных средств, упрощающих вычисления, законов действий, таблиц, логарифмической линейки и др.); навыки устного счета.

Б. Знания учащихся по математике, способствующие сознательной ориентации учащихся в современной действительности.

Находят ли применение в практике.

Применяются ли при изучении смежных школьных дисциплин.

Задание 3.

Домашние задания.

Когда на уроке проверяется домашнее задания и как осуществляется эта проверка.

Сколько материала предлагает учитель для домашней работы учащимся только по изучаемой теме: дается ли теоретический материал, задачи, упражнения, даются ли вопросы, требующие сообразительности.

Какие вопросы домашней работы вызвали большие затруднения у учащихся, как поступает учитель с учащимися, не выполнившими домашнюю работу, проводит ли учитель анализ допущенных ошибок учащимся при выполнении домашней работы и как это осуществляется на данном уроке.

Связаны ли домашние задания с материалом, изучаемым в классе.

Разнообразны ли формы задания (приготовить модель, провести измерения и т. п.).

Как оценивается выполнения домашнего задания.

Каково продуктивность домашнего задания, каково средство привлечения к ним внимания учащихся, воспитания интереса у учащихся к их выполнению.

Даются ли дополнительные задания для хорошо успевающих учащихся.

Достижение цели: формирование исследовательских умений студентов педвузов - можно считать удовлетворительным, если в ходе решения синтетических, экспериментальных, аналитических задач будет прослеживаться углубление понимания содержания и состава методической деятельности учителя математики, повышение профессиональной мотивации и продуктивности мышления студентов. Окончательным результатом в процессе формирования исследовательских умений студентов является выполнение дипломной работы по теории и методике обучения математике.

#### **3.4. Экспериментальное подтверждение формирования исследовательской деятельности в процессе профессионально-методической подготовки**

Целью эксперимента явилась результативность разработанной системы профессионально-методической подготовки будущего учителя математики, реализующий концепцию подготовки учителя к профессионально-методической исследовательской деятельности выявлялась в ходе делительного педагогического эксперимента, сущность и результаты которого представлены ниже.

Перед педагогическим экспериментом ставились следующие задачи:

- изучение представлений учителей математики и студентов математического факультета педагогического вуза об исследовательском характере их профессиональной деятельности;
- изучение состояния подготовленности учителей математики к осуществлению исследовательского подхода в профессионально-методической деятельности;
- изучение состояние подготовленности выпускников математического факультета педагогического вуза к профессионально-методической деятельности;
- выявление возможности и эффективности организации учебного процесса в системе методических дисциплин согласно концепции

методической подготовки к профессиональной исследовательской деятельности;

- выявление динамики развития профессиональных качеств к исследовательским умениям учителя математики, творческие качества личности в процессе вузовского обучения;

- проверка влияния выделенных условий формирования исследовательских способностей на развитие у студентов тематикой профессионально-методических знаний и умений;

- разработать и апробировать спецкурс «Профессионально-методическая исследовательская деятельность будущего учителя математики»;

- внедрить в учебный процесс факультета математики педвуза интегративную модель формирования исследовательской деятельности будущего учителя.

Экспериментальная работа осуществлялась в три этапа и проводилась на базе факультета математики, ТППУ им Садриддин Айни, Курган-Тюбинского государственного университета им. Н. Хусрава, ХГУ им Б. Гафурова в период с 2000 по 2014 годы.

На первом этапе эксперимента (2000 – 2004. Учебный год), были решены следующие задачи: выявлено реальное состояние готовности учителей и будущих учителей математики к исследовательской деятельности и использование исследовательских действий при решении профессионально-методических задач; состояние методической подготовленности выпускников математического факультета педвузов, выявлены показатели, характеризующих уровни готовности будущих учителей математики к исследовательской деятельности; создана система методической диагностики выделенных показателей готовности; проведено констатирующее исследование уровней сформированности исследовательских умений у будущих учителей математики в педвузах. На данном этапе применялись следующие методы: анкетирование, «Методика неоконченных предложений»,

«Научный аппарат методического исследования», методика «Самооценка методологической культуры студентов» (автор – В.И. Андреев), анкета «Изучение мотивации профессиональной деятельности», а также наблюдаемые за студентами в ходе педпрактики и учителями математики в процессе профессиональной деятельности. В данном эксперименте приняли участие учителя математики ср. школ № 7,9,12,34,53, 93,95 г. Душанбе (60 человек) и студенты IV-V курса факультета математики (112 человек). Полученные результаты представлены приведенны в таблицах и схемах.

Результаты диагностики сформированности исследовательской деятельности учителей математики ср. школы № 7,9,12,34,53,92,95 г. Душанбе и выпускников факультета математики ТГПУ им. С.Айни.

Таблица 1.

Категория испытуемых	Высокий уровень	Средний уровень	Низкий уровень
Учителя математики	16,6%	33,3%	50,1%
Студенты IV-V курса	10,7%	28,6%	60,7%

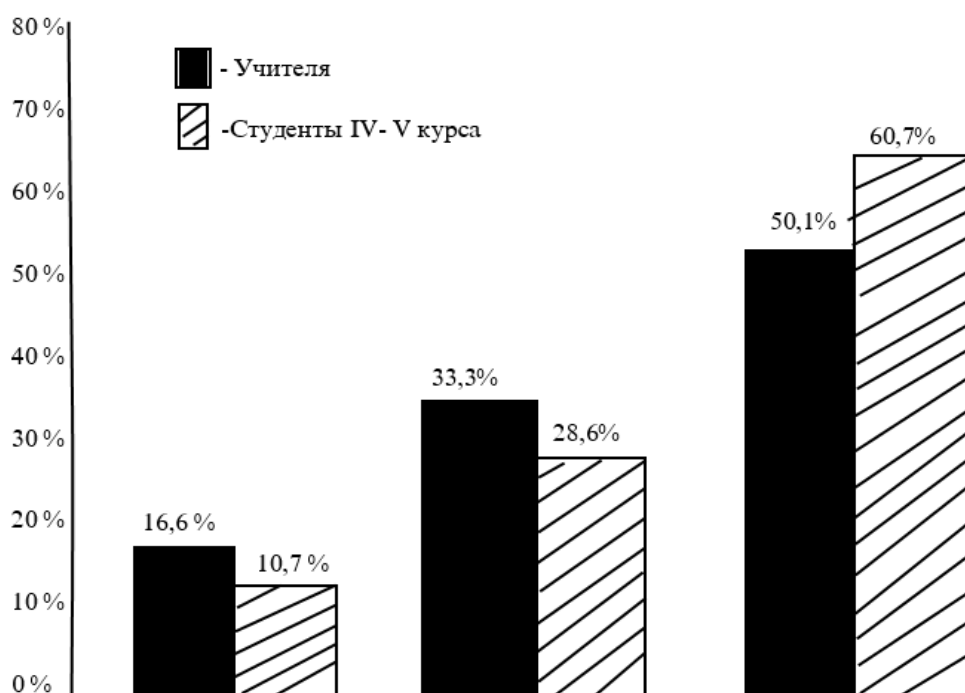


Рис. 1.



При выявлении представлений учителей математики и студентов математического факультета об исследовательском характере их профессионально-методической деятельности и изучение и подготовленности их к осуществлению исследовательской деятельности проводилось путем:

- анкетирования, бесед и наблюдений профессионально-методической деятельности учителей математики и студентов математического факультета педвузы;

- бесед и наблюдений в ходе аттестации учителей математики г. Душанбе.

Основными задачами в этом направлении были:

- выявление представлений об исследовательских качествах учителя математики и студенты математического факультета педвузах, необходимых им для профессиональной деятельности;

- выявление уровня владения учителями математики и студентами математического факультета педвузов – основными методами исследовательской деятельности;

- выявление наиболее значимых потребностей учителей математики и студентами математического факультета педвузов в профессиональном саморазвитии в области исследовательской деятельности.

Из приведенных выше таблице видно, что уровни сформированности исследовательских умений и представлений об исследовательской деятельности у учителя математики и студентами математического факультета педвузов находятся в низком уровне. Эти результаты реально отражают итоги всего процесса традиционной профессионально-методической подготовки будущих учителей математики к исследовательской деятельности и говорят о необходимости модернизации процесса подготовки будущих учителей математики к профессионально-методической деятельности.

Также на данном этапе исследования была проведено анкетирование методистов учебных практики и руководителей дипломных и курсовых работ студентов на математическом факультете (20 человек) ТГПУ им. С. Айни.

Полученные в ходе диагностики данные говорят, что во время педагогической практики лишь 30% опрошенных профессорско-преподавательского состава требуют от студентов математических обработки данных. В написание курсовых и дипломных работ математическая обработка заложена у 50% и 65% руководителей соответственно. Импонирует тот факт, что у 75% преподавателей в работе со студентами заложены требования к наглядному представлению данных. Также в ходе диагностики было определено, что такими методами методического исследования, как анкетирование владеют 50% преподавателей, беседой – 90% и лишь 5% опрошенных владеют корреляционным анализом.

Одной из задач первого этапа исследования явилось изучение взаимосвязи предметов «ПРМЗ», «Методика решения математических задач», «История и методология математики», «Внеклассная работа по математике», «Методика обучения математике» с другими учебными дисциплинами («Педагогика», «Психология», «Философия») на математическом факультете.

В структуре готовности к исследовательской деятельности будущих учителей математики мы выделяем мотивационный, когнитивных, деятельностный и рефлексивный компоненты. Для определения уровни сформированности каждого компонента нами были конкретизированы методы исследования.

Контингент испытуемых составил 257 студентов факультета математики ТГПУ им. С. Айни, ХГУ им. Б.Гафурова, Курган-Тюбанского государственный университет им. Н. Хусрава.

Для реализации замысла эксперимента нами были созданы контрольные (КГ) и экспериментальные (ЭГ) группы. Экспериментальной группой явились студенты II курса факультета математики численностью 143 человека. Контрольная группа была параллельными с ними группами математического факультета численностью 114 человек.

При диагностике уровня развития мотивации и применению исследований в учебной и будущей профессионально-методической

деятельности и отнесении студентов к той или иной уровневой группе нами использовались анкеты для студентов №=1 и 2 (прил. 1 и 2 соответственно). Методика «Изучение мотивации профессиональной деятельности» позволяет определить мотивационный комплекс личности, состоящий из соотношения внутренней мотивации (ВМ), внешней положительной (ВПМ) и внешней отрицательной (ВОМ) мотивации. По мнению психологов, наихудшим мотивационным комплексом является тип  $ВОМ > ВПМ > ВМ$ . Данное сочетание свидетельствует, что деятельность преподавателя обусловлена мотивами избегания порицания, желанием «не попасть впросак», которые начинают превалировать над мотивами, связанными с ценностью самой деятельности, а также над внешней положительной мотивацией к наилучшим, оптимальным, мотивационным комплексам. По мнению психологов, следует относить следующие два типа сочетания:  $ВМ > ВПМ > ВОМ$  и  $ВМ = ВПМ > ВОМ$ .

Результаты диагностики мотивационного компонента на начало эксперимента представлены на рисунке 2.

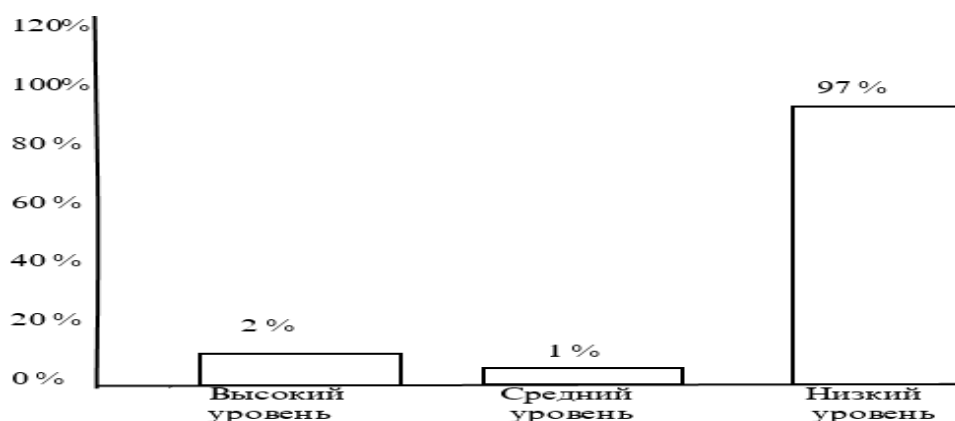


Рис. 2. Уровни сформированности мотивационного компонента готовности студентов математиков к исследовательской деятельности в начале эксперимента.

Полученные результаты свидетельствует о том, что у большинства опрошенных студентов 1-2 курсов математического факультета педвузов отсутствует ориентация на использование исследовательской деятельности в своей будущей профессиональной деятельности.

Контент – анализ результатов анкетирования и высказываний во время дополнительного опроса студентов экспериментальных и контрольных групп позволил выстроить следующую иерархию мотивов:

Высокий уровень мотивации диагностируется у 2% студентов, не имеющих необходимых знаний в области применения элементов исследования, но проявляющих интерес и стремление к получению знаний и умений и навыков в данной области науки соответственно. Это высоко мотивированные студенты на процесс формирования исследовательской деятельности.

Средний уровень мотивации – 1% студентов, владеющих методами исследовательской деятельности, этапами проведения исследования, это студенты, проявляющие интерес к решению исследовательский задач, но не обладающие необходимыми знаниями по применению своих знаний в профессиональной деятельности, следовательно, они также заинтересованы в обучении на данных курсах.

Для определения состояние развития когнитивного компонента формирования исследовательской деятельности студентов на данном этапе мы провели опрос по анкетам №3 и №2 (прил.3 и 4 соответственно) и реферат по спецкурсу.

Результаты проведенного опроса студентов экспериментальной и контрольной групп представлены в таблице.

Уровни сформированности когнитивного компонента формирования исследовательской деятельности студентов в начале эксперимента.

Таблица 2.

Уровни	Экспериментальная группа		Контрольная группа	
	Кал-во	%	Кал-во	%
Высокий	0	0	2	1,8
Средний	2	1,3	1	0,9
Низкий	141	98,7	111	97,3

Полученные в ходе констатирующего эксперимента результаты говорят о том, что студенты экспериментальной группы не имеют полного представления об исследовательской деятельности, не владеют основными понятиями научного аппарата методического исследования и т.д. Также студенты затрудняются дать характеристику содержания, структуре, цели, задачам и принципам методического исследования. 97,3 % студентов контрольной группы имеют неполное представление об исследовательской деятельности, нечетко называют ее задачи и виды: перечень исследовательских умений сводят к проведению наблюдения, диагностики и анализа педагогического явления. Испытывают они затруднения в раскрытии сущности некоторых понятий научного аппарата методического исследования. Они знают структуру педагогического исследования, однако неполно и некорректно раскрывают содержание этапов эксперимента, видя их назначение только в выявлении и формировании определенных знаний, умений личностных качеств детей школьного возраста без поиска наиболее эффективных путей и средств решения педагогических проблем и их экспериментальной проверки. Знают студенты только некоторые методы исследования и обработки диагностического материала. Большая часть студентов экспериментальной группы (98,7%) имеют слабое представление об исследовательской деятельности, не определяют ее задачи и виды; из всего перечня исследовательских умений называют умение проводить эксперимент, пытаются раскрыть сущность понятий научного аппарата методического исследования; отсутствуют четкие, полные знания о содержании и структуре, задач и принципах педагогического исследования.

В контрольной группе из 114 студентов констатирующий эксперимент выявил следующие результаты: количество студентов, имеющих высокий уровень знаний об исследовательской деятельности, равен 1,8% участников эксперимента, средний – у 0,9%, низкий – у 97,3%.

Результаты оценивания когнитивного компонента готовности студентов экспериментальных и контрольных групп к исследовательской деятельности представлены на рисунке...

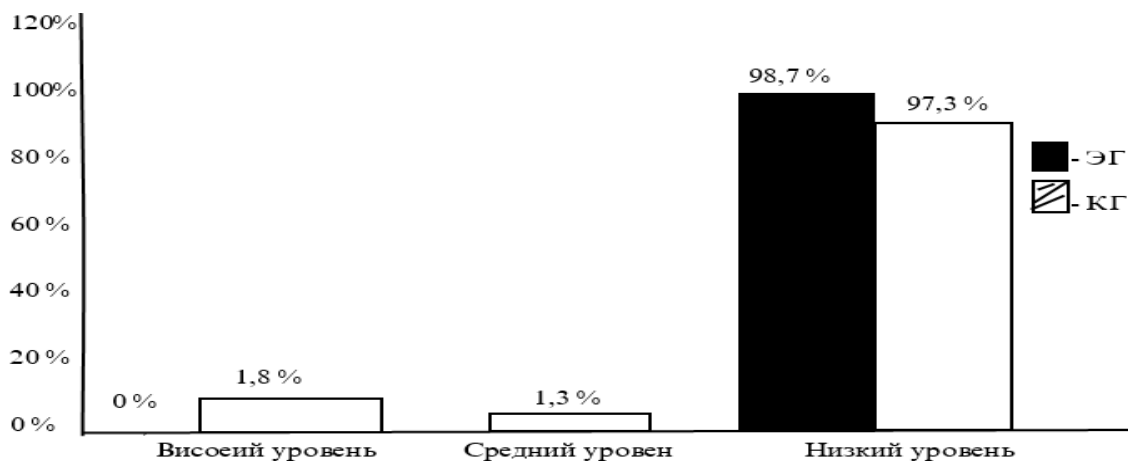


Рис. 3. Уровни сформированности когнитивного компонента исследовательской деятельности студентов в начале эксперимента.

Анализ результатов анкетирования позволил сделать вывод о том, что студенты II курса не владеют понятийным аппаратом исследовательской деятельности в образовании.

Для диагностики сформированности деятельностного компонента исследовательской деятельности на констатирующем этапе эксперимента применялся бланк наблюдения.

Результаты проведенного наблюдения за студентами экспериментальной и контрольной групп представлены в таблице 3 и на рисунке 4.

Таблица 3.

Уровни	Экспериментальная группа		Контрольная группа	
	Кал-во	%	Кал-во	%
Высокий	0	0	1	0,9
Средний	2	1,3	1	0,9
Низкий	141	98,7	111	98,2

Диагностика рефлексивного компонента проводилась с помощью методики «Самооценка методической культуры студентов» (прил.7), которая позволяет на основе самооценки знаний, умений и личностных качеств отрефлексировать и определить актуальный уровень методической культуры студента. Также данная методика позволяет определить способность студентов обобщить результаты педагогического эксперимента, написать статью, выступить на научном семинаре или научной конференции.

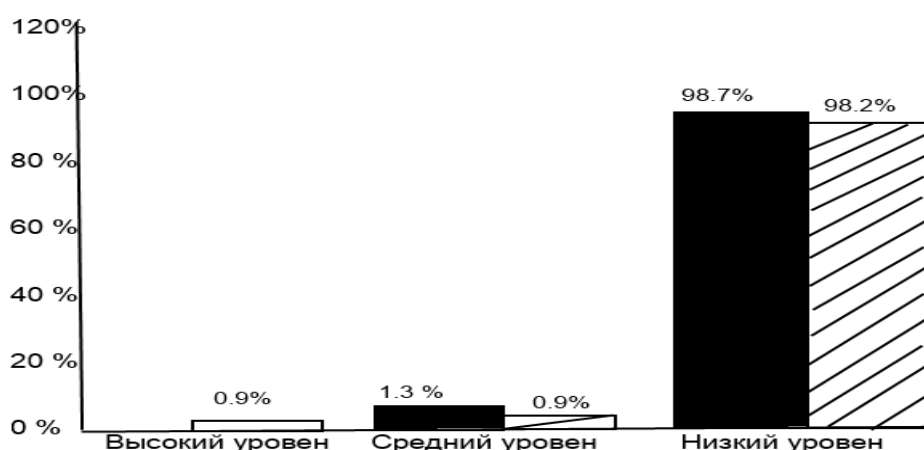


Рис. 4. Уровни сформированности деятельностного компонента исследовательской деятельности студентов в начале эксперимента.

Результаты, оценивая рефлексивного компонента готовности студентов экспериментальных и контрольных групп к исследовательской деятельности представлены в таблице 4 и рисунке 5.

Таблица 4.

Уровни	Экспериментальная группа		Контрольная группа	
	Кал-во	%	Кал-во	%
Высокий	3	2,2	2	1,8
Средний	0	0	1	0,9
Низкий	140	97,8	111	97,3

Объединив полученные показатели готовности к исследовательской деятельности и соотнеся их с выделенными уровнями, мы можем утверждать, что констатирующий этап исследования, направленный на определение

уровня сформированности исследовательской деятельности студентов показал, что в экспериментальной группе отсутствуют студенты, имеющие высокий уровень готовности к исследовательской деятельности. Средний уровень был обнаружен у 3 студентов (2,2%), низкий уровень – у 140 студента (97,8%). В контрольной группе высокий уровень готовности к исследовательской деятельности имеют 2 студента (1,8%), низкий уровень – у 111 студентов (97,3%).

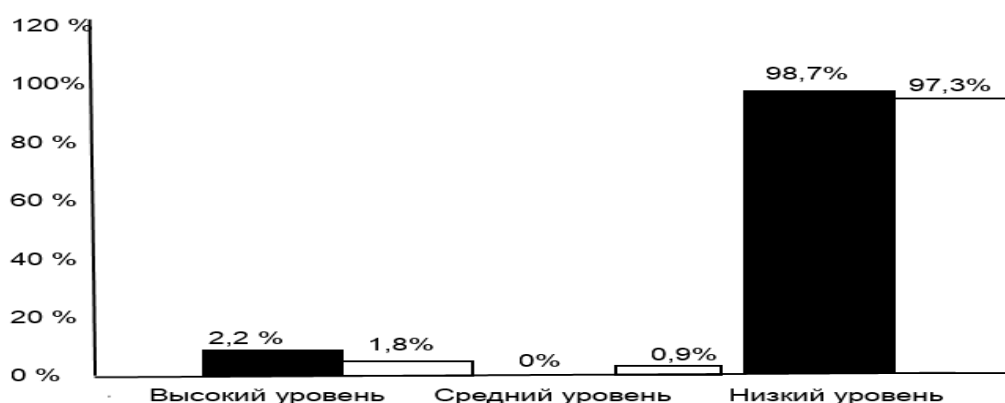


Рис. 5. Уровни сформированности рефлексивного компонента готовности студентов и исследовательской деятельности в начале эксперимента.

Обобщенные результаты готовности студентов экспериментальной и контрольной групп к исследовательской деятельности по всем компонентам (таб. 5) реально отражают состояние данного качества.

Гипотеза о равноценности двух групп ((ЭГ), (КГ)) может быть принята с вероятностью ошибки 5%. При такой вероятности можно говорить о том, что результаты диагностической работы в группах статистически друг от друга не отличаются, т.е. на начальной момент эксперимента нами сформированы две равноценные группы.

Обобщенные результаты изучения готовности студентов ТГПУ им. С. Айни, КТУ им. Н. Хусрава, ХГУ им. Б. Гафурова к исследовательской деятельности (2007- 2008 гг).

Таблица 5.



Уровень	Компоненты							
	Мотивационны й		Когнитивный		Деятельностны й		Рефлексивный	
	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ
Высокий	3	2	0	2	0	1	3	2
Средний	0	1	2	1	2	1	0	1
Низкий	140	111	141	111	141	112	140	111
$X^2$	$X^2 = 0,86$		$X^2 = 1,67$		$X^2 = 0,84$		$X^2 = 0,86$	

Результаты проведенной диагностики сформированности готовности к исследовательской деятельности у студентов математиков педвузах позволили нам выделить следующие отрицательные моменты, требующие определенной коррекции:

- существующая система подготовки студентов математиков педагогического вуза недостаточно ориентирована на формирование готовности к исследовательской деятельности, как в учебной деятельности, так и в профессионально-методической деятельности;

- в учебном процессе формы и методы работы с использованием элементов исследования применяются очень редко;

- работа по формированию умений использовать исследовательские методы в будущей педагогической деятельности ведется не постоянно.

На основе анализа данных констатирующего эксперимента можно сделать вывод: в рамках традиционного обучения у студентов математиков педвуза не формируется опыт использования исследовательского подхода в профессионально-методической деятельности.

Надо отметить, что традиционное обучение в какой-то мере развивает наблюдательность, мышление, способствует появлению интереса к знаниям, но в его основе лежит лишь воспроизводящая познавательная деятельность студентов. В соответствии с выдвинутой нами гипотезой, повышении уровня

готовности будущих учителей математики к исследовательской деятельности может быть достигнуто путем разработки и внедрения методических условий, обеспечивающих эффективность функционирования системы.

Деланий вывод позволил нам конкретизировать цели и задачи эксперимента и приступить к следующему этапу.

Второй этап нашего исследования проходил (2005- 2013 гг). На данном этапе мы создали системы формирования исследовательской деятельности будущих учителей математики в процессе его профессионально-методической подготовки, разработали спецкурс «Профессионально-методической исследовательской деятельности будущих учителей математики». Разработанная нами система была представлена на обсуждении и одобрена на заседании ученого совета математического факультета ТГПУ им. Садриддина Айни.

Нами были выделены следующие методические средства и условия, определяющие эффективность процесса формирования исследовательской деятельности у будущих учителей математики в педвузах:

- разработка и внедрение в процессе преподавания предметов методического цикла в педвузе научно-обоснованный интегративной системы формирования исследовательской деятельности у будущих учителей математики;

- интеграция предметов методического цикла в инвариантной и вариативной части содержания профессионально-методической подготовки будущих учителей математики;

- использование в процессе преподавания методики обучения математике исследовательских задач, связанных с будущей педагогической деятельностью;

- введение в учебный процесс спецкурса «Профессионально-методической исследовательской деятельности будущих учителей математики»;

- целенаправленное формирование исследовательской деятельности у будущих учителей математики на всех этапах вузовской подготовки.

В процессе формирующего эксперимента нами осуществлялось наблюдение за студентами экспериментальных и контрольных групп, по диагностики уровней готовности к исследовательской деятельности. Полученные данные позволяли осуществлять коррекцию процесса обучения в ходе эксперимента, осуществлять дифференциацию содержания образования, проводить индивидуальное консультирование, беседы и т.д. Дифференциация содержания образования осуществлялась посредством многовариативной системы учебных заданий и контрольных вопросов, в широких пределах варьируемого темпа подачи учебного материала, дозирования объема помощи при выполнении исследовательских заданий.

Так, метод наблюдения использовался нами и для выявления особенностей поведения студентов во время педагогической практики, на уроках и внеклассных мероприятий, во время лабораторно-практических занятий по дисциплинам методического цикла.

Наблюдение осуществлялось во время проведения студентами уроков и внеклассных мероприятий в период прохождения педагогической практики в общеобразовательных школах, лицеях и гимназиях г. Душанбе. Деятельность студентов в ходе урока фиксировалась в протоколе наблюдения. Результаты наблюдения за студентами экспериментальной и контрольной группы, представлены в таблице 6.

Анализ полученных данных в ходе наблюдения свидетельствуют о том, что у будущих учителей математики явно проявляются профессиональные установки в применении методических исследований.

Результаты наблюдения за студентами экспериментальных и контрольных групп в начале и в конце эксперимента (Таблица 6).

Согласно данным, полученным с помощью анкеты «Изучение мотивации профессиональной деятельности» (Методика К. Замфира в модификации А.Реана) и «Методики неоконченных предложений», в конце

эксперимента у студентов изменились показатели мотивационного компонента готовности к исследовательской деятельности.

Таблица 6

Начало эксперимента						Конец эксперимента					
ЭГ			КГ			ЭГ			КГ		
Репр тип	Акт репр тип	Акт прод тип	Репр тип	Акт репр тип	Акт прод тип	Реп тип	Акт репр тип	Акт прод тип	Репр тип	Акт репр тип	Акт прод тип
140	3	0	112	0	2	5	44	94	63	46	5
97,85 %	2,15%	0%	98,2 %	0%	1,75 %	3,4 %	36,1 %	60,5%	55,26 %	40,35 %	4,39%

В начале эксперимента в экспериментальной группе высокий уровень мотивации к решению исследовательские задач имели 3 человека (2,2%), к концу эксперимента этот уровень возрос у 34 человек (24,7%), средний уровень мотивации в начале эксперимента не был сформирован ни у кого, а в конце – у 65 человек (45,6%). Эти результаты явились для нас особо значимыми. В контрольной группе этих уровней достигли 9,6% и 35,1% соответственно.

О наличии статически значимых различий распределения студентов по уровням мотивационной готовности к исследовательской деятельности свидетельствует значение критерия  $\chi^2$ . Значение  $\chi^2_{кр}=(16,79)$  больше  $\chi^2_{кр}$ , которое равно 5,99 (для  $P=0,05$ ) и 9,21 (для  $P=0,01$ ). Это означает, что распределения сильно различаются и эти различия статистически значимы и не случайны.

Динамика развития мотивационного компонента готовности будущей учителей математики к исследовательской деятельности в начале и в конце эксперимента (Таблица 7).

Подтвержден этот вывод и при определении медианы: у студентов математиков экспериментальной группы к исследовательской деятельности находится на позиции «Средний», у контрольной группы – «низкий».

Таблица 7.

Начало эксперимента						Конец эксперимента					
ЭГ			КГ			ЭГ			КГ		
выс.	ср.	низ.	выс.	ср.	низ.	выс.	ср.	низ.	выс.	ср.	низ.
3	0	140	2	1	111	34	65	44	11	40	63
2,2	0	97,8	1,8	0,9	97,3	24,7	45,6	29,7	0,6	35,1	55,3
%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%

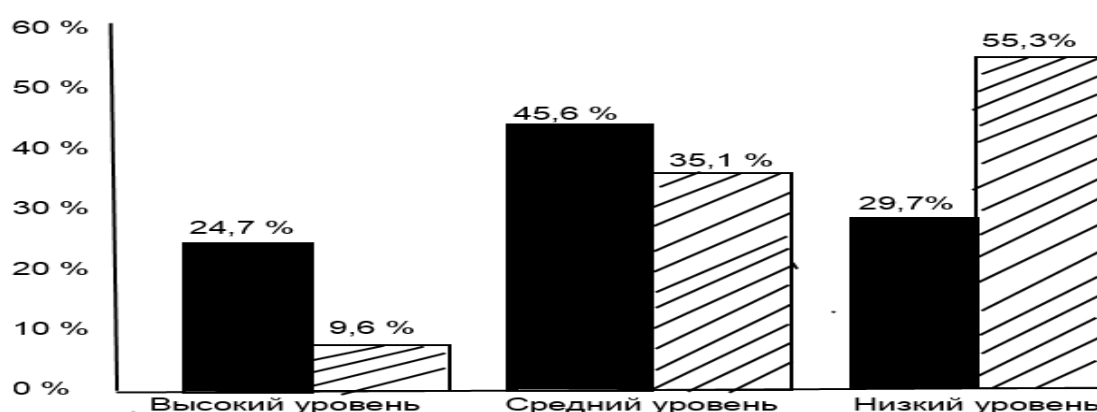


Рис. 6. Мотивационного компонента готовности студентов математиков экспериментальной и контрольной группы к исследовательской деятельности в конце эксперимента.

Согласно данным, полученным с помощью контрольной работы, анкетирования и опросника: «Научный аппарат методического исследования», в конце эксперимента у студентов математиков изменились показатели когнитивного компонента готовности к исследовательской деятельности.

При ответах на диагностический опросник «Научный аппарат методического исследования» в экспериментальной группе количество студентов с высоким уровнем стало 33 человека (23,1%), со средним уровнем возросло с 2 студента (1,3%) до 66 студентов (46,2%) и с низким уровнем понизилось с 141 студента (98,7%) до 44 студентов (30,7%).

В контрольной группе в начале эксперимента с высоким уровнем было 2 студента (1,8%), а к концу эксперимента 14 студентов (12,3%), со средним

уровнем в начале эксперимента 1 студент (0,9%), в конце эксперимента показатели 45 студентов (39,5%), с низким уровнем в начале эксперимента 111 студентов (97,3%), в конце – 55 студентов (48,2%). Эти данные приведены в таблице 8.

Когнитивный компонент готовности будущих учителей математики к исследовательской деятельности в начала и в конце эксперимента (Таблица 8).

Таблица 8.

Начало эксперимента						Конец эксперимента					
ЭГ			КГ			ЭГ			КГ		
выс.	ср.	низ.	выс.	ср.	низ.	выс.	ср.	низ.	выс.	ср.	низ.
0	2	141	2	1	11	33	66	44	14	45	55
0%	1,3	98,7	1,8	0,9	97,3	23,1	46,2	30,7	12,3	39,5	48,2
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%

Наши выводы по итоговой обработке результатов изучения состояния сформированности когнитивного компонента готовности студентов экспериментальной и контрольной группы к исследовательской деятельности на момент завершения ими профессионально-методической подготовки представлены на рисунке 7.

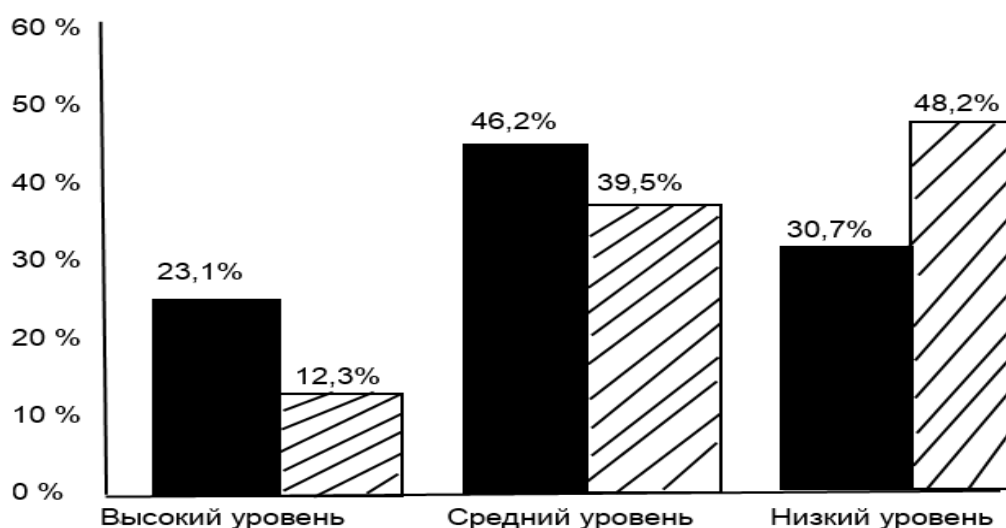


Рис. 7. Уровень сформированности когнитивного компонента готовности студентов экспериментальной и контрольной в конце эксперимента.

Проверка различий между группами в распределении студентов по когнитивному компоненту готовности к исследовательской деятельности проводилась по критерию  $\chi^2$  (Пирсона). Поскольку  $\chi^2_{\text{экс}}$  (8,56) намного больше  $\chi^2_{\text{кр}}$ , которое равно 5,99 (для  $P=0,05$ ), это означает, что распределения сильно различаются и эти различия статистически значимы и не случайны.

Подтвержден этот вывод и при определении медианы: у студентов экспериментальной группы медианное значение когнитивного компонента готовности к исследовательской деятельности находился на позиции «средний», у контрольной группы - «низкий».

Наблюдение показывает, что студенты охотно откликаются на предложении выступить на научном семинаре или конференции. Импонирует и тот факт, что количество студентов экспериментальной группы (43%), занимающихся исследовательской деятельностью и участвующих в научно-практических конференциях, гораздо больше, чем в контрольной группе (29,8%).

В деятельном компоненте экспериментальной группы произошли также позитивные изменения. Так из 143 студентов, высокий уровень обладали 29 (20,2%), когда в начале эксперимента данный уровень не наблюдалась ни у кого, средний уровень в начале эксперимента был у 2 студента (1,3%), а в конце – у 73 (50,1%), число студентов, имеющих низкий уровень деятельностного компонента снизилось с 141 (98,6%) до 41 (28,6%).

В контрольной группе количественные изменения произошли не так ярко, как в экспериментальной группе. Высокий уровень деятельностного компонента стала в конце эксперимента у 10 человек (8,8%), когда в начале эксперимента это число составляло 1 человек (0,9%), средний уровень в начале эксперимента имел 1 студент (0,9%), а в конце эксперимента

выявился у 38 студентов (33,3%), низкий уровень составил в конце эксперимента у 66 студентов (57,9%). Таблица 9.

Деятельностный компонент готовности будущих учителей математики к исследовательской деятельности в начале и в конце эксперимента (Таблица 9).

Таблица 9.

Начало эксперимента						Конец эксперимента					
ЭГ			КГ			ЭГ			КГ		
выс	ср.	низ.	выс.	ср.	низ.	выс.	ср.	низ.	выс.	ср.	низ.
0	2	141	1	1	112	29	73	41	10	38	66
0%	1,3%	98,6%	0,9%	0,9%	98,2%	20,2%	51,1%	28,6%	8,8%	33,3%	57,9%

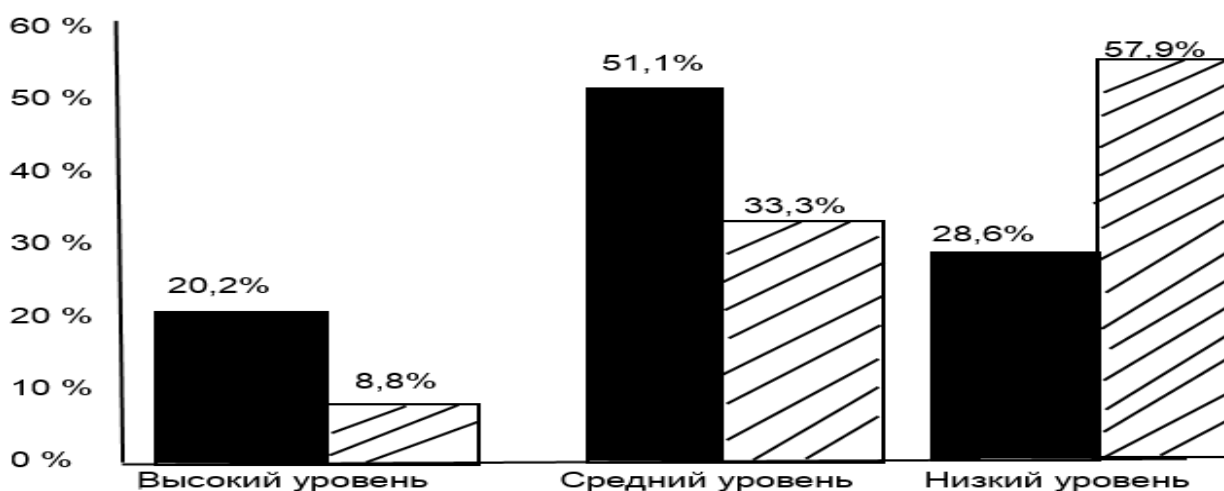


Рис. 8. Уровень сформированности деятельностного компонента готовности к исследовательской деятельности студентов экспериментальной и контрольной группы в конце эксперимента.

Статическая обработка данных (при помощи критерия  $\chi^2$ ) показала наличие значимых различий в распределения студентов по уровням сформированности деятельностного компонента готовности к исследовательской деятельности между экспериментальной и контрольной группами. Поскольку значение  $\chi^2_{\text{экс}}$  (19,42) намного больше  $\chi^2_{\text{кр}}$ , которое



равно 5,99 (для  $P=0,05$ ) и 9,21 (для  $P=0,01$ ), это означает, что распределения сально различаются и эти различия статически значимы и не случайны. Подтвержден этот вывод и при определении медианы: для студентов экспериментальной группы – это средний уровень, а в контрольной группе – низкий.

Изменилась показатели, связанные с установками студентов относительно того, что они во время педагогической практики стали стараться внедрять различные фрагменты исследования во время уроков математики в школе. Можно утвердить, что студенты в большой мере стали уделять внимание роли исследовательской деятельности в образования. Данный факт наблюдается и при анализе курсовых исследовательских работ, выполняемых студентами факультета математики ТГПУ им. С. Айни, ХГУ им. Б. Гафурова, КГУ им. Н.Хусрава по методике обучения математике в 7 (8) семестре. В ходе исследования нами было проанализировано 220 курсовых работ факультета математики ТГПУ им. С. Айни, ХГУ им. Б. Гафурова, КГУ им. Н.Хусрава. Были изучены 110 курсовых работ экспериментальной и 110 работ контрольной группы. Как показал анализ этих работ, методология научного исследования корректно сформулирована студентами экспериментальной группы в 70% работ, а контрольной группы – в 50%; применены и указаны несколько методов методического исследования в 55% работ экспериментальной группы, в 38% работ контрольной группы. Импонирует тот факт, что студенты экспериментальной группы при обработке результатов исследования в 80% работ используют компьютерные системы наглядного представлений и анализ данных, в то время как в контрольной группе этот показатель составляет 40% .

Результаты анализа курсовых работ факультета математики ТГПУ им. С. Айни, ХГУ им. Б. Гафурова, КГУ им. Н.Хусрава (Таблица 10).

Так высокий уровень рефлексивного компонента стал в конце эксперимента у 29 человек (20,2%), когда в начале эксперимента он присутствовал 3 человека(2,1%), средний уровень в начале эксперимента

отсутствовал, а в конце эксперимента – у 71 студента (49,7%), низкий изменился с 140 человек (97,9%) до 43 (30,1%).

Таблица 10.

Критерии	Методология научного исследования структурирована корректно	Применены и указаны несколько методов методического исследования	Применяются компьютерные системы наглядного представления и анализа данных
ЭГ	70%	55%	80%
КГ	50%	38%	40%

Рефлексивный компонент готовности будущих учителей математики к исследовательской деятельности в начале и в конце эксперимента (Таблица 11).

Таблица 11.

Начало эксперимента						Конец эксперимента					
ЭГ			КГ			ЭГ			КГ		
выс.	ср.	низ.	выс.	ср.	низ.	выс.	ср.	низ.	выс.	ср.	низ.
3	0	140	2	1	111	29	71	43	16	30	68
2,1	0	97,9	1,8	0,9	97,3	20,2	49,7	30,1	14	26,3	59,7
%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%

Статистическая обработка данных (при помощи критерия  $\chi^2$ ) показала значимых различий в распределении студентов по уровням сформированности рефлексивного компонента готовности к исследовательской деятельности между экспериментальной и контрольной группами.

Поскольку значение  $\chi^2_{\text{экс}}$  (18,35) намного больше  $\chi^2_{\text{кр}}$ , которое равно 5,99 (для  $P=0,05$ ) и 9,21 (для  $P=0,01$ ), это означает, что распределения различаются и эти различия статистически значимы и не случайны.

Подтвержден этот вывод и при определении медианы: для студентов экспериментальной группы – это средний уровень, а в контрольной группе – низкий.

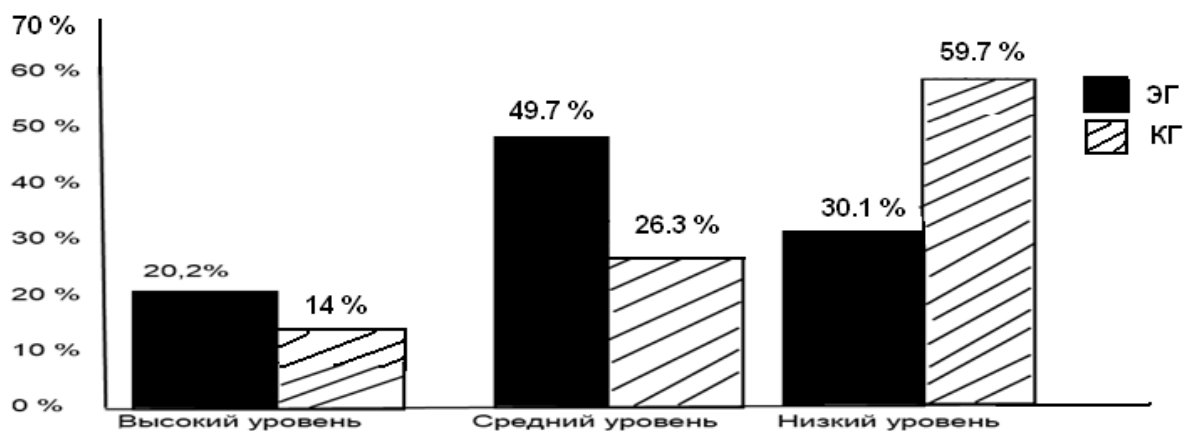


Рис. 9. Уровень сформированности рефлексивного компонента готовности к исследовательской деятельности студентов математиков экспериментальной и контрольной группе в конце эксперимента.

Обобщенные результаты готовности студентов ЭГ и КГ исследовательской деятельности по всем компонентам реально отражают состояние данного качества.

Объединив все показатели и соотнеся их с выделенными нами уровнями готовности к исследовательской деятельности, мы можем утверждать, что в результате проведенного нами эксперимента готовности будущих учителей математики к исследовательской деятельности в экспериментальной группе повысился:

- количество студентов, имеющих высокий уровень готовности к исследовательской деятельности, стало 29 человека (20,2%);
- количество студентов, имеющих средний уровень готовности к исследовательской деятельности, стало с 0 до 71 человека (49,7%);
- количество студентов с низким уровнем понизилось с 140 до 43 студентов (30,1%).

Обобщенные результаты изучения готовности студентов ЭГ и КГ в конце эксперимента (Таблица 12.).

Таблица 12.

Уровень	Компоненты							
	Мотивационный		Когнитивный		Деятельностный		Рефлексивный	
	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ	ЭК	КГ	ЭГ	КГ
Высокий	34	11	33	14	29	10	29	16
Средний	65	40	66	45	73	38	71	30
Низкий	44	63	44	55	41	66	43	68
$\chi^2$	$\chi^2 = 16,79$		$\chi^2 = 8,56$		$\chi^2 = 19,42$		$\chi^2 = 18,35$	

В контрольной группе: высокий уровень был у 2 студентов (1,8%), в конце эксперимента стал у 11 студентов (9,6%), средний был у 1 студента (0,9%), в конце эксперимента присутствовал у 38 студентов (33,3%), низкий в начале эксперимента был 111 студентов (97,3%), в конце сформировался у 65 студентов (57,1%).

Результаты позволяют нам утверждать о наличии положительной динамики системы формирования готовности к исследовательской деятельности будущих учителей математики. Данные имеют явную положительную динамику повышения уровня готовности будущих учителей математики к исследовательской деятельности.

Таким образом, результаты экспериментальной работы подтверждает положительную динамику системы формирования исследовательской деятельности у будущих учителей математики, которые стали возможными при реализации разработанной нами методики.

Используя критерий, нами была определена величина вероятности анализируемых выборках (0,000022), которая меньше уровня значимости ( $P=0,05$ ). Следовательно, различия между выборками не могут быть случайными. Поэтому на основании применения критерия студента можно сделать вывод о том, что в экспериментальной и контрольной группах у

студентов выявлены достоверные отличия по уровню готовности к исследовательской деятельности ( $P < 0,05$ ).

Таким образом, данные, полученные в ходе контролирующего эксперимента, подтверждают намеченные задачи нашего исследования.

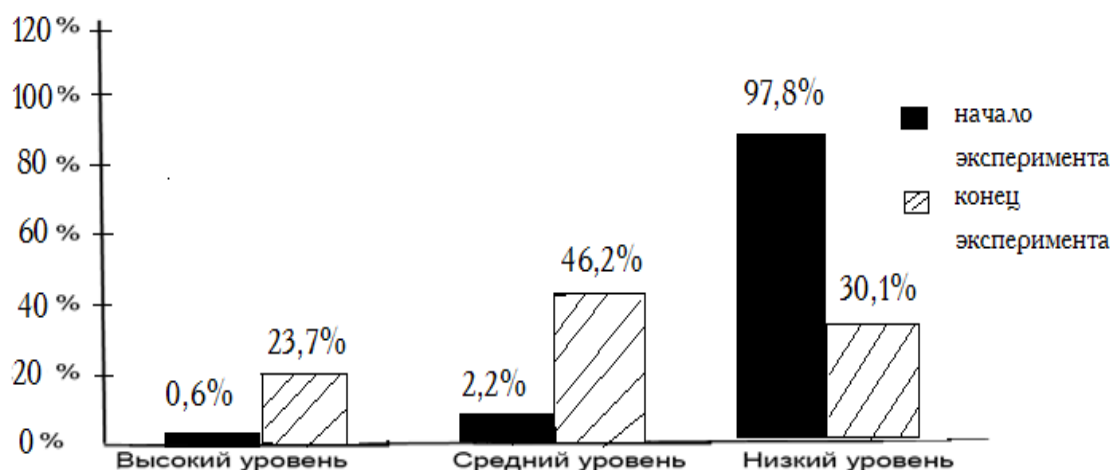


Рис. 10. Изменение уровня готовности к исследовательской деятельности студентов математиков в начале и в конце эксперимента (ЭГ).

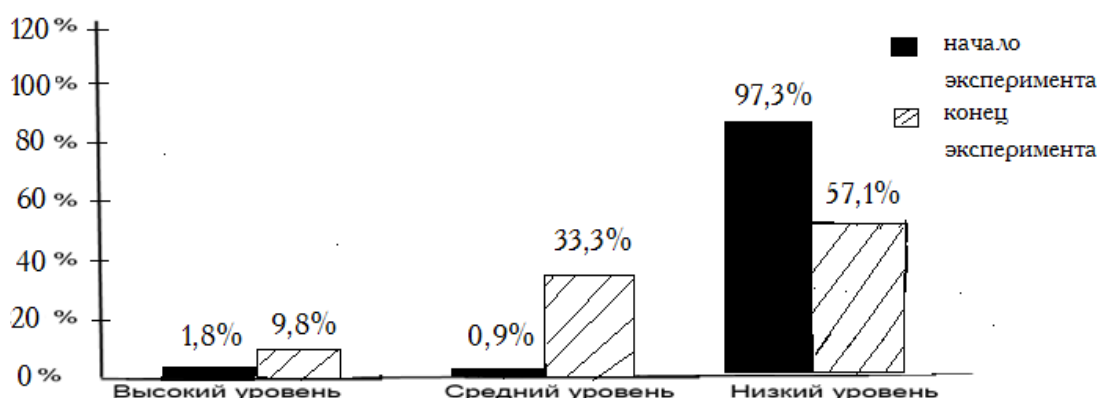


Рис. 11. Изменение уровня готовности к исследовательской деятельности студентов математиков в начале и в конце эксперимента (КГ).

## ВЫВОДЫ

В ходе педагогического эксперимента были решены его основные задачи. Полученные результаты позволяют заключить, что уровень представлений работающих учителей и выпускников педагогического вуза, о необходимых с позиции современных требований профессиональных исследовательских умениях и уровень их сформированности остаются низ-

кими. Стихийное формирование необходимых умений с ростом стажа работы не позволяет достичь требуемого уровня. Это подтверждает необходимость разработки методики обучения студентов педагогического вуза, которые вместе с формированием профессиональных умений обеспечивают развитие исследовательских умений, необходимых учителю согласно современным требованиям к его подготовке.

Результаты экспериментального обучения позволили достичь уровня сформированности основных профессионально-методических умений учителя математики и необходимых профессиональных исследовательских умений у студентов, соответствующих современным требованиям, предъявляемым обществом учителю и поставленным задачам обучения. Формирование профессиональных умений параллельно с исследовательскими, и на их основе обеспечивает развитие творческого потенциала студентов на высоком уровне. Это говорит об эффективности разработанной системы методической подготовки будущего учителя математики в педагогическом вузе в рамках концепции осуществления подготовки к профессионально-исследовательской деятельности, как к творческой. Результаты экспериментального обучения остаются стабильными на протяжении нескольких лет работы.

Полная реализация разработанной системы методической подготовки учителя математики требует изменения структуры учебного плана. В ходе педагогического эксперимента было выявлено, что частичное использование материалов по формированию профессиональных исследовательских умений у студентов в рамках традиционной системы методической подготовки позволяет существенно повысить уровень сформированности у них соответствующих умений. Тем самым была обоснована эффективность частичного использования разработанных в исследовании материалов в рамках традиционной системы методической подготовки.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе проведенного исследования получены следующие результаты:

1. На основе анализа сущности понятия «творчество» выявлено что:

- к существенным чертам творческой деятельности относятся сознательное целеполагание, новизна, общественная значимость, оригинальность, комбинирование (как генетический признак), совершенство исполнения. Выраженность этих качеств в деятельности индивида определяет уровень его творчества;

- важнейшими закономерностями творчества являются: диалектическая взаимосвязь, взаимодополняемость продуктивных и репродуктивных форм деятельности; диалектическое единство внешнего и внутреннего творчества; диалектическое единство, взаимодополнение интуитивного и логического; диалогический характер процесса творчества;

- комплекс объективных условий способствующих исследовательской деятельности как разновидности творческой деятельности как совокупностью объективных диалектических закономерностей творчества. К субъективным условиям относятся свойства, качества личности, которые общепринято считаются «творческими». Существенное значение среди этих качеств для учителя занимают исследовательские умения, обеспечивающие базу для исследовательской деятельности;

- структурирование творческого процесса в науке производится по двум основаниям. Первое определяет этапы и их содержание в исследовательской деятельности, второе - состав и функции "творческой" системы и ее элементов. Существует несколько структур, которые с различной степенью детализации раскрывают содержание отдельных этапов исследовательского процесса.

2. В целях решения основной задачи исследования предложена интегрированная схема структуры исследовательского процесса.

Определение феномена педагогического творчества производится в научной литературе через систему существенных признаков, которые объ-

единяют в себе специфические признаки профессиональной деятельности учителя и общеизвестные признаки творчества, при этом используется множество близких по смыслу терминов. Уточнено соотношение понятий «творческая деятельность», «исследовательская деятельность», «профессиональная деятельность учителя». Предложена система критериев для построения уровневого описания и оценки творческой деятельности учителя, в которой в качестве основных показателей выступают: степень полноты и характер использования учителем педагогического инструментария; преобразования, вносимые в учебно-воспитательный процесс; получаемый результат.

3. Выделены принципиальные положения, объединяющие современные концепции профессионально-методической подготовки учителя в вузе в аспекте концепции подготовки к исследовательской деятельности. Их совокупность составила теоретические основы разработки системы методической подготовки учителя математики к профессиональной исследовательской деятельности:

- исследовательские процессы поддаются регуляции на основе учета объективных диалектических закономерностей процесса творчества, и использования различных классификаций регулятивов;

- подготовка к профессиональному творчеству должна осуществляться на предмете профессиональной деятельности и может быть объединена с интегрирующими компонентами профессиональной подготовки;

- развитие творческого потенциала будущего учителя требует трансформации процесса обучения в процесс творческий, исследовательский, что осуществимо в рамках системы методической подготовки.

4. Ведущими педагогическими средствами такой трансформации являются реализация принципа цикличности учебного познания, структурирование учебного процесса с учетом этапности и длительности формирования исследовательских способностей и профессиональных умений, осуществление задачного подхода. Определяющими условиями при этом



выступают обеспечение полноты элементов познавательного процесса, их адекватность содержанию профессионально-методической и профессиональной исследовательской деятельности учителя математики:

- системообразующим фактором, который определяет продуктивность педагогического мышления и эффективность педагогических стратегий, является полифункциональность рефлексии в деятельности учителя математики. В основе рефлексии лежит аналитическая деятельность, которая у учителя проявляется в форме самоанализа, включающего самонаблюдение, самооценку, самоконтроль, их развитие в процессе методической подготовки учителя математики обеспечивает осознанность, обобщенность, автоматизм базовых элементов профессиональной деятельности учителя, его готовность к творчеству;

- интеграция профессионально-методической и исследовательской подготовки учителя математики предполагает реализацию ведущих, взаимодополняющих идей системного, деятельностного и личностного подходов:

- приоритетное развитие активности и самостоятельности обучаемых;
- организация учебной деятельности, адекватной будущей профессиональной деятельности;
- развитие мотивационной сферы, определяющей профессиональную и творческую направленность личности будущего учителя математики.

Основным условием реализации этих идей в методической подготовке учителя математики является разработка системы учебных заданий, посредством которых студенты включаются в продуктивную учебно-исследовательскую деятельность, моделирующую профессиональную творческую работу учителя, обеспечивающую дифференциацию и индивидуализацию обучения.

5. Разработана модель системы методической подготовки учителя математики к профессиональной исследовательской деятельности, основанная на выделенных теоретических положениях.

В ее рамках:

- определены место и функции системы методической подготовки в структуре профессиональной подготовки будущего учителя;

- построена структурно-функциональная модель системы методической подготовки учителя математики в педагогическом вузе, структурными элементами которой являются блоки целей, средств и результатов;

- выделены требования к определению и описанию всех элементов структурной модели;

- предложена структурная модель содержания методики обучения математике, обобщающая ее на теоретическом уровне.

б. Предложен вариант методики организации учебного процесса в цикле методических дисциплин для специальности «математика» в соответствии с концептуальной моделью системы методической подготовки учителя, в которой:

- разработаны цели, отражающие элементы профессионально-методической деятельности учителя математики, знания и умения, необходимые для их осуществления;

- разработано содержание обучения, включающее теоретические вопросы общей и частной методики обучения математике, методологии методического исследования; систему практических заданий формирующих профессионально-методические и профессионально-исследовательские умения учителя математики;

- разработана структура системы методической подготовки учителя математики, реализующая принцип цикличности в формировании и развитии ведущих умений и непрерывность методической подготовки будущего учителя математики на протяжении 8 учебных семестров;

- разработана система учебно-исследовательских заданий двух типов для организации учебной деятельности студентов на аудиторных занятиях, в ходе самостоятельной работы и на педагогической практике;

- показаны роль и значение, разработаны цели и содержание системы педагогических практик, включающих, учебную и стажерскую практики в цикле методических дисциплин;

- разработана система диагностики результатов профессионально-методической и профессионально-исследовательской подготовки учителя математики, предложен комплекс показателей и критериев для определения уровней выполнения студентами учебно-исследовательских работ.

7. В ходе педагогического эксперимента показана эффективность построенной системы методической подготовки учителя математики для формирования у него основных видов профессиональной деятельности и развития исследовательских умений; показана возможность и эффективность частичного использования элементов разработанной системы методической подготовки в рамках традиционной структуры методической подготовки студентов-математиков.

На основе результатов проведенного теоретического и экспериментального исследования можно сделать следующие выводы:

Потребности современной образовательной системы в высокопрофессиональном учителе, способном и подготовленном к творческому осуществлению своей работы, существующими методиками профессионально-методической подготовки студентов в педагогических вузах обеспечиваются недостаточно.

Готовность к творческому осуществлению профессиональной деятельности учителя может быть обеспечена за счет организации обучения студентов этой деятельности, как исследовательской, посредством формирования и развития у будущего учителя в процессе вузовского обучения необходимых профессиональных исследовательских умений в системе его профессионально-методической подготовки.

Выявленные теоретические основы, построенная на этих основах модель-концепция системы методической подготовки учителя в педагогическом вузе и разработанная методика ее реализации позволяют обеспечить

достаточный уровень профессионально-методической и профессионально-исследовательской готовности выпускников, соответствующий современным требованиям.

Выполненное исследование имеет теоретико-экспериментальный характер, так как в нем выявлены закономерности и необходимые условия для обеспечения подготовки к творческому осуществлению профессиональной деятельности учителя. Обоснованы теоретико-методологические основы системы методической подготовки будущего учителя математики к исследовательской деятельности. Построена структурно-функциональная модель такой системы и раскрыты требования к каждому ее элементу.

Развернутый в исследовании круг теоретических и практических вопросов, конкретные итоги работы могут стать основой для дальнейших научных разработок в области совершенствования профессиональной подготовки учителя математики. В частности, возможна конкретизация предложенной концепции методической подготовки на разные специальности; требует развития и конкретизации предложенная структурная модель методики обучения, обобщающая ее содержание на теоретическом уровне.

Разработанные методические рекомендации, программа курса "Методика обучения математике", учебные пособия для учителей и студентов педагогических вузов, охватывающие все основные элементы системы методической подготовки и внедрены в практику; полученные в ходе исследования результаты имеют практическое значение.

Практическое значение имеет и система критериев для построения уровневого описания исследовательской деятельности учителя, которая может быть использована для оценки работы учителей в ходе аттестации, для определения перспективных задач самосовершенствования и для отслеживания динамики становления профессиональных умений в ходе вузовского обучения.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абдеев Р.Ф. Философия информационной цивилизации. – М.: Владос, 1994. – 336 с.
2. Абдуллина О.А. Общепедагогическая подготовка учителя в системе высшего педагогического образования. – М.: «Просвещение», 1984. – 208с.
3. Абрамов А.М. Логические основы курса геометрии восьмилетней школы: пособие для учителя. – М.: «Просвещение», 1974. – 102 с.
4. Абульханова – Славская К.А. Деятельность и психология личности. – М.: «Наука», 1980. – 336 с.
5. Азаров И.Г. Искусство воспитывать. - М.: «Просвещение», 1985. – 448 с.
6. Аверьянов А.Н. Системное познание мира: методологические проблемы. – М.: Политиздат, 1985. – 263 с.
7. Айвазян С.А. Статистическое исследование зависимостей (Применение методов корреляции и регрессионных анализов к обработке результатов эксперимента) / С.А. Айвазян. – М.: Metallургия, 1968. – 227 с.
8. Алгебра и начала анализа: Учеб. для 10-11 кл. сред. шк. / А.Н. Колмогоров, А.М. Абрамов, Ю.П. Дудницын и др.; Под ред. А.Н. Колмогорова. – М.: «Просвещение», 1990. – 320 с.
9. Алексеев П.В., Панин А.В. Когнитивное и ценностное // Философия. – М.: «Просвещение», 1984. - 208 с.
10. Алексеев Н.Г., Юдин Э.Г. Проблема системности исследования в психологии // Вопросы психологии. – 1977. - №3. – с. 174 -177.
11. Ал – фараби. Естественно-научные трактаты. – Алма–Ата, 1987. – 112 с.
12. Алферова Г.А. Формирование у будущего учителя готовности к непрерывному образованию: дис. ... канд. пед. наук / Г.А. Алферова. – Волгоград, 1998. – 224 с.

13. Альтшуллер Г.С. Творчество как точная наука. – М.: «Советское радио», 1979. – с.89.
14. Амелина Н.С. Учебно–исследовательская деятельность студентов педвуза (в процессе изучения дисциплин педагогического цикла): дис. ... канд. пед. наук /Н.С. Амелина. – Киев, 1981. -173 с.
15. Ананьев Б.Г. Человек как предмет познания. – Л. ЛГУ, 1968. – 338 с.
16. Ананьев Б.Г. О проблемах современного человекознания / Б.Г. Ананьев. – 2-е изд. – СПб: Питер, 2001. – 260 с.
17. Андреев В.И. Эвристическое программирование учебно-исследовательской деятельности. – М.: Высшая школа, 1981. – 240 с.
18. Андреев В.И. Педагогика высшей школы. Инновационно-прогностический курс: Учебное пособие.– Казань: Центр инновационных технологий, 2005. – 500 с.
19. Андриенко А.В. Структура специальных педагогических способностей учителя математики и психологические условия их формирования: Автореф. дисс. ... канд. пед. наук. – М., 1990. – 16 с.
20. Анисимов А.С. Технологизация: ее природа и социальная роль. – Харьков: Изд – во Харьков, ун – та, 1989. – 164 с.
21. Анисимов О.С. Методологическая культура педагогической деятельности и мышления. – М.: Экономика, 1991. – 415 с.
22. Анисимов Н.М. Теоретические и экспериментальные основы технологии обучения студентов изобретательской и инновационной деятельности: дис. ... д- ра пед. наук / Н.М. Анисимов. – М., 1999. – 574 с.
23. Анохин П.К. Биология и нейрофизиология условного рефлекса / П.К. Анохина. – М.: Просвещение, 1968. – 123 с.
24. Анцыфирова Л.И. Психология формирования и развития личности. – М., 1981. – 197 с.
25. Арабова М.Р. Методические основы профессиональной подготовки учителя физики и математики в педагогическом институте (на

примере взаимосвязанного изучения математического анализа и механики): дис. ... канд. пед. наук / М.Р. Арапова. – Душанбе, 1989. – 166 с.

26. Арапов А.И. Проблемы дифференциации обучения в истории отечественной педагогики и школы конца XIX – XX века: Автореф. дис. ... канд. пед. наук / А.И. Арапов. – Новосибирск, 2000. – 49 с.

27. Армянинова Н.А. История развития и опыт применения математических методов в отечественной педагогике послевоенного времени: автореф. дис. ... канд. пед. наук / Н.А. Армянинова. – Санкт – Петербург, 1999. – 22 с.

28. Арсенова С.П. Формирование исследовательских умений студентов в системе их профессиональной подготовки: дис. ... канд. пед. наук / С.П. Арсенова. – М., 1990. – 215 с.

29. Артемов А.К. Методологические основы методики формирования математических умений школьников: Дисс. ... д-ра пед. наук. – Пенза, 1984. – 360 с.

30. Архангельский С.И. Учебный процесс в высшей школе, его закономерные основы и методы / С.И. Архангельский. – М.: Высш. шк., 1980. – 368 с.

31. Арцев М.Н. Учебно–исследовательская работа учащихся (методические рекомендации для учащихся и педагогов) / М.Н. Арцев // Завуч. – 2005. - №6. – С. 4 – 29.

32. Асадуллин Р.М. Формирование личности учителя как субъекта педагогической деятельности: Автореф. дис. ... д – рапед. наук. – М., 2000. – 35 с.

33. Афанасьев В.В. Формирование творческой активности студентов в процессе решение математических задач. - Ярославль, 1996. – 168 с.

34. Афанасьев В.Г. Социальная информация / В.А. Афанасьев. – М.: Наука, 1994. – 201 с.

35. Бабанский Ю.К. Интеграция процесса обучения / Ю.К. Бабанский. – М.: «Просвещение», 1982. - 78 с.

36. Бабанский Ю.К. Проблемы повышения эффективности педагогических исследований. – М.: Педагогика, 1982. – 192 с.
37. Барабашев А.Г. Диалектика развития математического познания. – М.: МГУ, 1983. – 166 с.
38. Батыщев Г.С. Диалектический характер творческого отношения человека к миру. – М.: Просвещение, Авторефер. дисс. д-ра, философ. Наук. М. 1989. – 52 с.
39. Батьканова Н.И. Профессионально–педагогическая направленность обучения элементарной геометрии студентов педвузов: дис. ... канд. пед. наук. / Н.И. Батьканова. – Саранск, 1994. – 168 с.
40. Бевз Г.П. О методической подготовке будущих учителей математики // Математика в школе. – 1974. - №3. – С. 62-63.
41. Безрукова В.С. Педагогика. Проективная педагогика: учебник для учащихся индстр. – пед. техн. и учебное пособие для ст – тов инж. – пед. спец. / В.С. Безрукова. – Екатеринбург: Деловая книга, 1996. – 344 с.
42. Беленок И.Л. Теоретические основы профессионально-методической подготовки учителя в педвузе: На примере подготовки учителя «физики». Диссер. док. пед. наук. – Новосибирск, 2000.
43. Беликов В.А. Теоретические основы решения педагогических проблем / В.А Беликов. // Пособие для аспирантов и соискателей. – Магнитогорск: МГУ, 2000. - 40 с.
44. Бенин В.Л. Теоретическо-методологические основы формирования и развития педагогической культуры. Дисс. д-ра. пед. наук. Екатеринбург. 1996. - 274 с.
45. Бердяев Н.А.Философия свободы. Смысл творчества. - М.: Правда, 1989. – 607с
46. Берулава М.Н. Интеграция содержания образования / М.Н. Берулава. – М.: Педагогика, 1993. – 172 с..
47. Беспалько В.П. О возможностях системного подхода к педагогике // Советская педагогика. – 1980. - №7. С. 59-60.



48. Беспалько В.П. Педагогика и прогрессивные технологии. – М.: ИПО МО Россия, 1995. – 336 с.
49. Беспалько В.П. Слагаемые педагогической технологии / В.П. Беспалько. – М.: Педагогика, 1989. -192 с.
50. Беспалько В.П., татур Ю.Г. Системно-методическое обеспечение учебно-воспитательного процесса подготовки специалистов. – М.: Высшая школа, 1989. – 144 с.
51. Библер В.С. Мышление как творчество: введение в логику мышления диалога. – М.: Политиздат, 1977. – 346 с.
52. Блауберг И.В., Юдин Э.Г. Становление и сущность системного подхода. – М.: Наука, 1973.- 270 с.
53. Блонский П.П. Курс педагогики (Введение в воспитание ребёнка): Пособие для высш. учеб. Заведений и учит. Ин – тов / П.П. Блонский.- М.: Задруга, 1916. – 286 с.
54. Богин В.Г. Обучение рефлексии как способ формирования творческой личности // Современная дидактика: теория – практике / Под ред. И.Я. Лернера, И.К. Жукравлёва. – М., 1993. – с. 153 – 176.
55. Богущевский К.С. Вопросы преподавания геометрии в восьмилетней школе. – М.: Просвещение, 1964. – 110 с.
56. Болотов В.А. Компетентностная модель: от идеи к образовательной программе / В.А. Болотов, В.В. Сериков. // Педагогика. 2003.- 10. - с. 10-16.
57. Бондаренко Н.И. Методология системного подхода к решению проблем: история, теория, практика. – С.- Петербург: УЭиФ, 1996. – 386 с.
58. Борисов Н.И. как обучать математике: (Из опыта работы). Пособие для учителей. – М.: Просвещение, 1979. – 96 с.
59. Бородино М.В. Профессионально – педагогическая направленность организации изучения функциональной линии в курсе математического анализа педагогического института: дис. ... канд. пед. наук / М.В. Бородина. – Йошкар–Ола, 1993. – 177 с.

60. Браже Т.Г. Интеграция предметов в современной школе / Т.Г. Браже // Литература в школе. – 1996. - №5. – С. 150 -154.
61. Бружукова Н.М. система подготовки будущего учителя начальных классов и педагогическому творчеству: Автореф. дисс. ... канд. пед. наук. М., 1993. – 16 с.
62. Брунер Дж. Процесс обучения / Пер. с англ. О.К. Тихомирова: Под ред. А.Р. Лурия. – М.: АПН РСФСР, 1962. – 84 с.
63. Брунер Дж. Психология познания /Пер. с англ. – М.: Прогресс, 1977. – 412 с.
64. Брушлинский А.В. Мышление и прогнозирование: Логико-психологический анализ. – М.: Мысль, 1979. – 230 с.
65. Брушлинский А.В. Рефлексивные процессы и управление: Тез. III Междунар. Симп., 8-10 окт. 2001 г., Москва / [под ред. А.В. Брушлинского и В.Е. Лепского]. – М.: Ин – т психологии РАН, 2001. – 224 с.
66. Буланова – Топоркова, М.В. Педагогика и психология высшей школы: учебное пособие / М.В. Буланова – Топоркова. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2002. -544 с.
67. Бусыгин А.Г. Постановка вузовской лекции и оценка ее качества: научно-методическое пособие для преподавателей вузов и заведующих кафедрами / А.Г. Бусыгин, Т.А. Бусыгина. – Самара: Изд-во СГПУ, 2005. -25 с.
68. Бухвалов В.А. Алгоритмы педагогического творчества: Книга для учителя. М.: «Просвещение», 1993. - 96 с.
69. Буш Г.Я. Творчество как диалогическое взаимодействие: Автореф. дисс. д-ра философ. наук. Минск 1989. – 30 с.
70. Васильев Ю.К. Экономическое образование и воспитание учащихся / Ю.К. Васильев. – М.: Педагогика, 1983. -96 с.
71. Васильева С.И. Интеграция содержания обучения как средство совершенствования профессиональной подготовки специалистов: дис. ... канд. пед. наук / С.И. Васильева. –М., 1994. -186 с.

72. Вейл Г. Математическое мышление: пер. с англ. и немец. – М.: Наука, 1989. – 400 с.
73. Вербицкий А.А. Активное обучение в высшей школе: контекстный подход. – М.: Высшая школа, 1991. -207 с
74. Вербицкий А.А. от парадигмы обучения к парадигме образования. – М.: РАЦНО, 1994. -129 с.
75. Вербицкий А.А. Новая образовательная парадигма и контекстное обучение [Текст]: монография / А.А. Вербицкий.- М.: Исслед. Центр проблем качества подготовки специалистов, 1999. – 75 с.
76. Вербицкий А.А. Психолого-педагогические основы образования взрослых: теория и модели контекстного обучения / А.А. Вербицкий. // Новые знания. – 2002. – 33. – С. 5-9.
77. Вересова Е.Е., Денисова Н.С., Полякова Т.Н. Практикум по решению математических задач. М.: «Просвещение», 1979. – 239 с.
78. Вивдич Ф.М. Дидактические условия развития мотивов учебно-исследовательской деятельности студентов. Дисс. канд. пед. наук. М., 1985. – 236 с.
79. Виленский М.Я. Технологии профессионально-ориентированного обучения в высшей школе /М.Я. Виленский, П.И. Образцов, А.И. Уман. – М., 2005. – 192 с.
80. Владыкина И.В. Формирование исследовательских умений студентов педвузов при изучении курса «Теория и методика обучения математике». Дисс. канд. пед. наук. М., 2005. – 151 с.
81. Водопьянова Е.В. Технология научной деятельности как объект социально-философского анализа: Дис. д-ра филос. Наук. – М., 1997. – 332 с.
82. Волков А.М., Микадзе А.М., Солнцева Г.Н. деятельность: структура и регуляция: Психологический анализ. – М.: МГУ, 1987.- 216 с.
83. Выготский Л.С. Педагогическая психология. - М.: Педагогика, 1991. – 480 с.

84. Вяткин Л. Г. Самостоятельная работа учащихся на уроке.- Саратов: Изд-во. Сарат. ун-та. 1978. - 110 с.
85. Габай Т.В. Учебная деятельность и её средства. - М.: Изд-во МГУ, 1988. – 254 с.
86. Гальперин П.Я. Психолого-педагогические проблемы профессионального обучения.- М.: Изд-во МГУ 1979. - 208 с.
87. Гарунов М.Г. Пидкаситый. Самостоятельная работа студентов.- М.: Знание, 1978.
88. Гейбука С.В. Подготовка будущих учителей математики к формированию исследовательской деятельности школьников: на примере курса алгебры: дис. ... канд. пед. наук / С.В. Гейбука. – Новосибирск, 2007. – 147 с.
89. Герасимов И.Г. Научное исследование. – М.: Политиздат, 1972. – 279 с.
90. Гершунский Б.С., Никандров Н.Д. Методологическое знание в педагогике. – М.: Педагогика, 1986. – 110 с.
91. Гецов Г.Г. Как эффективно работать с информацией из книг, журналов и других источников: приемы традиц. и новые: практ. пособие / Георгий Гецов. – 8-е изд.- М.: МГУ, 2005. – 121 с.
92. Глазунов А.Т. Педагогические исследования: содержание, организация и обработка результатов. – М.: Издательский центр АПО, 2003. - 41 с.
93. Гласс Дж. Статистические методы в педагогике и психологии пер. с англ. / Дж. Гласс, Дж. Стенли. – М.: Прогресс, 1976.- 495 с.
94. Глинский Б.А. Моделирование как метод исследования социальных систем: автореф. дис. ... д-ра филос. Наук / Б.А. Глинский. – М., 1978. -21 с.
95. Глуханюк Н.С. Психология профессионализации педагога / Н.С. Глуханюк. – Екатеринбург: Изд-во РГППУ, 2005. - 260 с.

96. Гонобилин Ф.Н. Книга об учителя. - М.: Просвещения, 1965 – 260 с.
97. Горбашов В.Л., Романов П.А. Научное познание (методы, формы, подходы). – Йошкор-ола: Мар. ГУ, 1995. – 81 с.
98. Горелова Г.Г. Педагогические условия подготовки студентов к творческой профессионально-педагогической деятельности во внеаудиторной исследовательской работе: Автореф. дисс. канд. пед. наук. Челябинск, 1983. – 23 с.
99. Горовая В.И. Подготовка учителя к исследовательской педагогической деятельности: монография /В.И. Горовая, С.И. Тарасова. – М.: М – во образования, 2002. – 127 с.
100. Городецкая Е.Я. К проблеме технологического подхода в системе высшего образования /Е.Я. Городецкая. - Электронное периодическое издание «Вестник Дальневосточного государственного технического университета». – 2009. - № 1(1).
101. Горохова Р.И. Блочно – модульная система подготовки будущих учителей к проведению педагогического эксперимента: дис. ... канд. пед. наук / Р.И. Горохова. – Чебоксары, 2000. – 145 с.
102. Горохова Р.И. Современный педагогический эксперимент: сущность, содержание, технология / Р.И. Горохова. – Чебоксары: Статистическое управление Чувашской Республики, 2000. – 127 с.
103. Государственный образовательный стандарт профессионального образования по специальности 032100 «Математика». - Душанбе – 2012.
104. Грабарь М.И., Краснянская К.А. Применение математической статистики в педагогических исследованиях: Непараметрические методы / М.И. Грабарь, К.А. Краснянская. – М.: Педагогика, 1977. – 136 с
105. Граничина О.А. Статистические методы психолого– педагогических исследований: учеб. пособие / О.А. Граничина. - СПб.: Изд – во РГПУ им. А.И. Герцена, 2002.- 52 с.
106. Громов Е.С. Художественное творчество. – М., 1970. – 268 с.

107. Груденов Я.И. Психолого-дидактические основы методики обучения математике / Я.И. Груденов. – М.: Просвещение, 1987. – 160 с.
108. Грязнов Б.С. Теория и её объект. – М.: Наука, 1973. – 246 с.
109. Гура Л.М. Педагогические основы формирования социально – психологической готовности студентов педвузов к профессиональной деятельности: дис. ... канд. пед. наук / Л.М. Гура. – Иркутск, 1994. – 209 с.
110. Гуртовая Н.Г. Роль и место методов математической статистики в педагогических исследованиях: дис. ... канд. пед. наук / Н.Г. Гуртовая. – Нижний Новгород, 2004. – 200 с.
111. Гусев В.А. и др. Практикум по решению математических задач: Геометрия. Учеб. пособие для студентов физ.-мат. спед. пед. ин-тов. - М.: «Просвещение», 1985. – 223 с.
112. Гусев В.А. Методические основы дифференцированного обучения математике в средней школе: Автореф. дис. ... д-ра пед. наук. – М., 1990. – 39 с.
113. Гусев В.А. Методика преподавания курса «Геометрии 6-9». Ч. 1-3. – М.: Авангард, 1995 – 1997.
114. Гусев В.А. Психолого-педагогические основы обучения математике. – М.: ООО «Издательство» Вербум – М., ООО «Издательский центр» «Академия», 2003. – 432 с.
115. Давыдов В.В. Теория развивающего обучения. / В.В. Давыдов. – М.: ОПЦ «ИНТОР», 1996. – 541 с.
116. Давыдов В.В. Теория деятельности и социальная практика // Вопросы философии . – 1996. - №5. – с.53- 62.
117. Данилевская В.Б. Учебно-исследовательская практика по ботанике как форма развития исследовательской деятельности бакалавров естественнонаучного образования: дис. ... канд. пед. наук / В.Б. Данилевская. – СПб., 2009. – 152 с.

118. Данилов М., Малинин В. Структурно-системные исследования педагогических явлений и процессов // Советская педагогика. – 1971. - №1. – С. 73-75.
119. Данилюк Д.Я. Учебный предмет как интегрированная система / Д.Я. Данилюк // Педагогика. – 1997. - № 4. – С. 24-28 .
120. Денисова М.И. Учебно-исследовательская деятельности студентов как фактор профессионализации подготовки учителя математики в педагогическом вузе: Дис. ... канд. пед. наук / М.И. Денисова. – Рязань, 1999.
121. Демченкова Н.А. Проблемно поисковые задачи как средство формирования исследовательских умений будущего учителя математики в курсе МПМ в педвузе. Автореф. канд. дисс./ Н.А. Демченкова. – Саранск, 2000 – 18 с.
122. Деркач А.А. Профессиональная деятельность в особых и экстремальных условиях / А.А. Деркач, В.Г. Зазыкин. – М.: РАГС, 1998. – 167 с.
123. Диалектика и теория творчества / под ред. С.С. Гольдентрихта, А.М. Коршунова. – М.: МГУ, 1987. – 200 с.
124. Диалектика научного мышления / Ред. А.Н. Аверьянов.. – М.: Наука, 1988. – 208 с.
125. Диалектика познания / В.П. Бранский, М.С. Каган, И.А. Майзель; Под ред. А.С. Кармина. – Л.: ЛГУ, 1988. – 304 с.
126. Дмстервег А. Избранные педагогические сочетания. – М., 1976.- 374 с.
127. Дмитриенко Т.А. Образовательные технологии в системе высшей школе / Т.А. Дмитриенко // Педагогика. – 2004. - № 2. – С. 54-59.
128. Добраев Л.П. Смысловая структура учебного текста и проблемы его понимания. М.: «Просвещение», 1987.
129. Дорофеев С.Н. Основы подготовки будущего учителя математики к творческой деятельности: монография. - Пенза: Гос. унив., 2002. – 218 с.

130. Дубинина В.Л. Педагогическая готовность учителя-исследователя к диагностиков-технологической деятельности в условиях диверсификации образования (в системе «вуз-интернатура»): дис. ... д-ра пед. наук / В.Л. Дубинина. – Казань, 2010. – 235 с.

131. Дурай-Новакова К.М. Формирование профессиональной готовности к педагогической деятельности: дис. ... д-ра пед. наук / К.М. Дурай-Новакова. – М., 1983. – 356 с.

132. Дьяченко М.И. Психологические проблемы готовности к деятельности / М.И. Дьяченко, Л.А. Кандыбович. – Минск: Изд. БГУ, 1976. – 176 с

133. Дьяченко М.И. Психология высшей школы. - Мн.: Университетское, 1993. – 368 с.

134. Егорченко И.В. Математические абстракции методическая реальность в обучении математике учащихся средней школы: Монография / И.В. Егорченко. - Саранск, 2003. – 286 с.

135. Епишева О.Б. Деятельности подход как теоретическая основа проектирования методической системы обучения математике. Дисс. ... д-ра пед. наук Тобольск, 1999.

136. Еремкин А.И. Система межпредметных связей в высшей школе (Аспект подготовки учителя) / А.И. Еремкин. – Харьков: Изд-во при Харьковском гос. ун-те изд. объединения «Вища школа», 1984. – 152 с.

137. Ермолава О.Ю. Математическая статистика для психологов. – М.: Московский психолого-социальный институт; Флинта, 2002. – 336 с.

138. Есарева З.Ф. Особенности деятельности преподавателя высшей школы. – Л., 1974. – 112 с.

139. Жуков Г.Н. Готовность к деятельности как социально-педагогическая категория: инновационный подход / Г.Н. Жуков // образование и наука. – 2000. - №3(5). – С. 176-180.

140. Журавлев В.И. Педагогика в системе наук о человеке. – М.: Педагогика, 1990. – 168 с.



141. Забродин Д.М. Совершенствование научной подготовки будущих учителей // Советская педагогика. – 1980. - №10. – С. 109-116.
142. Загайнов И.А. Формирование гендерной компетентности педагога в процессе профессиональной подготовки: монография / И.А. Загайнов, Е.В. Кондратенко. – Йошкар – ола: МОСИ, 2007. – С. 97
143. Загвязинский В.И. Методология и методика дидактического исследования. – М.: Педагогика, 1982. – 160 с.
144. Загвязинский В.И. Педагогическое творчество учителя. – М.: Педагогика, 1987. – 160 с
145. Загвязинский В.И. Об усилении целостности процесса обучения // Вестник высшей школы – 1985 - №9 – с. 30-34.
146. Загвязинский В.И. Дидактика высшей школы. – Челябинск: ЧГПУ, 1990. – 187 с.
147. Загвязинский В.И. Методология и методы психолого-педагогического исследования: учеб. Пособие для студ. Высш. пед. учеб. Заведений / В.И. Загвязинский, Р. Атаханов. – 6-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2010. – 206 с.
148. Заглядина О.Н. Формирование педагогической культуры будущего учителя математики в образовательном процессе вуза: дис. ... канд. пед. наук / О.Н. Заглядина. – М.: - Уфа, 2009. – 190 с.
149. Зазыкин В.Г. Деятельность специалистов в особых условиях / В.Г. Зазыкин. – М., 1994. – 167 с.
150. Зацепина Т.В. Формирование конструктивных методических умений у студентов факультета начальных классов при изучении курса «Методики обучения математике»: Дисс. канд. пед. наук: 13.00.02. М., 1991. – 108 с.
151. Зведенюк А.В. Становление научного знания (Гносеологические аспекты). – Ташкент: «Фан», 1989. – 185 с.
152. Зверев И.Д. О предмете исследования и специфике частных методик // Советская педагогика. – 1981. - №8. – С. 92-98.

153. Зеер Э.Ф., Шахматова О.Н. Личностно ориентированные технологии профессионального развития специалиста: - научно-методическое пособие. - Екатеринбург, 1999. – 244 с.
154. Зеер Э.Ф. Модернизация профессионального образования: компетентности подход: Учебное пособие / Ф.Э.Зеер, А.М. Павлова, Э.Э. Сыманюк.- М.: МПСИ, 2005. -216 с.
155. Земцова В.И. Теоретические основы методической подготовки учителя физики: Дисс. д-ра пед. наук. СПб, 1995-310 с.
156. Зимняя И.А. Ключевая компетенция – новая парадигма результатов образования / И.А. Зимняя // Высшее образование сегодня. – 2003. - № 5. – С. 89.
157. Зинченко В.П., Моргунов Е.Б. Человек развивающийся. Очерки российской психологии. – М.: Тривола, 1994.- 304 с.
158. Злоцкий Г.В. Научно-педагогические основы формирования у студентов математиков университетов готовности к профессионально-педагогической деятельности. Дисс. ... доктора пед. наук /Г.В.Злоцкий. Самарканд. – 1994. – 283 с.
159. Зорина Л.Я. Дидактический цикл процесса обучения и его элементы // Советская педагогика. – 1983. - №10. – С. 31-35.
160. Зоткин А.О. Философские основания педагогической деятельности: Автореф... дис. ... канд. пед. наук. – М., 1997. – 25 с.
161. Зотов А.Ф. Западная философия XX века /А.Ф. Зотов, Ю.К. Мельвиль. – М.: Проспект, 1998. -431 с.
162. Иванов Т.А. Гуманитаризация общего математического образования: Монография. – Н. Новгород: НГПУ, 1998. – 206 с.
163. Иванов Д.А., Митрофанов К.Г., Соколова О.В. Компетентностный подход в образовании. Проблемы, понятия, инструментария. - М.: АПК и ПРО, 2003. – 101 с.

164. Иванов В.И. Исследовательская и экспериментальная работа в общеобразовательной школе: брошюра / В.И. Иванов. – Чебоксары: ЧГПУ, 2005. – 44 с.
165. Ильин В.В., Калинин А.Т. Природа науки: Гносеологический анализ. – М.: Высшая школа, 1985. – 230 с.
166. Ильина Т.А. Структурно-системный подход к организации обучения. Вып. 3. – М.: «Знание», 1973. – 78 с.
167. Ильясов И.И. Структура процесса учения. – М.: МГУ, 1986. – 200 с.
168. Исаев И.Ф., Ситникова М.И. Творческая самореализация учителя: культурно-логический подход. Учебное пособие. – Москва – Белгород: Изд-во БГУ, 1999. – 244 с.
169. Ишкова Л.В. Структурно-интегративная модель образования / Л.В. Ишкова. – Новокузнецк: ИПК, 2000. – 286 с.
170. Каган М.С. Человеческая деятельность. – М.: Политиздат, 1974. – 328 с.
171. Каган М.С. Системный подход и гуманитарное знание. – Л., 1991. – 383 с.
172. Калошина И.П. Структура и механизм творческой деятельности (нормативный подход). – М.: Изд-во МГУ, 1983. – 168 с.
173. Кан-Калик В.А. Педагогическая деятельность как творческий процесс. – Грозный, 1976. – 510 с.
174. Кан-Калик В.А., Никандров Н.Д. Педагогическое творчество. М.: Педагогика, 1990. – 144 с.
175. Каптерев П.Ф. Избранные педагогические сочинения / под ред. А.М. Арсеньева. – М.: Педагогика, 1982. – 704 с.
176. Качалова Л.П. Мониторинг процесса интеграция психолого-педагогических знаний студентов / Л.П. Качалова // Педагогика. – 2000. - № 9. – С. 60 -65.

177. Квинкина Л.Г. Научное творчество студентов (Роль научно-исследовательской работы в повышении качества подготовки специалистов). – М.: Изд-во. МГУ, 1982. -110 с.

178. Кедров Б.М. О творчестве в науке и технике. – М.: Молодая гвардия, 1987. – 192 с.

179. Кедровский О.И., Соловей Л.А. Алгоритмичность практики, мышления, творчества. – Киев: Вышшая школа, 1980. – 184 с.

180. Кеспииков В.Н. Управление исследовательской подготовкой руководителя образовательного учреждения: автореф. дис. д-ра УралГАФК / Челябинск. 2004. – 47 с.

181. Кибалко П.И. Профессиональная направленность преподавания курса математического анализа в педвузе: автореф. дис. ... канд. пед. наук / П.И. Кибалко. – Минск, 1985. – 22 с.

182. Кларин М.В. Педагогическая технология в учебном процессе. – М.: Знание, 1989. – 80 с.

183. Климова Т.Е. Развитие научно-исследовательской культуры учителя: дис. ... д-ра пед. наук / Т.Е. Климова. – Оренбург, 2001. – 328 с.

184. Князева Е.Н., Курдюмов С.П. Интуиция или сам о достраивание // Вопросы философии. – 1994. - № 2. – с. 110 – 122.

185. Ковалёв В.П. Теория и практика подготовки учителя к управленческой деятельности / В.П. Ковалёв, Т.Р. Омонова, С.С. Разин. – Чебоксары: ЧГПУ, 2005. – 107 с.

186. Коджаспирова Г.М. Культура профессионального самообразования педагога / Под ред. Д-ра психол. Наук Ю.М. Забродина. – М., 1994. – 344 с.

187. Коджаспирова Г.М., Коджаспиров А.Ю. Педагогический словарь: Для студ. Высш. и спед. Пед. учеб. заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2000. – 176 с.

188. Козаков В.А. Теория и методика самостоятельной работы студентов: Дисс. д-ра. Пед. наук. Киев, 1991. – 445 с.

189. Колесникова И.А. Педагогические проблемы интеграции в образовании / И.А. Колесникова // Проблемы интеграции в естественнонаучном образовании. – СПб., 1994. – С. 5-8.
190. Комелина В.А. Теоретические основы формирования политехнической культуры будущего учителя. – М., Йошкар-Ола: МГПУ им. В.И.Ленина, 1993. – 140 с.
191. Конаржевский Ю.А. Анализ урока / Ю.А. Конаржевский. – М.: Центр «Педагогический поиск», 2003. – 336 с.
192. Кондратенко Е.В. Интеграция психолого-педагогических дисциплин в системе профессиональной подготовки отечественных педагогов на рубеже XIX-XX веков: монография / Мар. гос. ун-т; Е.В. Кондратенко. – Йошкар-Ола, 2007. – 320 с.
193. Концепция информатизации образования / под ред. А.П. Ершова // Информатика и образование.- 2001. - № 6. – С. 9-10.
194. Коротяев Б.И. Учение процесс творческий: 2-е изд. – М.: Просвещение, 1989. – 159 с.
195. Коршунов А.М. Диалектика субъекта и объекта в познании. - М., 1982.- С. 107-108.
196. Кочетов А.И. Педагогическая диагностика в школе. / А.И. Кочетов., Я.Л. Коломинский., Н.Н. Верцинская и др. – Минск: Нар.асвета, 1987. – 223 с.
197. Краевский В.В. Методология педагогического исследования: пособие для педагога-исследователя / В.В. Краевский – Самара: Изд-во Сам ГПИ, 1994. – 165 с.
198. Кудайкулов М.А. Дидактические проблемы: формирования основ профессионально-методических умений у будущего учителя. Автореф. дисс. ... д-ра. пед. наук. – Киев, 1997. – 49 с.
199. Кудрявцев В.Т. Проблемное обучение: истоки, сущность, перспективы. – М.: Знание. 1991. – 79 с.

200. Кудрявцев В.Т. Формирование творческих способностей человека: Сб. науч. ст /под ред. Г.Я. Буша. М.: НПО «Поиск», 1992. – 41-55 с.
201. Кузьмина Н.В. Методы исследования педагогической деятельности. – Л.: ЛГУ, 1970. – 114 с.
202. Кузьмина Н.В., Кухарев Н.В. Психологическая структура деятельности учителя. – Гомель: ГГУ, 1976. – 57 с.
203. Кузьмина Н.В. Профессионализм личности преподавателя и мастера производственного обучения профтехучилища. /Н.В. Кузьмина. – М.: Высшая школа, 1990. – 117 с.
204. Кузьмина В.П. Принцип системности в теории и методологии К. Маркса. – М.: Политиздат, 1980. – 312 с.
205. Кулюткин Ю.Н. Моделирование педагогических ситуаций. – М.. Педагогика, 1981. – 120 с.
206. Кулюткин Ю.Н. Творческое мышления в профессиональной деятельности учителя // Вопросы психологии. – 1986.- 32. – С. 21-30.
207. Кулюткин Ю.Н. Интеграция знания учителя как психологическая проблема. / Ю.Н. Кулюткин // Проблемы интеграции и дифференциации подготовки повышения квалификации педагогических кадров. – Самара, 1993. – С. 10 – 17.
208. Куренков И.С. Методология исследования систем военного назначения / И.С. Куренков. – М.: МО СССР, 1986. – 167 с.
209. Куркин И.А. Системно структурный подход в исследовании процесса обучения и его противоречий / И.А. Куркин // методологические проблемы научного исследования. – Ростов-на-Дону, 1974. 111 с.
210. Курлыгина О.Е. Использование методических задач в процессе профессиональной подготовки учителя / О.Е. Курлыгина // Начальная школа. 1998. - №4. – С. 107- 108.
211. Кухарев Н.В. На пути к профессиональному совершенству / Н.В. Кухарев. – М.: Просвещение, 1990. – 159 с.

212. Кыверялг А.А. Методы исследования в профессиональной педагогике / А.А. Кыверялг. – Таллин: Валгус, 1980. – 334 с.
213. Лаврентьева Г.В. Инновационные обучающие технологии в профессиональной подготовке специалистов / Г.В. Лаврентьева. – Барнаул: Изд-во Алт ГУ, 2002. – 156 с.
214. Лазарев В.С. Подготовка будущих педагогов к исследовательской деятельности / В.С. Лазарев, Н.Н. Ставринова. – Сургут: РИО Сур ГПУ, 2007. – 162 с.
215. Ланда Л.Н. Алгоритмизация в обучении. – М.: Просвещение, 1966. – 523 с.
216. Ланда Л.Н. О соотношении эвристических и алгоритмических процессов // Научное творчество. – М.: Наука, 1969. – С. 356 – 368.
217. Лабораторные и практические работы по методике преподавания математики / Е.И. Лященко, К.В. Зобкова и др.; Под ред. Е.И. Лященко. – М.: Просвещение, 1988. – 223 с.
218. Ларишна А.М. Формирование общепедагогических умений средствами игры: (В процессе подготовки и повышения квалификации педагогических кадров): Дисс. канд. пед. наук. Уральск, 1991. – 308 с.
219. Ларькина Е.В. Методика формирования элементов исследовательской деятельности учащихся основной школы на уроках геометрии. Автореф. дис. канд. пед. наук / Е.В. Ларькина. 1996. – 17 с.
220. Лебедев О. Е. Теоретические основы педагогического целеположения в системе образования: дис. д-ра. пед. наук СПб 1992. – 338 с.
221. Левитов Н.Д. О психологическом состоянии человека /Н.Д. Левитов. – М.: «Просвещение», 1964. – 344 с.
222. Левчук З.С. Формирование готовности к профессиональному творчеству у студентов педвуза: Дисс. ... канд. пед. наук. – Минск, 1992 – 178 с.
223. Леднев В.С. Содержание образования: сущность, структура, перспективы / В.С. Леднев. – М.: Высш. шк., 1991. – 224 с.

224. Лекторский В.А. и др. Диалектика. Познание. Наука. – М.: Наука, 1988. - 285 с.
225. Леонтьев А.Н. Деятельность. Сознание. Личность.– М., 1975. - 304 с.
226. Леонтьев А.Н. Деятельность. Сознание. Личность: учеб.пособие для студентов вузов по направлению и спец. «Психология», «Клиническая психология» / А.Н. Леонтьев. – М.: Академия, 2004.– 345 с.
227. Лернер И.Я. К вопросу об исследовательском методе в обучении / Лернер // Советская педагогика. 1963. - № 10. – С. 53-57.
228. Лернер И.Я. Поисковые задачи в обучении как средство развития творческих способностей // Научное творчество. – М.: Наука, 1969.-148 с.
229. Лернер И.Я. Развитие мышления учащихся в процесс обучения истории: Пособие для учителей. – М.: Просвещение, 1982. – 159 с.
230. Лизнева Т.П. Формирование умений и навыков самообразования у студентов в процессе выполнения учебно-творческих заданий: Дисс. канд. пед. наук. Минск, 1993. – 195 с.
231. Литвин С.Г. Психологические закономерности формирования педагогических способностей: Дисс. канд. психол. наук.– М., 1987.- 263 с.
232. Литовченко В.Н. Формирование исследовательских умений студентов педагогических специальностей университета средствами НИР: Дисс. канд. пед. наук. Минск, 1990. – 197 с.
233. Логика научного исследования / под ред. В.П. Копнина и М.В. Поповича. - М.: Наука, 1965. – 360 с.
234. Логико-философский анализ понятийного аппарата науки. – Киев: Наук. думка, 1977. – 224 с.
235. Логика и методология научного поиска. – М.: ИНИОН, 1986. – 45 с.
236. Лозовой А.Ю. Развитие исследовательской компетенции студентов / А.Ю. Лозовой // Перспективные информационные технологии и интеллектуальные системы. – 2009. - № 1. – С. 58-60.



237. Лук А.Н. Психология творчество. – М.: Наука, 1978. – 128 с.
238. Луканкин Г.Л. Научно-методические основы профессиональной подготовки учителя математики в педагогическом институте: Дис. ... д-ра пед. наук в форме науч. доклада. - Л., 1989. – 59 с.
239. Лукашевич О.Н. Научно-исследовательская деятельность как средство развития творчества студентов в образовательной системе педагогического вуза: дис. ... канд. пед. наук / О.Н. Лукашевич. – Карачаевск, 2002. – 188 с
240. Лурия А.Р. Основы нейропсихологии: учебное пособие для студентов учебных заведений, обучающихся по направлению и специальностям психологии / А.Р. Лурия. – М.: Академия, 2009. – 380 с.
241. Львов М.Р. Структура и взаимосвязей дидактики и частных методик // Советская педагогика. – 1985. - №11. – С.16-20.
242. Ляудис В.Я. Психологические принципы конструирования диалоговых обучающих программ в ситуации компьютерного обучения / В.Я. Ляудис // Психолого-педагогические и психофизиологические проблемы компьютерного обучения. – М.: Педагогика, 1985. – С. 85-94.
243. Любичева В.Ф. Теоретические основы проектирования учебного процесса по курсу «МТИ». Дисс. ... д-ра пед. наук. М., 2000.
244. Майданов А.С. Искусство открытия: Методология и логика научного творчества. – М.: Репро, 1993. – 175 с.
245. Майданов А.С. Процесс научного творчества. – М., 1983. – 143 с.
246. Майданова А.С. Структура и динамика процесса научного творчества: Автореф. дисс. д-ра философ.наук. М., 1987. – 48 с.
247. Макареня А.А. Методологические основы создания культуры творческой среды подготовки учителя.: дис. д-ра. пед. наук в форме доклада. – М., 1998. – 68 с.
248. Максимов В.Г. Педагогическая диагностика в школе: учебное пособие / В.Г. Максимов. – М.: Академия, 2002. – 200 с.

249. Мараев В.И. Теоретические основы исследовательской деятельности преподавателей педагогического вуза: Дис. ... д-ра пед. наук. – Волгоград, 1999. – 292 с.
250. Маркарян Э.С. Теория культуры и современная наука: логико-методологический анализ. – М.: «Мысль», 1983. -284 с.
251. Маркова А.К. Психология профессионализма. -М.: МГФ Знание, 1996.-308 с.
252. Маркова А.К. Психология труда учителя: Кн для учителя. – М.: «Просвещение», 1993. – 192 с.
253. Матейко А. Условия творческого труда: Пер с польск Д.И. Иорданского – М.: Мир, 1970. – 303 с.
254. Маткиц В.В. Теория т практика развития интереса к профессионально-творческой деятельности у будущих учителей. Монография. –Челябинск: Изд-во. ЧГПУ, 1999. -205 с.
255. Матушкин Н. НИРС как составляющая системы формирования компетенций специалиста / Н. Матушкин, И. Столбова, Т.Ульрих // Вестник высшей школы. – 2007. -№ 5. – С. 3-7.
256. Матюшкин А.М. Проблемные ситуации в мышлении и обучении – М.: Педагогика, 1972. – 208 с.
257. Махмутов М.И. Организация проблемного обучения в школе: Кн. Для учителя. – М.: «Просвещение», 1977. – 240 с.
258. Машбиц Е.И. Компьютеризация обучения: проблемы и перспективы / Е.И. Машбиц. – М.: Знание, 1986. – 80 с.
259. Метельский Н.В. Научно-методические основы современной подготовки студентов-математиков к учительской деятельности: Дисс. д-ра.пед. наук в форме науч. докл. М., 1986. – 49 с.
260. Методика преподавания математики в средней школе: Общая методика / В.А. Оганесян, Ю.М. Колягин, и др.. 2-е изд., перераб и доп. М.: «Просвещение», 1980. – 367 с.

261. Методика преподавания математики в средней школе: Общая методика: Учеб. Пособие для студентов пед. ин-тов / А.Я. Блох, Е.С. Канин, и др. / Сост. Р.С. Черкасов, А.А. Столяр. М.: «Просвещение», 1985. – 336 с.

262. Методы педагогических исследований / Под ред. А.И. Пискунова, Г.В. Воробьева. – М.: «Просвещение», 1976. – 225 с.

263. Методы математической статистики в психолого-педагогических исследованиях: практикум / сост.: Р.И. Горохова, Т.В. Чеснокова. – Йошкар-Ола, 2004. – 38 с.

264. Мещерянова С.И. Дидактические основы обучения методу моделирования: Автореф. дисс. д-ра.пед. наук. М., 1988. – 31 с.

265. Микешина Л.А. Ценностные предпосылки в структуре научного познания. – М., 1990. – 214 с.

266. Михайлычев Е.А. Теоретические основы педагогической диагностики: Дисс. д-ра пед. наук. Бухара, 1991- 401с.

267. Молибог А.Г. Вопросы научной организации педагогического труда в высшей школе. – Минск: Высшей школа, 1975. – 288 с.

268. Моляко В.А. Психология творческой деятельности. - Киев: Знание, 1978.-45 с.

269. Монахов В.М., Стефанова Н.Л. Направления развития системы методической подготовки будущего учителя математики // Математика в школе. – 1993. - №2. – С. 34-38.

270. Монахов В.М. Технологические основы проектирования и конструирования учебного процесса. - Волгоград: Перемена, 1995. – 152 с.

271. Мордкович А.Г. Профессионально-педагогическая направленность специальной подготовки учителя математики в педагогическом институте: дис. ... д-ра пед. наук / А.Г. Мордкович. – М., 1986. – 355 с.

272. Морозов А.Г. Формирование готовности к педагогической деятельности у будущих учителей / А.Г. Морозов // Психолого-педагогические

основы совершенствования специалистов в университете. – Днепропетровск, 1080. – С. 71-75.

273. Мосолов В.А. Формировать методическую культуру учителя // Советская педагогика. – 1990. - №3. – С.67-69.

274. Муравьев Е.М. Психолого-педагогические условия подготовки учителя к исследовательской работе: дис. ... канд. пед. наук / Е.М. Муравьев. – М., 1996. – 209 с.

275. Найн А.Я. Технология работы над диссертацией по гуманитарным наукам / Урал ГАФК. - Челябинск, 2000. – 187 с.

276. Намазов В.Н. Педагогические условия взаимосвязи учебной и внеучебной исследовательской деятельности студентов: автореф. дис. ... канд. пед. наук / В.Н. Намазов. – М., 1986. – 15 с.

277. Нарский И.С. Диалектическое противоречие и логика познания. – М., 1969. – 214 с.

278. Наумова Л.М. Лабораторные работы, по теории и методике обучения математика (общая методика): методические рекомендации для студентов математических специальностей педвузов / Л.М. Наумова, Ж.А. Сарванова. Саранск: Мордов. Гос. пед. ин-т, 2005. – 24 с.

279. Научно-педагогические основы методической подготовки учителя математики: Сб. науч. тр. – Л.: ЛГПИ, 1980. – 112 с.

280. Нечаев Н.Н. проектное моделирование как творческая деятельность: Автореф. дисс. д-ра психол. наук. - М., 1987. – 40 с.

281. Нечаев А.П. Психология и школа: избранные психологические труды / А.П. Нечаев. – М.: Воронеж, 1997. – 352 с.

282. Низамов Р.А. Дидактические основы активизации учебной деятельности студентов. - Казань: КГУ. 1975. – 114 с.

283. Никандров Н.Д. Как развиваться вузовская дидактика // Вестник высшей школы. – 1974. - №12. – С. 81-84.

284. Никитина Е.Ю. Формирование готовности студентов педагогического вуза к научно-исследовательской деятельности средствами

проблемного обучения: дис. ... канд. пед. наук / Е.Ю. Никитина.- Новокузнецк, 2007. – 198 с.

285. Никитина Г.В., Романенко В.Н. Формирование творческих умений в процессе профессионального обучения: Монография. - СПб: изд-во С-Петербург гос. Ун-та, 1992. – 168 с.

286. Николаева В.В. Учебно-исследовательская работа студентов по МПМ как средство совершенствования методической подготовки учителя математики: Дисс. канд. пед.наук/ В.В. Николаев. – Могилев, 1985. – 195 с.

287. Новик Н.М. Метод моделирования в современной науке / И.Б. Новик, Н.М. Мамедов. – М.: Изд-во «Знание» РСФСР, 1981. – 40 с.

288. Новик И.А. Формирование методической культуры учителя математики в пединституте: Автореф. дис. ... д-ра пед. наук. – М., 1990.

289. Новиков А.М. Как работать над диссертацией: Пособие для начинающего педагога-исследователя. – М.: Педагогический поиск, 1996. – 112 с.

290. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: учеб.пособие для студ. пед. вузов и системы повыш. квалиф. Пед. кадров / под ред. Е.С. Полат. – м.: Изд-во «Академия», 2000. – 272 с.

291. Нугмонов М. Системное представление методической подготовки будущего учителя математики в педвузе /Профессиональная подготовка учителя математики средней школы: Тезисы докл. – Душанбе: ДГПУ, 1994. – С. 41-44.

292. Нугмонов М. Методичность – характерная черта обучения математике //Проблемы методической подготовки учителя математике в педвузе: Сб. науч. трудов. – Душанбе: ДГПУ,1995. - С. 8-14.

293. Нугмонов М. Понятие методологии методики обучения математике // Проблемы методической подготовки учителя математики в педвузе: Сб. науч. тр.- Душанбе: ДГПУ, 1995. – С.14-26.

294. Нугмонов М. Введение в методику обучения математике (Методологический аспект). – М.: Прометей, 1998.- 153 с.

295. Нугмонов М. Теоретико-методологические основы системы методической подготовки учителя математики в педвузе: Монография. – М.: Прометей, 1999. – 237 с.

296. Нугмонов М. Теоретико-методологические основы методики обучения математике как науки: Монография / М. Нугмонов. Душанбе, 2011. – 290 с.

297. Обухов А.С. Исследовательская деятельность как способ формирования мировоззрения / Школьные технологии – 1999 - №1 – с. 138-143

298. Овчинников В.Ф. Диалектика репродуктивной и продуктивной деятельности и развитие творческого потенциала субъекта труда: Автореф. дисс. д-ра философ наук. М., 1982. – 31 с.

299. Орлов А.А. Мониторинг инновационных процессов в образовании / А.А. Орлов // Педагогика. – 1996. -№3. – С.9-15.

300. Орлов А.А. Педагогика: Концепция и учебная программа для студентов педагогического вуза / А.А. Орлов. – Тула: ТГПУ им. Л.Н. Толстого, 2001. – 34 с.

301. Осимов К.У., Фридман Л.М. Методы решения математических задач.- Душанбе: Изд-во, «Маориф» (на таджикском языке) 1987. – 207 с.

302. Осипова Н.Н. Подготовка учителя начальных классов к прогностической деятельности в обучении математике младших школьников. Дис. ... канд. пед. наук / Н.Н. Осипова. Пенза. – 2000.- 145 с.

303. Осипова А.А. Внеаудиторная самостоятельная работа студентов-будущих учителей математики в процессе обучения теории чисел в педвузе как условие формирования их предметов компетентности. – Дисс. ... канд. пед. наук. 13.00.02. Новокузнецк, 2006. – 195 с.

304. Оценка качества высшего образования: зарубежный опыт: методическое пособие для руководителей вузов, специалистов, занимающихся проблемами оценки качества в системе высшего профессионального

образования / под ред. В.И. Байденко, Дж. ван Зантворта. – СПб.: изд-во РГПУ им. А.И. Гурцена, 2007. – 163 с.

305. Павлов И.П. Избранные произведения / И.П. Павлова. – М.: Государственное издательство политической литературы. – Т. 3, кн. 2. – 438 с.

306. Пахамова Т.И. Подготовка студентов к творческой деятельности в процессе постановки задач: Дисс. ... канд. пед. наук. В.М., 1989. – 170 с.

307. Педагогические технологии: учеб.пособие для студентов педагогических специальностей / под ред. В.С. Кукушкина. – Ростов н/Д: Март, 2002. – 320 с.

308. Перевалова Е.А. Методика использования электронных учебников в образовательном процессе (опыт учителей мат. сред.шк. № 89 г. Челябинская) / Е.А. Перевалова, Ю.Ю. Баранова, Е.А. Тюрина и др. // Информатика и образование. – 2000. - № 8. – С. 43-47.

309. Петров Ю.Е. Диалектика научных абстракций в математическом познании. – М.: МГУ, 1986. – 172 с.

310. Печенюк Н.Г. Организация познавательной деятельности студентов на основе типологии профессиональных задач.: Автореф. дисс. ... канд. пед. наук. М., 1984. – 20 с.

311. Пиаже П. Структуры математические и операторные структуры мышления / Преподавание математики. – М, 1960.

312. Платонов К.К. Проблемы способностей. – М.: Наука, 1972. – 312 с.

313. Подкорытов Г.А. О природе научного метода. - Л.: ЛГУ, 1988.- 224 с.

314. Подымова Л.С. Теоретические основы подготовки учителя инновационной деятельности: Автореф. дисс. д-ра.пед. наук. - М.,1996. – 32с.

315. Полкова Т.С. Историко-методическая подготовка учителей математики в педагогическом университете: Автореф. дисс. д-ра.пед. наук с. – Пб, 1998. – 43с.

316. Пономарев Я.А. Психология творчества. - М.: Наука, 1976. – 303 с.

317. Постамок Н.Ю. Дидактическая система развития творческого стиля деятельности студентов. Дисс. д-ра.пед. наук. - Казань, 1993. – 362 с.

318. Проблемы методической подготовки учителя математики в педвузе: Сб. науч. трудов / Под ред. М.Н. Нугмонова. – Душанбе: 1995. – 100 с.

319. Проектирование и конструирование профессионально-ориентированной технологии обучения: учеб.-метод. пособие / под ред. П.И. Образцова. – Орел: ОГУ, 2003. – 94 с.

320. Пуни А.Ц. Психологическая подготовка к соревнованию в спорте / А.Ц.Пуни. – М.: Физкультура и спорт. - 1969. – 88 с.

321. Пушкин В.Н. Парапсихология и современное естествознание / В.Н. Пушкин. – М.: Соваминко, 1989. – 280 с.

322. Раджабов Т.Б. Активизация творческой деятельности учащихся при решении геометрической задач в средней школе. – Душанбе: Издательство «Сифат» 2013. - 162 с.

323. Раджабов Т.Б. Будущему учителю о формирование исследовательских умений и навыков в процессе изучения школьного курса геометрии. Издательство «Сифат» Душанбе -2014. -142 с.

324. Раджабов Т.Б. Теоретико-методологические основы профессионально-методической подготовки будущего учителя математики к исследовательской деятельности в условиях кредитного обучения в педвузе. – Душанбе: «Сабрина-К», 2015. – 318 с.

325. Раджабов Т.Б. Методические особенности формирования элементов исследовательской деятельности при обучении математике. Вестник педагогического университета. №3 (52). Душанбе, 2013. –с.17-21. ( в соавторстве).

326. Раджабов Т.Б. Курсовая работы как форма учебно-исследовательской деятельности будущих учителей математики в педвузе. Вестник педагогического университета. №4 (53). Душанбе, 2013. –с.202-206. ( в соавторстве).



327. Раджабов Т.Б. Исследовательская деятельность составная часть методической подготовки будущего учителя математики в педвузе. Вестник педагогического университета. №4 (53). Душанбе, 2013. –с.206-210 (в соавторстве).

328. Раджабов Т.Б. Исследовательские умения и возможности их формирования в процессе прохождения педпрактики и будущих учителей математики. Вестник педагогического университета. № 5(54). Душанбе, 2013. –с.167-173 (в соавторстве).

329. Раджабов Т.Б. Формирование исследовательской деятельности будущего учителя математики на лекционных занятиях по методике обучения математике. Вестник педагогического университета. № 5(54). Душанбе, 2013. –с.274-281 (в соавторстве).

330. Раджабов Т.Б. Исследовательская функция обучения математике в начальных классах. /Вестник педагогического университета.- №1 (56-2). Душанбе, 2014. – с. 214-217 (в соавторстве).

331. Раджабов Т.Б. Исследовательская деятельность в профессиональной подготовке современного учителя математики. Вестник педагогического университета. - №1 (56), Душанбе. -2014. –с.199-206.

332. Раджабов Т.Б. Дипломная работа по методике обучения математике как форма исследовательской деятельности будущего учителя математики./ Вестник педагогического университета. - №5 (60). – Душанбе. - 2014. –с.32-38.

333. Раджабов Т.Б. Формирование УИРС при решении математических задач с практическим содержанием. /Вестник таджикского национального университета. - №3/8 (182). – Душанбе. -2015. - с. 217-224.

334. Развитие исследовательских умений учителей математики: Метод.реком. К проблемному семинару. – Л., 1986. – 29 с.

335. Разумовский В.Г. Развитие творческих способностей учащихся в процессе обучения физике. М.: «Просвещение», 1975. – 272 с.

336. Раченко И.П. НОТ учителя: кн. для учителя / И.П. Раченко. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: «Просвещение», 1989. – 238 с.
337. Реализация компетентного подхода в высшем профессиональном образовании: коллективная монография / под ред. С.Ю. Астаниной, Н.В. Шестак. – М.: Изд-во СГУ, 2009. – 172 с.
338. Роберт И.В. Современные информационные технологии в образовании: дидактические проблемы, перспективы использования / И.В. Роберт. – М.: Школа-Пресс, 1994. – 321 с.
339. Романов П.Ю. Теория и практика формирования исследовательских умений в процессе математической подготовки студентов: учеб. пособие / П.Ю. Романов. – Магнитогорск: Магнитогор. гос. ун-т, 2002. – 85 с.
340. Российская педагогическая энциклопедия: в 2 т. / гл. ред. В.В. Давыдов. – М.: Большая Российская энциклопедия, 1993. – Т. 1. – 608 с.
341. Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии / С.Л. Рубинштейн. – СПб.: ПИТЕР, 1998. – 705 с.
342. Савельев Н.А. Проблема методики оценки дидактической эффективности применения компьютеризированных учебников / Н.А. Савельев, П.И. Образцов, М.Г. Приходько // Сб. науч. тр. ВИПС. – Орел: ВИПС, 1995. - № 2. – С. 28-35.
343. Савельев А.Я. Технологии обучения и их роль в реформе высшего образования / А.Я. Савельев // Высшее образование в России. – 1994. - № 2. – С. 29-37.
344. Саймон Б. Общество и образование: Пер с англ. Под ред. В.Я. Пилиповского. М.: Прогресс, 1989. – С. 199.
345. Самарин Ю.П., Рябинова Е.Н. Активные методы изучения математики в узе.- Куйбишев: КГУ, 1987. – 84 с.
346. Самодурова Т.В. Педагогические условия развития творчества будущих учителей в процессе научно-исследовательской деятельности:

автореф. дис. ... канд. пед. наук / Т.В. Самодурова. – Комсомольск-на-Амуре, 2000. – 20 с.

347. Самсонова С.А. Повышение эффективности профессиональной подготовки учителей математики в педвузе на основе использования схоластики: дис. ... канд. пед. наук / С.А. Самсонова. – М., 1997. – 128 с.

348. Сауров Ю.А. Основы методологии методики обучения физики дисс. д-ра. пед. наук. – М., 2003 – 346 с.

349. Свиридова В.С. Научно-исследовательская работа студентов педагогического колледжа как средство формирования их готовности к педагогической деятельности. Текст. /В.С. Свиридова: дисс. ... канд. пед. наук. Кемерово, 2002. – 226 с.

350. Селевко Г.К. Педагогические технологии / Г.К. Селевко. – М.: НИИ школьных технологий, 2005. – 288 с.

351. Селивонин С.В. Формирование методических умений студентов педвузов при взаимосвязи изучения методики преподавания математики и педагогики: Автореф. дис. ... канд. пед. наук / С.В. Селивонин. – Минск, 1977. – 17 с.

352. Сельдемирова Р.А. Формирование готовности студентов педагогического колледжа к исследовательской деятельности в системе дошкольного образования: дис. ... канд. пед. наук / Р.А. Сельдемирова. – Новокузнецк, 2004. – 342 с.

353. Семёнова З.В. Углубленное обучение информатике и профильная школа / З.В. Семёнова // Стандарты и мониторинг в образовании. – 2003. - №2. – С. 24-28.

354. Сенкевич В. Методическая подготовка студентов педагогических институтов и университетов // Советская педагогика. – 1974. - №2. – С. 149-151.

355. Сердобинцев В.Я. Научная работа студентов одно из важных условий формирования мировоззрения и профессиональной подготовки // Система учебно-воспитательной работы в педагогическом институте как

условие совершенствования качества подготовки специалистов. – Саратов, 1972. 93-100

356. Сериков В.В. Формирование у учащихся готовности к труду / В.В. Сериков. – М.: Педагогика, 1988. – 191 с.

357. Сеченов И.М. Избранные философские и психологические труды / И.М. Сеченов. – М., 1947. – 365 с.

358. Сидоренко Е.В. Методы математической обработки в психологии / Е.В. Сидоренко. – СПб.: Речь, 2000. – 350 с.

359. Силаев Е.В. Теоретические основы методической подготовки будущего учителя к преподаванию школьного курса геометрии: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. М., 1997. – 35 с

360. Скаткин М.Н. Методология и методика педагогических исследований. М. Педагогика, 1986. – 150 с.

361. Сластенин В.А. Педагогика: учеб.пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / В.А. Сластенин, И.Ф. Исаев, Е.Н. Шиянов; под. ред. В.А. Сластенина. - М.: ИЦ «Академия», 2007. – 566 с.

362. Сластенин В.А. Формирование личности учителя советской школы в процессе профессиональной подготовки. – М.: «Просвещение», 1976. – 160 с.

363. Смыковская Т.К. Теоретико-методологические основы проектирования методической системы учителя математики и информатики. Автореф. д-ра. пед.наук. Москва, 2000. – 37 с.

364. Современные образовательные технологии: учебное пособие/ под ред. Н.В. Бордовской. – 2-е изд. – М.: КНОРУС, 2011. – 432 с.

365. Сойер У.У. Прелюдия к математике: Пер. с англ. – М.: «Просвещение», 1972. – 192 с.

366. Соловьева И.О. Методические особенности обучения математике в старших классах гуманитарного направления: дис. ... канд. пед. наук / И.О. Соловьева. – М., 1995. – 213 с.

367. Спенсер Г. Воспитание умственное, нравственное и физическое / Г. Спенсер. – М.: Изд-во УРАО, 2003. – 287 с.

368. Степанова Г.В. Математические основы психологии с использованием MS Excel. Лабораторный практикум: учеб.-метод. пособие / Г.В. Степанова. – Чебоксары: Чуваш. Гос. пед. ун-т, 2009.– 65 с.

369. Стефонова Н.Т. Теоретические основы развития системы методической подготовки учителя математики в педвузе. // Автореферат дис. доктори. пед. наук 13.00.02. – Санкт-Петербург. 1966. – 38 с.

370. Столяр А.А. Педагогика математики: Курс лекций / А.А. Столяр. – 2-е изд. перераб. и доп. – Мн., 1974. – 382 с.

371. Сухина Н.А. Формирование исследовательской компетенции будущих учителей иностранного языка: дис. ... канд. пед. наук / Н.А. Сухина. – Барнаул, 2006. – 161 с.

372. Сычкова Н.В. Исследовательская подготовка студентов университета: монография / Н.В. Сычова. – Магнитогорск: МаГУ, 2002. – 223 с.

373. Талызина Н.Ф. Управление процессом усвоения знаний / Н.Ф. Талызина. – М.: Изд-во МГУ, 1984. – 344 с.

374. Татур Ю.Г. Образовательная система России / Ю.Г. Татур. – М.: Высшая школа, 1999. – 96 с.

375. Теоретические основы процесса обучения в советской школе / Под ред. В.В. Краевского, И.Я. Лернера. – М.: Педагогика, 1989. – 352 с.

376. Тесленко И.Ф. О структуре профессиональной деятельности учителя математики и повышения эффективности урока // Математика в школе - 1980. - №3. - с. 11-17.

377. Токмазов Г.В. Формирование исследовательских умений учащихся в процессе решения задач по алгебре в старших классах средней школы: Дис. ... канд. пед. наук / Г.В. Токмазов. – М., 1992. – 169 с.

378. Торгашина Т.И. Научно-исследовательская работа студентов педвуза как средства развития творческого потенциала. Текст: диссер. канд. пед. наук / Т.И. Торгашина. – Волгоград, 1999. – 209 с.

379. Тохонова Н.Б. Формирование методических умений учителя математики: Учеб. – метод, пособие по спецкурсу / Н.Б. Тохонова. - Пенза, 1999. – 31 с.

380. Тряпицына А.П. Инновационные процессы в образовании / А.П. Тряпицына // Инновационные процессы в образовании. – СПб., 1997.- № 2. – С. 3-27.

381. Унадзе Д.Н. Психологические исследования / Д.Н. Унадзе – М.: «Наука», 1966. – 451 с.

382. Уман А.И. Теоретические основы технологического подхода в дидактической подготовке учителя: Автореф. дисс. канд. пед. наук. М., 1996. – 32 с.

383. Уман А.И. Теоретический подход к обучению. Теоретические основы. - М.; МПГУ Орёл: ОГУ, 1997. – 206 с.

384. Ухтомский А.А. Физиологический покой и лабильность как биологический фактор / А.А. Ухтомский // Собр. Соч. – Л.: ЛГУ, 1951. – Т. 2. – 512 с.

385. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки 050100 Педагогическое образование (квалификация (степень) бакалавр). Утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 22. 12. 2009, № 788. – 25 с.

386. Формирование профессиональных умений у студентов / Подред. З.В. Артеменко. - Минск, 1981. – 130 с.

387. Формирование учебной деятельности студентов / Под ред. В.Я. Лаудие. – М.: «Просвещение», 1989. – 240 с.

388. Фридман Л.М. Психолого-педагогические основы обучения математика в школе: Учителю математики о педагогической психологии. М.: «Просвещение», 1983. – 160 с.

389. Хрестоматия по истории зарубежной педагогики / сост. А.И. Пискунов – 2 из. М., 1981. - 528 с.
390. Хуторской А.В. Ключевые компетентности как компонент личностно-ориентированной парадигмы образования / А.В. Хуторской // Народное образование. – 2003. - № 2. – С. 5-9.
391. Хуторской В.Н. Практикум по дидактике и методом обучения. – СПб.: Питер, 2004. – 541 с.
392. Цыркун И.И. Инновационное образование педагога: на пути к профессиональному творчеству / И.И. Цыркун. – Минск: БГПУ, 2006. – 159 с.
393. Чапаев Н.К. Интеграция педагогического и технического знания в педагогике профтехобразования / Н.К. Чапаев. – Екатеринбург: СИПИ, 1992. – 224 с.
394. Чекалева Н.В. Педагогическая подготовка будущего учителя к профессиональной деятельности в современной школе: научно-методические материалы. – СПб.: ООО «Книжный Дом», 2008. – 296 с.
395. Чернилевский Д.В. Дидактические технологии в высшей школе: Пособие для вузов / Д.В. Чернилевский. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2002. – 437 с.
396. Чернобыльская Г.М. Система методической подготовки учителя химии в педвузе: Дисс. д-ра. Пед. наук в форме научного доклада. М., 1989. – 73 с.
397. Шабалина О.Л. Общепедагогическая подготовка учителя физической культуры: монография / О.Л. Шабалина. – М.: МПГУ, 2002. – 188 с.
398. Шадриков В.Д. Деятельность и способности. – М.: Корпорация «Логос». 1994. – 320 с.
399. Шахматова Р.Р. Методическая подготовка будущего учителя опыта студентов в процессе педпрактики. Автореф. дисс. ... канд. Омск: 2003. – 22 с.
400. Шацкий С.Т. Педагогические сочинения: в 4 т. / С.Т. Шацкий. – М.: «Просвещение», 1964-1965. – Т. 2. – С. 73.

401. Шаповалов А.А. Конструктивно- проектировочная деятельность в структуре профессиональной подготовки учителя физики. дис. д-ра. пед. наук. Барнаул. 2000 – 479 с.
402. Шашенкова Е.А. Задача как средство обучения исследовательской деятельности студентов колледжа: дис. ... канд. пед. наук / Е.А. Шашенкова. – М., 2002. – 160 с.
403. Щербаков А.И. Психологические основы формирования личности советского учителя / А.И. Щербаков. – Л.: «Просвещение», 1967. – 266 с.
404. Швырев В.С. Научное познание как деятельность. – М.: Политиздат, 1984. – 232 с.
405. Шолохович В.Ф. Дидактические основы информационных технологий обучения в образовательных учреждениях: автореф. дис. ... д-ра пед. наук / В.Ф. Шолохович. – Екатеринбург: УГППУ. 1995. – 45 с.
406. Штофф В.А. Моделирование и философия / В.А. Штофф. – М., 1986. – 52 с.
407. Щумилин А.Т. педагогические условия развития творческого мышления у школьников в процессе преподавания математики. дис. ... канд. пед. наук. Чебоксары – 2004 – 252 с.
408. Энгельс Ф. Диалектика природы / Фридрих Энгельс. – М.: Политиздат, 1987. – 349 с.
409. Юдин Э.Г. Системный подход и принцип деятельности: методологические проблемы современной науки / Э.Г. Юдин. – М.: «Наука», 1978. – 391 с.
410. Яковлева Н.М. Подготовка студентов к творческой воспитательной деятельности / Н.М. Яковлева. – Челябинск: Книга, 1991. – 123 с.
411. Ямщикова А.Г. Формирование исследовательских умений студентов вузов средствами разработки и реализации учебно-методического комплекса. – Автореф. дисс. ... канд. наук. - Санкт-Петербург, 2011. – 23 с.



412. Яценско Л.В. Философские основания теории творчества и эвристики // Современные проблемы теории творчества: Сб. науч. ст. / Под ред. Г.Я. Буша. - М.: НПО «Поиск», 1992. – С. 27-41.

413. Bunge M. Method, Model and Matter. – Dordrecht – Boston: D.Reidel Publishing Company, 1973. – 196 p.

414. Cohen J.E. Size, age and productivity of scientific and technical research groups // Sientometrics. – Amsterdam; Budapest, 1991. – Vol. 20. - №3. – p.395-416.

415. Graf W. Die Anleitung des Seldststudiums. – Humboldt-Universitatzu Berlin, 1983. – 303 p.

416. Hart C. Doing a Literature Review. – Amsterdam: Sage Publication, 1998. – 453 p.

417. Karle J. The role of motivation in scientific research // Interdisciplinary science rev. – L., 1988. – Vol. 13. - № 1. – P.18-26.

418. Knap per Ch., Grapey A. Lifelong learning and higher education. – London: Groom-Helm, 1985. – 115 p.

419. Kyiv S., Smelly JK. Teaching and research: The relationship between the supervision of graduate students and faculty research performance // Higher Education. – Dordrecht etc., 1994. – 231 p.

420. Meres L. Thinking and writing // Middle School Journal. – 1991. – Vol. 22. – P. 24-25.

421. Rose-Krasner L. The Nature of Social Competence: A Theoretical Review // Social Development. – 1997. – Vol. 6. - № 1/ - P. 111-129/

422. Ruben B. Guidelines for Cross-Cultural Communication Effectiveness; Readings in Cross-Cultural Communication. Cambridge, 1987.- P. 36-46.

423. World Conference on Higher Education. Higher Education in the Twenty-first Century: Vision and Action. World Statistical Outlook on Higher Education, 1999.

424. Worldwide Action in Education. UNESCO 199

