

На правах рукописи

Курбанов Сулейман Раджабекович

**МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМЫ
ПЕРЕПОДГОТОВКИ И ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
УЧИТЕЛЯ МАТЕМАТИКИ
(на примере Республики Таджикистан)**

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

**АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
кандидата педагогических наук**

Душанбе-2020

Работа выполнена в Институте развития образования Академии образования Таджикистана.

Научный руководитель: - доктор педагогических наук, профессор,
член-корр. АОТ **Нугмонов Мансур**
(Таджикский государственный педагогический университет им. С.Айни).

Официальные оппоненты: - доктор физико-математических наук, профессор
Курбоншоев Сафарали Завкибекович
(Российско-таджикский (славянский) университет);
- кандидат педагогических наук, доцент
Фатхуллоев Киёмджон (Бохтарский государственный университет им. Насира Хусрава).

Ведущая организация: Кулябский государственный университет им. А. Рудаки.

Защита состоится « 05 » ____ 05 ____ 2020 г. в 9⁰⁰ часов на заседании объединенного диссертационного совета Д 999.221.02 по присуждению учёной степени кандидата и доктора педагогических наук по специальностям 13.00.01 – Общая педагогика, история педагогики и образования (педагогические науки); 13.00.02 – теория методика обучения и воспитания (математика, уровни общего и профессионального образования) (педагогические науки) на базе Таджикского государственного педагогического университета имени Садриддина Айни, Худжандского государственного университета имени академика Бабаджона Гафурова (734003, г. Душанбе, пр. А. Рудаки, 121).

С диссертации можно ознакомиться в библиотеке Таджикского государственного педагогического университета имени Садриддина Айни: www.tgpu.tj.

Текст автореферата и объявление размещены на сайте ВАК Министерства науки и высшего образования Российской Федерации vak.minobrnauki.gov.ru

Автореферат разослан « » _____ 2020 г.

Ученый секретарь диссертационного совета,
кандидат педагогических наук, доцент

Абдуллаева Р. Х.

I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность исследования. Общественная потребность на сегодняшний день перед учителями математики ставит глобальные и значимые задачи образования. Современный учитель математики - это такая личность, которая должна быть самообразованной, новатором, с мыслительной способностью, умением анализировать и делать выводы. Для этого современному учителю математики требуется приобретение профессиональных знаний, умений, навыков и в конечном итоге, профессиональной компетентности и способностей. Эти требования к современному учителю математики привели к кардинальному изменению системы переподготовки и повышения квалификации учителя математики в сфере образовании республики.

Основатель мира и национального единства – Лидер нации, Президент Республики Таджикистан, уважаемый Эмомали Рахмон в своем Послании Маджлиси оли Республики Таджикистан подтвердил, что: “настало время от количественных показателей перейти к качественным показателям. Следовательно, перед министерством образования ставится задача - организовать обширные мероприятия и практически выполнять их для повышения качества воспитания и обучения в средних, средне специальных и высших образовательных учреждениях республики, повышение квалификации учителей и переподготовки педагогических кадров”[1].

Из этих слов следует, что в системе переподготовки и повышения квалификации учителя (учителя математики), в сфере образования республики очень важно повысить качество их образования и воспитания при повышении квалификации.

В процессе исследования также большое внимание следует уделять проблеме использования интерактивных форм обучения в системе переподготовки и повышения квалификации учителя математики, а также применению технологии интерактивных форм обучения в их профессиональной деятельности. В Таджикистане проводится активное внедрение интерактивной формы обучения в средних школах, что актуализирует использование интерактивной формы подготовки в профессиональной деятельности учителя математики. Компетентностный подход в системе переподготовки и повышения квалификации учителя математики с применением технологии интерактивной формы обучения формирует общие и профессиональные способности учителя математики.

Степень изученности проблемы. Проблеме систематической и комплексной переподготовки и повышения квалификации учителей на курсах повышения квалификации посвящены исследования таких ученых, как: А.В. Погорелов, А.Н. Колмогоров, В.М. Монахов, А.А. Кузнецов и др. По вопросам системы переподготовки и повышения квалификации учителей с применением технологии интерактивной формы обучения педагогической деятельности опубликовали научные работы следующие ученые: А.А. Гин, Г.Д. Глейзер, В.В. Давыдов, А.В. Духаннева, М.М. Левина, Ю.М. Колягин, В.С. Кукушина, М.И. Махмутов, М. Нугмонов, Т.С. Панина, П. Пиаже, А.М. Пышкало, Г.И. Саранцев, С. И. Шохор-Троцкий и другие. Работы этих авторов значимы для переподготовки и повышения квалификации учителей с применением технологии интерактивной формы обучения. Однако в них рассмотрены, не все аспекты курсов повышения квалификации учителей, в том числе, формы и методы. При рассмотрении разработанной теории и методологии основных сторон поставленной проблемы стало очевидно, что методическая сторона переподготовки и повышения квалификации учителей с применением технологии интерактивной формы обучения мало изучена. Анализ курсов повышения квалификации учителей математики с применением инновационной технологии обосновывает применение интерактивной формы обучения при переподготовке и повышении квалификации учителей данной отрасли. Отметим, что ранние исследования были направлены на общую характеристику интерактивной среды обучения при повышении квалификации учителей математики. Но, учителями математики в процессе обучения математики в средних общеобразовательных школах технология интерактивной и активной формы обучения применялась мало и бессистемно, когда на практике требовалось её применение. Например, такие разработки как «Теоретические основы интерактивного обучения в преподавании математики», «Методика обучения математике на курсах повышения квалификации учителей математики», которые давно можно отнести к востребованным курсам переподготовки учителя.

При изучении опыта работы учителей средних школ и преподавателей на курсах повышения квалификации учителей математики, анализируя и обобщая результаты исследования по методологии, педагогики и методике по данной проблеме, можно отметить следующие противоречия между теорией и практикой обучения в этом направлении:

1) между комплексным планированием использования технологии интерактивной формы в процессе обучения математике и промежуточным использованием и отдельных элементов на практике;

2) между необходимостью в дифференциации и индивидуализации для углубленной потребности переподготовки и повышения квалификации учителей математики с применением технологии интерактивной формы обучения и реальным состоянием процессов на курсах повышения квалификации учителей математики при институтах повышения квалификации;

3) между множеством накопленных, разработанных материалов о различных сторонах технологии интерактивной формы обучения математике и незначительным исследованием проблемы переподготовки и повышения квалификации учителей;

4) между содержательными, образовательными и обучающими модулями переподготовки и повышения квалификации учителей с применением технологии интерактивной формы обучения и недостаточностью методических разработок для их реализации на курсах повышения квалификации учителей математики.

Поэтому, актуальность исследования выражается в необходимости решения данных противоречий, с учетом того, каким должен быть процесс переподготовки и повышения квалификации учителей, с применением технологии интерактивной формы обучения в институтах повышения квалификации.

Объект исследования – процесс переподготовки и повышения квалификации учителей математики в институтах повышения квалификации.

Предмет исследования – методические основы эффективности системы переподготовки и повышения квалификации учителя математики.

Цель исследования: научно-практическое обоснование форм и методов активизации процесса переподготовки и повышения квалификации учителей математики в институтах повышения квалификации, обеспечивающих эффективную организацию учебного процесса в средней общеобразовательной школе.

Гипотеза исследования. Эффективность процесса переподготовки и повышения квалификации учителей математики на курсах повышения квалификации возрастет, если:

1) в содержание программы курсов повышения квалификации учителей математики включить модули «Примерная программа и обучающий курс для учителей математики по компетентностному подходу в преподавании» и «Методы интерактивного обучения и преподавания математики», с учетом разработки и размещения в содержании модуля интерактивных форм обучения;

2) в множестве конкретных задач, определяющих содержание процесса деятельности учителя математики на курсах по программе модуля, рассмотреть и разработать индивидуальные, парные, групповые и проектные задания и деятельность, включающие технологию интерактивной формы обучения.

В соответствии с целью и гипотезой исследования были определены следующие **задачи исследования:**

- проанализировать государственные требования, психолого-педагогические, стандартные программы курсов, методическую и специальную литературу, и на этой же основе выявить методические предпосылки основ переподготовки учителей математики по использованию технологии интерактивной формы обучения на курсах повышения квалификации;

- уточнить ключевые стратегии интерактивной формы обучения и определить состав предметно-содержательной деятельности в среде интерактивной формы обучения; выяснить уровни прогрессии интерактивной формы обучения в математике и критериях их диагностики;

- составить программу обучающих модулей «Методы интерактивного обучения и преподавания математики» и «Методика обучения математике на курсах КПК учителей», реализуя в ней проектировочный подход к обучению математике;

- разработать методические основы переподготовки учителей математики на курсах повышения квалификации с системным использованием интерактивной формы обучения;

- определить условие повышения эффективности предложенной методики на основе экспериментального подтверждения.

Методологическую основу исследования составили: основы системного подхода по направлению процесса познания объекта (Абдулина О. А., Выготский Л.С., Давыдов В.В., Зинченко В.П., Зубков В.А., Нугмонов М., Рубинштейн С.Л., Оганесян В.А. и др.); основные положения теории педагогического процесса (Башарин В., Блум Б., Беспалько В.П., Махмутов М.И., Эрдниев П.М., Зайкин М.И., Фридман Л.М., Скаткин М.Н., Эльконин Д.Б. и др.); основы деятельностной

теории интерактивного подхода в переподготовке учителей (Бадмаев Б.Ц., Вачков И.В., Гаргай В.Б., Гейхман Л.К., Жезлова С.А., Козырев В.А., Новик М., Нугмонов М., Радионова Н.Ф. и др.); исследования в области инновационного педагогического процесса (Александров В.В., Брайде Б., Волович М.Б., Гончаров И., Погодина Л., Смирнов А.В., Ямбург Е. и др.); исследования в области профессионального образования, методики и технологии обучения математике (Глейзер Г.Д., Бутиков Е.И., Зайкина М.И., Икромова Дж., Колягин Ю.М., Лаптев В.В., Нугмонов М., Родилнов М.А., Темербекова А.А. и др.); основные структуры технологии профессиональной подготовки педагогических кадров и содержания переподготовки (Анциферов Л.И., Буров В.А., Зворыкин Б.С., Покровский А.А., Хорошавин С.А., Усова А.В., Зуев П.В., Бобров А.А., Шамало Т.И., Майер В.В., Разумовский В.Г., Шукуров Т.А. и др.); теории и практика непрерывного усвоения процесса педагогической переподготовки (Менчинская Н.А., Усова А.В., Леонтьев А.Н., Выготский Л.С., Рубинштейн С.Л., Гальперин П.Я., Талызина Н.Ф.); современные принципы развития самостоятельности подготовки педагогических кадров (Гусева В., Оспенникова Е.В., Пиаже П., Усова В., Шарипов Дж., Якимонская И.С. и др.); методология и методика педагогических исследований (Дорофеева Г., Загвязинский И., Краевский В.В., Монахов В., Нугмонов М., Фридман Л.М. и др.).

Методы исследования. *Эмпирические:* сбор и обработка научных разработок; изучение документов по образованию и накопленному опыту математической подготовки; анализ организации интерактивной обучающей деятельности на курсах повышения квалификации и переподготовки учителей математики; педагогические наблюдения и анкетирование учителей математики; анализ и обобщение педагогической деятельности учителей математики. *Теоретические:* анализ методов обучения взрослых и работа в малых группах, их целенаправленного и определённого потенциала, противоречий в системе повышения квалификации и переподготовки педагогических кадров; обоснование гипотезы и теоретической технологии обучающего процесса. Исследование формировалось на основе общей и специальной методологии наук, интегрированной с методикой, дидактикой, психологией, философией, математикой, социологией и математической статистикой.

Исследование осуществлялось в три этапа с 2010 по 2019 гг.

На первом этапе (2010– 2012 гг.) проводилось изучение и анализ теории психолого-педагогической и методической литературы и диссертационных работ с намерением определить разработанность аспекта исследуемой проблемы и определение методологических и методических основ формирования у учителя математики профессиональной компетентности. На этом этапе определили цель, объект и предмет исследования, сформулированы гипотеза и задачи, составлен практический план работы.

На втором этапе (2013 – 2015 гг.) разрабатывались учебно-методические пособия и дидактические материалы для программы обучающихся модулей «Методы интерактивного обучения и преподавания математики» в составе программы КПК учителей математики и «Методика обучения математике на курсах КПК учителей» для реализации в программе модуля проектированного подхода к обучению. В эксперименте апробированы программа обучения и модуль «Методы интерактивного обучения и преподавания математики», проверялись методические основы эффективности использования данного модуля в системе технологии квалификации и переподготовки преподавателей, осуществлялась технология проведения и организации подготовки преподавателей по данным модулям.

На третьем этапе (2016-2019 гг.), на начальной стадии опытно-экспериментального процесса, для эффективности корректировались и дорабатывались разработанные содержание, формы и технологии организации обучения на курсах повышения квалификации и переподготовки учителей математики. Проведен анализ диагностики и обобщены результаты исследования, сделаны выводы по итогам содержательной подготовки. По результатам исследования составлена обучающая программа и реализован модуль для курсов повышения квалификации учителей математики в институтах повышения квалификации и переподготовки работников образования.

Экспериментальная база исследования. Апробация была проведена на базе института повышения квалификации и переподготовки работников образования городов Худжанда, Бохтара, Куляба и Республиканского института повышения квалификации и переподготовки работников образования, а также на базе школ проведения курсов повышения квалификации учителей математики по программе QLP (в средних общеобразовательных школах № 1, 141 г. Вахдата и средних общеобразовательных школах № 56 г. Душанбе). Программа обучения и модуль «Методы интерактивного обучения и преподавания математики», прошли экспериментальную апробацию на курсах повышения квалификации учителей математики институтов повышения квалификации.

Научная новизна исследования состоит в следующем:

- определены перечень специальных навыков профессиональной переподготовки учителя математики, при организации обучения математике в условиях интерактивной формы обучения;

- в программе и обучающих модулях курсов повышения квалификации учителей математики, реализованы инновационная технология и деятельностные подходы к обучению учителя математики, методике обучения и проведения занятий по математике в средней школе с применением интерактивной формы обучения. Разработана программа обучающих модулей «Методы интерактивного обучения и преподавания математики» и «Примерная программа и обучающий курс для учителей математики по компетентностному подходу в преподавании»;

- рассмотрена технология обучения учителей математики к системному использованию компонентов интерактивных форм обучения на занятиях по математике;

- определена методика формирования у преподавателей системного подхода к планированию обучения математике в средней школе, с использованием приёма интерактивной формы обучения. В разработку также входят дидактические материалы для самостоятельной работы учащихся с ресурсами и инструментами интерактивной среды.

Теоретическая значимость работы:

- сформированы способы активизации обучения с использованием приёма интерактивной формы обучения на курсах повышения квалификации учителей математики и описаны условия эффективности деятельности учителей математики в преподавании математики в средней общеобразовательной школе и организации процесса обучения;

- составлены новые модели планирования активного обучения в КПК учителей математики, включающие:

1) применение слушателями приёмов и стратегий интерактивной среды при подготовке к практическим занятиям по математике;

2) использование интерактивных технологий в процессе учебной деятельности по математике.

- предложены система и содержание учебных материалов для работы учителей математики, в соответствии с предложенной моделью обучения, составлены принципы воздействия данной модели обучения;

- показана технология реализации в обучении наиболее приемлемых интерактивных приёмов для процесса обучения математике интерактивной обучающей модели, а именно:

1) изложены типы интерактивных приёмов и предложены компоненты использования различных стратегии интерактивной среды в процессе обучения математике; выделены этапы интерактивного процесса в соответствии с организацией взаимодействия объектов при изучении учебных моделей по математике;

2) определена потребность в интерактивной стратегии, обучающих приёмах интерактивной формы в математических системных познавательных процессах и деятельности;

3) перечислена профессиональная компетенция учителя математики в обучающей интерактивной форме, представлена технология составления обучающих инструментов, познавательных навыков, ориентированная на формирование способности в работе с интерактивной средой;

4) разработана цель и задачи процесса обучения учителей математики системному использованию приёмов в интерактивной среде на занятиях по математике. В составе разработки определены цели, задачи, содержание, стратегии и результаты обучения, а также планы и направление системы самообразования учителей математики.

Практическая значимость исследования:

1. Разработана новая программа курсов повышения квалификации учителей математики, реализована инновационная технология модульных подходов.

2. Подготовлен модуль «Примерная программа и обучающий курс для учителей математики по компетентностному подходу в преподавании», с содержанием интерактивной формы обучения; разработаны индивидуальные, парные, групповые и проектные задания и деятельность, включающая технологию интерактивной формы обучения.

3. Предложены условия повышения эффективности определённой методической основы при написании проектов, рефератов, творческих квалификационных работ и коллекций дидактических материалов в переподготовке учителей математики.

4. Разработаны психолого-педагогические, методические основы и рекомендации к переподготовке учителей математики, к использованию технологии интерактивной формы обучения на курсах повышения квалификации.

На защиту выносятся следующие положения:

1. В переподготовке учителя математики к активизации на курсах повышения квалификации, использование интерактивных и модульных подходов является приоритетным. Для этого, целесообразно было бы в структуре программы курсов повышения квалификации учителей математики реализовать модуль технологии интерактивной формы обучения.

2. В программе модуля необходимо указать цели, задачи, содержание, стратегии процесса, индикаторы обучения и оценивания деятельности учителей. В плане организации переподготовки учителей по модулям, необходимо иметь в виду личностно-ориентированное направление в стратегиях, приёмах и организации занятий на курсах повышения квалификации учителей математики (метод учебных проектов, приёмы развития критического мышления, дискуссия, ролевые игры, кейс метод, приёмы интерактивного обучения).

3. Переподготовка учителей математики к использованию приёмов интерактивной формы обучения в процессе изучения математики в средней школе сопровождается множеством специальных способностей и технологий: а) использованием компонентов и стратегии интерактивной среды обучения в процессе обучения математике и оптимальным планированием при выполнении поставленной цели в педагогической технологии; б) технологией формирования у учителя математики общих, предметных и специальных компетенций в применении компонентов и стратегии интерактивной среды обучения; в) технологией составления учебных ситуаций и практических разработок для индивидуальной, парной и групповой работе с активизацией деятельности в методике обучения математике на курсах повышения квалификации с использованием интерактивной среды обучения; г) технологией составления учебно-методических разработок для практического обучения, входящей в него интерактивной среды обучения.

Достоверность и обоснованность результатов исследования обеспечивается разносторонним анализом указанной проблемы, применением фундаментальных исследований и выбором современных методов исследования в области методической переподготовки учителей математики, разнообразием технологии и приёмов их рационального использования, с учетом условий личностно-ориентированного процесса переподготовки. Также критериями оценивания полученных результатов и их проверкой с уже имеющимися результатами педагогических исследований по данной проблеме, применением методов математической статистики, с целью получения основных выводов по результатам исследования переподготовки учителей математики.

Апробация и внедрение результатов исследования. Результаты исследования опубликованы в научно-методических работах и докладывались на республиканских и международных семинарах и конференциях, посвященных проблемам инновационного образования: в г. Кулябе – 2008 г., г. Душанбе – 2009 г., г-ов Худжанда и Хорога - 2011 г. («Математика в системе современного образования», «Повышение эффективности переподготовки учителей математики в современных условиях»), заседаниях и семинарах кафедры методики преподавания математики и геометрии ТНУ, заседаниях и семинарах отдела естественно-математических наук института развития образования им. А. Джами Академии образования Таджикистана. Результаты исследования внедрены в учебный процесс Институтов повышения квалификации и переподготовки педагогических кадров республики, прошли апробацию в базовых школах для проведения программы QLP (средних общеобразовательных школах №№ 1, 141 г. Вахдата и СОШ № 56, г. Душанбе).

Апробация программы и модулей «Примерная программа и обучающий курс для учителей математики по компетентному подходу в преподавании» и «Методы интерактивного обучения и преподавания математики» осуществлялась в 3-х институтах переподготовки и повышения квалификации педагогических кадров Республики Таджикистан.

По теме диссертации опубликованы 22 работы, в том числе, 3 публикации в журналах, рекомендованных ВАК Российской Федерации.

Структура диссертации. Диссертация состоит из введения, двух глав, заключения и списка использованной литературы.

II. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во **введении** обоснована актуальность проблемы исследования, определены объект, предмет исследования, сформулированы гипотеза, цель и задачи, указаны методология и методы, а также этапы исследования, раскрыта новизна, представлена теоретическая и практическая значимость работы, изложены положения, выносимые на защиту.

Первая глава «Теоретические основы системы переподготовки и повышения квалификации учителя математики» посвящена анализу исследуемого феномена, в частности: состояние

переподготовки и повышения квалификации учителя математики в институтах повышения квалификации, модели системы переподготовки учителя математики и инновация как основа повышения квалификации учителя математики. Особое внимание уделяется основам эффективности курсов повышения квалификации и переподготовки учителей математики и возможности использования интерактивных форм обучения в организации учебного процесса.

Изучение образовательных документов, научно-методической литературы и практического опыта курсов повышения квалификации и переподготовки учителей математики показали, что после приобретения независимости республики, руководство страны поставило новые задачи перед обществом. Система образования республики - неотъемлемая часть этого общества. Основная задача системы образования республики - это обеспечение условий для достижения высокого качества обучения и образования. Решение этой задачи напрямую зависит от высококвалифицированных преподавателей, в том числе, от учителя математики. В последние годы, кроме институтов повышения квалификации педагогических кадров, разнообразными международными программами были проведены различные курсы повышения квалификации педагогических кадров по разным направлениям, в институтах повышения квалификации РИПКПОК, г. Душанбе, г. Худжанда, г. Бохтара, г. Куляба и г. Хорога. Надо отметить, что деятельность этих курсов не была четко скоординирована. Многие нормативно-правовые законы не были изменены.

Срок повышения квалификации учителей - 26 или 18 дней, в 5 лет один раз. За этот срок и этот период учитель математики своевременно не осваивает новые достижения в психологии, педагогической технологии и методике обучения математике. С этой точки зрения следует проводить в разных направлениях короткодневные курсы и семинары. Курсы повышения квалификации в течение года по республике должно посетить 20% учителей математики. Как показывают исследования, не все учителя математики проходят курсы. Надо отметить, слабую материальную базу в кабинетах математики и на кафедрах естествознания, недостаток современной технологии, нехватку квалифицированных кадров в институтах повышения квалификации. Заочный тип курсов, на наш взгляд, один из наиболее эффективных и перспективных направлений системы повышения квалификации, относящиеся к дистанционному обучению.

Эффективность и качество проведения курсов переподготовки учителей в институтах повышения квалификации, в значительной мере зависит от цели, содержания, методики и атмосферы подготовки, а также от компетентности преподавателя курсов в использовании ресурсов, чтобы активизировать мыслительную деятельность слушателя. Важно, чтобы преподаватель развивал его педагогический потенциал в формировании профессиональных и специальных способностей, установлении связей между педагогическими предметами, обеспечением нормального учебного процесса.

Анализ и существующая отечественная литература в области традиционных курсов повышения квалификации учителя математики показывают, что различные программы, содержание, цели и технологии больше основаны на задачах математического характера. Программа курсов много лет оставалась неизменной, а цель и задачи образования прогрессивно менялись.

Отметим, что профессиональное содержание курсов основано на кратком содержании курса методики преподавания математики (МПМ) в вузах, то есть на курсах идет повторение курса МПМ, изучаемого в вузе. Методика традиционного проведения курсов зависела от опыта преподавателя курса. Занятия по части теории состояли из лекций и практической части - решения задач и примеров. Цель занятий курса была направлена на освоение особенностей математического понимания и применение его на уроках, мало было направлено на личностно-ориентированное образование учителя математики. Надо отметить, что темы большинства курсовых работ и рефераты каждый раз повторялись, новизны и практической пользы от них было очень мало.

Традиционно, повышение квалификации относится к описанным системам. Для индивидуальной профессиональной деятельности учителя не созданы благоприятные условия - моделирование, для того чтобы планировать дедукцию и внутренние процессы, схематизировать от общего понятия к частным и предметным понятиям. Задача учителя математики в принципиальном изменении работы в условиях внедрения нового стандарта по математике, современных педагогических технологий обучения в математике. Система повышения квалификации и переподготовки педагогических кадров сегодня является главным механизмом развития непрерывности образования.

Достижения принципиального изменения работы в условиях внедрения нового стандарта по математике возможно лишь при условии глубокого реформирования самой системы повышения

квалификации учителя математики, применения современных педагогических технологий в обучении математике.

Инновационное развитие системы повышения квалификации учителя математики характеризуется следующими признаками и особенностями: сложностью и противоречивостью основных процессов, квазистабильностью, частичной неопределенностью, противоречивостью процессов организации и управления интенсивными обменными процессами с внешней средой, повышенной неупорядоченностью, заметным влиянием на управление процессов самоорганизации, повышением роли рефлексивных начал в управлении. На практике инновационная деятельность часто носит несистемный характер, поэтому реализация нововведений должна сопровождаться мероприятиями по прогнозированию их эффективности, взаимному согласованию, что призвано придать инновационному развитию устойчивый характер, развивать позитивное начало.

В условиях инновационных преобразований в системе повышения квалификации учителя математики на локальном, территориальном и региональном уровнях, необходим поиск направлений оптимизации механизмов государственно-общественного управления системами повышения квалификации и переподготовки педагогических кадров. Принципиально, в отношении систем повышения квалификации и переподготовки педагогических кадров можно выделить ряд видов эффективности: педагогический, экономический, организационно-управленческий, социальный. Эффективность характеризуется как система повышения квалификации и переподготовки педагогических кадров в целом, так и используемые в ее рамках формы, технологии, методы обучения и управления. Проведен целый ряд исследований, позволивших установить направления повышения эффективности квалификации учителя математики. Несистемный подход к рассмотрению направлений повышения оценки эффективности квалификации учителя математики является несовершенным, и не может рассматриваться как приемлемый для практического использования. Необходима разработка методологии оценки эффективности системы повышения и переподготовки квалификации учителя математики, которая позволит избежать некоторой односторонности при рассмотрении эффективности, обеспечить объективность в ходе оценочной деятельности. Под методологией принято понимать совокупность исходных позиций, взглядов и положений, некий общий концептуальный подход к рассмотрению эффективности системы повышения и переподготовки квалификации учителя математики. Понятие «педагогическая технология обучения» в отечественной педагогике появилось не так давно, но и в традиционной научной педагогике не было сразу принята. Причина в том, что цель обучения в процессе планирования формулировалась как предметное описание - в виде ЗУНов (*знаний, умений, навыков*), поэтому данное понятие долго не было принято. Соответственно «дисциплинарный» подход укоренился и долгое время не имел другой альтернативы. Результат процесса образования строился средствами оценки целей обучения.

Оценивание проводилось написанием рефератов по окончании курсов, при котором темы предварительно были известны, а при написании работ тематические проблемы не затрагивались. Проводилась контрольная работа, которую учащиеся курсов могли переписать у товарищей. Показатели диагностики не достаточно адекватно отражали достоверность при такой работе.

Анализ сложившегося в таджикской системе повышения квалификации и переподготовки учителей математики, а также опыта разработчиков программы и модулей курса, опыта работы лекторов в институтах повышения квалификаций и переподготовки педагогических кадров, показывает ряд организационных и методических проблем процесса его реализации. Отметим основные из них: 1) программа, цель, содержание и результат обучения направлены на формирование математических знаний; 2) востребованность в дифференциации и индивидуализации программы обучения; 3) неполнота реализации познавательной деятельности в усовершенствовании профессиональных компетенций; 4) недостаточное применение технологии интерактивной формы обучения в организации и процессе курсов; 5) недостаточное сочетание взаимосвязи основных профессиональных компетенций с содержанием обучения; 6) несовместимость методов, приёмов и технологий обучения с новым подходом компетентности к организации курсов; надежда на то, что содержание программы курсов может обеспечить формирование у учителей математики обязательных профессиональных качеств и способностей; 7) недостаточное координирование при разработке программ курсов на основе государственного заказа по педагогическому требованию; 8) недоработка системы ментора и мониторинга уровня достижений выпускников курса по прибытию на место работы.

К приёмам устранения перечисленных недостатков в планировании курса переподготовки и повышения квалификации учителя математики на основе активных и интерактивных форм обучения

следует отнести: более глубокое освоение сущности интерактивных форм, стратегий и технологий его реализации в планировании образовательного процесса; целенаправленное изучение методологии планирования учебных программ на основе данной формы, широкое обсуждение результатов курсов с ментора и мониторинга, уровни достижения выпускников курса в процессе познавательной деятельности учителя математики.

Модель системы переподготовки учителя математики возникла на стыке математических, педагогических, психологических, методики обучения математике, андрагогики и других наук. Она представляет сложную процедуру системы соединения. Здесь предполагается определение целей и задачи, структуры и процесса, оптимального содержания и формы, качества и состояния в системе переподготовки учителя математики. Правильное определение целей и задач вытекает от выбранного направления программы курсов. Содержание направлено на реализацию программы и планирование современных требований курсов, выполнение госзаказа по образованию. На этой основе предлагаются формы организации процесса работы курсов, ориентированных на формирование личности и индивидуальных качеств слушателей. Следующие источники являются основами формирования содержания курсов:

1) государственные законы РТ, Закон об образовании РТ, государственные нормативные документы, инструкции и приказы Министерства образования и науки РТ, положение и устав институтов повышения квалификации и переподготовки педагогических кадров РТ, определяющих цели и задачи курсов повышения квалификации;

2) программа и модуль курсов усовершенствования учителей математики в РТ, Стандарт и программы по математике для 5-11 классов, учебный план РТ, учебники и учебные пособия, пособие для учителей математики для 5-11 классов, позволяющих углубить, совершенствовать содержание курсов повышения;

3) новые результаты психолого-педагогических основ обучения математике, способы активизации методических исследований, улучшение научного уровня организации процесса работы курсов;

4) инновационные процессы, прогрессия технологии обучения, нововведения в методике обучения, педагогические новшества, по-новому совершенствующие уровень содержания процесса работы курсов;

5) постоянная диагностика, прогнозирование и формативное оценивание состояния обучающего процесса курсов, уровня подготовки слушателей, определяющий тему обучения, основные педагогические задачи, проблемы методики обучения и профессионального самообразования;

6) использование обработанной информации передового опыта обучающихся курсов повышения квалификации в республике, содействующего избавлению от ошибок;

7) высокий творческий подход при оптимальном подборе содержания и проектирования организации процесса работы курсов.

Отметим, что цели, задачи и содержание организации процесса работы курсов в институтах повышения квалификациях зависит от типа формы занятий. Структура обучения определяет эти типы форм, которые связывают все его этапы, где присутствует самостоятельность. Эффективность реализации программы зависит от постановки цели и задачи.

Для успешного выполнения поставленной задачи, а именно, для получения целенаправленного и эффективного результата обучения на курсах, приведённых в «Программы и модуль курсов усовершенствования учителей математики в РТ», авторы отметили приоритетные направления:

1. Подготовка и апробирование новой модели системы переподготовки учителя математики, обеспечивающей формирование компетенции учителя, повышение познавательной деятельности в результате творческого исследовательского процесса.

2. Составить, обосновать и корректировать инструменты апробации для программ курсов повышения квалификации, с целью личностно- ориентировочной подготовки программ, расширения их основной компетентностной составляющей.

3. Доработка и внедрение (поэтапное) технологии интегрированного, модульного обучения курсов повышения квалификации на информационно- коммуникативной основе через совместную деятельность.

4. Совершенствование, доработка инструментов технологий дифференцированного и индивидуального обучения курсов повышения квалификации: исследовательских, научно- педагогических, творческих.

5. Развивать навыки оценивания, взаимооценивания и самооценивания у учителей математики

в процессе проведения курсов повышения квалификации для прогнозирования и проектирования самообразования.

б. Развивать навыки взаимодействия и коммуникативного сотрудничества в процессе познавательной деятельности курсов повышения квалификации.

Отметив, что разумное основание курсов повышения квалификации учителя математики представляет собой осуществление установленного перечня задач, как части государственного заказа, то цель повышения квалификации учителя математики была представлена в качестве одного из компонентов системы переподготовки – как образец, или исходная точка создания системы, на которую должна направляться система в своем функционировании.

Так как курсы повышения квалификации и переподготовки учителя математики не могут существовать без постоянного поступления действующей информации, сливающейся в содержание обучения курса, то поток сливающий (научно-методическую) информацию, является ключевым компонентом системы переподготовки, и его должен усвоить слушатель курса.

Поскольку появление и функционирование курса повышения квалификации и переподготовки учителя математики зависит от пути к достижению целей, то есть совместная деятельность слушателя и преподавателя курса приводится в исполнение с помощью средств, методов, приёмов и форм обучения, или через «средства педагогической коммуникации» (термин Н.В. Кузьминой), на логической основе их можно называть «средства методической коммуникации» [87]. Таким образом, средства методической коммуникации, с помощью которых организуется совместная деятельность слушателя и преподавателя курса по усвоению сливающейся (научно-методическая) информации, в зависимости от целей системы включаются в теоретическую модель системы повышения квалификации и переподготовки учителя математики, как обязательного компонента.

Методическая система повышения квалификации и переподготовки учителя математики возникает только при существовании контингента слушателей (обучаемых), мотивирующих потребность в повышении квалификации и переподготовке, что немисливо без собственной познавательной деятельности этих слушателей, т.е. слушатель – контингент, для которого создается методическая система. Следовательно, деятельность слушателя (обучаемого) является обязательным компонентом методической системы повышения квалификации и переподготовки учителя математики.

Так как система повышения квалификации и переподготовки учителя математики не может существовать и функционировать без преподавателя (обучающего), то в соответствии с целями повышения квалификации и переподготовки учителя математики (функционирования системы), преподаватель владеющий многосторонней информацией, способен использовать методологические, психолого-педагогические и методические основы обучения МОМ, средства, методы и организационные формы обучения взрослых, организовать свою методико-педагогическую деятельность. Поэтому, деятельность преподавателя (обучающего) – это необходимый компонент данной системы.

Без сомнения, окончательной целью системы повышения квалификации и переподготовки учителя математики является формирование у каждого слушателя профессиональной компетентности к реализации педагогической познавательной деятельности в преподавании, т.е. к окончанию срока предельности функционирования курса, она должна иметь определенный результат, как правила, отличающийся от цели курса. Таким образом, обязательным и завершающим компонентом системы является результат курса повышения квалификации и переподготовки учителя математики.

В связи с введением нового компонента – результата, как состояния профессиональной компетентности слушателя в педагогической познавательной деятельности при преподавании математики, мы должны описать понятие «профессиональная компетентность». Компетентность нами понимается как способность и потенциальная возможность слушателя, на основе имеющихся у него интегративных знаний, умений и навыков выполнения профессионально-педагогической деятельности. Исходя из этого, под компетентностью вообразается особое рабочее состояние слушателя (субъекта обучения), имеющегося у него образца определенного профессионального действия и постоянной периодичной направленности мысли на его выполнение.

С другой стороны, компетентность к выполнению профессионально- педагогической деятельности нельзя понимать как завершённое и совершенное формирование интегративных знаний, умений и навыков на окончательном этапе курса функционирования системы повышения квалификации и переподготовки учителя математики. Компетентность как показатель результата обучения при повышении квалификации, имеет развивающий характер. Она выражается в процессе

функционирования системы переподготовки в каждом моменте, при решении каждой конкретной педагогической, творческой задачи. Получая установленные интегративные знания, умения и навыки, тем самым, на каждый момент обучения оценивается компетентность слушателя к последующему продвижению. Следовательно, компетентность – это не только конечная часть обучения при повышении квалификации, но и спиральное качество состояния слушателя на каждом этапе профессионально-педагогической системы переподготовки. В тоже время, компетентность как положение, есть форма приспособления познавательных процессов слушателя, как личности и субъекта повышения квалификации и переподготовки учителя математики, ее возможность и способность оптимальным образом выполнить поставленные педагогические задачи.

Теперь отметим, что компонентами процесса повышения квалификации и переподготовки учителя математики, как системы являются: цель, действующая информация (содержание), средства методической коммуникации, деятельность слушателя (обучаемых), деятельность преподавателя (обучающего) и результат [87]. Для оценивания состояния и функционирования процесса повышения квалификации и переподготовки учителя математики, взаимозависимость и взаимодействие названных компонентов необходимы. Если исключить любой из названных компонентов из целостности процесса системы повышения квалификации и переподготовки учителя математики, из сферы теоретической модели, это приведёт к непродуктивности системного управления, а в процессе организационной реализации - к разрушению и прекращению существования системы.

Исходя из вышеизложенного, можно отметить, что процесс курсов имеет такие составляющие как: целенаправленность, интенсивность, самостоятельная деятельность, которые могут влиять на развитие индивидуальной познавательной деятельности слушателя курсов, используя в процессе комплекс специальных приёмов и средств обучения.

Таким образом, функциями, обеспечивающими реализацию возможности вышеприведенных направлений создания образовательной среды, можно назвать функции управления процессом курса. Разделим все функции системы управления процесса курсов на образовательные и на организационные.

При исследовании создания классификации интерактивных моделей обучения выделены важные для курсов повышения квалификации (КПК) основные характеристики моделирования формы обучения. Исследуя классификации интерактивных моделей обучения, мы пришли к выводу, что отражением основных характеристик моделей обучения могут быть: 1) содержание моделирования; 2) способы процесса моделирования; 3) цели и задачи моделирования курса. Следовательно, можно составить хотя бы три классификации интерактивных моделей обучения КПК [101].

Первую классификацию интерактивных моделей обучения КПК учителей математики можно направить на *объект моделирования*. Это связано с гуманистической и демократической моделями: 1) организацией положительной атмосферы процесса; 2) деятельностью субъектов и объектов, выражающих смысл преподавания математики; 3) индивидуальной и совместной исследовательской деятельностью субъектов.

Первые виды моделей предопределены для формирования навыков и компонентов организации благоприятствующей сферы у учителей математики. Показ моделей такого вида послужит отражением гуманистического и личностно-индивидуального процесса субъектов и объектов КПК. А также, такие модели полезны для культурного развития обучающей системы КПК учителей математики. Именно за счет условия интерактивной среды, можно сконцентрировать внимание учителей математики на основах процесса КПК. Роль этого вида моделей очень ценна при формировании навыков организации благоприятствующей атмосферы у учителей математики. В конце надо отметить, что благодаря этим моделям, стимулируется освоение структуры гуманитарной организации положительной атмосферы процесса обучения КПК.

Вторые виды моделей направлены на формирование навыков и способностей овладения компонентами деятельности субъектов и объектов, выражающих смысл преподавания математики у учителей математики. С помощью деятельности субъектов и объектов, выражающих смысл преподавания математики, можно досконально освоить:

- 1) структуры активизации системы КПК учителей математики;
- 2) теоретические закономерности и принципы обучения, этапы активизации системы КПК учителей математики;
- 3) основные выводы активной деятельности КПК учителей математики.

Третий вид моделей используется для формирования практических навыков и умений у учителей математики, овладения индивидуальной и совместной исследовательской деятельностью

субъектов обучения. Для таких разработок моделей в интерактивных формах обучения создаётся среда, почти приближенная к жизненным ситуациям. Наглядные примеры индивидуальной и совместной исследовательской деятельности субъектов обучения математики отбираются из практических жизненных ситуаций.

Вторую классификацию интерактивных моделей обучения КПК учителей математики можно направить на обоснование способов процесса *активной модели*, для описания более высоких видов мотивационных явлений. Можно отметить *активные модели*, предполагающие: 1) познавательное обучение, опирающееся на взаимодействующий принцип работы при малом групповом сотрудничестве; 2) описание учебного процесса или ситуации обучения математике, проектирование урока или учебного процесса математики на основе исследования и решения конкретной учебной задачи; 3) формирование обучающей деятельности на основе проблемы личностно-ориентированной характеристики исследуемого явления.

Классификация интерактивных моделей обучения КПК учителей математики для системы институтов повышения квалификации и переподготовки кадров в сфере образования, имеет особое значение, поскольку эти интерактивные модели способствуют решению проблемы моделирования обучения КПК учителей математики в интерактивной технологии.

Третья классификация интерактивных моделей обучения КПК учителей математики, связана с целями и задачами моделирования курса, которые в процессе обучения ставятся перед слушателями в обучении КПК. Такими предполагаемыми целями могут быть: 1) направление на слушателя; 2) формирование интеллектуальной и познавательной способности слушателя; 3) формирование исследовательской и творческой способности слушателя: а) в соответствии с методом учебных проектов; б) формирование умения самостоятельно провести исследования.

Вышеприведенные классификации интерактивных моделей обучения КПК учителей математики охватывают как видно, достаточно разнообразное практическое обучение слушателей КПК по математике. По отмеченным классификациям и различным его сочетаниям можно получить множество других вариантов моделей.

Набранный опыт моделей процесса обучения и преподавания математики учителями математики в КПК, могут использоваться в процессе преподавания математики в средних образовательных учреждениях. Изучение моделей обучения математике на занятиях КПК слушателями проводится параллельно с другими предметами и технологиями школьного инновационного обучения. В новой программе по курсу «Теория и методика обучения математике» эти высказывания отражены на практике.

Для моделей обучения математике в средних общеобразовательных школах нужны инструменты и учебные средства. Инструменты и учебные средства, которых можно использовать в процессе обучения год за годом активно обновляются и развиваются. Наиболее популярной средой для моделирования математических процессов в последние годы стала учебная проектная среда «Живая Математика». Еще одним примером проективной среды может служить среда «интерактивная математика» (<http://www.stratum.ac.ru>).

Рассмотрим примерную программу с новыми требованиями школьного математического образования, которая направлена на учителей математики средних общеобразовательных школ.

Цели: способствовать о совершенствованию математической, психолого- педагогической и профессиональной компетентностей учителей математики, обеспечивать высокий уровень обучение учеников математикой в условиях реализации компетентного подхода.

Задачи курсов (в смысле традиционного понимания):

– расширить и систематизировать математические знания слушателей и методика обучения математике в обстановке реализации Государственного образовательного стандарта (ГОС); содействовать устройению возникших преград в педагогической деятельности, связанных с госпрограммами;

– обучать учителей на базе, имеющего методического опыта в системе внедрения ГОС и инновационных в том числе, коммуникационных технологий обучения математике;

– большое значение уделять форме и сущности изложения содержания ГОС в Национальном центре тестирования (НЦТ); создать систему методики обучения решению математических задач повышенной трудности из обязательного минимума ГОС и НЦТ;

– привилегированным считается рассмотрение методического направления школьного курса математики.

Задачи курсов (в смысле компетентностного понимания).

Уровень ключевых компетентностей:

- сформировать организаторские способности в совместной деятельности с учениками и коллегами у слушателей;

- уметь анализировать свою интеллектуальную и профессиональную деятельность.

Уровень предметных компетентностей:

- сформировать понимание новых систем взглядов математического образования у слушателей;

- сформировать систему определённых математических способностей для обучения учеников в условиях внедрения ГОС у слушателей;

- сформировать профессиональные методические умения для проведения процесса обучения математике по ГОС и использования интерактивных методов в процессе обучения у слушателей;

- сформировать мотивацию для самообразовательной деятельности слушателей в системе обучения математики по ГОС.

Уровень специальных компетентностей:

- сформировать способности к анализу и синтезу технологии и содержания инновационных методов обучения математике по ГОС, в том числе с интерактивной технологией;

- сформировать способности управления процессом деятельности учеников при компетентном подходе на уроках математики по ГОС, с использованием инновационных педагогических технологий;

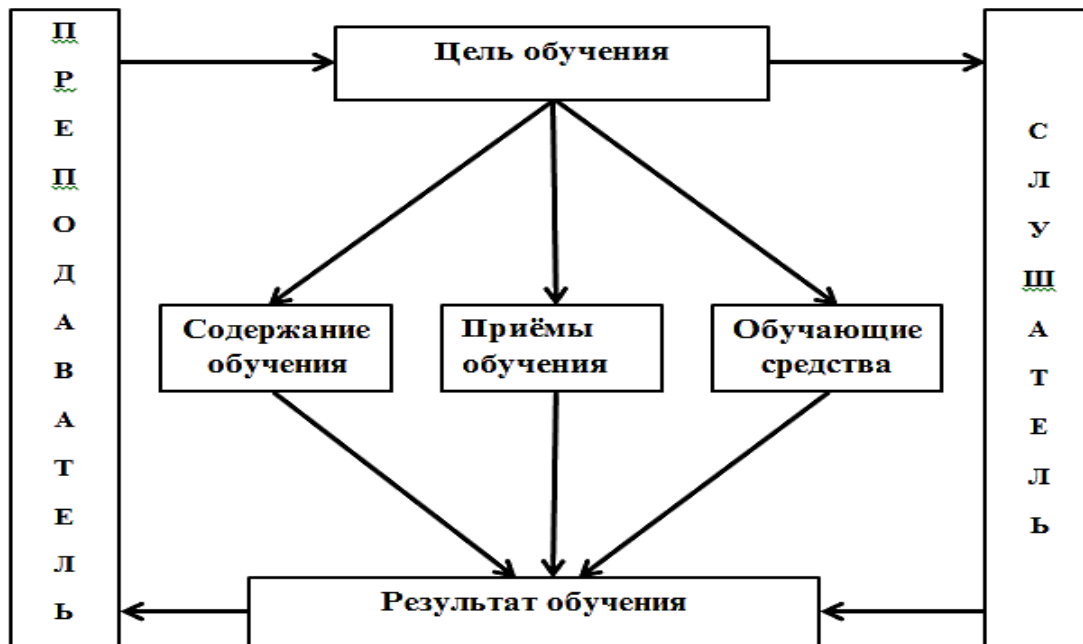
Особенность программы курса заключается в модульном обучении (см. схему).

Основные результаты курсов повышения квалификации учителей математики.

Уровень ключевых компетентностей:

- система основных способностей, для организации процесса взаимной деятельности с учениками и коллегами;

- повышение степени коммуникативности, овладения креативностью и критическим мышлением.



Уровень базовых компетентностей:

- система определённых математических способностей;

- система профессиональных методических способностей для проведения процесса обучения математике по ГОС и использованию интерактивных технологий в процессе обучения;

- мотивация для самообразовательной деятельности слушателей в системе обучения математике по ГОС.

Уровень специальных компетентностей:

- способность анализировать и синтезировать технологию и содержание инновационных методов обучения математике по ГОС, в том числе, с интерактивной технологией;
- способность управлять процессом деятельности учеников при компетентном подходе на уроках математики по ГОС, с использованием инновационных педагогических технологий;
- способность оценивать и определять результаты достижения учениками по математике, составленной ГОС и стандартом по математике.

Условия реализации программы повышения квалификации.

Курсы можно планировать и проводить в учебных аудиториях институтов повышения квалификации и переподготовки учителей, имеющих специальное оборудование, (персональные компьютеры; проектор; электронная доска; пакет наборов обучающих программ).

Использование новых форм и методов образовательного процесса.

На курсах повышения квалификации можно использовать следующие методы и технологии обучения: лекции, беседу, лекции–диалоги, решение задач, дискуссии, проблемные задачи, практические занятия, кейс-метод, консультации, ролевые игры, проектирование в малых группах, метод проектов, индивидуальную работу слушателей курсов, тренинг, круглый стол, модерацию, кооперативные техники, исследовательский метод в обучении, технологию развивающего обучения, портфолио.

К проведению занятий можно привлекать опытных учителей, преподавателей кафедры МПМ, а также, учителей-новаторов.

Во второй главе диссертации «Методика переподготовки учителя математики в институтах повышения квалификации», рассматриваются общие вопросы методики переподготовки и повышения квалификации учителя математики в институтах повышения квалификации, формы и методы активизации переподготовки и повышения квалификации учителя математики, экспериментальная проверка и ее результаты.

В первом параграфе отмечается, что для системы переподготовки учителей математики в процессе обучения КПК важны методические разработки, основанные на инновационной образовательной среде с использованием интерактивной технологии обучения в институтах повышения квалификации педагогических кадров. Создана программа, и модуль обучения в инновационной образовательной среде для учителей математики. Определена прикладная значимость внедрения методических разработок в рамках переподготовки учителей математики в инновационной образовательной среде, с использованием интерактивной технологии обучения. В частности, отмечается:

1. В системе повышения квалификации и переподготовки педагогических кадров, должным образом не берут во внимание важность проблемы переподготовки учителя математики инновационной образовательной среде с использованием интерактивной технологии обучения, и продолжают ориентировать его на применение традиционных педагогических технологий в обучении учащихся. Таким образом, программа и курс переподготовки учителя математики практически не изменяются, а следовательно, повышение эффективности традиционного процесса обучения с интерактивной технологией обучения не даст желаемого результата.

2. Методика формулировки обучающего процесса в инновационной образовательной среде проявляется в том, что учителю математики необходимо освоить формулировку и квалификацию результатов обучения, способность выбора соответственного типа обучающей деятельности, к сформулированным квалифицированным результатам обучения, созданию моделей обучения с выбором ситуации и соответствующей проблемы. Для осуществления обучающей деятельности, учителю математики необходимо правильно выбрать средства обучения и интерактивную технологию обучения для повышения эффективности образовательного процесса. Процесс обучения в инновационной образовательной среде аргументируется значимостью профессиональной деятельности учителя математики с использованием интерактивной технологии обучения.

3. Педагогическо-профессиональная деятельность учителя математики в ходе использования инновационной образовательной среды имеет свою специфику. Она выражается упругостью среды, зависящей от педагогической технологии учителя, форм и средств обучения. Профессиональный потенциал учителя математики в инновационной образовательной среде, потенциально имеющейся в распоряжении учителя математики, можно представить как своеобразный набор частей, создающих оптимальные варианты (версии) решения поставленной

проблемы, удовлетворяющей каждый момент процесса освоения материала. Педагогические способности учителя математики в этом случае отражаются в формировании разных вариантов, не зависимо от специфики содержания и учебной проблемы, овладения определенным обучающим материалом.

4. Эффективная переподготовка учителя математики в процессе КПК с учетом интерактивной технологии обучения благоприятствует в условиях беспрестанной концепции повышения квалификации, а действие взаимосвязи образовательных учреждений, реализующих повышение квалификации учителей математики, организует процесс беспрестанности, представленной управленческой формой переподготовки учителей математики к новейшим формам педагогико-профессиональной деятельности.

5. Модель переподготовки учителей математики в процессе КПК с учетом интерактивной технологии обучения, в условиях действия взаимосвязи образовательных учреждений, реализующих повышение квалификации учителей математики и ориентированных на их переподготовку к реализации новейших форме педагогико-профессиональной деятельности, должна конструироваться, беря во внимание следующий перечень условий: материалы повышения квалификации учителей математики создаются беря во внимание модульность, изменчивость, ориентацию на приобретение других результатов педагогико-профессиональной деятельности, таким образом, представляют учителям математики при обучении использовать педагогические инструменты инновационной технологии, базирующейся на применении интерактивной технологии обучения.

Наш опыт показал, что в нынешней практике курсов повышения квалификации и переподготовки учителей математики самые распространенными являются нижеследующие активные методы обучения: тренинги, групповая форма работы, компьютерное обучение, модерация, метод проектов, учебные групповые дискуссии, модульное обучение, case-study (анализ конкретных, практических ситуаций), деловые игры и ролевые игры. Можно анализировать основанную нацеленность и сущность каждого из указанных методов обучения, используемых в практике курсов повышения квалификации и переподготовки учителей математики. В диссертации приведены примеры использования этих методов.

Пример. Тема выбирается самостоятельно слушателем.

Проектная работа на тему «Формирование практических способностей при изучении темы «Решение задач с помощью квадратных уравнений» включала:

1. Введение. Слушатель включился в поиск в литературы по возникновению квадратного уравнения, его решению и применению при решении задач.
2. Постановка цель и задач, с использованием собранной информацией и хода решения.
3. Решение разнovidных задач с помощью квадратных уравнений.
4. Влияние решение задач на практические способности учеников.
5. Заключение, отражени приёмов решения на формировании способностей учеников.
6. Список литературы.

Учитель контролировал правильность понимания слушателем поставленной задачи и процесс проведения деятельности. Учитель даёт заключение на подготовленную проектную работу.

Оппоненты должны тщательно рассмотреть проектные работы.

Надо отметить, что использование метода проектирования показывает высокий профессионализм преподавателя. Здесь выражается высокая методическая способность учителя математики. При проведении метода проектов от преподавателя и слушателей требуются интегрированные способности и умения. Время подготовки и проведения метода проектов на курсах повышения квалификации ограничивается в рамках периода проведения курса. Подготовка, проведение и презентация проектирования на курсах повышения квалификации происходит самостоятельно (индивидуально, парно, группами).

Экспериментальная часть основано на «Примерной программе и обучающем курсе для учителей математики по компетентному подходу в преподавании», которая составлена диссертантам, а также серии модулей «Методы интерактивного обучения и преподавания математики»:

- «Обучение сообща в преподавании математики»;
- «Повышение навыков педагога для учителей математики»;
- «Технология проблемного обучения в преподавании математики»;

- «Развитие системного мышления и способности исследовательской деятельности на уроках математики»;
- «Основы интегрированного, дифференцированного и индивидуализированного обучения на уроках математики»;
- «Некоторые проблемы методики обучения математике»;
- «Развитие творческого мышления и эвристические методы в обучении математике»;
- «Технология планирование урока, в преподавании математики» для курсов повышения квалификации учителей математики, в которой диссертант является соавтором в группе разработчиков.

В сборе данных и информации по курсам повышения квалификации учителей математики и институтах усовершенствования квалификации учителей использованы эмпирические методы. Отметим, что исследования были использованы такие методы, как: наблюдение, беседа, оценивание, анкетирование, интервьюирование, опрос, тестирование, экспертные оценки, изучение письменных работ слушателей.

С целью внедрения и апробирования модулей «Методы преподавания и интерактивного обучения математике» и «Примерной программе и обучающем курсе для учителей математики по компетентному подходу в преподавании», а также при проверке и оценивании эффективности предложенной технологии проводилась экспериментальная проверка. Задачи эксперимента заключались в следующем:

1. Оценивание показателей качества процесса обучения учителя математики на курсах повышения квалификации и переподготовки в институтах повышения квалификации педагогических кадров в использование активных и интерактивных методов.

2. Определение эффективности влияния активных и интерактивных методов на качество инновационной модели профессионально-методической переподготовки учителя математики. Оценивание потенциальности воплощения инновационной модели к курсам повышения квалификации в рамках модуля «Примерной программе и обучающем курсе для учителей математики по компетентному подходу в преподавании».

1. Дать оценку уровня педагогико-профессиональной компетентности учителя математики в использовании средств активных и интерактивных методов на практических занятиях по математике в средних общеобразовательных школах.

2. Утверждение истинности гипотезы исследования, т.е. доказать подлинность роста эффективности разработанной методики обучения, показанной в методичках «Методы интерактивного обучения и преподавания математики» и «Примерной программе и обучающем курсе для учителей математики по компетентному подходу в преподавании», в применении практических занятий по математике.

Экспериментальная проверка проводилась в период 2012-2015 гг. на базе институтов усовершенствования педагогических кадров г. Куляба, г. Бохтара и республиканского института усовершенствования и переподготовки работников в сфере образования г. Душанбе, а также на базе средних общеобразовательных школ № 1, 141 г. Вахдата и № 56 г. Душанбе. Материалы по обучению «Примерной программе и обучающем курсе для учителей математики по компетентному подходу в преподавании» и «Методы интерактивного обучения и преподавания математики» были апробированы в вышеуказанных учреждениях.

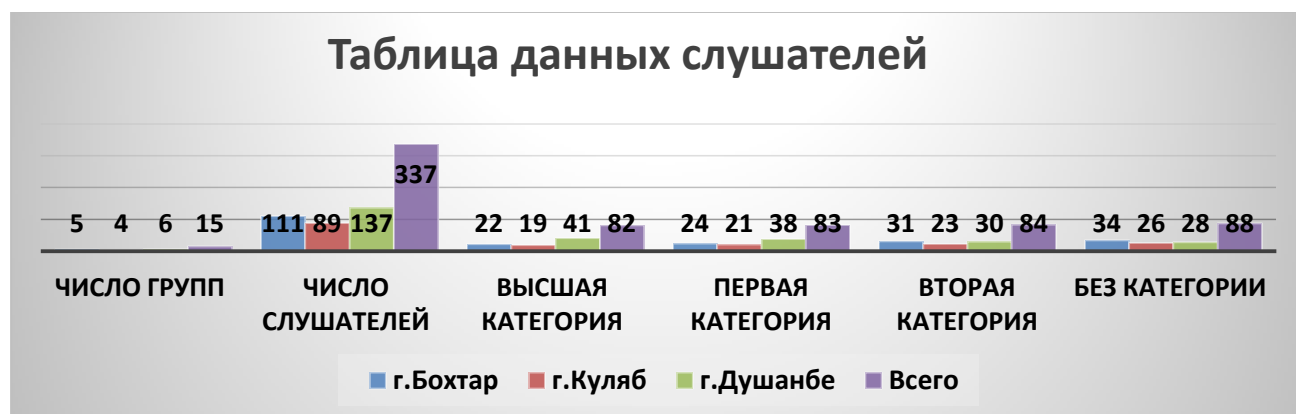
В экспериментальном опыте применялись такие методы исследования как: целенаправленное наблюдение, тестирование, исследовательское проведение курса, анкетирование, опрос, формализованная беседа, интервью, мониторинг.

В качестве показателей результативности технологии формирования специально-профессиональных компетенции учителей математики были выбраны: 1) уровень способности учителей математики по предметно-профессиональным вопросам программы модулей (квалификации); 2) степень деятельности учителей математики в процессе курса обучения модулей (компетенции); 3) уровень способности учителя математики в применении приобретенных навыков преподавания математики в средней школе; 4) степень позитивной мотивации профессиональной деятельности.

В ходе эксперимента привлечены слушатели курсов повышения квалификации институтов г. Куляба, г. Бохтара и республиканского института усовершенствования и переподготовки работников в сфере образования г. Душанбе.

Таблица данных слушателей.

Базы	Число групп	Число слушателей	Высшая категория	Первая категория	Вторая категория	Без категории
г.Бохтар	5	111	22	24	31	34
г.Куляб	4	89	19	21	23	26
г.Душанбе	6	137	41	38	30	28
Всего	15	337	82	83	84	88



Формализованная беседа и интервью со слушателями (учителями математики) были проведены в начале и в конце в процессе прохождения курса. Интервью показало, какие именно активные и интерактивные приемы элементов используются в учебном процессе и с какой целью применяются: 1) Какие активные и интерактивные методы вы используете? 2) Как часто вы их используете? 3) Объясните и обоснуйте технологии использования.

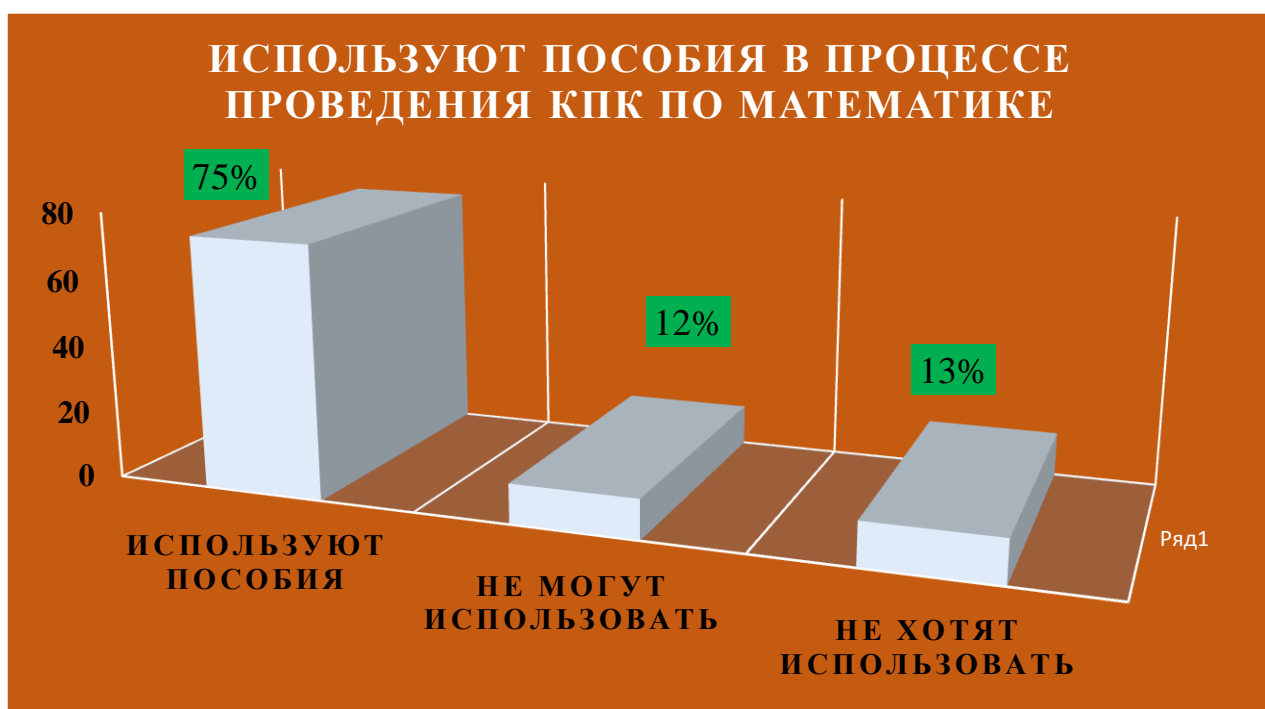
Проведение в начале. В ходе формализованной беседы и интервью выявилось, что: 1) отдельные элементы стратегии и приёмы на занятии их изложения учебного материала, использовали: 52% - да, 48% - нет; в том числе парные и групповые работы: 62% - да, 38% - нет; 2) комплексное использование стратегии и приёмы на занятии при изложении учебного материала, использовали: 48% - да, 52% - нет; 3) самостоятельная работа над учебным материалом, с целью использования стратегии и приёмы на занятиях: 33% - да, 67% - нет.

Проведение в конце. При формализованной беседе и интервью выявилось, что: 1) отдельные элементы стратегии и приёмы на занятии при изложении учебного материала, использовали: 65% - да, 35% - нет; в том числе парные и групповые работы: 77% - да, 23% - нет; 2) комплексное использование стратегии и приёмы на занятиях при изложении учебного материала, использовали: 58% - да, 42% - нет; 3) самостоятельную работу над учебным материалом, с целью использования стратегии и приёмы на занятиях: 38% - да, 62% - нет.

Беседе и интервью	В начале		В конце	
	да	нет	да	нет
Отдельные элементы стратегии и приёмы на занятиях при изложении учебного материала, использовали.	52%	48%	65%	35%
Парные и групповые работы	62%	38%	77%	23%
Комплексное использование стратегии и приёмы на занятиях при изложении учебного материала, использовали	48%	52%	58%	42%
Самостоятельная работа над учебным материалом, с целью использования стратегии и приёмы на занятиях	33%	67%	38%	62%

Анкетирование слушателей (учителей математики) показало их достаточное большую увлеченность в использовании интерактивной технологии обучения в КПК позволить сказать их результаты и сделать заключение. Выявилось, что слушатели: 1) одобряют пособия, рекомендованные преподавателями для процесса проведения КПК по математике -68%,

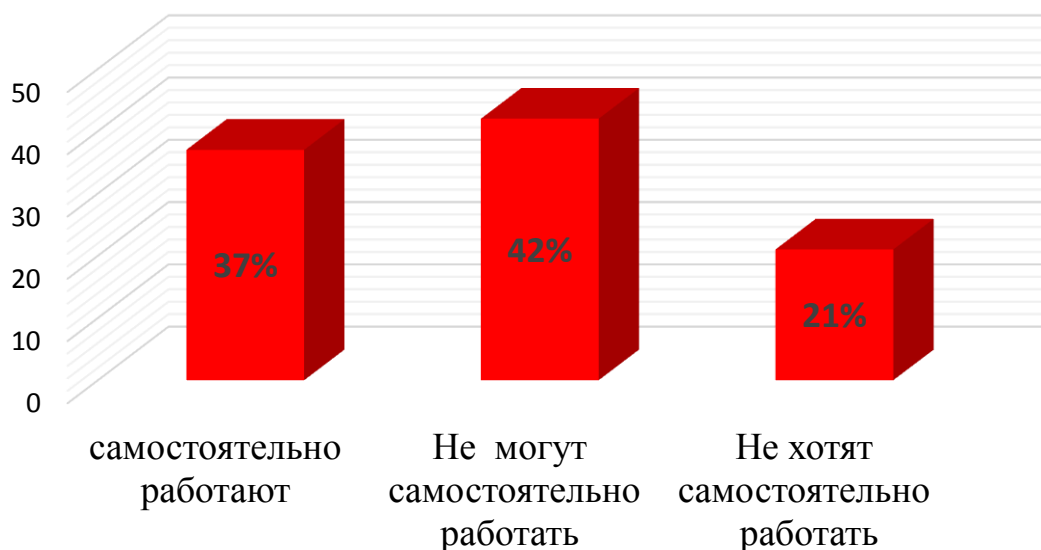
затрудняются ответить - 20%, не одобряют - 12%; 2) используют пособия в процессе проведения КПК по математике - 75 %, не могут использовать - 12%, не хотят использовать - 13%; 3) отрабатывают приведенные технологии в пособия для своих разработок по математике в - 41%, не могут отрабатывать - 44%, не хотят отрабатывать - 15 %; 4) самостоятельно работают над материалом пособия по предмету - 37%, не могут самостоятельно работать - 42 %, не хотят самостоятельно работать - 21 %; 5) используют приведенные технологии в пособия при подготовке к презентациям - 45%, не могут использовать - 34%; не используют - 21 %; 6) хотят освоить приведенные технологии в пособия для дальнейшей профессиональной деятельности - 90 %, не имеют представления - 8%, не учатся - 2%; 7) учатся переменять приведенные технологии в пособия на уроках математики в СОШ - 80 %, не имеют представления - 12%, не учатся - 8%.



Отрабатывают приведенные технологии в пособии для своих разработок по математике

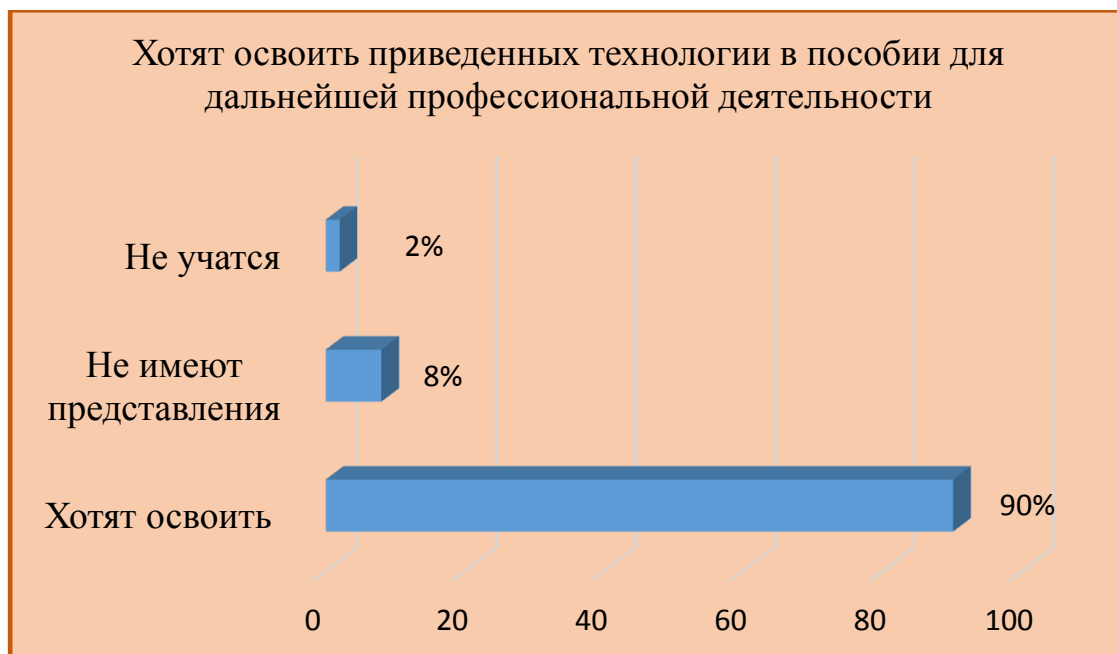


Самостоятельно работают над материалом пособия по предмету



Используют приведенных технологий в пособии в подготовке к презентациям





Учащиеся очень высоко оценили использование интерактивной технологии при обучении математики учителями математики после прохождения КПК: 65% утверждают благоприятную атмосферу для обучающей деятельности, 20% утверждают, что в такой атмосфере сумеют самостоятельно обучаться и только 15% не уверены в эффективности. Интерес школьников к обучению математики более, чем 55%. Учащиеся утверждают, что активные и интерактивные технологии помогают им изучать математику (52%), находят правильное направление в обучении математики (29%). И только 19% учащихся утверждают, что это никак на их обучение не влияет. Более 65% учеников считают, что учителя математики мало используют активные и интерактивные технологии в процессе обучения.

Анализируя полученные результаты мониторинга, можно сделать такие выводы: 1) больше половины учителей математики принявшие участие в исследуемых курсах, мотивированы на овладение активных и интерактивных технологий, а остальные учителя либо незаинтересованы, либо не владеют методикой; 2) почти половина учителей математики используют активные и интерактивные технологии на курсах, остальные учителя применяют участие; 3) меньше чем половина учителей используют в своей профессиональной работе более или менее часто, остальные применяют лишь иногда, или не применяют совсем; 4) мало учителей самостоятельно на практике применяют активные и интерактивные технологии; 5) учителя математики больше заинтересованы в использовании активных и интерактивных технологий на уроках математики СОШ; 6) ученики доходчиво осваивают школьный материал по математике, если в процессе обучения математики применяют активные и интерактивные технологии; 7) активные и интерактивные технологии практически не используются в учебно-методической и творческо-исследовательской работе учителей математики; 8) очень мало используются активные и интерактивные технологии в повышении профессиональной компетентности учителя математики. Результаты мониторинга настоятельно показывают наличие в курсах повышения квалификации учителей противоречия: между устремленностью слушателей к использованию активных и интерактивных технологий в обучении математики и недостаточной по отношению к этой устремленности степени освоения и использования инновационных технологий обучения учителями математики.

В процессе анкетирования выявлено и выстроены факторы, которые, по мнению слушателей (учителей математики) способствуют регулированию данного противоречия. Можно отметить: 1) осуществление профильного обучения на курсах повышения квалификации; 2) соответствие информационно-дидактическому обеспечению процесса обучения, активной и интерактивной технологии требования благоприятной атмосферы; 3) оснащённость рабочей аудитории при проведении занятий; 4) обеспечение систематического формирования способности слушателей (учителей математики) в практике внедрения активных и интерактивных технологий в обучении; 5) мотивирование учителей математики к внедрению обучения активных и интерактивных технологий в школе, в том числе поощряя их; 6) организация оптимальности учебного процесса; 7) обеспеченность процесса КПК необходимыми ресурсами; 8) фиксация некомпетентности при внедрении активных и интерактивных технологий в обучении.

Сделав анализ перечисленных факторов, отметим, что учителя признают низкий уровень собственной подготовки к организации обучения в условиях активных и интерактивных технологий, правильно оценивают факторы, воздействие на создавшуюся ситуацию в области активных и интерактивных технологий. Отметим, что большинство учителей математики не считают обязательным освоение активных и интерактивных технологий в обучении, как одно из основных квалификационных индикаторов своей педагогико-профессиональной деятельности. Следовательно, на основе этого можно сделать вывод, что не только необходима содержательная практическая переподготовка учителей математики к внедрению активных и интерактивных технологий в обучение, но и целенаправленное формирование у них специальных способностей этой деятельности.

В рамках устанавливающего этапа экспериментального опыта выполнялось оценивание формирования профессиональной компетентности слушателей (учителей математики) в организации практических, обучающих занятий с применением активных и интерактивных технологий в обучении. Для оценивания степени формирования профессиональной компетентности слушателей (учителей математики) использовались интегральный и частично поэлементные подходы. С этой целью, в рамках программы модуля, был составлен план квалификационных и компетентностных наблюдений, отражающих основу активных и интерактивных технологий обучения. Квалификационные наблюдения были направлены на распознавание профессиональных способностей, компетентностные - на раскрытие практической подготовки (компетенций) слушателей (учителей математики) к продуктивному применению способности в контексте конкретных педагогических ситуаций. Продуктивным позволением данных ситуаций было создание нового продукта (проекта), выполненного и презентованного с нацеливанием на его оценивание и использование слушателей (учителей математики) [86]. Отметим, что наибольшую степень формирования профессиональных компетентностей слушателей (учителей математики), характеризующих беспристрастную новизну «продуктов» деятельности.

В оценивании качества выполненного наблюдения слушателей (учителей математики) использовалась методика экспертного оценивания. Это связано с сущностью объекта распознавания, формирования профессиональных компетентностей слушателей (учителей математики) и творческой

натурой проектных работ как «индикаторов» формирования профессиональных компетентностей слушателей (учителей математики).

Уровневый подход к оцениванию формирования профессиональных и компетентностей слушателей (учителей математики) в применении активных и интерактивных технологий обучения на практических занятиях по математике, который требует отметить критерии дифференциации степени формирования профессиональных компетентностей слушателей (учителей математики). Эти критерии приведены в п. 1.1.(с. 46). Основаниями для дифференциации степени формирования профессиональных компетентностей слушателей (учителей математики) (начального, основного, продвинутого) являются:

1) качество специальных педагогико-профессиональных способностей учителя математики, оцениваемое в соответствии с требованиями дополнительного образования: а) «отлично» оцениваются способность учителя математики, глубоко и прочно усвоившего базовый материал по предмету, обстоятельно, последовательно, систематично, грамотно и логически стройно его освещающего, в ответах тесно связывающего теорию с практикой; при этом учителя математики свободно находят решение измененных заданий, практически свободно справляются с ситуациями, вопросами, задачами и другими видами деятельности, с применением знаний и способностями, демонстрируют посвященность в профессиональную литературу, логически обосновывают принятые решения, владеют интегративными навыками и умениями выполнения практических проблем; б) «хорошо» выставляется за твердое усвоение базового материала по предмету, грамотное и однозначное его изложение, без значительных неточностей, своевременное применение теоретических материалов, положений при решении практических задач и вопросов, владение интегративными навыками и умениями; в) «удовлетворительно» ставится учителю математики, который знает общие положения базового материала по предмету, но не усвоил некоторые его детали, допускает некоторые просчеты, недостаточно оптимальные формулировки, искажение последовательности в разъяснении программного материала и испытывает трудности при выполнении практической деятельности.

2) уровень трудности профессиональных проблем и самостоятельность в их решении: а) анализированные организации решения типовых проблем на основе предсказанных образцов, явных инструкций и алгоритмов к действию; б) организация решения типовых проблем на основе анализированных и синтезированных рекомендаций, самостоятельного решения; в) решение нестандартных проблем на основе инновационных педагогических технологий, а также самостоятельное анализированные и синтезированные ориентиры профессиональной способности.

В рамках установленного этапа эксперимента было проведено оценивание профессиональных компетентностей слушателей (учителей математики) курсов повышения квалификации по математике, проходивших курсы традиционного обучения. Слушателям курсов было предложено пройти анкетирование для диагностики профессиональной компетентности слушателей (учителей математики) по квалификационным вопросам, касающимся применения активной и интерактивной технологии обучения на практических занятиях, и выполнить три проектных (компетентностных) задания.

Проектная работа слушателей курсов была связана с решением трех компетентностных задач: 1) разработка модели практического занятия по математике, с применением активных и интерактивных технологий обучения, 2) подготовка активной деятельности для парной работы; 3) разработка проблемы для групповой работы. Предмет, представленных слушателям курсов заданий совпадала основному уровню профессиональных компетентности слушателей. Поясним выбор этого уровня. Слушатели курсов согласно программе курса «Примерной программе и обучающем курсе для учителей математики по компетентному подходу в преподавании» уже знали структуру и умели проектировать практические занятия, они также заимствовали опыт разработки инструкций по групповой и парной работе на практических занятиях.

Таким образом, эксперимент подтвердил гипотезу исследования.

Полученные в ходе педагогического исследования результаты подтвердили выдвинутую гипотезу и позволили сформулировать следующее заключение:

1. Обоснована актуальность проблемы использования интерактивной формы обучения в системе переподготовки и повышения квалификации учителя математики и применение технологии интерактивных форм обучения в профессиональной деятельности учителя математики. Сущность этой проблемы выражается в обновлённой стратегии реформирования системы переподготовки и повышения квалификации учителя математики, компетентном подходе к обучению; в постоянном развитии интерактивной формы обучения математике в средней общеобразовательной школе; в

необходимости усвоения учителями математики способности решения учебно- педагогических задач, связанных с эффективным использованием в обучении приёмов и способов интерактивной среды.

2. Проанализировано состояние системы переподготовки и повышения квалификации учителя математики в институтах повышения квалификации, а также сущность цели, задачи, содержания, формы и процесса переподготовки. Также уточнено: а) содержание Стандарта образования и учебных программ курсов; б) уровни организации процесса курсов учителя математики и критерии их диагностики.

3. Проанализирована технология интерактивной формы обучения в профессиональной деятельности учителя математики, уточнены этапы ее познания и существования. Рассмотрен обучающий потенциал стратегии технологии интерактивной формы обучения в процессе преподавания, определены средства его реализации: а) на различных этапах педагогических задач, как приём исследования обучения; б) на различных этапах педагогических задач как формы организации обучения.

4. Построение курса повышения квалификации и переподготовки учителей математики в компетентной форме с использованием интерактивных методов преподавания и обучения, возможно на основе: а) анализа компонентов интерактивной формы обучения и конкретизации использования способов и приёмов на практике; б) определения ключевых, предметных и профессиональных компетенций учителя математики в организации и проведении обучения с использованием интерактивных методов и приёмов; в) разработке комплекса системы задач для формирования ключевых, предметных и профессиональных компетенций учителя математики при организации и проведении обучения с использованием интерактивных методов и приёмов; г) выбора рациональных форм и методов компетенции учителя математики при организации и проведения обучения; д) всесторонне рассмотрение содержания и направлений возможного использования интерактивных методов и приёмов школьного математического образования в институтах повышения квалификации с целью формирования ключевых, предметных и профессиональных компетенций учителя математики.

5. Продуктивность измененного курса повышения квалификации и переподготовки учителей математики в компетентной форме с использованием интерактивных методов преподавания и обучения, выражается порядком приоритетности в цели, задачах, содержании, оценивании деятельности и организации обучения. *Приоритет 1* - развитие методико-теоретического профессионального мышления и возникновение у учителя «лично-ориентированной концепции педагогических способностей». *Приоритет 2* - «творческая деятельность» к обучению (преимущества организации приёмов и стратегии самостоятельного продуктивного мышления в процесс обучения; содействие творческой самостоятельной деятельности учителя как системному средству обучения математике; совершенствование общих способностей учителя в организации педагогической деятельности). *Приоритет 3* - использование системы технологий обучения в формировании общих и предметных, профессиональных компетенций учителя (приём модерации, тренинги, ролевые игры, кейс - метод, дальтон технология, метод проектов и приёмы развития критического мышления). *Приоритет 4*– осуществить основы «деятельности обучения»: подготовить личный раздаточный и рабочий учебно-методический материал, для использования в образовательном процессе учителями.

6. Модель обучения должна быть направлена на формирование личностной ориентированности учителя математики на систему способностей в организации процесса обучения математики с использованием интерактивных методов преподавания и обучения. Новая практика организации процесса обучения математике базируется на системном (этапы и учебные материалы) использовании составляющих интерактивных методов обучения математике, раздаточных и рабочих учебно-методических материалов, для оптимального использования в образовательных процессах.

7. Владение учителями математики обновлённой организации процессов обучения, должно включать комплекс педагогической методики и технологии: а) технологией процесса обучения учителя математики использованию интерактивных методов, приёмов и стратегии при подготовке и применении оптимальной технологии обучения; б) методикой приобретения системных познавательных способностей в процессе поэтапной работы и использование учебных материалов интерактивного преподавания и обучения; в) методикой и технологией создания учебных материалов для самостоятельного обучения математике; г) методикой разработки различных видов и типов учебных ситуации в условиях интерактивного преподавания и обучения математике; д) технологией повышения эффективности учебного процесса на практике.

8. Выделены приоритетные направления современного научного исследования: педагогическая технология переподготовки учителей математики к созданию творческих дидактических разнотипных материалов с практическим применением по математике; переподготовка учителя математики к системному использованию интерактивных методов, приёмов и стратегии школьного курса математики на занятиях по математике с компетентным подходом обучения; переподготовка учителя математики к использованию интерактивных методов, приёмов и стратегии в системе инновационной технологии организации процесса обучения математике.

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ДИССЕРТАЦИИ ОТРАЖЕНЫ В СЛЕДУЮЩИХ ПУБЛИКАЦИЯХ АВТОРА:

I. Статьи, опубликованные в ведущих научных журналах и изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссии:

1. Курбанов С.Р., Нугмонов М. Методические основы переподготовки учителя математики в современной инновационной образовательной среде (в институтах повышения квалификации). //Вестник педагогического университета. – Душанбе. - 2013.- № 5. - с.196 – 200.
2. Курбанов С.Р., Нугмонов М. Некоторые общие результаты и эффекты интерактивного обучения. //Вестник педагогического университета. – Душанбе. - 2013.- № 3. - с.13- 17.
3. Курбанов С.Р., Нугмонов М. Современные интерактивные методы обучения в системе повышения квалификации учителя математики. //Вестник педагогического университета. – Душанбе. - 2013.- № 5. - с.215 – 220.

II. Статьи, опубликованные в других изданиях:

4. Курбанов С.Р., Камолова Н. Переход на компетентный подход в средних общеобразовательных учебных заведениях - потребность времени. //Вестник института развития образования. – Душанбе. – 2019.- №1(25). – с. 56-60 (на тадж. языке).
5. Курбанов С.Р. Вохидова К. Роль преподавателя в формировании ключевых компетенции учащихся начальных классов.//Вестник института развития образования.- Душанбе. – 2019.- №2(26). – с. 53-59 (на тадж. языке).
6. Курбанов С.Р. Некоторые аспекты психолого-педагогических основ обучения математике.// ТГНУ. Вопросы новых образовательных и информационных технологий. Сборник научных трудов. – Душанбе. -2004. - № 3. – с. 23- 31.
7. Курбанов С.Р., Курбанов Ш.Р. О социализации повышения профессионального мастерства учителя.// ТГНУ. Вопросы новых образовательных и информационных технологий. Сборник научных трудов. – Душанбе. -2004. - № 3. - с. 32- 38.
8. Курбанов С.Р., Курбанов Ш.Р. Система формирования социальной направленности будущего учителя.// ТГНУ. Вопросы новых образовательных и информационных технологий. Сборник научных трудов. – Душанбе. -2004. - № 3 - с. 39- 47 (на тадж. языке).
9. Курбанов С.Р. Использование обобщающих логических схем в учебном процессе. //ТГНУ. Вопросы новых образовательных и информационных технологий. Сборник научных трудов. – Душанбе. -2004. - № 3.- с. 48- 57 (на тадж. языке).
10. Курбанов С.Р., Курбанов Ш.Р. Адаптации обучающей среды для обучения на самостоятельных занятиях под руководства преподавателя по дисциплине «Методы решения математических задач». Республиканский научно-теоретической конференции профессорско-преподавательского состава и сотрудников ТНУ, посвященной «Завершению 10 -летию грамотности ООН (2003- 2012): образование для всех». –Душанбе. – 2012. - с.11 (на тадж. языке).
11. Курбанов С.Р., Нугмонов М. Применение интерактивного метода обучения, как средство познавательных способностей учащихся. // Материалы международной научно - методической конференции «Современный проблемы математики и его обучения». - Курган-тубе. - 2013. – с.494-499 (на тадж. языке).
12. Курбанов С.Р. Активизации знания студентов через примени «мозгового штурма» на самостоятельных занятиях под руководства преподавателя по дисциплины «Методы решения математических задач». // Материалы республиканской научно-методической конференции, посвященной 15-летию национальной перемирий «Формировании образовательной активности учащихся и студентов при обучении естественно - математических предметов». – Душанбе. – 2013. – с..224-230 (на тадж. языке).
13. Курбанов С.Р. Виды интерактивных методов обучения и его технической обеспеченности в процесс преподавании математики средней школы. //Материалы республиканский научно-теоретической конференции профессорско-преподавательского состава и сотрудников ТНУ,

посвященной «Принятой декларации ООН по международному 10-летию сближения культур (2013-2022)». – Душанбе. – 2013. - с.10 (на тадж. языке)

14. Курбанов С.Р. Интерактивные методы в обучении математике. //Материалы республиканской научно-практической конференции, посвященной 70-летию профессора Б.Алиева «Современные проблемы прикладной математики и информатики». –Душанбе. – 2014. - с.71-73. (на тадж. языке).

15. Курбанов С.Р. Дидактическая игра – как средств занимательности математики на уроках и во внеурочной работе. //Материалы республиканской научно-теоретической конференции, посвященной памяти профессора Муртазоева Д.М. «Актуальные проблемы современной математики и её преподавания». – Душанбе. – 2014. - с.61-65 (на тадж. языке).

16. Курбанов С.Р., Нугмонов М. Систематизация математических знаний с помощью взаимосвязей основ математических понятий.// Материалы республиканской научно-практической конференции, посвященной 70-летию профессора Б.Алиева «Современные проблемы прикладной математики и информатики » - Душанбе – 2014. - стр.68-70. (на тадж. языке)

17. Курбанов С.Р. Использование интерактивной методы обучение в повышении уровня математических знаний учащихся. // Материалы республиканский научно- теоретической конференции профессорско-преподавательского состава и сотрудников ТНУ, посвященной «20 - летию Конституции Республики Таджикистан». – Душанбе. – 2014. - с.11 (на тадж. языке).

18. Курбанов С.Р. Наглядность как основное средство повышения умений и навыков учащихся на уроках математики. Научно-методический журнал «Наука и инновация». - Института развития образования АОТ. .- Душанбе. - 2015. - №3. - с.59-64 (на тадж. языке).

19. Курбанов С.Р. Самообразование в деятельности преподавателя. Совершенствование обучения математике в средней и высшей школе. Научный сборник 2/8. – Душанбе: ТГПУ имени С. Айни, 2016. - с.14-16 (на тадж. языке).

20. Курбанов С.Р. Компетентностное обучение в формировании личности студентов математического факультета. Республиканский научно-теоретический конференции профессорско-преподавательского состава и сотрудников ТНУ, посвишонной»20-ой годовщине «Дня национального единства и Году молодёжи». – Душанбе. - 2017.с. 10 (на тадж. языке).

21. Курбанов С.Р., Нугмонов М. Компетентностное обучение и стандарт предмета «Алгебры» для VII класса. ТГПУ имени С. Айни, АОТ ИРО имени А.Джоми. //Материалы республиканской конференции «Современные проблемы активизации обучения математике и физике в СОШ. – Душанбе: ТГПУ и АОТ, 2017.- с. 100-106 (на тадж. языке).

22. Курбанов С.Р. Способы применения метода проектов на курсах повышения квалификации учителей математики. //Вестник академии образования Таджикистана. –Душанбе. - 2019. - 1(30). - с. 32-36 (на тадж. языке).