

2000-47

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И КУЛЬТУРЫ
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

КЫРГЫЗСКИЙ ИНСТИТУТ ОБРАЗОВАНИЯ

На правах рукописи

Курманов Мухаметкарим

**ПОДГОТОВКА БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ФИЗИКИ
В УНИВЕРСИТЕТЕ К ФОРМИРОВАНИЮ
ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ
АКТИВНОСТИ УЧАЩИХСЯ**

13.00.01. – Общая педагогика

13.00.02. – Теория и методика обучения (физика)

Автореферат диссертации на соискание ученой
степени доктора педагогических наук.



Бишкек 2000

Работа выполнена в Карагандинском государственном университете имени Е.А.Букетова.

Научные консультанты: доктор педагогических наук,
профессор Абылкасымова А.Е.
доктор технических наук, профессор,
академик МАН ВШ Акылбаев Ж.С.

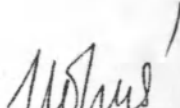
Официальные оппоненты: доктор педагогических наук,
доцент, Асипова Н.А.
доктор педагогических наук,
профессор чл.корр. РАО Дик Ю.И.
доктор педагогических наук,
профессор Джораев М.Д.

Ведущая организация: Евразийский университет имени
Л.Гумилева

Защита состоится 23 марта 2000г. в 13 часов на заседании
объединенного диссертационного совета Д 13.00.100 по защите
докторских (кандидатских) диссертаций при КИО (соучредители
КГНУ, КГПУ им. И. Арабаева) по адресу: 720000, г. Бишкек, пр.
Эркиндик, 25.

С диссертацией можно ознакомиться в научной библиотеке
Кыргызского института образования

Автореферат разослан «22» 02 2000г.

Ученый секретарь объединенного
диссертационного совета,
кандидат педагогических наук, С.Н.С.  Н.И.Ибраева

Актуальность проблемы: Обновление общественных отношений, возникновения множества проблем в экономике и управлении, связанных с переходом к рыночному хозяйствованию, требует перестройки всей образовательной системы, решение которых, в конечном счете, зависит от уровня образованности людей населяющих данное общество, как главного фактора развития научно-технического прогресса. Это вызывает огромный интерес к современным проблемам педагогической науки. При этом особую актуальность приобретает проблема формирования и развития человека, как личности с активной жизненной позицией, умеющие проявлять инициативу, самостоятельность и желание познать новое.

Исходя из этого ученым-методистам необходимо пересмотреть свои взгляды на ориентацию процесса обучения, искать новые методологические подходы к исследованию педагогических процессов с целью определения оптимальных путей воздействия на личность в целом. Всесторонний анализ научно-педагогических литератур показывает, что даже целостная педагогическая система (ПС) с присущим ей содержанием, организационными формами и средствами обучения и воспитания не может охватить многогранное взаимодействие ученика с окружающей средой за период обучения в школе, тем более это невозможно на уровне предметного обучения. Это связано с тем, что учитель не в состоянии влиять на те свойства личности ученика, которые способствовали бы развитию всей системы личностных образований до уровня самосовершенствования.

В настоящее время слабо разработаны теоретические модели личности и проследы ПС, оказывающие существенное влияние на повышение активности личности на уровне познавательной деятельности. Не на должном уровне разработана концепция целостного воздействия ПС на личность ученика и методика формирования познавательной активности (ПА) учащихся с использованием целостных ПС при обучении физике.

В связи с вышеизложенным, наибольшую актуальность в нынешних условиях приобретает решение указанных проблем, как в теоретическом, так и дидактико-педагогическом плане. Для разрешения существующих проблем, возникает необходимость проведения целенаправленных научных исследований, связанных с изучением функции конкретно-научной методологии в процессе формирования основополагающих свойств личности, таких как активность, посредством которых ученик развивается.

С другой стороны, чтобы современный выпускник школы смог не растеряться и «выжить» в новых социально-экономических условиях,

Работа выполнена в Карагандинском государственном университете имени Е.А.Букетова.

Научные консультанты: доктор педагогических наук,
профессор Абылкасымова А.Е.

доктор технических наук, профессор,
академик МАН ВШ Акылбаев Ж.С.

Официальные оппоненты: доктор педагогических наук,
доцент, Асипова Н.А.

доктор педагогических наук,
профессор чл.корр. РАО Дик Ю.И.

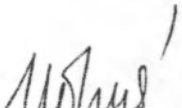
доктор педагогических наук,
профессор Джораев М.Д.

Ведущая организация: Евразийский университет имени
Л.Гумилева

Защита состоится 23 марта 2000г. в 13 часов на заседании
объединенного диссертационного совета Д 13.00.100 по защите
докторских (кандидатских) диссертаций при КИО (соучредители
КГНУ, КГПУ им. И. Арабаева) по адресу: 720000, г. Бишкек, пр.
Эркиндик, 25.

С диссертацией можно ознакомиться в научной библиотеке
Кыргызского института образования

Автореферат разослан «22» 02 2000г.

Ученый секретарь объединенного
диссертационного совета,
кандидат педагогических наук, С.Н.С.  Н.И.Ибраева

Актуальность проблемы: Обновление общественных отношений, возникновения множества проблем в экономике и управлении, связанных с переходом к рыночному хозяйствованию, требует перестройки всей образовательной системы, решение которых, в конечном счете, зависит от уровня образованности людей населяющих данное общество, как главного фактора развития научно-технического прогресса. Это вызывает огромный интерес к современным проблемам педагогической науки. При этом особую актуальность приобретает проблема формирования и развития человека, как личности с активной жизненной позицией, умеющие проявлять инициативу, самостоятельность и желание познать новое.

Исходя из этого ученым-методистам необходимо пересмотреть свои взгляды на ориентацию процесса обучения, искать новые методологические подходы к исследованию педагогических процессов с целью определения оптимальных путей воздействия на личность в целом. Всесторонний анализ научно-педагогических литератур показывает, что даже целостная педагогическая система (ПС) с присущим ей содержанием, организационными формами и средствами обучения и воспитания не может охватить многогранное взаимодействие ученика с окружающей средой за период обучения в школе, тем более это невозможно на уровне предметного обучения. Это связано с тем, что учитель не в состоянии влиять на те свойства личности ученика, которые способствовали бы развитию всей системы личностных образований до уровня самосовершенствования.

В настоящее время слабо разработаны теоретические модели личности и процессы ПС, оказывающие существенное влияние на повышение активности личности на уровне познавательной деятельности. Не на должном уровне разработана концепция целостного воздействия ПС на личность ученика и методика формирования познавательной активности (ПА) учащихся с использованием целостных ПС при обучении физике.

В связи с вышеизложенным, наибольшую актуальность в нынешних условиях приобретает решение указанных проблем, как в теоретическом, так и дидактико-педагогическом плане. Для разрешения существующих проблем, возникает необходимость проведения целенаправленных научных исследований, связанных с изучением функции конкретно-научной методологии в процессе формирования основополагающих свойств личности, таких как активность, посредством которых ученик развивается.

С другой стороны, чтобы современный выпускник школы смог не растеряться и «выжить» в новых социально-экономических условиях,

возникших в обществе, школа уже сегодня должна готовить его к активной познавательной деятельности. К сожалению, в настоящее время и сами учителя не готовы к изменению десятилетиями устоявшихся принципов и методов подготовки учащихся в школах. В этой связи наибольшую актуальность в современных условиях приобретает **проблема подготовки самих учителей** с учетом новых реалий, сложившихся в обществе.

Анализ теоретических публикаций по проблемам подготовки учительских кадров, а также изучение практической ее реализации в условиях вуза и школы, показали нам, что до настоящего времени не создана и не реализуется единая методика подготовки будущих учителей физики к проблеме формирования ПА учащихся в школе ни в том, ни в другом плане. В этой связи чрезвычайно важным является построение такой методики, которая наряду с вооружением будущих специалистов профессиональными знаниями, обеспечивала бы их теорией и методикой формирования познавательной активности и самостоятельности (ПАиС) учащихся, при обучении физике, а также позволяла бы разработать адекватную систему дидактических средств для ее реализации в условиях вузовской практики обучения.

Поиск путей решения вышеуказанных проблем и составил основу данного исследования, определил актуальность и обусловил выбор темы диссертационной работы: «Подготовка будущих учителей физики в университете к формированию познавательной активности учащихся».

Целью исследования явилась разработка теоретических, научно-методических основ подготовки будущих учителей физики в университете к формированию познавательной активности учащихся путем целостного воздействия педагогической системы на личность ученика и эффективных методов активизации их познавательной деятельности.

Объект исследования. Процесс подготовки будущих учителей физики в системе университетского образования.

Предмет исследования. Проблемы подготовки учителей к формированию познавательной активности учащихся в обучении физике в средней школе.

Гипотеза исследования. Полагаем, что наиболее действенным способом повышения эффективности развития личности школьника в процессе обучения физике способствующих и повышающих активизацию их познавательной деятельности возможно в случае:

1) целостного воздействия на познавательную активность, как свойство личности ученика, педагогической системой в учебно-

воспитательном процессе совокупностью дидактических и методических средств развивающих их познавательную деятельность;

2) приобщения будущих учителей физики к самостоятельной учебно-познавательной деятельности.

3) воздействуя дидактической системой генерализующих содержание школьного курса физики вокруг понятий о фундаментальных физических постоянных.

4) Создание методической системы подготовки будущих учителей физики в университетской системе образования.

Цель, предмет и гипотеза исследования определили постановку и необходимости решения **следующих задач:**

1. Теоретически обосновать методологическую основу использования целостного подхода для формирования ПА учащихся в процессе обучения физике.

2. Выработать механизм формирования и критерий сформированности ПА личности ученика.

3. Разработать методические основы формирования ПА учащихся при обучении физике.

4. Разработать методику формирования ПА учащихся путем генерализации содержания курса физики вокруг понятий о физических постоянных, экспериментально проверить эффективность разработанной методики.

5. Выявить условия подготовки будущих учителей физики к формированию ПА учащихся в процессе их методической подготовки. Экспериментально проверить эффективность разработанной нами методики.

Методологическая основа исследования определяется философскими положениями о развитии и целостности физической картины мира, целостный подход к формированию и развитию личности, психологические особенности личности, а также о ведущей роли деятельности в формировании личности.

Теоретической основой исследования явилась: теория профессионально-педагогической направленности подготовки будущего учителя (Дьяченко М.И., Сластенин В.А., Бекбоев И.Б., Абылкасымова А.Е., Коганов А.Б., Кандыбович Л.А., Кенжебаев Т.К., Мамбетакунунов Э.М., Аманалиев Дж.А., Асипова Н.А. и др); теория поэтапного формирования умственных действий (Гальперин П.Я., Тальзина Н.Ф. и др.); психологическая теория развития личности в деятельности (Выготский

Л.С., Леонтьев А.Н., Рубинштейн С.Л., Кузьмина Н.В. и др.); теория формирования мотивации учения (Маркова А.К., Рубинштейн А.С. и др.); теория развития личности (Божович Л.И., Ковалев К.Г., Леднев В.С., Мясищев В.Н., Платонов К.К., Непомнящая Н.И., Рубинштейн С.Л., Андиферова Л.И., Каган М.С., Леонтьев А.Н., Маркова А.К., Тугаринов В.И. и др.); теория об активности личности (Зинченко П.П., Ершов А.А., Костюк Г.С., Махмутов М.И. Кон И.С. и др.).

Для разработки методики формирования ПА учащихся при обучении физике с позиции целостного подхода были использованы идеи разработанные: Афанасьевым В.Г., Блауберг И.Б., Бергаланфи Л., Юдиной Э.Г., Умановым Г.А., Хмель Н.Д., Абылкасымовой А.Е., Мажитовой Л.Х. и др., а об основах содержания образования, положения разработанные: Краевским В.В., Ледневым В.С., Лернер И.Я., Скаткиным М.Н., Перишкиным А.В., Каменецким С.Б., Разумовским В.Г., Родиной Н.А., Пинским А.А., Шамаш С.Я., Эвенчик Э.Е., Хижняковой Л.С., Дик Ю.И., Шамовой Т.И., Кенжебаевым Т.К., Бабаевым Д.Б., Джораевым М.Д. и др.).

При разработке были использованы: положения о сущности процесса активизации деятельности личности (Андреев В.Г., Есипов Б.П., Харламов И.Ф., Шамова Т.И., Бабанский Ю.К., Лернер И.Я., Махмутова М.И., Роджерс К. И др.), об организации самостоятельности в дидактическом и методическом плане (Вилькеев Д.В., Есипов Б.П., Усова А.В.), о развитии познавательного интереса к физике (Иванова Л.А., Ланина И.Я. и др.).

Ведущая идея исследования. Развитие личности ученика при обучении физике путем воздействия целостной методической системой на активность личности. Подготовка будущего учителя физики к формированию ПАиС учащихся в процессе их профессионально-методической подготовки, как объекта деятельности, а также генерализация содержания курса физики при формировании понятий о физических постоянных.

Базой опытно-экспериментальной работы явились КарГУ им. Е.А. Букетова, Карагандинский областной ИПК РО средние школы г.Караганды: гимназии №№1, 92, 93, СШ №№16, 23, 57, 7 и школы Карагандинской области. Экспериментальная работа по теме исследований велась в период с 1987-1998 года.

Организация и этапы исследования:

Работа выполнялась в рамках научно-исследовательской программы: "Оптимизация, повышение эффективности процесса обучения" координируемый МО и Н РК, госрегистрация № 0195 РК 00151. Личное

участие соискателя состоит в теоретической разработке основы формирования ПА личности, подготовка и издания учебных пособия, методических рекомендации по физике используемых при реализации теоретических идей и положений на практике, формирование выводов и рекомендаций, организация экспериментальных подтверждений. Исследование велось в несколько этапов.

Организация и первый предварительный этап (1989-1993г.г.) был посвящен теоретическому исследованию проблемы, выявлению состояния ее разработанности. Проанализирована методологические основы формирования ПА личности ученика с позиции целостного подхода, а также психолого-педагогические исследования о структуре личности и выявлено ее системообразующее свойство – активность. Разработаны научно-обоснованные условия развития личности ученика путем воздействия на ее активность.

На втором основном этапе (1993-1996г.г.) разработаны методические основы формирования ПА учащихся при обучении физике. Предложена модель ПС и ее структурные элементы. Обосновано, что ПС со своими компонентами является целостной ПС и предложена модель ПС.

Определено содержание поисково-экспериментальной работы по подготовке будущих учителей физики формированию ПАиС в процессе их методической подготовки в университете.

На третьем завершающем этапе (1996-1998г.г.) Разработана методика формирования ПА учащихся посредством генерализации содержания школьного курса физики вокруг понятий о физических постоянных. Экспериментально проверялась эффективность разработанной методики.

Методы исследования. В процессе работы для решения поставленных перед нами задач был использован следующий **комплекс методов:** анализ психолого-педагогической, научно-методической литературы по проблеме формирования ПА учащихся, как по общей, так и по частной дидактике; учебников и учебных пособий; анкетирование учителей физики, изучение и обобщение педагогического опыта передовых учителей физики города, преподавателей кафедры теплофизики, которые занимаются МПФ; анализ диагностирующих и самостоятельных работ студентов по МПФ; педагогическое наблюдение и педагогический эксперимент; качественный и количественный анализ результатов педагогического эксперимента.

Научной новизной настоящего исследования являются:

- Применение целостного подхода к формированию ПА личности ученика в частной дидактике.

- Разработка концепции и методической системы формирования ПА учащихся при обучении физике.

- Разработка дидактической системы генерализации содержания школьного курса физики вокруг понятий о фундаментальных физических постоянных и возможности ее применения для активизации познавательной деятельности учащихся будущими учителями физики, экспериментальная проверка ее эффективности.

- Разработка методической системы подготовки будущих учителей физики к формированию ПА, путем приобщения их к самостоятельной работе и внедрение ее в учебном процессе.

- Создание, апробация и внедрение комплексов методических рекомендации, учебных пособия в учебный процесс, способствующих формированию ПА учащихся.

Достоверность полученных результатов обеспечивалась применением комплекса методов, соответствующих предмету исследования, адекватных поставленным задачам; проведением опытно-экспериментальных исследований на базовых школах и на занятиях по МПФ кафедры «Теплофизики» в КарГУ им. Е.А. Букетова и в период педагогических практик в школах г. Караганды и Карагандинской области при строгом соблюдении всех требований этапов эксперимента; методической обоснованности исходных данных и методики исследования; сочетанием количественного и качественного анализа.

Практическая значимость исследования выражена в поиске и нахождении достаточно действенных форм и методов подготовки учителей к совершенствованию учебно-воспитательного процесса на уроках физики в средних школах, с целью повышения познавательной самостоятельности учащихся. Разработанные в работе теоретико-экспериментальные положения и выводы будут использованы преподавателями вузов, курсов повышения квалификации, учителями физики, студентами-практикантами в своей повседневной педагогической деятельности.

На защиту выносятся:

- Идея индивидуального развития личности ученика в ходе изучения физики путем воздействия целостной МС на ПА, мобилирующих внутренние силы организма, для повышения и развития познавательной деятельности.

- Концепции целостного подхода к определению дидактических и методических средств активизации познавательной деятельности учащихся при обучении физике.

- Идея генерализации содержания школьного курса физики вокруг понятий о фундаментальных физических постоянных для повышения эффективности познавательной деятельности учащихся.

- Методическая система подготовки будущих учителей физики к формированию ПА учащихся в процессе их методической подготовки.

Апробация полученных результатов осуществлялась путем подготовки и обсуждения докладов на конференциях профессорско-преподавательского состава университета (1989 - 1998 г.), на ежегодных научно-практических конференциях ИПК работников образования (1994 - 1998 г.) г. Караганды.

На республиканской конференции по профориентации, Караганда 1988, на Всесоюзной XXXI научной конференции по истории физики, астрономии и техники, Москва ИИЕиТ АН СССР, 1989, на Всесоюзной научно-методической конференции «Профессиональная ориентация молодежи в условиях непрерывного образования», Караганда 1990г, на Международном 13-ом симпозиуме по науковедению и научно-техническому прогнозированию «Проблемы истории науки и техники», Киев 1990, на I и II Международной конференции «Наука и образование - ведущий фактор стратегии «Казахстан 2030» Караганда (1998, 1999г.), на международной научной конференции "Проблемы вузовской и прикладной науки в Республике Казахстан", Астана, 1999г.

Итоги методической работы автора по данной проблеме обобщены и опубликованы в 5-ти учебных пособиях одной монографии ряда методических указаний и журнальных статей. Всего общий объем опубликованных работ по теме исследования более 120 п.л., из них свыше 70 п.л. составляет непосредственную долю вклада автора данного исследования.

Структура диссертации определена логикой и последовательностью решения поставленных задач и состоит из введения, пяти глав, заключения и списка использованных источников.

Общая характеристика работы

Во введении обоснована актуальность выбранной темы исследования, сформулированы цели и задачи, ведущая идея и гипотеза исследования, методологическая и теоретическая основы; сформулированы

основные положения выносимые на защиту; новизна, теоретическая и практическая значимость;

В первой главе: «Проблемы формирования познавательной активности личности в теории и практике обучения». Проанализированы возможности применения целостного подхода (ЦП) к исследованию педагогических процессов. Проведен всесторонний научно-методологический анализ основ формирования познавательной активности таких понятии как «целостность», «личность», «система» и их взаимосвязь как в общетеоретическом уровне педагогической методологии, так и на уровне при обучении физике. Анализ показывает, что между основными идеями концепции целостности и системными представлениями прослеживается генетическая связь. Мы считаем, что как система, так и целостность прежде всего являются характеристиками или фундаментальными свойствами, атрибутами любых материальных образований.

Сложность исследования целостности в методических конкретных науках, на наш взгляд, скрыта в особенностях ее существования. Ведь целое не есть просто материальный предмет, взятый из внешней среды. Целостность предполагает, что внутренние и внешние связи должны быть определенным образом гармонизированы, т.к. гармоническое взаимодействие на определенном этапе развития системы выступает движущей силой. Целостность выступает как свойство системы, активно взаимодействующее с компонентами из которых она образована. Она проявляется посредством интегративности, которая несет в себе обобщающую функцию и выступает показателем ЦС.

ЦП к изучению предметов и явлений в природе и обществе осуществляется, главным образом, по двум направлениям: 1) по линии теоретического осмысления, обоснования целостных систем и методов их познания; 2) по линии использования ЦП к исследованию системных объектов в конкретных науках в качестве критерия их развития.

В педагогике основным показателем всестороннего развития личности учащегося является целостный педагогический процесс (ПП). В школах под ПП – подразумевается учебно-воспитательный процесс (УВП), как совокупность учебных занятий, внеклассной работы проводимой учителями по единому плану. Поскольку целостность есть интегративное свойство системы, то ПП – представляет собой ЦС, в основе которой лежат три подсистемы: 1) воспитания; 2) образования; 3) личность ученика. Движущей силой развития и совершенствования целостности УВП

является противоречие между многообразием жизненных взаимодействий ребенка и невозможностью абсолютного охвата всей детской жизни педагогическими влияниями. Эти взаимодействия должны быть гармонизированы. То есть гармоничность в педагогических исследованиях является источником и условием существования ЦС. Отсюда цель педагогического процесса заключается в ориентации педагогов, в том числе и учителей физики, на всестороннее и гармоническое развитие личности учащихся.

Следовательно основным условием деятельности целостной ПС по развитию гармонически развитой личности ученика является, во-первых формирование у него доминирующей направленности, то есть максимальное развитие тех способностей, которые ее создают, так как она придает смысл всей жизни и деятельности личности, во-вторых воспитание у детей правильной адекватной самооценки, как приема самосовершенствования.

Из проведенного нами теоретического анализа можно выделить следующее:

– Особенное в целостности ПС выражается через гармоничность. Гармоничность как философская категория является источником и условием существования целостной ПС. Она проявляется в интегративности и служит реальным показателем целостности. Гармония — это процесс, который существует и воспроизводится в противоречиях, выступающих источником развития личности. В гармоничности отражается прогноз, цель и результат действия целостной ПС: всесторонняя и гармонически развитая личность.

Всестороннее развитие личности есть результат совершенствования личностных образований: активности, способностей, интересов и т.д. под воздействием ПС. Для формирования всесторонне развитого человека необходимо построение целостной ПС с соответствующей структурой и содержанием, в основе которой должна лежать концепция современного человека. В связи с этим нами проанализирована структура современной модели личности с целью выработки средств формирования целостной личности ученика.

Современный комплексный подход к развитию личности предполагает не только выделение социальной, психологической и педагогической целостностей, но и установление связей между ними. Это требует выработки общеметодологического подхода к воспроизведению целостной картины личности, задачей которой является нахождение

системообразующих факторов формирования личности. Таким фактором, является общая активность человека, которая: в поведении индивида, то есть деятельности и общения, предстает как социальная активность и психическая активность.

В.С.Леднев анализируя и основываясь на ранее предложенные модели личности, выдвигает свою концепцию структуры личности. Однако в данной модели не до конца проанализированы такие компоненты динамики личности, как деятельность и развитие. Оставил без внимания основополагающие характеристики деятельности: 1) состояние деятельности, 2) активность. Данные понятия, как нам кажется являются главными в выборе доминирующих сфер жизнедеятельности, где оптимально развиваются личность и определяются границы педагогического пространства, в котором осуществляется процесс образования и «скорость» формирования личности. Быстрота и направленность развития личности осуществляется посредством одного из основополагающих биосоциальных ее свойств – активности, которая в выше приведенных структурах личности отсутствует. Следовательно модель личности разработанная В.С.Ледневым, мы предлагаем дополнить свойствами: 1) «состояние деятельности» и 2) «активность».

Активность как феномен человека является одним из фундаментов в развитии целостной и всесторонне развитой личности и является системообразующим элементом, воздействуя на который, личность может быть сформирован и развивается гармонично. При этом полагаем, что биологическая активность, данная человеку от природы, является «стартовой площадкой» для определения прежде всего общих природных возможностей человеческого индивида стать личностью. Эти возможности, как известно, реализуются только в общественных условиях его жизни.

Анализ психологических исследований феномена активности личности позволяет нам сделать следующие выводы:

– Индивид, выступая как субъект труда, общения и познания, становится целостным личностным образованием благодаря своей активной деятельности. Общая активность личности адекватна деятельности и состоит, на наш взгляд, из двух подсистем: внутренней и внешней, определяя необходимые и достаточные условия развития личности.

– Источником общей активности личности является система различных детерминант противоречий: 1) внутренние противоречия (потребности, свойства человека); 2) внешние противоречия которые

происходят в природной и социальной среде, стимулируя человека; 3) внешне-внутренние противоречия, которые разрешаются в процессе взаимодействия человека со средой и между людьми.

Основными свойствами активности являются: **эффективность, направленность и оптимальность**. Активность личности достигает высшей эффективности тогда, когда оптимально организована и целенаправленна.

В педагогическом плане, на дидактическом и методическом уровнях понятие «активность» имеет свою историю. Начиная с 1920 г. видные педагоги советского периода (Н.К.Крупская, А.В.Луначарский, П.П.Блонский, С.Т.Шацкий) активность и самостоятельность рассматривали как широкие общественно-педагогические и психологические категории, указывающие отношение ученика к учению как общественному долгу определяющие социальный характер его учебного труда, и все это связывалось с формированием марксистско-ленинского мировоззрения и превращением знаний в убеждения. Центральной идеей этой концепции была идея о необходимости поставить обучение таким образом, чтобы школа создала пространство для саморазвития школьника, развивая его ПА. Уже в 30-40-х годах советские педагоги считали, что для формирования ПА нужны активные методы преподавания (исследовательский, лабораторный, эвристический, экскурсионный, метод проектов и т.д.), вызывающие максимальную активность и самостоятельность школьников. Предлагали вести формирование ПА по двум направлениям: 1) посредством общего воздействия на ребенка и 2) при помощи специальных педагогических приемов: а) необходимость связывать учебную тему с жизнью самого ребенка; б) проведение уроков в наглядной эмоциональной форме. Недостатком работ педагогов 40-х годов на наш взгляд, было следующее: 1) авторы давали рекомендации на эмпирическом уровне, 2) отсутствовал научный анализ понятия «активность». Это объясняется тем, что в психологии только начинались разработки по изучению структуры личности человека. В 60-70 годы появились работы, в которых исследовались отдельные стороны ПА, например, волевая и эмоциональная настроенность субъекта, считавшиеся важнейшими показателями активности школьника.

Несмотря на многочисленные определения авторами понятий «активности», ПА все они носили поверхностный характер, в них отсутствовали исследования генезиса, то есть данные феномены

рассматривались на интуитивно-эмпирическом уровне в связи с разработкой проблемного обучения.

Лишь в 80-х годах появилось первое фундаментальное исследование активности Т.И. Шамовой. Она разработала дидактическую концепцию и основные направления реализации одного из фундаментальных принципов обучения — принцип активности, который рассматривался как самостоятельный в системе дидактических принципов.

В школьной практике принцип активности реализуется с помощью системы средств активизации. Это относится и к методике преподавания физики. Только в методическом плане, опираясь на дидактические закономерности, возможен поиск средств воздействия на учеников, на их системообразующее основание — общую активность. На самом деле, учитель на уроке создает определенные условия с помощью дидактических средств, которые обеспечивают активизацию процесса обучения, а следовательно, эффективное формирование активности личности. Отсюда, естественно, возникает вопрос различия понятий активность и активизация.

Нами дается следующее определение активизации: **активизация** — это процесс, специально организованный учителем с помощью системы дидактических средств, для целенаправленной мобилизации тех внутренних компонентов личности, которые в данный момент времени наиболее эффективно усиливают познавательную деятельность каждого в отдельности учащегося для решения конкретных задач обучения, воспитания и развития. Система дидактических средств нами понимается в широком смысле слова, то есть все то, что стоит между преподавателем и учеником в учебно-познавательной деятельности.

В МПФ проблемой ЦП к формированию ПА личности ученика до настоящего времени не занимались всесторонне, исследовались лишь отдельные стороны средств активизации познавательной деятельности и самостоятельной работы учащихся. Этот пробел в какой-то мере восполняется в данной работе.

Во второй главе: «Концепция формирования познавательной активности будущих учителей физики» — исследованы источники, побудительные силы понятия активности личности, раскрыты механизмы ее зарождения и функционирования.

Установлено, что источником активности личности, импульсом к его движению являются различия между идеальным субъективным образом личности O_i и образом окружающего мира O , которое создается в

процессе отражения. Познавательный процесс идет по схеме: O_1 (образ) $\rightarrow C_1$ (стимуляция) $\rightarrow D_1$ (действия), $O_2 \rightarrow C_2 \rightarrow D_2$; и т.д. до формирования цельного образа предмета.

Поэтапное развитие внутренней активности личности идет в следующей последовательности: зарождение, адаптация, преобразование, мера деятельности. Поэтапное состояние процесса научного познания через деятельностный подход схематически можно представить в следующем виде:

$ПНП = Д-сть \rightarrow C_3 \rightarrow CГ \rightarrow CA \rightarrow CD = СПД.$

Где ПНП - процесс научного познания, Д-сть - деятельность, C_3 - состояние зарождения, $CГ$ - состояние готовности, CA - состояние адаптации, CD - состояние действия, СПД - состояние познавательного действия.

Следует отметить, что состояние действия - очень близко к внешней деятельности, но не равно ей, и отражает освоение личностью предметно-познавательной деятельности, так как здесь максимально задействованы как внутренние компоненты структуры личности, так и моторные. Поэтому, состояние действия мы называем «*состоянием познавательного действия*» с соответствующей его характеристикой - познавательной активностью.

Мы утверждаем, что познавательный акт, как структурная единица познавательной деятельности, несет в себе черты ее целостности (цель, осознание, результат, влияние на развитие личности и т.д.). Следовательно, познавательное действие может, также как и деятельность, характеризоваться активностью, показывающей его уровень, например активное или пассивное действие, и через ту же активность личностное образование, выражающее особое состояние ученика и его отношение к деятельности, посредством познавательного действия влиять на целостное развитие личности ученика.

На основе теоретического исследования, можно считать показанным: познание как целостный процесс освоения субъектом окружающего мира захватывает всю структуру личности в целом, заставляя ее специально спонтанно двигаться вперед, развиваясь. Рассмотрение этого процесса с позиции деятельностного подхода правомерно и позволяет процесс отражения действительности, как основу познания, трактовать как несоответствие O_i и O , которое создает противоречие, являющееся источником внутренней активности на уровне создания образа. Одновременно с активностью рождается психическая деятельность

индивида, направляющаяся вектором активности «во вне» для преобразования субъектом предметов познания для своего самообразования. Причем внутренняя активность индивида с момента зарождения и дальнейшего своего развития проходит последовательный ряд состояний, адекватных состояниям движения личности к познанию, трансформирующаяся затем во внешнюю. Внешняя деятельность наиболее ярко проявляется в состоянии познавательного действия, когда ученик преобразует не только предмет познания, получая знания о нем, но и через эту деятельность развивается сам.

Нами показано, что развитие внутренней ПА личности осуществляется с помощью целостной мотивационной сферы, компонентами которой являются: потребность, мотивы, интерес, цели.

Формирование устойчивой ПА личности, то есть приход ее от состояния готовности к познавательному действию осуществляется в мотивационной сфере, которая рассматривается нами как важнейшая часть - ядро личности, включающая систему мотивов, в ее определенном построении. Поэтому целостное формирование мотивационной сферы, через такие компоненты как потребность, интерес, мотивы с помощью стимулов есть целостное формирование не только внутренней ПА, но и гармонической личности ученика.

Каждый мотив в мотивационной сфере зависит от целей. Существует тесная связь этих понятий. Если мотив - это осознанное побуждение, то цель - предполагаемый результат поведения и деятельности.

Потребности, интересы, мотивы способствуют формированию установки на необходимость приобретения учащимися знаний. Установка связана с одним из заключительных этапов формирования активности личности, которое интегрирует эффекты стимульных воздействий и направляет внутреннюю деятельность ученика на преобразование предметов познания. Установка определяет устойчивость активности личности, а значит и деятельности к работе, вырабатывая у нее привычку.

Внешне—внутреннее воздействие системы стимулов на ученика создает у него противоречия, порождающие внутренние потребности и зарождающие его активность. Стимулы в общепедагогической теории развития личности выступают специфическими средствами целенаправленного влияния, своеобразными катализаторами потребностей учеников. По содержанию стимулы могут быть внутренними и внешними, так как в процессе создания деятельности (активности) увязываются два

движения: один - идущий от субъекта к объекту, а другой - от объекта к субъекту.

Для правильной организации работы по развитию ПА и рациональному использованию стимуляции как системы дидактических средств нами предложены критерий и уровни активности на основе которых возможно создание признаков сформированности ПА.

Поскольку процесс учебного познания действительность, а «обучение» - искусственно организованная познавательная деятельность с целью ускорения индивидуального психического развития и овладения познанными закономерностями мира, осуществляется через усвоение способов деятельности, то для его характеристики, мы вводим понятие - скорости (быстроту) усвоения способов деятельности. В познавательной деятельности - скорость отражается через ПА, определенную нами как системообразующий элемент целостного развития личности, определяющий состояние ученика, выражающее эмоционально-оценочное отношение школьника к процессу и результату познания.

В случае, когда мысленные действия у учащихся носят только репродуктивный характер, познавательные действия протекают медленно. Если учащиеся усвоили часть умственных действий на уровне навыка, процесс познания ускоряется. Например, у учащихся при работе с физическим экспериментом сформированы такие действия, как постановка целей опыта, его планирование, техника работы с приборами, анализ и обработка результатов эксперимента. Это дает возможность ему осуществить процесс познания различных явлений много быстрее по сравнению со школьниками, не усвоившими эту деятельность. Из сказанного можно сделать вывод о том, что быстрота познания объективной реальности зависит от уровня сформированности способов деятельности.

Исходя из выше сказанного нами вводится три уровня ПА, характеризующие скорость процесса познания и определяющие степень сформированности у учащихся умственных действий: 1) инертный, 2) нормальный и 3) динамический.

Показано, что для фиксации проявления внешней активности в практике обучения можно использовать свойства активности: направленность, эффективность и оптимальность. Это связано с тем, что данные хорошо просматриваются в предметной деятельности учащихся. Для убедительности нами проводились экспериментальное преподавание физики в школах NN 1, 92, 93, 16, 39, 23 г. Караганды и N7 г. Шахтинска.

учащимся предлагались специальные задания в форме задач разного типа (расчетные, экспериментальные, качественные, технического содержания и т.п.) и сложности.

Результаты наблюдения оказались следующими: одни учащиеся быстро нашли рациональное решение - эффективно справились с заданием; другие - предложили ряд вариантов решения задач и обоснованно выбрали оптимальный. Кроме того нами было замечено, что у 85% учащихся активность проявлялась через какое-либо одно свойство, редко через два. И лишь у 13% учащихся из 550 человек активность проявлялась целостно, «работали» одновременно все свойства. При этом отношения, обнаруженные в свойствах активности одних и тех же учеников разные.

На основе проведенных нами исследований можно выделить следующие: Установлено три уровня проявления активности во внешней деятельности: 1) инертный, 2) нормальный и 3) динамический. Внешняя активность по времени проявления делится на ситуативную и интегральную, которые тесным образом связаны с признаками внутренней активности, образуя единое целое во внешней деятельности.

Установлено, что свойства активности в учебно-познавательной деятельности помогают определять умения учеников оптимизировать познавательные действия в пределах того или иного уровня активности, отслеживать в процессе развития способности учеников и вносить учителю в методику обучения необходимые коррективы.

Разработаны критерии сформированности отношений субъекта к познанию (активно-творческий, активно-заинтересованный, нейтрально-активный, нейтрально-пассивный, пассивно-негативный) они позволяют фиксировать учителю степень проявления внешней активности каждого ученика или типологической группы и соответственно управлять динамикой процесса.

В третьей главе: «Методическая система формирования познавательной активности учащихся при обучении физике». Анализ научных исследований по методике преподавания физики показывает, что МПФ как наука с точки зрения ЦП не изучалась.

Учитывая вышеизложенное, нами предлагается теоретическая модель ПС, в которой отражается целостность ПС, совместимость с нею дидактической и методической систем и влияние данных систем на развитие личности ученика.

Модель представленная в виде куба позволяет наглядно увидеть взаимосвязь основных компонентов ПС в пространстве, их движение в

реализации главной цели образования — формирование целостной личности ученика путем взаимодействия ПС на системообразующий элемент личности — активность. МПФ как составная часть ПС может рассматриваться как целостная система, состоящая из шести гармонически связанных компонентов: 1) цели обучения, 2) содержания учебного предмета (физики), 3) учителя — обучающего и 4) ученика — обучаемого, 5) дидактического и 6) воспитательного (трансформирующихся на уровне конкретного в методы, формы и средства обучения и воспитания), выступающих в роли «технологий» обучения, воздействующих на системообразующий элемент развития личности ученика — ПА.

Показано, что МПФ может формироваться относительно самостоятельной научной дисциплиной, со своим объектом и предметом исследований. Объектом МПФ является гармонически развитая личность будущего учителя, а предметом — МС при обучении физике. Решающее значение при этом имеют, как содержание компонентов МС, так и квалификация учителя. А технология в обучении физике есть результат деятельности педагога по конструированию целостного образования, синтезирующего цели, содержания, методы, формы и средства обучения в единое целое для реализации задач МС по развитию личности средствами физической науки. Системообразующим фактором данной целостной системы является дидактический процесс. Символически структуру дидактического процесса (Дпр), В.П. Беспалко изобразил так:

$Дпр = М + Пд + У$; где М- мотивационная, Пд- познавательная деятельность учащихся и У-управление Пд со стороны учителя-компоненты дидактического процесса.

На наш взгляд для успешного овладения учащимися содержания учебного предмета физики, технология в ее понимании на методическом уровне должна иметь другую структуру. И уравнение методического процесса предлагаем записать следующим образом: $М_{пр} = М + Т + И + У$; где: $М_{пр}$ — методический процесс, М — мотивационный, Т — технологический, И — интеллектуальный, У — управляющий компоненты методического процесса. При этом хотелось бы подчеркнуть, что технология будут влиять на развитие личности только в том случае, если будет обеспечивать ей активное состояние т.е. создавать мотивационную сферу деятельности.

Результаты проведенного нами анкетирования среди учащихся ряда школ г.Караганды показали, что активная деятельность проявляется через единства таких доминирующих сфер жизнедеятельности, как

познавательная (потребность в новых знаниях — 18,8%), игровая (участие в дидактических играх — 54,2%), и коммуникативная (активность в ходе индивидуальных бесед — 27%).

Установлено, что в базовой школе создаются самые благоприятные условия относительно ученика для эффективной работы целостной МС в деле формирования личности ученика. Показано, что достаточным условием формирования ПА личности является *наличие стимулирования*, которое осуществляет взаимосвязь между активными состояниями личности и компонентами МС. Стимулирование как процесс и как метод обучения и воспитания обеспечивается предметно-личностными стимулами, то есть *системой средств активизации*. Она пронизывает все компоненты МС, становясь «катализатором» их движения в деле развития личности (содержание учебного материала по физике, средства обучения физике, и т.д.).

Содержание учебного материала физики не только дает средство для активизации деятельности учащихся, но и оказывает влияние на организацию технологий учебных занятий. Средства обучения физике располагаются между учителем и учеником. Положив за основу идею деятельностного подхода средства обучения по этапам учебной деятельности нами классифицируются следующим образом: 1) мотивационный (ориентирующие действия связанные с осознанием цели); 2) исполнительный (усвоение способов деятельности); и 3) контрольный (действия, позволяющая проверить степень достижения цели). Это позволяет индивидуализировать процесс обучения, а значит активизировать процесс формирования личности. Предложенная группировка средств нашла свою реализацию в разработанных нами технологиях обучения физике, проверенных и внедренных на практике в школах № 93, 16, 32, 76, 7 г. Караганды, № 5, 7 г. Шахтинска.

Поскольку нас интересовало формирование интегральной активности учащихся, а в качестве средств активизации были выбраны: 1) Использование элементов истории физики, 2) Физические задачи и 3) Учебные пособия. Нами сделана попытка подготовить и издать серию учебных пособий по физике и исследовать в течении ряда лет их влияние на эффективность формирования ПА учащегося.

Данные пособий апробированы сначала преподавателями кафедры общей физики физического факультета КарГУ им. Е.А.Букетова на III и IV курсах в период педагогических практик, на практических занятиях по методике решения задач в течении с 1989–1997 г. и на дополнительных

занятиях по решению задач по общему курсу физики, со студентами младших курсов поступивших из сельских национальных школ, и параллельно в выше перечисленных школах г. Караганды и Карагандинской области. В целом в экспериментальном исследовании приняли участие более 700 учащихся. Эффективность использования учебных пособий в качестве средства активизации фиксировались по признакам внешней активности по времени результаты приведены в таблице № 1.

Таблица № 1.

Эффективность познавательной активности учащихся при использовании учебных пособий разработанных нами (в %)

Ряды активности	Контрольные Классы (680 чел.) мир	Экспериментальные классы (710 чел.)	
		В начале эксперимента	В конце Эксперимента
Ситуативная	59	64	58
Интегральная	6	5	39

Анализ результатов экспериментальных исследований показывает, что систематическое использование постоянно действующего по времени, побуждающие, направляющие и регулирующие по содержанию средства обучения (учебные пособия, задачи и элементы истории), существенным образом влияют на формирование интегральной активности учащихся, о чем свидетельствует повышение интегральной активности примерно на 34%.

Стимулирующее влияние на деятельность школьников по усвоению школьной физики оказывают в принципе все методы обучения, облаченные в занимательную форму: рассказ, беседа, лекция, проблемные рассуждения, применение наглядности, практические упражнения и др. Показано, что метод познавательных игр, игровые, повторительно-обобщающие уроки, метод учебных дискуссий, методы создания эмоциональной ситуации, ситуации занимательности и другие являются нетрадиционными методами

прямого стимулирования. Об этом свидетельствуют результаты анкетированного опроса учителей г. Карлганды и Карагандинской области проведенное нами в разное время, прибывших на повышение квалификации и различные мероприятия в ИПК РО. Всего принимали участие в опросе 123 учителей. Они выделили только те методы, которые способствуют или вызывают активность ребят. Это демонстрационный эксперимент (73% из опрошенных учителей ответили положительно); метод занимательной беседы (85%); лабораторные работы (63%); задачи и упражнения не в занимательной форме (69%) и в занимательной форме (84%); метод контроля и самоконтроля (81%); историзм как метод обучения (63%); нетрадиционный — метод занимательных ситуаций (89%).

На основе проведенных нами исследований можно считать показанным, что МПФ является составной частью ПС и может быть рассмотрен как целостная система. Это дает нам основание предложить развернутую модель целостной МС (рис.1.).

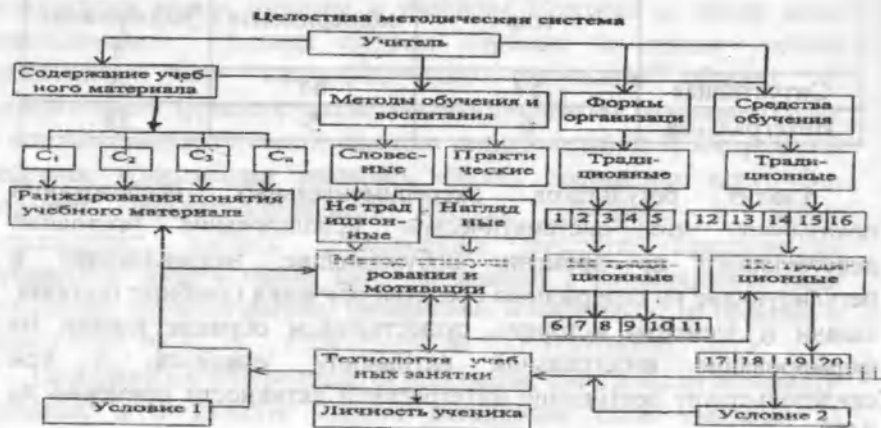


Рисунок 1.

C₁...C_n — Ранги понятия учебного материала, 1-урок; 2-лекция; 3-лабораторная работа; 4-физпрактикум; 5-домашнее задание; 6-самостоятельная работа; 7-диспут; 8-конференция; 9-игра; 10-соревнования; 11-игровые повторительно-обобщающие уроки; 12-задачи и упражнения; 13-дидактический материал; 14-кинофильм, кинофрагменты; 15-экскурсии; 16-компьютер; 17-электронные приборы; 18-игровые дидактические средства; 19-электрофицированные игровые установки.

В четвертой главе: «Генерализация содержания школьного курса физики как условие формирования познавательной активности». На основе анализа научной и учебной литературы показано, что фундаментальные физические постоянные занимают ключевые позиции в истории и методологии науки.

Исходя из требования генерализации учебного материала процесс формирования понятия фундаментальной постоянной должен вестись так, чтобы способствовать систематизации к обобщению знаний учащихся на уровне законов, теорий и физической картины мира (ФКМ). Это одна из центральных дидактических задач, решению которой должно помогать формирование понятия фундаментальной постоянной. Следовательно выделение его существенных признаков и их изучение должно вестись с учетом данных уровней обобщения.

Конкретное воплощение идеи генерализации применительно к изучению фундаментальных физических постоянных означает, на наш взгляд, следующее: 1) выделение фундаментальных констант из всех изучаемых постоянных в качестве главной, генеральной группы; 2) формирование общего (родового) понятия фундаментальной физической постоянной; 3) включение этого понятия в систему основных элементов учебных знаний по физике; 4) использование в обучении основных признаков и функций понятия фундаментальной постоянной; 5) усиление его роли как сквозного, пронизывающего весь курс понятия, вокруг которого происходит компоновка соответствующего учебного материала.

Процесс формирования понятия фундаментальной постоянной определяется взаимосвязью и единством: 1) поэтапного формирования знаний об отдельных константах; 2) обобщением на каждом этапе их общих существенных признаков.

Для определения возможных этапов изучения фундаментальных постоянных на основе результатов историко-методологического анализа нами построена дидактическая схема, позволяющая выделять общие этапы изучения конкретных фундаментальных постоянных. Она построена с учетом соотношения (проекции) научного и учебного познания (рис.2.).

По способу образования понятие фундаментальной постоянной является результатом обобщения. Раскрытие природы этого обобщения - необходимое условие формирования у учащихся данного понятия. Каким образом научить учащихся проводить обобщения? Осознание школьниками фундаментальности той или иной константы зависит от выяснения степени ее общности. Ученик должен видеть, является ли она характеристикой единичного явления или целой группы явлений, или проявлением очень общей закономерности природы, описываемой в рамках фундаментальной теории. Выяснение этих вопросов может происходить на разных этапах обучения. Например, при знакомстве с фундаментальной константой с учащиеся 7 класса связывают ее только с оптическим явлением - распространением света. В 8 классе они узнают, что значение $300\ 000\ \text{км/с}$ имеют также и скорости распространения электрического и магнитного полей. В 9 классе сообщается о предельности скорости света в вакууме, имеющей всеобщий характер. В 10 и 11 классах при изучении различных законов, в которые входит константа c , раскрывается ее роль в отдельных теориях и физической картине мира в целом. В результате обеспечивается постепенное раскрытие общности и доказательство фундаментальности этой постоянной.

Обобщения осуществляются на уровне: понятий, законов, теории и ФКМ. Каждая из уровней имеют определенную функцию в процессе обучения. Так например, *понятие физической картины мира выполняет генерализирующую функцию в обучении, являясь средством переосмысливания сущности изученных понятий, законов, теорий на более высоком обобщающем уровне.* Кроме того, ему присущи функции: систематизации знаний, мировоззренческая и формирования современного стиля мышления.

Для обобщения знаний учащихся об изучаемых законах, теориях, ФКМ нами разработаны лекции, семинары обобщающего характера, схемы иллюстрирующие взаимосвязь развития системы фундаментальных постоянных с эволюцией физических теорий и картин мира, эффективность которых проверялась в обучающем эксперименте.

Для проверки достоверности разработанных нами положений, выявления сформированности понятий фундаментальных физических постоянных нами проводились педагогический эксперимент в два этапа: 1) Поиск-констатирующий эксперимент; 2) Обучающий эксперимент.

1. Констатирующий эксперимент проводился в 9-11 классах СШ N 1, 16, 41, 92, 93, 23 г. Караганды. В нем принимали участие 6 учителей физики

Дидактическая схема формирования знаний о фундаментальных постоянных.

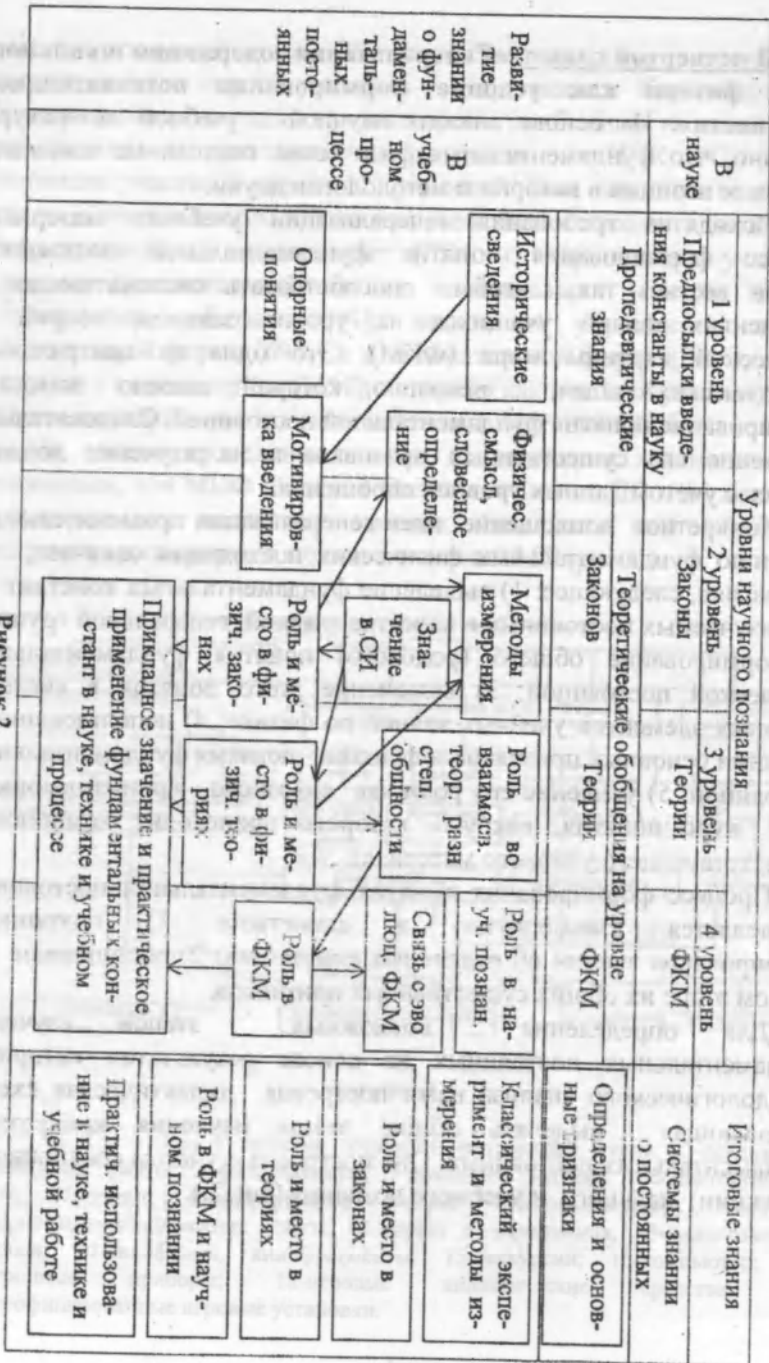


Рисунок 2.

и около 250 учащихся. В ходе эксперимента учащимся предлагалось ответить на вопросы анкеты, в равной мере относящейся к каждой из фундаментальных постоянных ($G, k, e, c, h, m_e, m_p, m_n$). Вопросы анкеты составлялись в соответствии с разработанными требованиями к знаниям учащихся об этих постоянных. Цель – выявление уровня знаний учащихся о фундаментальных постоянных, изучаемых по общепринятой методике.

Полученные результаты показали, что при традиционном обучении некоторые знания о фундаментальных постоянных у учащихся формируются, но это происходит стихийно. Качество знаний о различных константах и их признаках сильно отличается по своему уровню; Причиной такого положения является, на наш взгляд, фрагментное, эпизодическое изучение фундаментальных физических постоянных, отсутствие необходимых сведений о них в учебной и методической литературе, а также методики обобщения соответствующих знаний учащихся.

2. Поисковой эксперимент проводился в тех же школах, что и констатирующий. На данном этапе ставились следующие задачи: 1) проверить отдельные элементы разработанной системы уроков и их фрагментов по изучению учебного материала, связанного с фундаментальными константами; 2) определить уровень подготовленности учителей физики к формированию у школьников знаний о фундаментальных постоянных. Анализ полученных данных показал, что 81% учителей не считают достаточным обращать внимание учащихся только на те признаки фундаментальных физических постоянных, которые отражены в учебниках. Они отмечают о необходимости усиление внимания к изучению классических экспериментов по измерению фундаментальных констант (59%), выполнению соответствующих лабораторных работ (53%), рассмотрению роли фундаментальных констант в физических законах (61%), теориях (70%), картине мира (43%). Большинство учителей (71%) указали на необходимость формирования у школьников обобщенного понятия о фундаментальных постоянных.

3. Обучающий эксперимент проводился в 9-11 классах в тех же школах. Согласно гипотезе исследования на данном этапе выдвигались следующие задачи: 1) проверить качество усвоения учащимися знаний об отдельных фундаментальных физических константах, изучаемых по разработанной методике; 2) проверить уровень сформированности общего понятия фундаментальной постоянной в 9, 10 и 11 классах; 3) оценить влияние разработанной методики на общее качество знаний учащихся по физике.

Контрольные классы выбирались лишь для решения третьей задачи. Экспериментальная работа велась на основе использования разработанных нами методических рекомендаций для учителей и учебных заданий для школьников.

После изучения основного содержания каждой из фундаментальных постоянных обучаемым предлагалась итоговая контрольная работа, позволяющая выявить уровень сформированности знаний о ее признаках. При отборе содержания контрольных работ и последующей обработке ее результатов применялся метод поэлементного анализа. В соответствии с разработанной методикой были выделены следующие шесть элементов знаний о каждой из фундаментальных констант: 1) определение и основные признаки; 2) классический эксперимент и методы измерения; 3) роль и место в физических законах; 4) роль и место в физических теориях; 5) роль в ФКМ и научном познании; 6) применение в науке и технике; использование в учебном процессе;

Вопросы контролирующих заданий составлялись таким образом, чтобы при ответе на них учащиеся могли показать, усвоили они или нет выделенные выше элементы. Результаты эксперимента сведены в таблицу №2.

Таблица №2.

Данные поэлементного анализа усвоения учащимися знаний о фундаментальных постоянных. (x100%)

Константы	G	k	e	C	h	m_e, m_p, m_n	Среднее значения
Класс/число учащихся	$\frac{9}{144}$	$\frac{10}{162}$	$\frac{10}{162}$	$\frac{11}{93}$	$\frac{11}{93}$	$\frac{11}{93}$	
K ₁	0,78	0,86	0,83	0,92	0,89	0,65	0,82
K ₂	0,84	0,49	0,81	0,90	0,81	0,76	0,76
K ₃	0,65	0,75	0,49	0,92	0,84	0,41	0,68
K ₄	0,67	0,68	0,75	0,78	0,74	0,66	0,71
K ₅	0,53	0,51	0,56	0,70	0,76	0,50	0,59
K ₆	0,66	0,70	0,65	0,79	0,65	0,69	0,69
K	0,68	0,67	0,68	0,83	0,78	0,61	0,71
E	0,06	0,07	0,07	0,05	0,05	0,07	0,06

Из анализа данных таблица №2 видно, что коэффициенты полноты усвоения понятий фундаментальных физических постоянных K_i лежат в интервале от 0,61 до 0,81, со средней абсолютной ошибкой $\varepsilon=0,06$. Учитывая тот факт, что число хорошистов и отличников колеблется в среднем от 40 до 60%, можно признать достигнутый уровень усвоения понятий удовлетворительным.

Влияние разработанной методики на общее качество знаний по физике оценивалось на основе сравнения результатов выполнения учащимися экспериментальных и контрольных классов специально разработанных заданий. Вопросы предполагали знание учащимися основных понятий изучаемых теорий, границ применимости и условий применения важнейших физических законов и теорий, взаимосвязи теорий разной степени общности, роли фундаментальных постоянных в научном познании, т.е. основные элементы определенные учебными программами, генерализующие содержание учебного материала школьного курса физики. Результаты представлены в таблице №3, из него видно, что в своих ответах учащийся экспериментальных классов почти в два раза чаще обращались к фундаментальным постоянным.

Из анализа результатов педагогических экспериментов можно отметить:

1. Данные об усвоении учащимися каждого из шести выделенных элементов знаний об изучаемых по экспериментальной методике отдельных фундаментальных постоянных оказались достаточно высокими, чтобы сделать вывод о повышении качества этих знаний у школьников. Полученные коэффициенты полноты усвоения знаний о константах (от 0,59 до 0,92) говорят о доступности отобранного материала и эффективности единого методического подхода к его изучению. Это дает основание рекомендовать разработанную систему уроков для внедрения в массовую школу.

2. Эксперимент обнаружил достаточно высокий уровень сформированности у учащихся 9-11 классов общего понятия фундаментальной физической постоянной (от 0,59 до 0,92). Уровень усвоения этого понятия учащимися свидетельствует о повышении системности их знаний как в отношении к конкретным фундаментальным постоянным, так и в отношении всей совокупности знаний по физике. Это является подтверждением правильности идеи генерализации учебного

материала школьного курса физики вокруг понятии о фундаментальных физических постоянных.

Таблица №3.

Данные выполнения итоговых заданий в контрольных и экспериментальных классах (x100%)

Но м з а д а н и	К л а с с ы	Число уч-ся вып-х задания	Число правильных ответов, %				Общ.чис.прав.отв., в к-рых уч-ся об-рацались к формул пост., %
			1-вопрос	2-вопрос	3-вопрос	4-вопрос	Э. К
			Э. К	Э. К	Э. К	Э. К	
1	9	144	0,73	0,66	0,92	0,53	0,71
		134	0,42	0,55	0,35	0,15	0,19
2	10	162	0,70	0,35	0,48	-	0,46
		170	0,77	0,67	0,60	-	0,23
3	10	162	0,59	0,73	0,74	0,67	0,57
		170	0,50	0,66	0,33	0,44	0,20
4	11	93	0,92	0,76	0,89	0,63	0,69
		72	0,75	0,65	0,60	0,37	0,51
5	11	93	0,76	0,61	0,54	0,78	0,44
		72	0,64	0,44	0,58	0,51	0,15
ε, % (сред. знач.)			0,06	0,08	0,05	0,05	0,57
			0,07	0,08	0,07	0,05	0,26

В пятой главе: «Методика подготовки учителей физики к формированию познавательной активности учащихся» — анализируется возможности решения проблемы подготовки будущих учителей физики в университете на лекционных, практических занятиях, а также через учебно-исследовательскую работу по МПФ, которая пронизывает все названные формы учебной работы к формированию ПА учащихся.

Процесс обучения в высшей школе в традиционном представлении моделируется, как показано на рис.3.

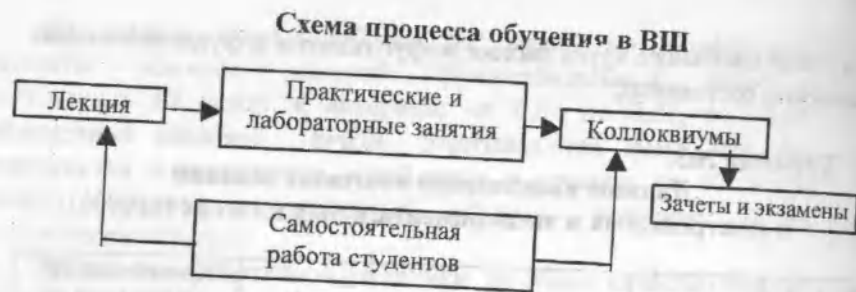


Рисунок 3

Дальнейшее развитие ВШ предполагает не только всестороннее улучшение качества профессиональной и методической подготовки специалистов, но и подготовку будущих учителей физики к формированию ПА учащихся. Сказанное в большей степени изменяет привычный статус лекционных и практических занятий. Они должны носить проблемный характер, и стимулировать творческую активность и самостоятельность студентов. Сам процесс обучения в ВШ должен развиваться по иной схеме, отличной от традиционной. Эту направленность мы представляем следующим образом (рис.4).

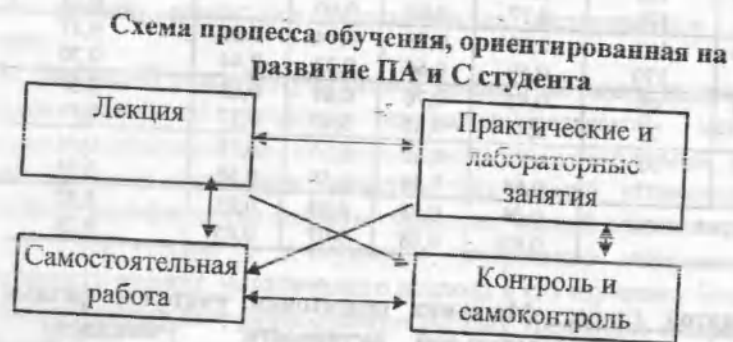


Рисунок 4.

Данная схема отличается следующими особенностями: 1) организационные формы, в которых осуществляется обучение в ВШ, связано не односторонне и не линейно, а взаимно; 2) самостоятельная работа является элементом МС, тем самым усиливается ее роль и связь с другими формами процесса обучения; 3) внедрение специально

организуемой самостоятельной работы, а также реализация требования усвоения материала на лекциях и практических занятиях предполагают осуществление систематического контроля; 4) лекция и практические занятия являются источником проблем для самостоятельного решения студентами; 5) самостоятельная работа может выполняться не только на практических занятиях или внеаудиторно, но и на лекциях; 6) процесс обучения, реализуемый по указанной схеме, ориентирован на развитие ПА и С студентов. Последнее осуществляется не эпизодически, а систематически и целенаправленно, поднимая студента к самому высокому уровню сформированности ПА.

В целом, методическую подготовку будущих учителей физики в университете, можно представить как целостную МС условно разбивая на две подсистемы; теоретическую и практическую. (рис.5)

В учебную подсистему входят теоретические основы МПФ и методы ее исследования, кроме того и многочисленные методические задачи: 1) планирование (поурочные, тематические, календарные); 2) отбор теоретического и практического материала на урок; 3) изготовление и применение ТСО; 4) проверка и изучение уровня усвоения учащимися физических знаний; 5) наблюдение, умение и обобщение передового опыта преподавания физики в школе; 6) выбор наиболее целесообразного метода обучения; 7) подбор наиболее эффективных средств обучения; и 8) составление тестовых вопросов и тестовых заданий и др.

Учебно-исследовательская подсистема включает в качестве компонентов тот учебный материал, с помощью которого преподаватель организует УИРС. Деятельность учителя по самой своей природе носит творческий характер, она связана с постоянным решением разнообразных методических задач, поэтому основными компонентами этой подсистемы должны быть решение физических задач как теоретического так и экспериментального характера.

УИР по МПФ помогает решать двусдную задачу: 1) активизировать познавательную деятельность студентов (учебная задача); 2) готовить студентов к организации учебных исследований в школе и развитию творческого мышления учащихся (профессиональная задача).

УИР влияет: 1) на студента (воспитывает потребность в приобретении знаний, повышает желание и стремление постоянно пополнять свои знания, развивает физическое мышление); 2) на содержание дисциплин физического цикла (вызывает необходимость совершенствования методики отбора содержания, организации и

управления обучением) и наконец 3) на преподавателя (вызывает потребность постоянного повышения квалификации).

Система организации УИР в процессе методической подготовки будущего учителя физики



Рисунок 5.

Таким образом, от степени решения проблемы организации УИР по МПФ зависит направленность методической подготовки, взаимодействие преподавателя и студентов и, в конечном счете, сформированность всех уровней профессиональной ПА студентов.

Педагогический эксперимент проводился с целью проверки на практике эффективности методики подготовки будущих учителей к формированию ПА учащихся школ в ходе их методической подготовки в процессе обучения физике. Проверка гипотезы осуществлялась на материалах курса МПФ. В качестве ведущей формы организации методической подготовки нами была выбрана УИР, которая пронизывала все другие формы (лекции, практические и лабораторные занятия и др.) его подготовки. Формой текущего контроля было выбрано тестирование.

Кроме тестирования, для объективной оценки результативности изменения уровня сформированности ПА и С студентов нами был проведен дополнительный эксперимент в виде организации и проведения «педагогических срезов», которые включали 6 этапов. Целью первого диагностического этапа (сентябрь - октябрь 1997 г.) явилась выявление исходного уровня знаний исследуемого качества у студентов. На втором этапе (декабрь 1997 г.) проводилась коррекция знаний о целостном педагогическом процессе, и в частности, о МПФ, как основы формирования исследуемого качества. На третьем этапе (вторая половина февраля 1998 г.) осуществлялось обучение студентов - будущих учителей методике формирования ПА и С в процессе преподавания курса «Методика решения задач» на III курсе. Четвертый этап (конец мая 1998 г.) имел цель проверки результатов применения различных вариантов методики развития ПА и С студентов на весь учебный год. Цель пятого этапа (сентябрь 1998 - начало семинедельной педагогической практики) явилась коррекция деятельности студентов - будущих учителей, по формированию ПА и С учащихся в процессе педагогической практики путем включения специальных методических заданий для каждого студента в зависимости от уровня сформированности ПА и С и проведения показательных уроков в школах г. Караганды. На шестом этапе (заключительный - конец педпрактики, конец октября 1998 г.) проверялась готовность студентов к профессионально-педагогической деятельности по формированию ПА учащихся.

Данные «педагогических срезов», отраженные в динамике (рис.6), показали, что по мере продвижения от этапа к этапу в экспериментальных группах более быстрыми темпами растет уровень ПА и С студентов, по сравнению с контрольными. При этом к шестому этапу в экспериментальных группах имелись только отличные (подавляющее большинство) и хорошие оценки, что соответствовало высокому и переходному от среднего к высокому уровням развития ПА и С студентов.

Результаты эксперимента дают нам основание утверждать, что систематический рост успеваемости в экспериментальных группах (следует учесть, что они были слабее контрольных), определяется следующими факторами:

Динамика изменения уровня сформированности ПА и С студентов по результатам «тестовых проверок»



Рисунок 6.

● - положительная экспериментальная группа; ○ - положительная контрольная группа; ■ - в том числе «4» и «5» экспериментальная группа; □ - в том числе «4» и «5» контрольная группа.

- 1) частотой самостоятельных работ по выполнению учебно-исследовательских заданий с введением «промежуточных подкреплений». Последние обеспечивали поэтапный своевременный самоконтроль, индивидуализацию обучения, что стимулировало ПА всех учащихся;
- 2) высокой эффективностью результатов промежуточных тестовых заданий, связанных с закреплением изучаемого материала;
- 3) частотой фронтального опроса (в основном по карточкам с выборочным построением ответов), что позволило эффективно решать широкий круг задач управления учебным процессом и его активизации;
- 4) созданием проблемных ситуаций по ряду тем во время их изучения и тренировочных упражнений, что способствовало развитию логического и творческого мышления, более быстрой и качественной отработке рациональных приемов умственных операций, приобретению навыков интенсификации труда студентов, его индивидуализации, самоконтролю, т.е. всему, что обеспечивало формирование и развитие ПА и С будущих учителей.

Заключение

В заключении сформулированы выводы, отражающие новизну данной работы:

1. Показано целесообразность использования целостного подхода в педагогических исследованиях. Оно обусловлено с тем, что целостность

неразрывно связана с системой, выступая ее свойством, которое проявляется в интегративности и служит показателем целостной системы. В ПС интегративность проявляется через гармонию внутренних частей системы, которая является ее источником, условием существования и показателем целостности. Установлено, что гармоничность есть движущая сила развития целостной ПС и отражает результат ее действия - всесторонне развитую личность. Показано, что личность как целостная система может развиваться путем воздействия внешней среды на ее системообразующее свойство-активность.

Установлено, что активность личности формируема и источником ее развития является система различных детерминант противоречий: внутренних (потребности, интерес, мотивы), внешних (природная и социальная среда) и внешне-внутренних (взаимодействие человека со средой и между людьми). Разработан «механизм» формирования активности личности. Показано, что активность слитна с широким понятием деятельности и состоит из следующих компонент: познавательной, игровой и коммуникативной. ПА личности определяется нами как вид общей активности, характеризующий такое состояние личности, в котором мобилируются его внутренние силы, направленные на ускоренное отражение свойств предметов познания и свое самосовершенствование, т.е. развитие.

2. Для организации процесса формирования ПА и управления им, нами дано понятие «активизации» на методическом уровне, которое определяется как специально организованный учителем с помощью дидактических средств и методов науки физики целенаправленный процесс индивидуального воздействия на компоненты личности ученика, которые в данный момент времени наиболее эффективно усиливают его эмоционально-волевую сферу деятельности для решения задач обучения, воспитания и развития. Разработана система стимулов целенаправленного воздействия на внутренние состояния личности (потребности, интерес, мотив), которые проградированы по содержанию, силе воздействия, времени, устойчивости. Выделены два вида познавательной активности: ситуативный и интегральный, разработаны их признаки (эмоционально-волевой, умственной деятельности, саморегуляции) и уровни (инертный, нормальный и динамический) во внешней деятельности. Результаты педагогического эксперимента показали, что выделенные признаки, уровни и виды познавательной активности позволяют управлять процессом развития личности ученика как целостной системой.

3. Предложена модель целостной ПС в виде объемного геометрического тела. Определена ее структура и компонентный состав: обучаемый, обучающийся, цели, содержание, дидактическая и воспитательная компоненты; определен ее системообразующий фактор – взаимодействие «учитель – ученику», превращающий ПС в целостную; Установлено, что гармонически развитая личность ученика может быть сформирована путем воздействия целостной ПС. Показано, что ПС как составная часть ПС может рассматриваться как целостная ПС, состоящая из гармонически связанных компонентов: 1) целей обучения, 2) содержания учебного предмета физики, 3) обучающего и 4) обучаемого, 5) дидактического и 6) воспитательного, выступающих в роли «технологий» обучения, воздействующих на системообразующий элемент развития личности ученика – ПА.

4. Разработанная нами методика формирования понятия о фундаментальных физических постоянных, способствует: активизации познавательной деятельности учащихся; формированию глубоких знаний: о физических явлениях, законах, теориях и физической картине мира; повышению качества их усвоения, осмысленному применению полученных знаний на практике. Показано, что концепция разработанной методики единого подхода к изучению понятия о фундаментальных физических постоянных, конкретизирует идеи генерализации содержания физического образования являясь основой построения физической картины мира.

5. Концепция единого подхода и соответствующая ей дидактическая схема формирования понятия фундаментальной постоянной доведена до уровня практических рекомендаций, может быть использован при составлении учебных программ, разработке и написании учебников, учебных пособий, дидактических материалов, а также учителем физики при разработке уроков и других учебных, учебно-познавательных материалов; раскрыты особенности его обобщения на лекциях, практических, лабораторных занятиях и внеклассных мероприятиях. Разработано учебно-методическое обеспечение системы уроков по формированию понятия фундаментальной постоянной. Общенаучный аспект содержания этого понятия даст дополнительную возможность осуществить межпредметную связь школьных курсов физики, математики, астрономии, химии.

6. Установлено важнейшие отличительные черты учебно-воспитательного процесса в вузе на примере МПФ, изменения его

характера (целей, содержания, методов и форм), его профессиональная направленность и происходящее на этом фоне становление студента – будущего учителя физики, как субъекта учебного процесса. Определены пути способствующие формированию и развитию ПА и С будущих учителей: развивающие, проблемные и параллельные способы обучения, интегрирование учебно-исследовательской и научно-исследовательской работ студентов.

7. Исследованиями установлено, что наиболее действенным и современным способом совершенствования профессиональной подготовки будущих учителей физики является приобщение их к самостоятельной учебно-познавательной деятельности. В университетах это возможно осуществить при методической подготовке студентов в процессе преподавания курса МПФ и в период их педагогической практики. С целью проверки результатов целенаправленной подготовки студентов в необходимом направлении, нами проведены контроль знаний: методом тестирования (6 этапов) и «педагогических срезов» (6 этапов) в контрольных и экспериментальных группах. Результаты тестирования показали, что в экспериментальной группе имелись тенденции к постоянному росту положительных оценок от этапа к этапу, имея увеличение по сравнению с контрольной группой в пределах 10-18%. При этом удельный вес отличных и хороших оценок в экспериментальной группе превышал показатели контрольной группы в среднем на 20%, а средний бал – на 0,5%.

Таким образом подтверждается выдвинутая нами гипотеза о том, что учебно-исследовательская работа студентов при организации и проведения ее в нужном русле в значительной степени ускоряет формирование и развитие на высоком уровне ПА и С студентов будущих учителей физики.

ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ ОТРАЖЕНЫ В СЛЕДУЮЩИХ ПУБЛИКАЦИЯХ

1. Курманов М.К. – Методические указания и контрольные задания по физике для слушателей подготов. курсов. – Караганда, 1982, 44 С.
2. Курманов М.К., Бердалиева А.А., Бабалиев К.М., Кемелов Д.У. Методические указания и контрольные задания по физике для

- слушателей матем. спец. заочных подготов. курсов. – Караганда, КарГУ, 1982, 44 С.
3. Курманов М.К. Развитие познавательной самостоятельности слушателей подготовительных курсов при решении физических задач. – Караганда: Сб.тр. науч.-практич. конф. ОИУУ. 1983, 18 С.
 4. Курманов М.К. Методические указания и контрольные задания по физике для слушателей подготовительных курсов биолого-химической специальностей. – Караганда: КарГУ, 1984, 25С.
 5. Курманов М.К., Абдыманапов С.А., Брюханов В.В. – Методические указания по прохождению педагогической практики для студентов VI к. веч. физ.-мат. фак-та по спец. «2013-Математика» и «2016 – Физика». – К., 1985, 13 С.
 6. Курманов М.К. Дидактические материалы по физике – как средство формирования познавательной активности учащихся. Сб. трудов научно-практической конференции. – Тамбов: ТГПИ, 1986, С.91-101.
 7. Курманов М.К. Методические рекомендации к экспериментальным задачам по физике в сельской школе. – Караганда: ОИУУ, 1987, 29С.
 8. Курманов М.К., Зыль Т.И. Анализ состояния и тенденции развития университетского физического образования. – Тр. рег. конф.: «Молодые ученые – науке Центр. Казахстана». – К., КарГУ, 1988, С.81-82.
 9. Курманов М.К., Контаев С.С. – Методические указания по решению задач по молекулярной физике. – Караганда, КарГУ, 1988, 24 С.
 10. Курманов М.К., Контаев С.С., Кунакбаев Т.Ж. Проведение профориентационной работы со студентами в процессе обучения общего курса физики. – Тр. Респ. конф. по профориентации. – К.: КарГУ, 1988, С.211-213.
 11. Курманов М.К. Научные взгляды В.Г.Фесенкова на развитие астрофизики – Тр. Всесоюз. XXXI науч. конф. по истории естествознания и техники, секция «История физики, механики и астрономии». – М.: ИИЕНТ АН СССР, 1989, С.3-12.
 12. Курманов М.К. О развитии физического образования в Казахстане. – Тр. Всесоюз. XXXI науч. конф. по истории естествознания и техники, секция «История физики, механики и астрономии». – М.: ИИЕНТ АН СССР, 1989, С.13-19.
 13. Курманов М.К., Контаев С.С., Кунакбаев Т.Ж. Применение телевидения для лекционных демонстраций в курсе общей физике. – Сб.тр. Межвуз. науч.-практ. конф. «Педагогическое наследие Н.К.Крупской Проблемы совершенствования обучения и воспитания в

общеобразовательной, профессиональной и высшей школе». – Караганда: КарГУ, 1989, С.85-86.

14. Курманов М.К., Зыль Т.И. Роль истории физики в формировании творческой личности студента. – Сб.тр. Межвуз. науч.-практ. конф. «Педагогическое наследие Н.К.Крупской». – Караганда, 1989, С.136-137.
15. Курманов М.К., Контаев С.С. – Методические указания по решению задач по электромагнетизму (на каз.яз.). – Караганда, КарГУ, 1989, 39 С.
16. Курманов М.К., Контаев С.С., Смагулов Ж.К. – Методические указания по решению задач по оптике. – Караганда, КарГУ, 1990, 37 С.
17. Курманов М.К. Ориентация студентов младших курсов на профессию учителя физики. – Матер. всесоюз. науч.-методич. конф. «Профессиональная ориентация молодежи в условиях непрерывного образования». – Караганда, 1990, С. 60-61.
18. Курманов М.К., Зыль Т.И., Абдыкальков К. Формирование научного мировоззрения студентов при изучении курса общей физики. – Сб. трудов XV науч.-практич. конф. проф.-препод. состава КарГУ. – Караганда, КарГУ, 1990, С.71-72.
19. Курманов М.К. Формирование физических научных центров в системе высшей школы Казахстана в плане интеграции образования и науки. – Матер. Между. XIII Киев. симпоз. по науковедению и научно-технич. прогнозированию. «Современное науковедение и перестройка советской науки. Проблемы истории науки и техники», часть 3. Киев, «Наукова думка». 1990, С. 78-81.
20. Курманов М.К., Контаев С.С. – Курс общей физики (механика на каз.яз.). Учебное пособие. – Караганда, КарГУ, 1990, 170 С.
21. Курманов М.К., О проблеме организации дифференцированного обучения в школах г.Караганды. – Сб. тр. Всесоюз. школы-семинара работников образов.-я. Инновационные процессы в обучении. – Ленинград, ЛГИУУ. 1991, С.79-88.
22. Курманов М.К. Из опыта организации новых типов школ в Ленинском районном отделе образования г.Караганды. – Сб. тр.в Всесоюз. школы-семинара работн. образ.-я. Инновационные процессы в обучении. – Ленинград, ЛГИУУ. 1991, С.143-147.
23. Курманов М.К. – Задачи вступительных экзаменов по физике с решениями и ответами (на каз.яз.), Уч. пос. – Караганда, 1992, 44С.
24. Курманов М.К. – Об использовании элементов истории на уроках физики для активизации познавательной деятельности учащихся. – Сб.трудов научно-практич. конф. Кустанай, ОИУУ, 1993, С.105-108.

25. Ақылбаев Ж.С., Курманов М.К. – Русско-казахский толковый словарь физических терминов. Уч. пос. – Алматы, РИК МО РК, 1994, Т.1, 331 С.
26. Ақылбаев Ж.С., Курманов М.К. – Русско-казахский толковый словарь физических терминов. Уч. пос. – Алматы, РИК МО РК, 1994, Т.2, 314 С.
27. Ақылбаев Ж.С., Курманов М.К., Абдыкалыков К. – Физика. Учебное пособие, (на каз.яз.). – Караганда, КарГУ, 1995, 464 С.
28. Маженова А.Б., Курманов М.К., Контаев С.С., Кунакбаев Т.Ж. – Сб. Задач по физике (на каз.яз.). – Уч. пос. – Алматы, Рауан, 1996, 288 С.
29. Курманов М.К., Туганбаев А.О. – Физика сабағындағы ойын жәйі. Сб. науч. тр. «Проблемы проф.-худ. образов». – Караганда, 1997, С.306-317.
30. Курманов М.К. – Некоторые вопросы дифференцированного обучения физике. – Сб. науч. тр. «Проблемы проф.-худ. образов». – Караганда, КарГУ. 1997, С.74-83.
31. Курманов М.К. – О целостном воздействии методической системы на процессе формирования познавательной активности личности. – Труды I Межд. конф. «Наука и образование - ведущий фактор стратегии «Казахстан - 2030», – К. 1998, С. 42-46.
32. Курманов М.К., Абдыкалыков К. – Физиканың пропедевтикалық курсының негізгі сұрақтары. Матер. обл. науч.-прак. конф. – К., ИПК РО. 1998, С.48-56.
33. Курманов М.К. – Формирование познавательной активности учащихся при обучении физике. Монография. – Алматы, 1998, 248 С.
34. Курманов М.К., Хамзина Б.К. – Слагаемые компьютерной технологии в обучении физике. – Труды II Межд. научн. конф. «Наука и образование – ведущий фактор стратегии «Казахстан-2030». – Караганда. 1999, С.181-183.
35. Курманов М.К., Абдыкалыков К. – Повышение эффективности учебного процесса в вузе с помощью структурно-логических схем. – Матер. межд. науч. конф. "Проблемы вузовской и прикладной науки в Республике Казахстан", Астана, ЕАУ им. Л.Г.Гумилева, 1999, С.93–96.
36. Курманов М.К., Абдыкалыков К. – Особенности подготовки педагогических кадров для национальной школы. – Матер. межд. науч. конф. "Проблема вузовской и прикладной науки в Республике Казахстан", Астана, Евразийский университет им. Л.Г.Гумилева, 1999, С.96–99.

М. Курманов

Мұхаметкәрім Құрман ұлы

Болашақ физика мұғалімдерін жеке тұлғаның танымдық белсенділігін қалыптастыруға даярлау.

13.00.01. – Жалпы педагогика

13.00.02 – Физиканы оқытудың теориясы мен әдістемесі.

Ұсынылып отырған еңбекте педагогикалық зерттеулердегі тұтастық қатынасты пайдалану мақсаттылығы теориялық тұрғыда негізделді. Үйлесімділік тұтас педагогикалық жүйе дамуының қозғаушы күші болуы нәтижесінде жан-жақты дамыған жеке тұлға қалыптасатыны тұжырымдалып, оны жүйеге келтіруші элемент жеке тұлғаның белсенділігі болатындығы дәлелденді. Жеке тұлғаның қасиеттері анықталып, оның белгілері, деңгейлері мен өлшемдері нақтыланды.

Жеке тұлға белсенділігінің қалыптасатындығы көрсетіліп, оны дамытудың қайнар көзі ішкі (қажеттіліктер, қызығушылық, мотив), сыртқы (табиғи және әлеуметтік орта) және сыртқы-ішкі (адамның қоршаған ортамен және адамдар арасындағы өзара іс-әрекеті) қарама-қайшылықтардың әр түрлі детерминант жүйесі болып табылатындығы айқындалды. Жеке тұлға белсенділігін қалыптастыру механизмі жасалынып, оның даму заңдылықтары анықталды.

Танымдық белсенділік компоненттері (танымдық, ойын және қарым-қатынастық), (ситуациялық және интегралдық) айқындалып, олардың сыртқы іс-әрекеттегі белгілері мен деңгейлері жасалынды.

Физиканы оқыту процесінде "белсендіру" ұғымына анықтама берілді, яғни ол мұғалімнің дидактикалық құралдар мен физика ғылымы әдістерінің көмегі арқылы арнайы ұйымдастырылып, осы уақыт аралығында оқыту, тәрбиелеу және дамыту міндеттерін шешу үшін іс-әрекеттің эмоциялық-еріктілік саласын неғұрлым тиімді күшейтетін оқушының тұлғалық компоненттеріне жеке тұрғыдан ықпал етуге мақсатты түрде бағытталған процесс ретінде анықталады.

Теориялық зерттеулердің негізінде педагогикалық жүйенің моделі ұсынылып, оның компоненттік құрамы, жүйеге келтіруші факторы анықталды. Жүйенің педагогикалық, дидактикалық және әдістемелік деңгейлері айқындалды. Оқушының жеке тұлға ретінде үйлесімді дамуына педагогикалық жүйенің ықпалы арқылы қол жеткізуге болатындығы анықталды. Әдістемелік жүйе өзара байланысты компоненттерден тұратын тұтас педагогикалық жүйе ретінде қарастырылатыны көрсетілді.

Фундаментальды физикалық тұрақты туралы ұғымды қалыптастыруға бірегейлік тұрғыдан келу тұжырымдамасы жасалды. Бұл тұжырымдама дүниенің физикалық көрінісін құрудың негізі ретінде физикалық білім беру мазмұнын генерализациялау идеясын нақтылайтын көрсетіліп, практикалық ұсыныстар деңгейіне жеткізілген. Болашақ физика мұғалімдерінің кәсіптік даярлығын жетілдірудің неғұрлым тиімді тәсілі оларды әдістемелік даярлау процесінде, яғни физиканы оқыту әдістемесі бойынша сабақтарда, дәрісханадан тыс жұмыстарды орындау кезінде, педагогикалық практика уақытында сабаққа дайындалу барысында өзіндік оқу-танымдық іс-әрекетке араластыру (тарту) болып табылатындығы анықталды. Еңбекте келтірілген теориялық мәлімдемелер жүргізілген педагогикалық эксперимент нәтижелерімен, физика мұғалімдерінен, студенттер мен оқушылардан алынған тесттік сұрау мәліметтерімен расталады.

М. Курманов

Курманов Мухаметкарим

КЕЛЕЧЕКТЕГИ ФИЗИК МУГАЛИМДЕРИНИН ИНСАНДЫК ТААНЫМДЫК АКТИВДУУЛУКТӨРҮН АЛЫПТАНДЫРУУГА ДАЯРДОО

13.00.01 – жалпы педагогика

13.00.02 – окутуунун теориясы жана методикасы.

Аталган эмгекте педагогикалык изилдөөлөрдүн ырааттуулук катышын пайдалануунун максаттуулугу теориялык жактан негизделген. Ар тараптан изилдеп үйрөнүү педагогика илиминин системалуу түрдө өнүгүшүнүн кыймылдаткыч күчү экендиги жана ал инсандын ар тараптан өнүгүшүнүн ачкычы экендиги аныкталган. Аны менен бирге, инсандын жеке мүнөздөмөсү, белгилери, аларды баалоонун деңгээлдери жана критерийлери белгиленген. Изилдөө мына буларды: адам инсаны калыптана турган социалдык көрүнүш экендигин, анын булагы түрдүү карама-каршылыктуу: ички (талап, кызыгуу, зарылдык) жана тышкы (табигый жана социалдык чөйрө) көрүнүштөрдүн жыйындысы боло турганын көрсөттү. Ушулардан улам инсандын активдүүлүгүн калыптандыруунун механизми түзүлдү жана аны өнүктүрүүнүн мыйзам ченемдүүлүктөрү аныкталды.

Эмгекте адам инсанынын танып-билүү активдүүлүгүнүн компоненттери, т.а. таануу, оюн жана коммуникативдүүлүк жана да кырдаалдык, интегралдык мүмкүнчүлүктөрүн өнүктүрүүнүн жолдору иштелип чыкты. Окуучунун жөндөмдүүлүктөрүн, активдүүлүктөрүн өнүктүрүүдөгү дидактикалык каражаттардын, методдордун ролу аныкталды жана «активдештирүү» түшүнүгүнө аныктама берилди, балага билим, тарбия, берүү жана аны өнүктүрүү милдеттерин чечүүнүн эмоционалдык-эргтик иш-аракеттердин системасы талданды.

Изилдөөнүн негизинде педагогикалык системанын мейкиндүүлүк модели, анын курамынын компоненттери, системалык факторлору, ал системанын педагогикалык, дидактикалык жана методикалык деңгээлдери аныкталды. Гармоникалык жактан өнүккөн инсандын педагогикалык системанын таасири менен калыптандырууга мүмкүн экендиги автор тарабынан тастыкталды.

Келечектеги физик мугалимдеринин кесиптик даярдыгын өнүктүрүү, билимин өркүндөтүү, сабакка даярдануу жана класстап тышкаркы иштерди уюштуруу жолдору аныкталды. Эмгектин аягында илимий-изилдөө иштеринен жана педагогикалык эксперименттерден улам келип чыккан сунуштар, физика мугалимдери, студенттер жана окуучулар менен төстүк тапшырмалар боюнча жүргүзүлгөн иштердин жыйынтыктары берилген.

Мухаметкарим Курманов

Курманов Мухаметкарим

ПОДГОТОВКА БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ФИЗИКИ К ФОРМИРОВАНИЮ Познавательной активности личности

13.00.01. – Общая педагогика и

13.00.02. - Теория и методика обучения

В данной работе теоретически обосновано целесообразность использования целостного подхода в педагогических исследованиях. Установлено, что гармоничность есть движущая сила развития целостной педагогической системы и отражает результат ее действия – всесторонне развитую личность. Системообразующим элементом которой является активность личности. Определены свойства личности, выделены признаки, уровни и критерии ее фиксации.

Показано, что активность личности формируема и источником ее развития является система различных детерминант противоречий: внутренних (потребности, интерес, мотив); внешних (природная и социальная среда) и внешне-внутренних (взаимодействие человека со средой и между людьми). Разработан механизм формирования активности личности, определены закономерности ее развития, которые соотносены с движением состояний личности к познанию.

Выявлены компоненты (познавательный, игровой и коммуникативный), (ситуативный и интегральный) познавательной активности разработаны их признаки и уровни во внешней деятельности.

Дано понятие «активизации» которое определяется как специально организованный учителем с помощью дидактических средств и методов науки физики целенаправленный процесс индивидуального воздействия на компоненты личности ученика, которые в данный момент времени наиболее эффективно усиливают его эмоционально-волевую сферу деятельности для решения задач обучения, воспитания и развития.

На основе теоретических исследований предложена пространственная модель педагогической системы, определены ее компонентный состав, системообразующий фактор. Выявлены педагогический, дидактические и методические уровни системы. Установлено, что гармонически развитая личность ученика может быть сформирована путем воздействия педагогической системы. Показано, что методическая система, состоящая из взаимосвязанных компонентов.

Разработана концепция единого подхода к формированию понятия о фундаментальных физических постоянных. Показано, что она конкретизирует идеи генерализации содержания физического образования, являясь основой построения физической картины мира и доведена до уровня практических рекомендаций. Установлено, что наиболее действенным способом совершенствования профессиональной подготовки будущих учителей физики является приобщение их к самостоятельной учебно-познавательной деятельности, в процессе методической подготовки студентов на занятиях по методике преподавания физики, при выполнении внеаудиторных работ, в ходе подготовки к урокам в период педагогических практик. В работе теоретические предложения подтверждаются результатами проведенных педагогических экспериментов, данными тестового опроса учителей физики, студентов и учащихся.

Мухаметкарим Курманов

Kurmanov Mukhametkarim

**FORNING OF COGNITIVE ACTIVITY OF PERSONALITY
IN WOULD BE TEACHERS OF PHYSICS**

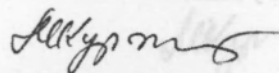
13.00.01.– General pedagogic

13.00.02.– Theory and methods of teaching physics

Expediency of the use of integral approach in educational investigations has been substantiated in the paper. It has been established that (harmoniousness) is motive power for the development of integral teaching system, activity of a personality being its system forming element. Characteristics of a personality, indications, levels and criteria have also been determined. It has been proved that activity of a personality can be formed and the source of its development is a system of different contradictions: internal (needs, motivations and interest), external (natural and social environment), external and internal (interaction of man with environment and cooperation between people).

Mechanisms of forming personality activity has been worked out, its development in conformity with natural lanes has been determined. Components (cognitive, communication games), types of cognitive activity (situational and integral) have been elicited including their indications and levels in external activity. The notion «activation» displays emotional and volitional sphere of personality activity for the solution of the problems of education and development. The model of teaching system, its component parts and system forming factor have been suggested. Teaching, didactic and methodical levels of the system have been elicited. It has been determined that all-round development of a personality can be accomplished du a to integral methodical system. The conception of single approach to the formation of the notion of fundamental physical constant has been worked out. It gives concrete expression to the idea of generalization of teaching physics being, the basis of displaying the physical world around. It has been proved that the most, effective means for professional development of would-be teachers of physics is to develop cognitive self-directed learning in the process of methodical training of students in class in methods of teaching physics, during out-of-class activities and teaching practice.

Theoretical propositions have been corroborated by experimental results, interviewing, teachers of physics, students and school students.



Редактор, тех. редактор А.Н. Мирошниченко
Корректора: А.Д. Шадыбаева, М.Б. Кашкаева

Подписано к печати 17. 01. 2000. Сдано в набор 19. 01. 99.
Гарнитура «Times New Roman». Бумага офсетная.
Тираж 100. Заказ 7.

Мини-типография КГПУ им. И. Арабаева
720026, г. Бишкек, бульвар Эркиндик, 38.
Телефон: 22-82-82