

На правах рукописи

Самане Варес Вазириан

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПЬЮТЕРА КАК СРЕДСТВО ОБУЧЕНИЯ В
СРЕДНЕЙ ОБЩЕБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЕ ИРАНА**

**Специальность: 13.00.01 – общая педагогика, история педагогики и
образования (педагогические науки)**

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т

диссертации на соискание ученой степени
кандидата педагогических наук

Душанбе - 2014

Работа выполнена на кафедре общей педагогики Таджикского государственного педагогического университета им. Садриддина Айни

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

Официальные оппоненты: - доктор педагогических наук, профессор
Исламов Озод Азимович (Худжандский государственный университет им. академика Б.Гафурова)
- кандидат педагогических наук, доцент
Туронов Султонмурод (Институт развития образования АОТ)

Ведущая организация: Курган-Тюбинский государственный университет им. Носира Хусрава

Защита состоится «18» сентября 2014 года в «12⁰⁰» часов на заседании Диссертационного совета Д 737.00.01 по присуждению ученой степени доктора и кандидата педагогических наук по специальности 13.00.01 – общая педагогика, история педагогики и образования (педагогические науки) при Таджикском государственном педагогическом университете имени Садриддина Айни (734003, г. Душанбе, пр. Рудаки, 121).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ТГПУ им. Садриддина Айни.

Автореферат размещён на сайте ВАК Министерства образования и науки Российской Федерации vak2.ed.gov.ru и на сайте ТГПУ им. Садриддина Айни tgpu.tj

Автореферат разослан «18» августа 2014 г.

Ученый секретарь диссертационного совета,
кандидат педагогических наук, доцент

Абдуллаева Р.Х.

I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность исследования. В последнее время все большее значение приобретает компьютер и компьютерные технологии, как средства обучения, воспитания, коммуникации, наглядности, и овладение им, хотя бы на уровне пользователя, становится одним из условий эффективного участия в социальной жизни общества. Для активизации учебного процесса в современном обществе, повышения интереса учащихся к предмету обучения, наглядности на уроке, экономии времени в целях большей подачи знаний, учителям необходимо применять компьютер и компьютерную технологию. Компьютеризация обучения основ наук в средней школе, является одной из приоритетных задач современной педагогической науки, поскольку от её решения напрямую зависит успех всех аспектов школьной жизни, направленный на гуманизацию учебно-воспитательного процесса и придание ему истинных человеческих начал. Это особенно важно для обучения школьных предметов в Иране, ибо в процессе использования компьютера формируются многие коммуникативные компетенции школьников, происходит их интенсивное умственное развитие. Однако психолого-педагогическое обоснование использования компьютера в условиях предметного обучения в школах Иран нуждается в более широком исследовании.

Анализ психолого-педагогической литературы и опыт автора показывают, что компьютерные технологии позволяют дополнить почти все традиционно технические средства обучения. Во многих случаях такое дополнение оказывается более эффективным, дает возможность учителю оперативно сочетать разнообразные средства, способствующие более глубокому и осознанному усвоению изучаемого материала. Компьютер и компьютерные технологии позволяют обеспечить наилучшую, по сравнению с другими техническими средствами обучения, реализацию принципа наглядности, которому принадлежит ведущее место в образовательных технологиях современной школы. Применение этих средств позволяет сделать

уроки более интересными и динамичными, включают в процесс восприятия не только зрение, но и слух, эмоции, воображение, а также облегчают процесс запоминания изучаемого учащимися материала.

Важно отметить, что в дидактико-методическом плане, использованию компьютера и компьютерных технологий в процессе обучения школьников, особое значение было уделено известными русскоязычными учеными-методистами Абрамовым С.А., Гершунским Б.С., Ершовым А.П., Кайминым В. А., Лапчиком М.П., Мархелем И. И., Машбицем Е.И., Мехтиевым М.Г., Монаховым В.М., Назаровым А.П., Нугмоновым М., Оксманом В. М., Розенбергом Н. М., Тихомировым О.К., Фридманом Л.М., Шеншевым Л. В. и др. В их работах отмечается, что компьютерное обучение школьным предметам эффективно там, где его дидактические возможности оказываются выше в сравнении с традиционным обучением, в частности, в продуктивном обучении, ориентированном на активные методы (Далингер В.А., Козлова Г.А., Машбиц Е.И., Монахов В.М., Поздняков С.Н., Уваров А.Ю. и др.). Такие возможности компьютера, как сочетание наглядно-образной информации с символично-знаковой, способствуют формированию направленного восприятия, расширяют методические возможности, показывают роль графических представлений при изучении понятий, опирающихся на наглядные образы. Применение компьютера как средства наглядного представления информации оказывает влияние на формирование и развитие гибкого мышления.

Интересные методические находки можно найти в ряде статей и исследований, посвященных компьютерному обучению (Е.В. Ашкинуге, Е. И. Баранова, Б.Б. Беседина, Ю.С. Брановского, Ю.Г. Гузуна, В.А. Далингера, Ю.А. Дробышева, И. В. Дробышевой, В. Л. Матросов, М.Н. Марюкова, И.В. Роберт, Л.А. Страбыкина, А.В. Якубова и др.) и характеризующих усовершенствование процесса обучения через наглядные средства обучения.

Проблемы использования компьютерной технологии в процессе обучения рассматриваются и учеными Западных и Юго-Восточных стран.

Несмотря на заметные сдвиги в разработке теоретических основ использования компьютерной технологии в процессе обучения школьников в других странах мира, в условиях Исламской Республики Иран, данная проблема все еще не получила должного внимания и досконального изучения, что на наш взгляд, является актуальным и своевременным.

Цель настоящего исследования заключается в теоретическом обосновании и практической реализации использования компьютерной технологии как средства обучения в общеобразовательных школах Исламской Республики Иран.

Объектом для исследования послужил процесс обучения в средней общеобразовательной школе Ирана.

Предметом исследования является использование компьютера как средства обучения в средней общеобразовательной школе Ирана.

Гипотеза исследования: если в процессе обучения школьным предметам эффективно использовать компьютер как средство обучения, то это дает возможность учителю оперативно сочетать разнообразные средства, способствующие более глубокому и осознанному усвоению изучаемого материала.

В соответствие с поставленной целью, предметом и гипотезой исследования были поставлены следующие **задачи:**

- изучить состояние проблемы использования компьютера как средства обучения в средних школах Ирана;
- разработать теоретико-практическую модель использования компьютера в процессе обучения школьным предметам;
- осуществить экспериментальную оценку эффективности разработанной модели использования компьютера как средства обучения.

Методология и методы исследования: принцип системного и деятельностного подходов; изучение и анализ психолого-педагогических и методических источников по теме исследования; наблюдение за педагогической деятельностью; беседы с учителями и руководителями школ;

обобщение передового педагогического опыта использования компьютера как средства обучения в процессе проведения занятий в школе; педагогический эксперимент; анализ личного опыта работы в средней школе; интервьюирование и анкетирование учителей и школьников.

Источники исследования: законодательные и нормативно-правовые акты Исламской Республики Иран в сфере образования; труды современных иранских, западных, русских и таджикских учёных по использованию современных образовательных технологий, в том числе компьютера в процессе обучения и их влияние для повышения знаний, умений и навыков учащихся; научные труды по проблемам формирования и развития познавательных способностей школьников; педагогический опыт автора.

Организация и опытно-экспериментальная база исследования: данное исследование проводилось в школах региона № 3 г.Тегерана Исламской Республики Иран.

Этапы исследования. Исследование проводилось на протяжении 5 лет и включало в себя три этапа.

На первом этапе (2009 –2010 г.г.) осуществлялся анализ психолого-педагогической и научно-теоретической литературы по проблеме исследования; определялись его теоретико-методологические основы; выявлялись особенности использования компьютера как средства обучения школьным предметам; анализировался практический опыт учителей и собственный опыт автора в аспекте темы исследования; был разработан понятийный аппарат; сформулирована рабочая гипотеза.

На втором этапе (2010 – 2012 г.г.) проводился констатирующий эксперимент; была проведена диагностика использования компьютера как средства обучения школьников разным предметам, изучаемым в школах.

На третьем этапе (2012 – 2013 г.г.) с целью проверки гипотезы была разработана и апробирована методика использования компьютера как средства обучения школьников и его влияние по приобретению школьниками знаний, умений и навыков; корректировались методические приемы; отслеживалась

эффективность организации учебного процесса. На этом же этапе (2013 г.) были систематизированы и обобщены полученные данные; проверялась достоверность полученных результатов экспериментальной работы; формулировались выводы по результатам исследования; завершение работы в целом.

Научная новизна исследования заключается в том, что:

- теоретически обосновано применение компьютера как средства обучения в средней общеобразовательной школе Ирана; доказано, что применением компьютера даёт возможность экономии времени при объяснении нового материала, представление материала в более наглядном, доступном для восприятия виде, воздействие на разные системы восприятия учащихся, обеспечивая тем самым лучшее усвоение материала;

- доказано, что применение разработанной методики использования компьютерной технологии в процессе обучения, приводит к значительному повышению уровня знаний и умений учащихся, развитию их активности и самостоятельности, что стимулирует разнообразие творческой деятельности учащихся, дает возможность увеличения объема информации, воспитывает навыки самоконтроля, повышает интерес к предмету;

- экспериментально проверена эффективность разработанной дидактической модели, методики использования компьютера как средства обучения учебным предметам в средней школе;

- обобщены теоретические и практические материалы по использованию компьютера как средства обучения школьников на основе личного опыта и опыта передовых учителей.

Теоретическая значимость исследования заключается в дидактическом обосновании места и роли компьютера как средства обучения школьников в средних школах Исламской Республики Иран; разработке дидактико-методической обоснованной модели применения компьютера в учебном процессе.

Практическая значимость исследования состоит в том, что разработанные методические рекомендации по использованию компьютера как средства обучения учебным предметам в средней школе, значительно повышает качественный уровень знаний учащихся. Предложенные автором методические рекомендации приводят к значительному повышению учебной активности всех учащихся, развитию их творческих способностей. Материалы и выводы исследования могут быть использованы учителями средних школ, а также при подготовке будущих учителей в педагогических вузах и переподготовки учителей в институтах усовершенствования и переподготовки педагогических кадров.

На защиту выносятся:

- научно-теоретическое обоснование возможностей использования компьютера как средства обучения школьников в условиях Ирана;
- концептуальная модель использования компьютера как средства обучения в процессе обучения школьным предметам;
- экспериментально проверенная методика использования компьютера как средство обучения школьников.

Обоснованность и достоверность исследования, его результативность и выводы обусловлены: опорой на теоретические разработки в области психологии, педагогики, теории и методики изучения предмета в средней школе; совокупностью задействованных методов исследования; положительными результатами проведенного эксперимента; анализом проблемы, основанной на теоретических концепциях компьютерного обучения, а также репрезентативностью выборки количества испытуемых и статистической значимостью экспериментальных данных; сочетанием количественного и качественного их анализа; личным участием автора в получении научных результатов, изложенных в работе и опубликованных материалах, выраженных в теоретическом и научно-практическом обосновании проблемы и ее решения.

Апробация и внедрение результатов исследования. Основные теоретические положения и результаты диссертационного исследования докладывались автором и обсуждались на заседаниях кафедры общей педагогики и научных конференциях профессорско-преподавательского состава Таджикского государственного педагогического университета им. С.Айни (2011-2013 гг.); республиканской (г. Душанбе, 2011 г.) и международных (г. Душанбе, 2009 г. и 2012 г., г. Курган-Тюбе, 2013 г.) научно-практических конференциях. По теме исследования опубликовано 8 работ, отражающие основные результаты исследования.

Структура и объём диссертации. Структура диссертации определяется поставленными целями и задачами, а также логикой развития темы исследования и анализа материала. Диссертация состоит из введения, двух глав, заключения и библиографии.

II. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

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

В первой главе «Теоретические основы использования компьютера как средства обучения», состоящей из трех параграфов, анализируются научно-методические, психолого-педагогические аспекты и дидактико-методические основы использования компьютера как средства обучения в средней школе; даётся сравнительный анализ традиционных средств обучения и использование компьютера как средства обучения относительно рассматриваемой проблемы.

Важно также указать на преимущества в использовании информационных технологий в учебно-воспитательном процессе средней школы:

✓ *Функция быстрого поиска.* Индексация информации в печатном издании, если и присутствует, то ее возможности весьма ограничены. Электронный учебник, напротив, предоставляет возможность быстро и точно находить нужную информацию по любому требуемому запросу.

✓ *Возможность индивидуальной организации и структурирования информации в виде гипертекста.* Такая система предоставляет возможность объединять наиболее важные информационные блоки в одну логическую цепочку. Это положительным образом влияет на восприятие учебного материала и способствует его лучшей усвояемости.

✓ *Интерактивное моделирование.* У учеников появляется возможность проводить множество виртуальных экспериментов, к примеру, по курсу химии биологии или физики. Причем виртуальные эксперименты могут быть как простыми, так и довольно сложными, такими, которые в школьной лаборатории повторить было бы просто невозможно. Можно, например, работать с трехмерными графическими моделями молекул и атомов.

✓ *Сокращение физической размерности резервуара данных:* Современные электронные учебники на лазерных дисках (CD-ROM) способны вместить в себя объем информации, превышающий в несколько раз, чем обычное учебное пособие. При этом учебный материал может иметь графическое, аудио или видео сопровождение. Исламский исследовательский центр компьютерных наук в Голе занимается такими вопросами.

✓ *Личностно-мотивированное обеспечение деятельности учителя и ученика* (свободный выбор, креативность, состязательность, жизненный и профессиональный смысл). Современная образовательная парадигма требует, чтобы ученик в процессе обучения был поставлен в ситуацию выбора, имел возможность для развития творческих способностей, а также обучение удовлетворяло жизненным запросам учащихся. Кроме того, и учитель свободен в выборе технологического способа обучения, может и должен сам строить свою профессиональную деятельность исходя из собственного видения учебной ситуации. Многое зависит от желания, интереса, увлеченности учителя.

✓ *Возможность полного рабочего дня:* ученики и их родители могут при полном рабочем дне запрашивать различные справки при помощи информационной технологии.

✓ *Минимизация расходов на обучение:* При помощи информационной технологии студенты могут получать необходимую информацию, при этом работая весь рабочий день, что позволяет сократить правительственные и личные расходы, и увеличить продуктивность за счёт ИТ.

✓ *Информационное общество:* В наше время, информационное общество полностью зависит от экономических, культурных, социальных и коммуникационных технологий.

Опыт многих стран показывает, что качество в учебно-воспитательном процессе является более важным, чем количество. Образовательное качество зависит от многих факторов и переменных, одно из них это - качество учебного учреждения и образовательного оборудования, которое обеспечивается оптимальным условием для эффективного обучения. Образовательные условия и оборудование можно описать следующим образом:

1. Ресурсы программного обеспечения (Software): учебные пособия
2. Ресурсы электронных устройств (Hardware): образовательные медиа
3. Учебная среда (Эсмаил Ниа Ширвани, 2003, стр.23).

В диссертации показано, что наилучшим методом для оптимизации образовательных стандартов является применение конкретных средств и инструментов. В наши дни посредством компьютера и глобальной сети Интернет можно передать учащимся образовательные данные. На сегодня, учителя поняли, что компьютер является лёгким способом изучения. Компьютер в качестве одной информационной и коммуникационной технологии может предложить многочисленное число образовательных возможностей. Следовательно, учителя должны координировать себя с современными методами www.fannavari.blogfa.com преподавания в целях сочетания данных медиа- устройств в учебном процессе. Компьютер является самым новым образовательным инструментом, а его отличие от предыдущих

технологий исходит от многомерности. Это медиа устройство может реализовать функции других устройств, например: программы для письменных материалов, изображения, дистанционные, звуковые и визуальные управления, которые в традиционных СМИ практически невозможно было манипулировать, но на сегодня, при помощи текстовых процессоров, настольных утилит принтера, цифровых изображений и мультимедии можно многим варьировать и манипулировать.

Влияние компьютерной технологии обучения на образование состоит в том, что вместо предъявления чисто научных достижений, ученики участвуют в двух процессах: обучении учебной деятельности и продуктивности усвоенных знаний. В ниши дни, компьютер используется не только в качестве инструмента, с целью выполнения конкретной работы, но и в учебном процессе в качестве интеллектуального учителя- новатора.

Мы, на основе анализа соответствующих научно-методических работ дали сравнительный анализ обычного классного обучения и обучения через компьютер, которые представлены в таблице (Таблица 1).

Таблица 1: Сопоставление классного обучения и электронного

| Образовательные компоненты | Классное обучение | Электронное обучение |
|--------------------------------|----------------------|------------------------|
| Доступ к образовательной среде | Ограниченный | Неограниченный |
| Образовательное качество | Переменный | Постоянный |
| Модуль результатов | Затруднительно | Автоматически |
| Сохранение данных | Ограниченный уровень | Неограниченный уровень |

| Относительные расходы | Высокий | Низкий |
|------------------------------|---|---|
| Ресурсы | Учебники и учебные материалы | Неограниченные ресурсы on-line, |
| Доступ к ресурсам | Ограниченный | Неограниченный |
| Образовательная среда | Мел, доска и класс | Multimedia |
| Образовательное пространство | Ограниченность учебным классом по языку | Различные и неограниченные пространства |
| Трата времени | Много | мало |
| Игры с бумагой | Относительно высокий | нет |

Электронное обучение и образование непосредственно связаны с применением Интернета. Так как основной информационный поток обучающего характера непосредственно можно получить благодаря Интернету.

В наши дни, во всём мире используют Интернет, информационные и коммуникационные технологии в целях получения необходимой информации. Очевидно, учебно-воспитательный процесс требует использования инновационных технологий. Информационные и коммуникационные технологии формируют и развивают эволюции в образовании и в научных сферах.

Во второй главе «Экспериментальное обучение школьников по использованию компьютера как средства обучения в средней школе», рассматриваются вопросы модернизации процесса обучения школьниками средствами компьютера и экспериментальная проверка использования компьютера как средства обучения школьников.

Считаем, что использование компьютера на уроках гуманитарного цикла может позволить помимо традиционных методик использовать принципиально новые методы обучения и формы организации занятий. Более того, наличие вариативного программного обеспечения дает учителю возможность одновременного сочетания на одном уроке разных методик для разных групп учащихся. Возможны: индивидуальная форма подачи учебного материала, выборочные опросы и тренировочные упражнения, коллективная и индивидуальная работа школьников, дискуссии, поисковые эксперименты и подобные действия.

Следовательно, можно заключить, что современный период развития цивилизованного общества по праву называют этапом информатизации. Характерной чертой этого периода является тот факт, что доминирующим видом деятельности в сфере общественного производства, повышающим его эффективность и наукоёмкость, становится сбор, продуцирование, обработка, хранение, передача и использование информации, осуществляемые на базе современных информационных технологий.

Одним из главных направлений процесса информатизации современного общества становится информатизация образования, обеспечивающая широкое внедрение в практику психолого-педагогических разработок, направленных на интенсификацию процесса обучения, реализацию идей развивающего обучения, совершенствование форм и методов организации учебного процесса, обеспечивающих переход от механического усвоения фактологических знаний к овладению умением самостоятельно приобретать новые знания. Применение в образовании компьютеров и информационных технологий оказывает существенное влияние на содержание, методы и организацию учебного процесса по различным дисциплинам. В конце 90-х годов в образование входят мультимедийные компьютеры, такие программные продукты, как компьютерные энциклопедии, электронные книги, справочники по литературе, живописи, музыке. Это создает возможность гуманитаризации образования. С развитием мультимедийных технологий компьютер становится средством

обучения, способным наглядно представлять самую различную информацию. Как следствие,

- происходит развитие творческого потенциала обучаемого, способностей к коммуникативным действиям, навыков экспериментально-исследовательской работы;

- культуры учебной деятельности; интенсификация учебно-воспитательного процесса, повышение его эффективности и качества.

Существуют различные возможности использования компьютеров в школе:

- организация учебного процесса (подготовка расписания, электронных документов, баз данных по школьникам, учителям, родителям и т.д.);

- подготовка учебных пособий;

- обучение пользователей ПК для решения прикладных задач, обучения основам программирования, дизайна, компьютерному моделированию;

- компьютерное обучение основам наук с помощью специально разработанных программ. Недостатки – игнорирование принципа доступности;

- компьютерный контроль знаний учащихся;

- контролирующие программы совмещаются с обучающимися. Главный недостаток – несоответствие предъявляемых ученику требований уровню его подготовки. Это может создать «ситуацию неуспеха» и снизить мотивацию к учению;

- использование компьютера для получения и работы с информацией из сети Интернет;

- учитель в информационном обществе перестает выступать перед своими учениками в качестве источника первичной информации. Он превращается в посредника, который облегчает ее получение.

Фундаментальной характеристикой развития учащихся в процессе обучения школьных предметов и вообще человеческой цивилизации является получение, накопление, обработка и потребление информации. В информатизированном обществе без овладения начальной компьютерной грамотностью и умениями использовать компьютерные средства для решения определенных задач

учебного процесса, немыслима реализация творческого потенциала человека в современной науке, культуре, производстве, деловых и иных сферах жизни. Современное общество характеризуется, с одной стороны, нестабильностью, быстрой изменчивостью и трудной предсказуемостью, с другой, все большей «открытостью», взаимопроникновением накопленных знаний и опыта.

В ходе эксперимента была выявлена степень сформированности умений и навыков учащихся, по разным предметам на основе использования традиционных методов и средств обучения. Был установлен недостаточный уровень сформированности основных умений и навыков по ряду предметов гуманитарного и естественно-математического циклов.

С целью выявления указанных знаний, умений и навыков были проведены контрольные работы физико-математического характера для каждого класса (всего 8 классов). При этом в текст контрольных работ были включены 20 задач, как физического, так и математического содержания по школьному курсу.

Результаты опроса и личных бесед показали примерно одинаковые знания, умения и навыки учеников всех классов по вопросам использования компьютера в процессе обучения.

Результаты предварительного эксперимента, а также анализ методической, психолого-педагогической литературы убедили нас в том, что необходима организация и проведение специальных уроков по использованию компьютера как средства обучения школьников, с целью усвоения необходимого программного материала школьных курсов в средней школе.

На втором этапе эксперимента был проведен обучающий эксперимент. Его основной целью было выявление эффективности использования компьютера как средства обучения на уроках математики, физики, химии и гуманитарных предметов средней школе.

В конце обучающего эксперимента были сняты и проанализированы количественные и качественные показатели знаний учащихся, с учетом использования компьютера как средства обучения предметов в средней школе. Был определен уровень сформированности умений и навыков учащихся в конце учебного года в каждом экспериментальном и контрольном классах.

О целесообразности и эффективности использования компьютера в процессе обучения в средней школе предлагалось судить по следующим критериям:

а) качество усвоения материала по различным предметам на основе использования компьютера; б) сознательность усвоения (умение анализировать); в) полнота усвоения; г) прочность усвоения.

Проводимые контрольные работы соответствовали выработанным критериям, где количество задач по каждому классам было одинаково (10 задач). Задачи оценивались по 10-бальной системе.

Оценка «5» ставилась за 100-90% выполненную работу (по избранным критериям требовало 10 верных ответов), оценка «4» ставилась за 89-75% верных ответов (9 -7 верных ответов), оценка «3» за 74-50% (от 7 до 5 верных ответов), «2» - от 49-0% (от 5 до 1 верного ответа).

О качестве усвоения учащимися предлагаемого материала предлагалось судить по числу работ, оцененных баллом 8-10. Процент усвоения и качества усвоения учащихся, экспериментальных и контрольных классов выглядел следующим образом (по классам).

Процент усвоения (10 класс):

$$w_{\text{Э}} = \frac{(16+20)+(26+16)+(13+7)}{109} = 71\%$$

$$w_{\text{К}} = \frac{(6+9)+(8+14)+(15+18)}{108} = 64.81\%$$

Качество усвоения (10 класс):

$$v_{\text{Э}} = \frac{16+20+26}{109} = 56.88 \%$$

$$v_{\text{К}} = \frac{6+9+8}{108} = 21.29 \%$$

$$T = \max (S_{\text{К}} - S_{\text{Э}}) = 0,356.$$

$$W_{1-\alpha} = \lambda_{\alpha} \sqrt{\frac{n_{\text{К}} + n_{\text{Э}}}{n_{\text{К}} \cdot n_{\text{Э}}}},$$

$$\alpha = 0.05,$$

$$\lambda = 1.36.$$

$$W_{1-\alpha} = 1.36 \sqrt{\frac{109+108}{109 \cdot 108}} = 1.36 \sqrt{\frac{217}{11772}} = 0.184$$

$$0.184 < 0.356$$

Процент усвоения (11 класс):

Качество усвоения (11 класс):

$$w_{\Sigma} = \frac{(18+18)+(14+18)+(8+12)}{112} = 78.5 \%$$

$$v_{\Sigma} = \frac{18+18+14}{112} = 44.6 \%$$

$$w_k = \frac{(9+11)+(8+13)+(15+14)}{118} = 59.3 \%$$

$$v_k = \frac{9+11+8}{118} = 23.7 \%$$

$$T = \max (S_k \cdot S_{\Sigma})$$

$$W_{1-\alpha} = \lambda_{\alpha} \sqrt{\frac{n_k+n_{\Sigma}}{n_k \cdot n_{\Sigma}}} \quad \alpha = 0.05$$

$$\lambda = 1.36$$

$$W_{1-\alpha} = 1.36 \sqrt{\frac{112+118}{112 \cdot 118}} = 1.36 \sqrt{\frac{230}{13216}} = 0.179.$$

$$0.179 < 0.204$$

Процент усвоения (12 класс):

Качество усвоения (12 класс):

$$w_{\Sigma} = \frac{(21+18)+(15+17)+(9+11)}{118} = 77.1 \%$$

$$v_{\Sigma} = \frac{21+18+15}{118} = 45.7 \%$$

$$w_k = \frac{(12+10)+(11+14)+(16+14)}{127} = 60.6 \%$$

$$v_k = \frac{12+10+11}{127} = 25.9 \%$$

$$T = \max (S_k \cdot S_{\Sigma})$$

$$W_{1-\alpha} = \lambda_{\alpha} \sqrt{\frac{n_k+n_{\Sigma}}{n_k \cdot n_{\Sigma}}}, \quad \alpha = 0.05,$$

$$\lambda = 1.36,$$

$$W_{1-\alpha} = 1.36 \sqrt{\frac{118+127}{118 \cdot 127}} = 1.36 \sqrt{\frac{245}{14986}} = 0.173.$$

$$0.173 < 0.231$$

Статистическую обработку результатов экспериментальных работ по классам провели по методу Колмогорова-Смирнова (Грабарь М.И., Краснянская К.А. Применение математической статистики в педагогических исследованиях: непараметрические методы. М.: Педагогика, 1977. – с. 106). Полученные данные занесены в таблицу.

Критическое значение $W_{1-\alpha}$ статистики одностороннего критерия

находим по формуле $W_{1-\alpha} = \lambda_{\alpha} \cdot \sqrt{\frac{n_k + n_{\text{Э}}}{n_k \cdot n_{\text{Э}}}}$, при $\alpha=0,05$ и $\lambda=1,36$,

$$W_{1-\alpha} = \lambda_{\alpha} \cdot \sqrt{\frac{n_k + n_{\text{Э}}}{n_k \cdot n_{\text{Э}}}}, \quad \alpha = 0,05 \text{ и } \lambda = 1,36,$$

$$W_{(1-\alpha)} = \lambda_{\alpha} \cdot \sqrt{\frac{115+113}{115 \cdot 113}} = 0,180.$$

Видно, что во всех случаях $T \succ W_{(1-\alpha)}$. Согласно правилу принятия решения это означает, что учащиеся экспериментальных классов во всех случаях усвоили материал лучше, нежели учащиеся контрольных классов.

| | 5 | | 4 | | 3 | | | | 2 | | | 1 |
|---------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|---|
| Количество верных ответов | 11 | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Э₁₀ | 16 | 20 | 26 | 16 | 13 | 7 | 6 | 3 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| К₁₀ | 6 | 9 | 8 | 14 | 15 | 18 | 17 | 14 | 5 | 1 | 1 | 0 |
| Э₁₁ | 18 | 18 | 14 | 18 | 8 | 12 | 10 | 8 | 4 | 0 | 2 | 0 |
| К₁₁ | 9 | 11 | 8 | 13 | 15 | 14 | 15 | 16 | 6 | 6 | 5 | 0 |
| Э₁₂ | 21 | 18 | 15 | 17 | 9 | 11 | 10 | 8 | 5 | 1 | 3 | 0 |
| К₁₂ | 12 | 10 | 11 | 14 | 16 | 14 | 15 | 16 | 7 | 7 | 5 | 0 |

| Class 10 | F _Э | F _К | Σ f _Э | Σ f _К | S _Э | S _К | S _К - S _Э |
|----------|----------------|----------------|------------------|------------------|----------------|----------------|---------------------------------|
| 11 | 16 | 6 | 109 | 108 | 1 | 1 | ∅ |
| 10 | 20 | 9 | 93 | 102 | 0.853 | 0.944 | 0.091 |

| | | | | | | | |
|---|----|----|----|----|-------|-------|------------------|
| 9 | 26 | 8 | 73 | 93 | 0.669 | 0.861 | 0.192 |
| 8 | 16 | 14 | 47 | 85 | 0.431 | 0.787 | 0.356 Max |
| 7 | 13 | 15 | 31 | 71 | 0.284 | 0.657 | 0.343 |
| 6 | 7 | 18 | 18 | 56 | 0.165 | 0.518 | 0.353 |
| 5 | 6 | 17 | 11 | 38 | 0.100 | 0.351 | 0.241 |
| 4 | 3 | 14 | 5 | 21 | 0.045 | 0.194 | 0.149 |
| 3 | 2 | 5 | 2 | 7 | 0.018 | 0.064 | 0.046 |
| 2 | ∅ | 1 | ∅ | 2 | ∅ | 0.018 | 0.018 |
| 1 | ∅ | 1 | ∅ | 1 | ∅ | 0.009 | 0.009 |

| Class 11 | F_Э | F_К | Σ f_Э | Σ f_К | S_Э | S_К | S_К - S_Э |
|-----------------|----------------------|----------------------|------------------------|------------------------|----------------------|----------------------|--------------------------------------|
| 11 | 18 | 9 | 112 | 8 | 1 | 1 | |
| 10 | 18 | 11 | 94 | 109 | 0.839 | 0.923 | 0.084 |
| 9 | 14 | 8 | 76 | 98 | 0.678 | 0.83 | 0.152 |
| 8 | 18 | 13 | 62 | 90 | 0.553 | 0.803 | 0.25 |
| 7 | 8 | 15 | 44 | 77 | 0.392 | 0.652 | 0.26 |
| 6 | 12 | 14 | 36 | 62 | 0.321 | 0.525 | 0.204 Max |
| 5 | 10 | 15 | 24 | 48 | 0.214 | 0.406 | 0.192 |
| 4 | 8 | 16 | 14 | 33 | 0.125 | 0.279 | 0.154 |
| 3 | 4 | 6 | 6 | 17 | 0.053 | 0.144 | 0.091 |
| 2 | 0 | 6 | 2 | 11 | 0.017 | 0.093 | 0.076 |
| 1 | 2 | 5 | 2 | 5 | 0.017 | 0.042 | 0.025 |

| Class 12 | F_Э | F_К | Σ f_Э | Σ f_К | S_Э | S_К | S_К - S_Э |
|-----------------|----------------------|----------------------|------------------------|------------------------|----------------------|----------------------|--------------------------------------|
| 11 | 21 | 12 | 118 | 127 | 1 | 1 | 0 |
| 10 | 18 | 10 | 97 | 115 | 0.822 | 0.905 | 0.083 |

| | | | | | | | |
|---|----|----|----|-----|-------|-------|------------------|
| 9 | 15 | 11 | 79 | 105 | 0.669 | 0.826 | 0.157 |
| 8 | 17 | 14 | 64 | 94 | 0.542 | 0.740 | 0.216 |
| 7 | 9 | 16 | 47 | 80 | 0.398 | 0.629 | 0.231 Max |
| 6 | 11 | 14 | 38 | 64 | 0.322 | 0.503 | 0.181 |
| 5 | 10 | 15 | 27 | 50 | 0.228 | 0.393 | 0.165 |
| 4 | 8 | 16 | 17 | 35 | 0.144 | 0.275 | 0.131 |
| 3 | 5 | 7 | 9 | 19 | 0.076 | 0.149 | 0.073 |
| 2 | 1 | 7 | 4 | 12 | 0.033 | 0.094 | 0.061 |
| 1 | 3 | 5 | 3 | 5 | 0.025 | 0.039 | 0.025 |

Проведенный эксперимент по использованию компьютера в учебном процессе средних школ Исламской Республики Иран показал эффективность нашего метода обучения по активизацию обучения предметов, мотивации по овладению знаний, умений и навыков у учащихся. Таким образом, эксперимент подтвердил актуальность проблемы исследования и поиска эффективных путей ее решения на основе использования компьютерной технологии как средства обучения в средней общеобразовательной школе.

В ходе решения задач диссертационного исследования были получены следующие результаты.

1. Наилучшим метод для оптимизации образовательных стандартов является применение конкретных средств и инструментов. В наши дни посредством компьютера и глобальной сети Интернет можно передать учащимся образовательные данные. На сегодня, учителя поняли, что компьютер является лёгким способом изучения. Компьютер в качестве одной информационной и коммуникационной технологии может предложить многочисленное число образовательных возможностей. Следовательно, учителя должны координировать себя исходя из современных методов www.fannavari.blogfa.com преподавания в целях сочетания данных медиа-устройств в учебном процессе.

2. Компьютер является самым новым образовательным инструментом, а его отличие от предыдущих технологий исходит от многомерности. Это медиа устройство может реализовать функции других устройств. Как, например, программа для письменных материалов, изображения, дистанционных звуковых и визуальных управлений, которыми в традиционных средствах массовых информаций практически невозможно было бы манипулировать, но на сегодня, при помощи текстовых процессоров, настольных утилит принтера, цифровых изображений и мультимедиа можно многим варьировать и манипулировать.

3. Влияние компьютера на образование состоит в том, что вместо предъявления научных достижений ученикам, они участвуют в двух процессах, таких как изучение и продуктивность знаний. В наши дни компьютер используется не только в качестве инструмента, с целью выполнения конкретной работы, но и в учебном процессе он выступает в качестве интеллектуального педагога.

4. Результаты данного исследования показывают, что учителя с высоким профессиональным опытом более акцентируют на традиционный метод обучения по следующим причинам:

- 1) учителя должны применять простые инновационные технологии в своей практике;
- 2) показ и переобразование педагогических технологий необходимо осуществлять в соответствующем порядке;
- 3) необходимо иметь потенциал в области применения технологии в целях достижения результативности школьного учебного материала;
- 4) необходимо осведомлять родителей о применении технологий в процессе обучения.

5. Результаты данного исследования показывают, что уровень применения компьютера во время различных учебных уроков имеет различие, например; на уроках геологии, физики и биологии этот уровень более высокий, а на таких уроках, как история вероятности того, чтобы применяли компьютер

намного ниже, следовательно, учителя и преподаватели сталкиваются со сложным вопросом, связанным с компьютеризацией учебной среды.

6. Результаты исследования показывают, что было бы намного оптимальнее, если между выбором традиционного метода обучения и инновационных методов с применением компьютера в процессе обучения существовала уравновешенность, а учителя и преподаватели выбирали соответствующий подход, основываясь на условиях образовательной среды и учебных материалов. Однако можно сказать, что традиционные методы обучения не являются эффективными. Но, в какой-то степени они имеют свою эффективность и результативность в обучении. В заключении можно добавить, что мы также обучались на традиционных методах.

7. Учителя и преподаватели считают, что экспериментальные и научные подходы обучения имеют свою актуальность в некоторых учебных предметах, следовательно, будет намного проще, если заменить выше сказанные подходы на компьютерную имитацию. Однако компьютерная имитация формирует возможность аудио визуального изучения, но не развивает функциональных и исследовательских способностей.

8. Большинство учителей используют в своей практике КПО «Power Point». Но, необходимо отметить, что это КПО устраняет диалог между педагогом и учащимся.

9. Учащиеся в младших классах используют компьютер без Интернета, например, дома они играют в компьютерные игры. Однако в целях оптимизации успешности в школе и улучшения процесса изучения необходимо использовать сети Интернет при групповой деятельности в этой возрастной категории.

Основные положения диссертации изложены в следующих публикациях автора:

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

1. Обучение и проверка уровня знаний при электронном обучении //Вестник таджикского национального университета. Серия гуманитарных наук. - Душанбе: «Сино», – 2012. - № 3/6 (96). – С. 230-233 (ISSN 2074-1847).
2. Роль и значение информационной технологии в электронном обучении //Вестник таджикского национального университета. Серия гуманитарных наук. Часть II. - Душанбе: «Сино», – 2012. - № 3/8 (101). – С. 254-256 (ISSN 2074-1847).
3. Необходимость использования информационной технологии в учебно-воспитательном процессе //Вестник таджикского национального университета. Серия гуманитарных наук. - Душанбе: «Сино», – 2014. - № 3/2 (132). – С. 223-228 (ISSN 2074-1847).

II. Статьи, опубликованные в других научных журналах и изданиях:

4. Компьютер как средство обучения //Материалы международной научной конференции «Система обучения. Математика, физика, информатика, технология». – Душанбе: АПН; ТГПУ, 2009. – С. 303 – 306.
5. Специфика электронного обучения. //Материалы международной научной конференции «Современные проблемы математики и ее обучение». – Курган-Тюбе, 2013. - С. 481-485 (в соавторстве).
6. Применение Интернета в учебно-воспитательном процессе. //Материалы международной научной конференции «Современные проблемы математики и ее обучение». – Курган-Тюбе, 2013. - С. 488-491 (в соавторстве).
7. Информационные и коммуникационные технологии в подготовке учителя. //Материалы международной научной конференции «Современные проблемы математики и ее обучение». – Курган-Тюбе, 2013. - С. 491-494 (в соавторстве).
8. Применение компьютера в учебно-воспитательном процессе. //Материалы республиканской научной конференции «Современные проблемы физико-математических наук и профессионально-методическая подготовка учителей». – Душанбе, 2013. - С. 123-125 (в соавторстве).