

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ им. В.П. АСТАФЬЕВА»
(КГПУ им. В.П. Астафьева)

Институт/факультет

Институт математики, физики и информатики
(полное наименование института/факультета)

Выпускающая кафедра

Математики и методики обучения математике
(полное наименование кафедры)

Фролов Владимир Владимирович

МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

**Тема: «Динамика самооценки учебной деятельности
при решении алгоритмических задач»**

Направление подготовки/специальность

44.04.01 Педагогическое образование
(код и наименование направления)

Магистерская программа

Математическое образование в условиях ФГОС
(наименование программы)

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой:

доктор пед. наук, профессор

КГПУ им. В.П. Астафьева Л.В. Шкерина

(ученая степень, ученое звание, фамилия, инициалы)

(дата и подпись)

Руководитель магистерской программы

доктор пед. наук, профессор

КГПУ им. В.П. Астафьева Л.В. Шкерина

(ученая степень, ученое звание, фамилия, инициалы)

(дата и подпись)

Научный руководитель

доктор пед. наук, профессор

КГПУ им. В.П. Астафьева П.П. Дьячук

(ученая степень, ученое звание, фамилия, инициалы)

(дата и подпись)

Обучающийся Фролов В.В.

(дата и подпись)

Красноярск 2021

Содержание

Введение

Глава 1. Психолого- педагогические основы саморегулирования и самооценки деятельности обучающихся

- 1.1. Теоретические основы управления и диагностики учебной деятельности обучающихся
- 1.2. Сущность и содержание научения
- 1.3. Структура и содержание учебной деятельности обучающихся
- 1.4. Субъект и личность в психологии саморегуляции

Глава 2. Компьютерная диагностика уровней самооценки студентов

- 2.1. Компьютерные технологии в исследовании самооценки учебной деятельности студентов

- 2.2. Компьютерное динамическое тестирование
- 2.3. Опытнo-экспериментальная работа

Заключение

Библиографический список

Приложение

Введение

Для эффективного управления качеством образования необходимо постоянное комплексное изучение образовательной системы на основе количественно измеряемой и качественно сопоставимой образовательной информации. В последнее время появилось множество различных методов, которые учитель использует для получения, оперативной информации об уровне и качестве усвоения знаний учениками. Одним из таких средств получения такой информации является педагогический тест.

Среди различных разновидностей педагогических тестов одно из мест занимают компьютерные педагогические тесты и тренажеры. С одной стороны, они достаточно специализированы, с другой стороны они позволяют получать такую информацию о процессе обучения, которую невозможно получить, используя другие педагогические тесты. Использование ИКТ в образовательном процессе должно помочь учителю организовать учебно-познавательную деятельность обучающихся в условиях дифференцированного обучения в классах различного профиля, кроме того посредством ИКТ возможна реализация контроля, диагностики и управления образовательным процессом.

Анализ существующих психолого-педагогических концепций управления и обобщение методических исследований учебно-познавательной деятельности учащихся (УПДУ) позволяют рассмотреть проблему повышения эффективности управления УПДУ в процессе изучения математических дисциплин, с учетом использования компьютерных технологий.

Одной из важных проблем современного тестирования является то обстоятельство, что широко распространенные закрытые тесты фиксируют правильность или неправильность выполнения заданий. При этом учитель не может извлечь информацию о деятельности ученика по процессу выполнения задания.

В тоже время, в процессе предметной подготовки учитель, не используя тестовые методики, отслеживает в той или иной степени деятельность ученика. В процессе математической подготовки это обстоятельство часто приводит к тому, что процесс тестирования сводится к выполнению письменной контрольной работы. Осуществляя проверку таких работ, учитель большое внимание уделяет процессу решения задачи, «следы» которого запечатлены в письменном изложении мыслей школьника. Этот анализ всех этапов решения задачи имеет большое значение для управления учебным процессом.

Традиционные тесты позволяют диагностировать текущее состояние испытуемых, то есть определять уровень сформированности образовательных результатов обучающегося в соответствующей предметной области. Основной их недостаток состоит в том, что при выполнении заданий фиксируется информация, представляющая собой только конечный результат деятельности испытуемого. Информация о том, как обучающийся пришел к ответу в традиционных тестах не отслеживается. Традиционные педагогические тесты не могут дать объективной информации об уровне и качестве усвоения знаний учащимися, поскольку в таких тестах ученик работает на интуитивном уровне, то есть “угадал – не угадал”. При решении данных тестов мы не можем проследить ход мыслей ученика, не можем узнать, каким образом он пришел к такому ответу, не можем определить, насколько алгоритмично он мыслит и как пришел к ответу. На сегодняшний день становится **актуальным** проводить исследование динамических характеристик процесса деятельности испытуемого при его обучении решению алгоритмических задач. Одной из этих характеристик является самооценка личности учащихся.

Проблема исследования состоит в выяснении связи между уровнями достижений и самооценкой деятельности студентов при обучении решению задач по построению кривых второго порядка.

Объектом исследования является процесс обучения студентов аналитической геометрии.

Предметом исследования является динамика самооценки студентов в процессе решения алгоритмических задач.

Цель дипломной работы: используя технологию ДКТТ, выявить связь между уровнем достижения и самооценкой студентов образовательных результатов.

Гипотеза исследования: Если в обучении студентов и школьников применять ДКТТ, то можно с их помощью:

- выявить самооценку личности при обучении учащихся решению задач;
- повысить эффективность и гибкость управления учебно-познавательной деятельностью учащихся.

Для достижения поставленной цели и подтверждения гипотезы были определены следующие **задачи:**

- 1) провести анализ теоретических основ управления и диагностики учебной деятельности учащихся (студентов);
- 2) охарактеризовать основы компьютерного динамического тестирования;
- 3) выявить самооценку личности при диагностике учебной деятельности ученика;
- 4) провести опытно-экспериментальную работу.

Квалификационная работа состоит из введения; двух глав, заключения, библиографического списка и приложений.

Во введении обосновывается актуальность темы исследования. Сформулированы проблема, объект, предмет, цель, гипотеза и задачи исследования.

Первая глава содержит обзор психолого–педагогических теорий саморегулирования и самооценки деятельности обучающихся, подробный анализ понятия самооценки личности так, как его вводят в психологии.

Вторая глава содержит описание самого эксперимента. Здесь также рассмотрено сравнение получившихся результатов, одной и той же величины, двух разных тестах. Также, здесь приведены экспериментальные данные, полученные в результате проведения педагогического эксперимента и результаты их обработки.

Глава 1. Психолого-педагогические основы саморегулирования и самооценки деятельности обучающихся

1.1. Теоретические основы управления и диагностики учебной деятельности обучающихся

В основу нашей работы положена теория, систематически излагающая взгляды ученого Альберта Бандуры на поведение человека. Положения этой теории существенно отличаются от представлений И.П. Павлова и Б. Скиннера. Долгое время в психологии особенности поведения связывали либо с личностными факторами, либо с ситуационными процессами. В этом случае важным остается вопрос: ситуационное побуждение и последующее поведение индивида опосредовано разного рода когнитивными процессами (оценкой актуальной ситуации, событий и их последствий). На практике, сложно наблюдать когнитивные переменные, можно лишь косвенно заключить об их существовании по отдельным признакам.

А. Бандура создал теорию, в противовес точке зрения, в которой индивидуум рассматривался как пассивный ответчик на внешние стимулы. Автор показывает, что поведение объясняется в терминах непрерывной «реципрочной интерактивности», в которой личностные, ситуационные и поведенческие факторы взаимодействуют между собой. В рамках этого подхода наиважнейшую роль играют символические и саморегуляционные процессы [Банд.].

В своих работах Альберт Бандура уделял особое внимание огромной роли символического моделирования в формировании и распространении новых форм поведения и социальных отношений. С развитием ИКТ символическое окружение играет возрастающую роль в распространении стилей поведения.

По мнению автора, если бы люди руководствовались в повседневной жизни только методом проб и ошибок, то обучение было бы очень трудоемким процессом. В реальной практике наблюдая за другими, мы обучаемся на примерах пусть даже приблизительных, и поэтому избегаем

многих ошибок. В своих работах Альберт Бандура вводит термин саморегуляция и показывает, как человеческое поведение мотивируется и регулируется внутренними стандартами и самооценочными реакциями.

Самоэффективность занимает центральное место в размышлениях Бандуры. Когда люди осознают собственную эффективность в специфической ситуации, они начинают прилагать больше усилий, дольше могут противостоять препятствиям, выдерживают неприятные переживания. Высокая самоэффективность, связанная с ожиданием успеха, обычно приводит к хорошему результату и повышает таким образом самоуважение. И, напротив, низкая самоэффективность приводит к неудаче и снижению самоуважения. Человек постоянно пытается контролировать непредсказуемые ситуации и таким образом пытается осуществлять контроль над разнообразными аспектами бытия. Таким образом, эффективность намерений в регулируемом поведении определяется частично тем, насколько далеко цели устремлены в будущее.

Так, если сравнить обучение в вузе по сравнению со школой, то нетрудно заметить, что в отличие от школы в вузе наблюдается больший объем учебного материала, возможность выбора учебных дисциплин для изучения, меньший контроль за самостоятельной подготовкой со стороны преподавателей. Отсюда повышенные требования к сформированности у студентов процессов саморегуляции учебной деятельности (планирования и программирования учебной подготовки, учета значимых условий обучения, контрольно-коррекционных процессов) и соответствующих регуляторно-личностных качеств, таких, как самостоятельность, инициативность, гибкость.

К индивидуально-стилевым особенностям саморегуляции относим, во-первых, индивидуальные особенности регуляторных процессов, реализующих основные звенья системы саморегулирования, такие, как планирование, программирование, оценка результатов. Существуют стилевые особенности, которые характеризуют функционирование всех

звеньев системы саморегулирования и являются одновременно субъектно-личностными свойствами (например, самостоятельность). Изучение индивидуально-стилевых особенностей регуляторики студентов необходимо для решения задач индивидуального подхода при обучении, успешной адаптации студентов к условиям высшей школы.

В отечественной педагогике и психологии существуют различные психолого-педагогические концепции учебной деятельности (А.П. Нечаев, М.Я. Басов, П.П. Блонский, Л.С. Выготский, Д.Б. Эльконин, В.В. Давыдов, Й. Лингарт, А.К. Маркова, П.Я. Гальперин, Н.Ф. Талызина и др.)

В обобщенном виде можно сказать, что учебно-познавательная деятельность учащегося (УДПУ) – это процесс, направленный на решение различных учебных задач, в результате которого ученик овладевает знаниями, умениями и навыками.

Психологи выделяют три основных части деятельности: ориентировочную, исполнительную и контрольно-коррекционную [Леон].

Действительно, если рассматривать действие как элементарный осознанный акт деятельности человека по достижению той или иной цели, то прежде, чем его исполнить, человек мысленно продумывает последствия этого шага и соотносит то, насколько он приблизится к цели. Иначе говоря, ориентировочная фаза выполнения действия связана с включением сознания для осмысления и принятия решения.

Следующая часть действия – исполнительная, есть результат обдуманного и принятого решения.

Заключительная фаза выполнения действия – контрольно-коррекционная. Она связана с существованием обратной информационной связи в мыслительной деятельности человека. Информация о результатах выполненного действия поступает в мозг ученика, анализируется, и если выполненное действие приближает ученика к цели, то действие считается законченным, соответственно делается переход к выполнению другого действия. Если же в результате выполнения действия ученик не

приближается к цели или удаляется, то ученик принимает решение скорректировать или исправить результат неверно выполненного действия.

В процессе усвоения деятельности ученик осмысливает ориентировочную основу действий, отрабатывает необходимые действия и операции.

В зависимости от способа использования усвоенной информации различают два вида УПДУ: репродуктивную и продуктивную. При репродуктивной деятельности ее элементы воспроизводятся в различных вариациях: от буквальной копии (по принципу делай, как я) до некоторого свободного применения в стандартных типовых ситуациях, четко предусмотренных изученными алгоритмами. При таком виде деятельности действия носят алгоритмический характер, то есть осуществляются по точно описанным правилам в знакомых условиях, когда к усвоенным элементам деятельности в процессе ее воспроизведения ученик не прибавляет никакой новой информации. В процессе репродуктивной деятельности может также осуществляться воспроизведение усвоенных алгоритмов и их применение в стандартных ситуациях без предварительной демонстрации в качестве образца.

Что касается оценки достижения поставленной цели, то в литературе вводятся критерии, которые определяют степень ее достижения. Для этого необходимо:

- 1) детально изучить объект цели;
- 2) создать надежный инструмент для оценки заданного в цели признака с соответствующей измерительной шкалой;
- 3) иметь возможность проведения надежных измерений по отношению к объекту цели.

Для того чтобы учебно-познавательная деятельность осуществлялась эффективно, необходимо выполнение ряда условий (формы, методы и средства обучения). Значительное место среди условий, определяющих

эффективность учебно-познавательной деятельности, занимает организация управления этой деятельностью.

Управление УПДУ является важнейшей составной частью дидактического процесса. Это либо непосредственное управляющее воздействие учителя, либо опосредованное воздействие, называемое в литературе автоматическим управлением, либо самоуправление, осуществляемое учащимися, либо управление отдельными элементами учебной деятельности, осуществляемое, например, компьютерными системами.

Психолого-педагогические основы теории управления были заложены в теории поэтапного формирования умственных действий (П.Я. Гальперин, Н.Ф. Талызина и др.). Дальнейшее развитие и актуализацию проблемы управления в дидактике, и создание основ программированного обучения получило в связи с привлечением идей кибернетики в области создания автоматизированных систем управления (В.П. Беспалько, Т.А. Ильина, Н.Ф. Талызина, О.И. Эпштейн и др.).

В настоящее время вопросы организации УПДУ, не утратили своей актуальности. Это связано с двумя тенденциями: во-первых, с возникшим интересом к так называемым гибким педагогическим технологиям, максимально *адаптированным* к индивидуальным особенностям каждого учащегося (С.И. Архангельский, А.Н. Захаров, А.М. Матюшкин и др.); во-вторых, с широким внедрением компьютерной техники в учебный процесс, которая позволяет автоматизировать как учебно-административную сторону управления УПДУ, так и собственно учебную деятельность учащихся при изучении тех или иных предметов.

Основная задача управления процессом обучения определяется из целевой установки, состоящей в оптимизации учебного процесса, повышении эффективности усвоения знаний, умений и навыков, развитии мыслительных способностей учащихся.

В педагогике выделяют следующие этапы управления УПДУ:

1. *Изучение объекта управления.* Поскольку объектом управления является ученик, то необходимо получить информацию о его состоянии. Например, приступая к изложению учебного материала по новой теме, учитель должен представлять то, насколько учащиеся готовы к его изучению, владеют ли они необходимыми для этого знаниями и умениями, насколько совершенна у них система навыков оперирования математическими моделями. Учитель должен учитывать также особенности конкретного класса учеников, общий уровень их подготовки. В зависимости от начального состояния учитель составляет программу работы с учениками по изучению новой темы учебного материала.

В динамических компьютерных тестах, например по алгебре, представляющих мини обучающие системы с адаптацией к ученику, акт управления – изучение объекта – ученика является обязательным элементом его работы. С этой целью компьютер собирает максимально подробную информацию о ходе выполнения первого задания и на основании этого формирует образовательную траекторию учащегося, в рамках учебного материала представленного в тренажере.

2. *Разработка программы управления.* Качество разработанной программы определяет успешность обучения учащихся и соответственно результаты работы учителя. Программа содержит: 1) цели, сформулированные с учетом начального состояния учащихся; 2) методы и приемы, используемые для достижения цели; 3) средства контроля и коррекции процесса обучения; 4) системы наблюдения и сбора информации.

3. *Реализация разработанной программы.* После того как определена цель и разработан мысленный план действий по достижению цели, учитель переходит к организации учащихся к выполнению практической деятельности по достижению поставленной цели. В ходе учебной деятельности учитель отслеживает «положение» учеников относительно цели, корректируя их деятельность, а возможно, и программу управления их деятельностью.

4. *Коррекция учебной деятельности учащихся и программы на основе получаемой информации.* В обычной практике, в силу разных причин (например, недостаток времени) осознанное, заранее планируемое, выполнение этого этапа не происходит. Однако все больше исследователей приходит к выводам о важности и необходимости этого этапа для качественного управления УПДУ. Безусловно, учитель в процессе работы постоянно корректирует свою деятельность и деятельность учеников, но эта коррекция связана с локальными, ограниченными по времени действиями и целями учащихся и учителя. Если же иметь в виду долговременную программу деятельности и соответственно глобальную цель, реализуемую этой программой, то возникает необходимость в заранее спланированных акциях контроля и коррекции этой большой программы.

Учебно-познавательная деятельность учащихся по достижению образовательных целей, поставленных основной программой изучения конкретного предмета, должна проводиться с обязательным контролем и диагностикой состояния учащихся. Как правило, учитель для этого использует разнообразные методы и приемы позволяющие получать информацию об уровне знаний, умений и навыков в процессе учебной деятельности по изучению конкретного предмета.

Традиционные виды контроля включают в себя устный опрос, письменные работы, практические и лабораторные задания. Несмотря на интенсивное развитие тестовых методов контроля, самым распространенным методом контроля (по крайней мере, в российских школах) является устный опрос. Этот метод контроля хорош тем, что с его помощью осуществляется непосредственный контакт преподавателя и обучаемого. Этот метод способствует развитию у ученика умения логично и последовательно излагать свои мысли. Однако недостатком этого метода является то, что он занимает много времени при малом охвате опрошенных учеников.

В обучении большое место занимает система контроля и диагностики в виде письменных контрольных и домашних работ. Письменная проверка

качества усвоения знаний достаточно экономна по времени, однако она все же предполагает значительные трудозатраты учителя. К недостаткам этого вида контроля надо отнести отсутствие непосредственного контакта ученика с учителем и слабым контролем процесса учебной деятельности. Это приводит к недостаточной объективности этого метода контроля.

Надо отметить, что все существующие методы контроля деятельности ученика в процессе выполнения учебных заданий (включая и тестовый метод) страдают тем, что для объективной оценки качества сформированности знаний и умений дают недостаточную информацию о самом процессе деятельности.

Многие исследователи полагают, что проблему управления учебной деятельностью обучаемых нужно решать *поэтапно и пооперационально*, при этом можно отслеживать не только ошибки усвоения, но и наступающие изменения. Однако надо отдавать отчет, что как бы часто не делались контрольные тестовые срезы, считываемая информация характеризует статусное состояние ученика на момент тестирования. Когнитивные особенности учебной деятельности обучаемого и их изменения остаются вне контроля.

В то же время регулярное тестирование позволяет получать оперативную информацию о состоянии учащегося и соответственно прогнозировать ожидаемую эволюцию его статуса.

Возможно, пути решения этой проблемы лежат в области разработки компьютерных тестовых заданий, которые характеризуются тем, что учащиеся конструируют решение задачи, а не осуществляют выбор правильного ответа из предложенных ответов.

Итак, эффективность управления УПДУ зависит от организации контроля над процессом усвоения знаний. Контроль является элементом действия и в то же время направляющим фактором регулирования УПДУ. Он осуществляет обратную связь в системе управления, его средствами

получается необходимая информация о текущем состоянии учебного процесса и производится необходимая коррекция.

В управлении УПДУ большую роль играет самооценка личности. Самооценка — оценка личностью самой себя, своих возможностей, качеств и места среди других людей. Это наиболее существенная и наиболее изученная в психологии сторона самосознания личности. С помощью самооценки происходит регуляция поведения личности.

Человек, как было показано выше, становится личностью в результате совместной деятельности и общения. Все, что сложилось и отстоялось в личности, возникло благодаря совместной с другими людьми деятельности и в общении с ними и для этого предназначено. Человек включается в деятельность и общение и там почерпает некоторые существенно важные ориентиры для своего поведения, все время сверяет то, что он делает, с тем, что ожидают от него окружающие, справляется с их мнениями, чувствами и требованиями. В конечном счете, если оставить в стороне удовлетворение естественных потребностей, все, что человек делает для себя (учится ли он, способствует чему-либо или препятствует), он делает это вместе с тем и для других, и может быть, в большей степени для других, чем для себя, даже если ему кажется, что все обстоит как раз наоборот.

Познавая качества другого человека, личность получает необходимые сведения, которые позволяют выработать собственную оценку. Уже сложившиеся оценки собственного «Я» есть результат постоянного сопоставления того, что личность наблюдает в себе, с тем, что видит в других людях. Человек, уже зная кое-что о себе, присматривается к другому человеку, сравнивает себя с ним, предполагает, что и тот небезразличен к его личностным качествам, поступкам, проявлениям; и все это входит в самооценку личности и определяет ее психологическое самочувствие. Другими словами, у личности всегда имеется референтная группа (реальная или идеальная), с которой она считается, в которой почерпает свои

ценностные ориентации, идеалы которой являются ее идеалами, интересы — ее интересами и т. д.

Если столь очевидно, что личность постоянно сверяет свои поступки с позицией и ценностными ориентациями референтной группы, то важно сопоставить, что видит в самом себе человек, с тем, что имеет для него ценность и значение. Личность в процессе общения постоянно сверяет себя с неким эталоном и в зависимости от результатов проверки оказывается довольной собой или недовольной. Каков же психологический механизм этой проверки?

Психология располагает рядом экспериментальных методов выявления самооценки человека, ее количественной и качественной характеристики.

Так, с помощью коэффициента ранговой корреляции может быть сопоставлено представление индивида о последовательном ряде эталонных личностных качеств (т. е. определено его «Я идеальное») с его «Я текущим», т. е. рядом качеств, расположенных в той последовательности, в какой они данному человеку представляются выраженными у него самого.

Важно, что в эксперименте испытуемый не сообщает экспериментатору сведений о своем реальном и идеальном «Я», а производит необходимые подсчеты самостоятельно по предложенной ему формуле, что избавляет его от опасений сказать о себе больше, чем ему этого хотелось бы, излишне раскрыть себя. Полученные коэффициенты самооценки личности дают возможность судить о том, каков «Я-образ» в количественном выражении.

Возникает представление о том, что каждый человек имеет своего рода «внутренний манометр», показания которого свидетельствуют о том, как он себя оценивает, каково его самочувствие, доволен ли он собой или нет. Значение этой суммарной оценки удовлетворения своими качествами очень велико. Слишком высокая и слишком низкая самооценки могут стать внутренним источником конфликтов личности. Разумеется, эта конфликтность может проявляться по-разному.

Завышенная самооценка приводит к тому, что человек склонен

переоценивать себя в ситуациях, которые не дают для этого повода. В результате он нередко сталкивается с противодействиями окружающих, отвергающих его претензии, озлобляется, проявляет подозрительность, мнительность или нарочитое высокомерие, агрессию и в конце концов может утратить необходимые межличностные контакты, замкнуться.

Чрезмерно низкая самооценка может свидетельствовать о развитии так называемого комплекса неполноценности, устойчивой неуверенности в себе, отказа от инициативы, безразличия, самообвинения и тревожности.

Тот факт, что самооценка есть результат далеко не всегда отчетливо осознаваемый личностью своего рода проекции реального «Я» на «Я идеальное», позволяет понять сложный, составной характер самооценки, выяснить, что оценка самого себя осуществляется не непосредственно, а с помощью эталона, который составлен из ценностных ориентации, идеалов личности.

Однако для характеристики позиции личности, видимо, недостаточно знать одну лишь самооценку. Важно знать, какова, по мнению данной личности, оценка, которую личность заслужила в данной группе, которую, как она предполагает, ей могут дать товарищи (ожидаемая оценка). Она может быть выявлена с помощью аналогичной экспериментальной процедуры и также может быть высокой, средней, низкой, может больше приближаться к уровню самооценки или меньше, наконец, может быть разной по отношению к различным референтным группам. Замечено, что, являясь устойчивой по отношению к своему коллективу, ожидаемая оценка существенно изменяется, становится неустойчивой, колеблющейся, когда личность входит в новый коллектив, устанавливает новые коммуникации.

Так, подросток, уверенный в себе в условиях семьи, компании товарищей и классного коллектива, утрачивает в большей или меньшей степени эту уверенность в пионерском лагере, где он сталкивается с новыми людьми, не знающими его, не выработавшими по отношению к нему

определенной позиции и оценки, судящими о нем на основании наблюдений, нередко случайных и внешних.

Установив факт возврата личности, находящейся в новых жизненных обстоятельствах, к первоначально ожидаемой оценке, мы тем самым выясним степень вхождения личности в новую группу, уровень ее взаимопонимания с группой, а вместе с тем и характер ее самочувствия в группе. Были получены экспериментальные данные, демонстрирующие действие системы оценок как регулятора групповых взаимоотношений. Так, значительное повышение самооценки личности сопряжено с уменьшением показателя ожидаемой оценки. Индивид, убедившись на опыте в несоответствии самооценки и фактического отношения к нему окружающих, не ждет уже от них высокой оценки. Кроме того, выяснилось, что повышение оценки, которую дает личность окружающим, ведет к повышению реальной оценки со стороны других, т. е. оценки личности группой. Было высказано вполне обоснованное предположение, что высокая оценка личностью своей группы связана с тем, что индивид действительно контактен, живет ее интересами, уважает ее ценности, обнаруживает чувство коллективизма. В свою очередь коллектив как бы аккумулирует хорошее отношение к нему одного из его членов и возвращает ему эту высокую оценку преумноженной. Здесь сказывается влияние объединяющей силы коллектива.

Рассмотрим другие соотношения в системе оценок личности. Вот перед нами человек с высокой самооценкой, низкой оценкой окружающих и низкой ожидаемой оценкой — личность заведомо конфликтная в отношениях с другими людьми, склонная приписывать окружающим душевную черствость. Другой человек отличается неоправданно высокой ожидаемой оценкой. У него может наблюдаться снисходительное отношение к окружающим, самоуверенность. Во всяком случае, даже если все эти качества не проявляются в поведении, они складываются потенциально, исподволь и при удобном случае могут обнаружиться в общем строе поведения личности, поскольку для них существует благоприятная почва.

Три показателя — самооценка, ожидаемая оценка, оценка личностью группы — входят в структуру личности, и хочет человек того или нет, он объективно вынужден считаться с этими субъективными индикаторами своего самочувствия в группе, успешности или неуспешности своих достижений, позиции по отношению к себе и окружающим. Он должен считаться даже тогда, когда не подозревает о наличии этих показателей, ничего не знает о действии психологического механизма оценок и самооценки. По сути своей этот механизм — перенесенный внутрь человеческой личности (интериоризированный) механизм социальных контактов, ориентаций и ценностей. С его показаниями человек сверяется, вступая в общение, активно действуя. Эта проверка происходит преимущественно бессознательно, а личность подстраивается к режимам поведения, определяемым этими индикаторами.

Бессознательно — не значит бесконтрольно. Не следует забывать, что все существенно значимые оценки формируются в сознательной жизни личности. Раньше чем они интериоризировались, они были зримо представлены в межчеловеческих контактах. Семья, учителя, товарищи, книги, фильмы активно формировали, например, у ребенка его «Я идеальное» и в то же время его «Я реальное», учили его сопоставлять их. Ребенок учился оценивать окружающих по тем же показателям, по каким он оценивал себя, предварительно научившись себя равнять на других. «Родившись без зеркала в руках» (К.Маркс), человек привык, как в зеркало, всматриваться в социальную группу и затем переместил его внутрь своей личности.

Для того чтобы сознательно управлять процессом воспитания личности, необходимо отчетливо представлять себе действие этих бессознательно складывающихся форм управления личностью своим поведением, обращать внимание на всю систему оценок, которыми человек характеризует себя и других, видеть динамику изменений этих оценок; стремясь лучше понять человека, всегда видеть его в контексте отношений с

совокупностью референтных для него групп, никогда не упускать из виду общественную сущность личности, какими бы глубоко интимными и индивидуальными ни оказались ее проявления.

Самооценка тесно связана с уровнем притязаний личности. Уровень притязаний — это желаемый уровень самооценки личности (уровень образа «Я»), проявляющийся в степени трудности цели, которую индивид ставит перед собой.

Стремление к повышению самооценки в том случае, когда человек имеет возможность свободно выбирать степень трудности очередного действия, порождает конфликт двух тенденций: с одной стороны — стремление повысить притязания, чтобы пережить максимальный успех, а с другой — снизить притязания, чтобы избежать неудачи. В случае успеха уровень притязаний обычно повышается, человек проявляет готовность решать более трудные задачи, при неуспехе — соответственно снижается.

Уровень притязаний личности в конкретной деятельности может быть определен довольно точно.

Приведем пример. Начинающий спортсмен-легкоатлет, сбив при прыжке в высоту планку, установленную на отметке 1 м 70 см, не будет переживать чувство неуспеха и не станет расстраиваться — рекордных прыжков, он от себя не ожидает. Точно так же он не станет радоваться, если возьмет высоту 1 м 10 см — цель здесь слишком легко достижима. Но, постепенно поднимая планку и спрашивая юношу, устраивает ли его высота, которая станет для прыжка зачетной, можно будет выяснить уровень его притязаний.

Эта простейшая модель показывает, что уровень своих притязаний личность устанавливает где-то между чересчур трудными и чересчур легкими задачами и целями таким образом, чтобы сохранить на должной высоте свою самооценку.

Формирование уровня притязаний определяется не только предвосхищением успеха или неудачи, но прежде всего трезвым, а иногда

смутно осознаваемым учетом и оценкой прошлых успехов или неудач. Формирование уровня притязаний может быть прослежено в учебной работе школьника, при выборе темы доклада на кружке, общественного поручения и т. д.

В одном зарубежном исследовании было показано, что среди испытуемых существуют лица, которые в случаях возникновения риска более озабочены не тем, чтобы добиться успеха, а тем, чтобы избежать неудачи. И если им приходится осуществлять выбор между задачами различной степени трудности, то они выбирают либо самые легкие задачи, либо самые трудные. Первые — потому, что убеждены в успехе (элемент риска минимален); вторые — потому, что неудача в этом случае будет оправдана исключительной трудностью задачи. При этом самолюбие не окажется уязвленным и деформации образа «Я» не будет.

Исследования уровня притязаний личности не только со стороны их действительности, но и по их содержанию, по связи с целями и задачами коллектива позволяют лучше понять мотивацию поведения человека и осуществлять направленное воздействие, формирующее лучшие качества личности. В одних случаях существенно важной для педагога становится задача повышения уровня притязаний личности; если школьник невысоко оценивает себя и свои возможности, это приводит к определенной ущербности, устойчивой потере уверенности в успехе. Повторяющиеся неудачи могут привести к общему снижению самооценки, сопровождающемуся тяжелыми эмоциональными срывами и конфликтами, к тому, что ученик махнет на себя рукой. Учитель, который систематически выставляет против фамилии этого ученика в журнале «двойку», казалось бы, верно оценивая его знания, допускает серьезную ошибку, если оставляет без внимания психологию школьника, примирившегося с подобным положением вещей.

Пути повышения уровня притязаний различны и зависят от индивидуальности учащегося, характера фрустрации, реальных

возможностей педагога и т. д. Здесь и прямая помощь со стороны учителя и классного коллектива, и различные приемы создания перспективы для личности. Эти перспективы могут быть выявлены первоначально в другой области, не связанной с той, в которой обнаружилась фрустрация. Затем созданная таким образом активность переключается в сферу, где надо повысить уровень притязаний личности и восстановить снизившуюся самооценку. Бережное отношение к человеческой личности, разумно оптимистический подход к ее перспективам дают возможность педагогу, опираясь на помощь коллектива учеников и учителей, найти стратегию индивидуальной работы с ребенком или подростком, которая будет способствовать пробуждению в нем уважения к себе и уверенности в своих возможностях. Как и во многом другом, в этом обнаруживается гуманизм системы коммунистического воспитания.

В других случаях для педагога важно несколько снизить уровень притязаний ребенка или подростка, в особенности там, где задачи, которые школьник перед собой ставит, не оправдываются реальной ситуацией, а самооценка возможностей ученика неоправданно завышается, у него появляется зазнайство, возникает своего рода комплекс превосходства и т. п. Необходимость решения подобной задачи подчеркивается не только тем обстоятельством, что школьник с неоправданно завышенным уровнем притязаний встречает решительный отпор в коллективе (рассматривается как хвастун), но и потому, что завышенная самооценка, имеющаяся у него, многократно вступая в противоречие с реальными неудачами, порождает острые эмоциональные конфликты. Нередко при этом ученик, пытаясь игнорировать несовместимые с его явно завышенной самооценкой факты личных неудач, проявляет упрямство, обидчивость, ведет себя неадекватно, притворяясь вполне удовлетворенным, или стремится объяснить свои неудачи чьим-то противодействием, чьей-то злой волей, становясь подозрительным, озлобленным, агрессивным. При частом повторении эти психические состояния закрепляются в качестве устойчивых черт.

1.2. Сущность и содержание научения

Научение является одной из наиболее глобальных тем современной психологии, тем не менее, этому понятию сложно дать четкое определение. В словарях можно встретить такое определение научения: «Получение знания, понимание или полное овладение предметом посредством опыта или изучения». Однако многие психологи найдут это определение неприемлемым из-за таких неопределенных понятий, как знание, понимание и полное овладение предметом. Более того, сегодня адекватными считаются такие определения научения, которые включают аспект изменений наблюдаемого поведения. Наиболее известно определение, данное Дж. Кимблом, который описывал научение как относительно постоянное изменение в потенциальной возможности поведения, являющееся результатом подкрепленной практики. Достаточно распространенное, это определение не является общепринятым. Но перед тем как рассмотреть источники разногласий в определении Дж. Кимбла, необходимо разобраться в этом подробнее.

Во-первых, одной из характеристик научения является изменение поведения; другими словами, результат научения всегда должен быть виден в поведении. После научения, обучаемые могут сделать что-то, чего не могли раньше. Во-вторых, это изменение поведения относительно постоянно, т. е. оно не является ни временным, ни постоянным. В-третьих, изменение поведения необязательно следует сразу за опытом научения. Несмотря на то что, возможно, имеется потенциал для измененного поведения, этот потенциал может не быть преобразован в поведение немедленно. В-четвертых, изменение поведения (или потенциальное поведение) происходит из опыта или практики. В-пятых, опыт или практику необходимо подкреплять, т. е. только те ответные реакции, которые приводят к подкреплению, будут выучены. Несмотря на то что понятия вознаграждение и подкрепление часто употребляются как синонимы, существует по крайней

мере две причины, по которым этого делать нельзя. И.П.Павлов, например, определяет положительный стимул как любой безусловный стимул, т. е. вызывающий естественную и автоматическую реакцию организма. В исследованиях Павлова нередко в качестве безусловных стимулов используются слабая кислота или электрошок. Можно назвать подобные стимулы подкрепляющими, но их нельзя рассматривать в качестве награды, если под наградой понимается что-то желаемое. Последователи Б. Скиннера также возражают против уравнивания терминов подкрепление и вознаграждение. С их точки зрения, подкрепляющий стимул подкрепляет любое поведение, которое непосредственно предшествует эпизоду с подкрепляющим стимулом. И наоборот, вознаграждение обычно рассматривается как нечто, что дается или получается только за адекватное поведение, требующее значительных затрат времени и энергии, или за социально желательный поступок. Более того, так как подобное желательное поведение чаще всего имеет место задолго до того, как оно будет вознаграждено и признано, вознаграждение не может быть отнесено к подкреплению. То есть для последователей Б. Скиннера подкрепляющий стимул подкрепляет поведение, а вознаграждение – нет.

Психология стала поведенческой наукой в силу веских оснований. Науке необходим наблюдаемый, измеряемый предмет, а в психологии таковым является поведение. Таким образом, все, что изучает психология, должно выражаться через поведение, но это не означает, что изучаемое нами поведение является научением. Мы изучаем поведение и можем выдвигать гипотезы относительно процесса, который является причиной изменения наблюдаемого поведения. В данном случае этот процесс - научение. Большинство ученых, занимавшихся научением, сходятся во мнении, что процесс научения невозможно изучать непосредственно: его природа может быть выявлена только по изменениям в поведении. Б.Ф.Скиннер был

единственным ученым, оспаривавшим эту точку зрения. По Скиннеру, изменение поведения и есть научение, и нет надобности ни в каком дальнейшем изучении процессов. Другие исследователи считали, что изменение поведения происходит благодаря научению.

За исключением последователей Б. Скиннера, ученые рассматривают научение как процесс, который является промежуточным по отношению к поведению. Они считают, что научение имеет место в результате некоторого опыта и предшествует изменениям поведения. В подобном определении научению присваивается статус промежуточной переменной. Промежуточная переменная – это теоретический процесс, который предположительно происходит между наблюдаемыми стимулами и ответной реакцией. Независимые переменные служат причиной изменения в промежуточной переменной (научение), которая в свою очередь вызывает изменение в зависимой переменной (поведение). Эта ситуация может быть представлена в виде диаграммы следующим образом:

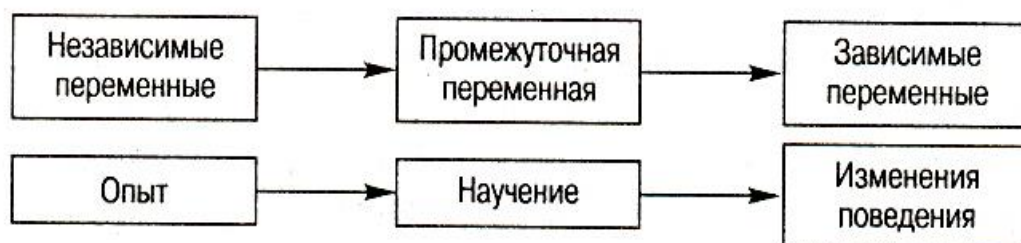


Рисунок 1. Соотношение научения и поведения

Научение, это общий термин, описывающий изменения потенциальной возможности поведения, происходящие из опыта. Однако обусловливание - это более специфический термин, используемый при описании процедур, которые могут привести к изменению поведения. Обусловливание может быть инструментальным и классическим. Многие ученые делают вывод о существовании, по крайней мере, двух типов научения или вывод о том, что

научение, в конечном счете, может быть понято в терминах классического и инструментального обусловливания. Кратко изложим процедуры обучения.

В классическом обусловливании безусловным стимулом называется подкреплением, так как вся процедура обусловливания полностью зависит от него. Однако следует сделать оговорку, что в классическом обусловливании у организма нет контроля над подкреплением: оно происходит по желанию экспериментатора. Другими словами, в классическом обусловливании подкрепление никак не зависит от любой явной реакции, произведенной организмом.

Взаимосвязь между подкреплением и поведением организма в инструментальном обусловливании совершенно иная, нежели взаимосвязь в классическом обусловливании. В инструментальном обусловливании организму необходимо вести себя определенным образом до подкрепления, т. е. подкрепление зависит от поведения организма. Если животное не демонстрирует желаемого поведения, то подкрепление не происходит. Таким образом, в инструментальном обусловливании поведение животного является «инструментальным» с точки зрения получения животным чего-то желаемого, т. е. положительного стимула.

Так как практически все человеческое поведение является результатом научения, то исследование принципов научения поможет нам понять, почему мы ведем себя тем или иным образом. Осознанность процесса научения позволит лучше понять не только нормальное и адаптивное поведение, но также и обстоятельства, которые служат причиной неадаптивного или патологического поведения. Результатом подобного понимания может стать более эффективная психотерапия.

В методиках воспитания детей также могут использоваться принципы научения. Очевидно, что все люди разные, и эти индивидуальные различия могут быть объяснены с точки зрения различий при получении опыта

научения. Одно из наиважнейших человеческих качеств - речь, и практически не возникает сомнений, что специфическое развитие языка и речи происходит в основном в результате научения. Без сомнения, многие другие человеческие качества формируются аналогично за счет взаимодействия среды и процесса научения. Когда родители узнают больше об опыте научения, который создает желательные черты характера, они, возможно, захотят так организовать среду своих детей, чтобы она способствовала развитию именно этих черт. Схожим образом можно избежать такого опыта научения, который приводит к формированию социально дезадаптивного поведения.

Более того, существует тесная связь между принципами научения и образовательными программами. Во многих случаях принципы, открытые при исследовании процесса научения в лаборатории, в конечном итоге стали применяться в школах. Широкое распространение программированного обучения, обучающих машин и инструктирования с использованием компьютера представляет пример того, как исследования научения повлияли на практику обучения. Современная тенденция к индивидуализированному преподаванию в американском образовании также может рассматриваться в качестве побочного эффекта исследования процесса научения. У нас есть все основания заключить, что с ростом наших знаний о процессе научения образовательные методики становятся все более и более эффективными.

Когда мы изучаем научение, мы наблюдаем за поведением и на основе этих наблюдений делаем выводы, имел ли место определенный тип научения. Недоступность научения - это одна из причин, по которой возникло так много подходов к его изучению. Некоторым кажется, например, что лучше всего изучать научение в полевых, а не в лабораторных условиях. Такой метод изучения феномена в его естественном проявлении называется естественным наблюдением. При использовании этого метода делаются

детальные наблюдения и запись предмета исследования. Часто такое исследование приводит к группировке или классификации предмета изучения. Например, используя естественное наблюдение для изучения научения в классе, наблюдатель может отнести обучение чтению и письму к вербальному научению, спортивное обучение - к сенсорно-моторному научению, а обучение, требующее участия сложных умственных процессов, - к разрешению проблем или формированию понятий.

Выявлены два основных недостатка метода естественного наблюдения. Во-первых, так как обстановка в классе очень сложная, то непросто сделать точные наблюдения и запись. Во-вторых, зачастую классификации событий слишком общие. Например, то, что классифицируется как формирование понятий, может на самом деле включать множество явлений, различия которых были утеряны в процессе классификации. Классификации, кажущиеся на первый взгляд простыми, могут при ближайшем рассмотрении оказаться неоднозначными.

Естественное наблюдение может быть важным первым шагом в изучении научения, но в итоге психолог должен разделить зафиксированные блоки поведения для более детального анализа, иначе он не сможет увидеть, какие законы действуют в ситуации научения. Открытие законов обычно предусматривает экспериментирование. Другими словами, естественное наблюдение может оказаться важным для объединения событий в группы для дальнейшего изучения, но их затем будет необходимо разделить для дальнейшего анализа на более мелкие группы. Подобный подход носит название элементаризма.

1.3. Структура и содержание учебной деятельности обучающихся

Описание характеристик учебной деятельности начнем с рассмотрения ее особенностей. Можно выделить следующие особенности учебной деятельности:

1. Учебная деятельность направлена на освоение других видов человеческой деятельности – практической, познавательной, ценностно-ориентировочной, эстетической и др., а также на овладение самой учебной деятельностью («учись учиться»). Тот факт, что учебная деятельность направлена на овладение деятельностью необходимо подчеркнуть особо. Не на овладение знаниями, как это традиционно считается, не на овладение основами человеческой культуры в широком смысле (современный подход), хотя, это необходимые, безусловно, компоненты. А именно на овладение деятельностью. Человек много знающий, человек культурный, но ничего не умеющий делать не может ничего дать ни обществу, ни самому себе. Только человек деятельностный, человек умелый является в полном смысле человеком. Поэтому *умения*, определяемые как способности выполнять ту или иную деятельность (и действия) является высшей, конечной целью учебной деятельности.

2. В отличие от подавляющего большинства других видов человеческой деятельности – практической, научной, художественной и т.д., где деятельность направлена на получение «внешнего» по отношению к субъекту результата – материального или духовного – учебная деятельность субъекта направлена «на себя», на получение «внутреннего» для субъекта результата – освоения нового для обучающегося опыта в виде знаний, умений и навыков, развития способностей, ценностных отношений и т.д. Конечно, в любой человеческой деятельности есть рефлексивные компоненты, обращенные «на себя». Но это лишь компоненты, в целом же деятельность – практическая, научная и т.д. обращена «вовне» – на внешний результат. Учебная же деятельность направлена «на себя».

3. Учебная деятельность всегда инновационна. Постоянно. Поэтому она исключительно трудна для обучающихся. Даже в таких видах творческой деятельности как деятельность ученого, деятельность художника или артиста, деятельность педагога и т.д. всегда есть множество рутинных, повторяющихся компонентов, которые давно освоены и не требуют особых

усилий для их воспроизведения. Деятельность же обучающегося постоянно, от часа к часу, изо дня в день направлена на освоение нового для обучающегося опыта. Удивительно, как быстро взрослые – родители, учителя и т.д. забывают, как трудно им самим было учиться, когда они были детьми. И отношение, к примеру, родителей к учебе ребенка чаще всего выражается формулой: «Я вот каждый день горю на работе, устаю как ..., а тебе чего особенного делать? – учись и только, и никаких иных забот у тебя нет».

4. Парадоксальность учебной деятельности заключается в том, что, хотя она постоянно инновационна, но *цели ее* чаще всего задаются извне – учебным планом, программой, учителем и т.д. Ведь, допустим, ученик должен изучить арифметику. Но, что это такое он поймет только в конце, закончив этот учебный курс. Учащийся хочет получить полное среднее образование – но что это такое он поймет спустя 11 лет, получив аттестат человека резко снижается.

К сожалению, за исключением, пожалуй, дошкольного образования, при организации зрелости. И так далее. Исключение составляют, пожалуй, только взрослые обучающиеся, у которых учебная деятельность, как правило, осознанно направлена на решение конкретных проблем, с которыми они сталкиваются в повседневной жизни.

Точно также свобода выбора обучающегося в раннем возрасте ограничена и постепенно расширяется в процессе взросления: школьник до окончания основной школы может выбирать лишь элективные курсы или образовательные программы в рамках дополнительного образования – музыкальная школа, художественная школа, авиамодельный кружок и т.п. И лишь по окончании основной школы он может выбирать дальнейшую образовательную траекторию: профессиональное училище, колледж, профильные классы средней школы и т.д. Некоторые авторы вообще не признают у обучающегося возможности собственного целеполагания:

«Прежде всего мы лишаем ученика механизма формирования целей ... Его деятельность направляется извне» [Гальп, с.39].

Парадокс этот – инновационность учебной деятельности и, в то же время ограниченность свободы воли и отсутствие или ограниченность собственного целеполагания у обучающегося в ней трудно разрешим. Тем не менее он составляет одну из острых проблем современной психологии и педагогики: ведь обучающийся, привыкший действовать «по указке», в дальнейшем, по окончании той или иной ступени образования и переходе к профессиональной деятельности зачастую, в условиях свободы выбора теряется, он несамостоятелен и безынициативен. Ведь известно, что из круглых отличников и золотых медалистов, за редкими исключениями действительно одаренных молодых людей, вырастают как правило посредственности. К этой проблеме мы еще вернемся при рассмотрении процесса организации учебной деятельности.

5. Влияние на учебную деятельность возрастной сензитивности («чувствительности») – присущих определенному возрасту человека оптимальных периодов развития определенных психологических и физиологических свойств и качеств личности. Преждевременное или запаздывающее к периоду возрастной сензитивности обучение может быть недостаточно эффективным. Так, известно, что в возрасте около 5 лет дети особенно чувствительны к развитию фонетического слуха, а по прошествии этого периода чувствительность падает. В возрасте 5 – 6 лет дети наиболее успешно овладевают иностранными языками. В возрасте 10 – 12 лет наиболее эффективно происходит сенсомоторное развитие – формирование точности зрительного и кинестетического анализа, развитие точности движений и т.д.

6. В ходе онтогенеза обучающийся последовательно осваивает способы деятельности, свойственные организационным типам культур, сформировавшимся в филогенезе в процессе общественно-исторического

развития человечества: традиционной, ремесленной, профессиональной, проектно-технологической.

В более старшем возрасте ребенок, подросток и т.д. начинает овладевать чертами проектно-технологического типа организационной культуры: в учебный процесс вносятся элементы проблемного обучения, учебные проекты, в частности, в трудовом обучении, в профессиональном образовании – курсовое, дипломное проектирование и т.д.

Согласно ассоциативно-рефлекторной теории учения, человек приобретает те или иные понятия, опираясь на их сенсорные компоненты, на сравнение единичных представлений, на обозначение и выделение в последних с помощью слов некоторых общих свойств, а также на ряд упражнений. Содержание этих понятий идентично содержанию исходных сенсорных компонентов ассоциаций (Д.Н. Богоявленский, Н.А. Менчинская, П.А. Шеварев, И.Я. Лернер, В.В. Краевский и др.) Ассоциативно-рефлекторные теории учения описывают, в основном, тот тип учения, которому свойственны репродуктивный характер усвоения знаний и умений.

Деятельностные теории учения опираются на понятия «действие» и «задача». Действие предполагает преобразование субъектом того или иного объекта. Задача включает в себя цель, представленную в конкретных условиях своего достижения. Решение задачи состоит в поиске субъектом того действия, с помощью которого можно так преобразовать условия задачи, чтобы достигнуть требуемой цели. Учение в этом случае трактуется с деятельностных позиций, когда усвоение того или иного материала раскрывается путем его преобразования в ситуации некоторой задачи. (Дж. Брунер, П.Я. Гальперин, В.В. Давыдов, А.Н. Леонтьев, М.И. Махмутов, С.Л. Рубинштейн, Д.Б. Эльконин, и др.).

Деятельностные теории учения в большей мере соответствуют уже проектно-технологическому типу организационной культуры. Результатом учебной деятельности обучающегося является новый опыт. Рассмотрим теперь в качестве основания классификации принципов учебной

деятельности объекты/субъекты – источники этого нового опыта обучающегося. Их в данном случае четыре: объективная реальность; педагог; предшествующий опыт обучающегося и, наконец, сам обучающийся.

Возникает система отношений:

- новый опыт – объективная реальность;
- новый опыт – педагог;
- новый опыт – предшествующий опыт обучающегося;
- новый опыт – сам обучающийся.

1.4. Субъект и личность в психологии саморегуляции

Многосторонние исследования разных аспектов саморегуляции состояния человека в настоящее время позволяют рассматривать данную область как сложившееся направление теоретических и практических разработок (Дикая, Леонова и Кузнецова, Моросанова, Прохоров). Практическая актуальность данной исследовательской линии связана с прикладными задачами оптимизации текущего состояния и повышения работоспособности в трудовой и учебной деятельности, профилактики накопления неблагоприятных последствий утомления и стрессовых состояний и развития пограничных расстройств. Решение данных задач обусловлено необходимостью сохранения здоровья и обеспечения успешного личностного и профессионального развития современного человека

Научная целесообразность и актуальность разработки данного направления объясняется потребностью в изучении механизмов, обеспечивающих решение задачи оптимизации текущего состояния, и в раскрытии системы психологических средств, позволяющих человеку осознанно и целенаправленно управлять своим состоянием (Леонова, Кузнецова). В этой связи важно подчеркнуть, что расширение современных научных представлений о средствах оптимизации состояния возможно, на наш взгляд, только при условии анализа процессов саморегуляции состояния в контексте целостной иерархической системы саморегуляции активности человека (Моросанова, Carver & Scheier). Данная парадигма раскрыта в

положениях разработанного А. Б. Леоновой структурно интегративного подхода, в рамках которого состояние человека определяется как функциональное состояние (ФС) и понимается как относительно устойчивая для определенного периода времени структура актуализируемых субъектом внутренних средств, которая характеризует сложившиеся в конкретной ситуации механизмы регуляции деятельности и обуславливает эффективность решения поведенческих задач (Леонова). В этом определении раскрывается функциональный характер состояния как психического явления и его прямая связь с особенностями задач, выполняемых в определенных условиях.

Смысловой акцент в определении текущего состояния как функционального позволяет ответить на вопрос, когда востребована произвольная саморегуляция состояния: данная активность необходима в тех случаях, когда текущее ФС не только не способствует эффективной реализации деятельности, но и отражается на уровне сознания как явное препятствие. Таким образом, в иерархии целей на первый план выходит самостоятельная задача – осознанная саморегуляция для достижения такого ФС, которое является адекватным содержанию и ситуативным условиям реализуемой деятельности.

Процесс осознанной саморегуляции ФС не может осуществляться параллельно с решением деятельностных задач, что было показано в серии исследований по саморегуляции в условиях повышенной напряженности труда (Дикая и Семикин). Для успешной оптимизации ФС необходимы перерывы в процессе выполняемой деятельности. При условии сохранения доминирующей мотивации на включенность в рабочую ситуацию и продолжение работы данные перерывы всегда предназначены для решения задачи оптимизации ФС. В такой ситуации основной целью, определяющей и организующей активность субъекта, становится осознанное формирование ФС, отвечающего требованиям деятельности. В соответствии с этой целью

субъект актуализирует те функциональные средства, которые позволяют работать со своим состоянием и активно его изменять.

В настоящее время проблема выявления используемых субъектом средств для саморегуляции состояния и сравнительная оценка их эффективности является одной из наименее разработанных.

Анализируется проблема детерминации психической регуляции поведения и показывается, что, решая проблему детерминации в аспекте личностных особенностей регуляции поведения, авторы многочисленных зарубежных концепций разрабатывают теории личностной регуляции опираясь в основном на дихотомию «внешнее-внутреннее». Подчеркивается, что дискуссия о соотношении внешних и внутренних факторов актуальна до сих пор, и это является одной из проблем, о которой надо помнить, когда обсуждаются различные методологические позиции.

Рассматриваются достоинства и недостатки известных теорий, описывающих закономерности личностной регуляции поведения, разработанные в 20-70-х годах в рамках западной психологии: «зависимости-независимости от поля» причем теория Дж. Роттера анализируется более подробно, поскольку она наиболее «созвучна» исследуемо типологии «автономности-зависимости». Делается вывод о том, что частичность, неполнота, неадекватность рассмотренных теоретических моделей поведения человека, каждая из которых абсолютизирует лишь один из аспектов психики, приводит к таким же частичным и поэтому противоречивым экспериментальным данным. Отмечается, что природное и социальное - это не два компонента психики человека, а единый субъект с его живым психическим процессом саморегуляции всех форм активности.

Показано, что одним из основных методологических принципов, отечественной психологии позволяющих найти адекватные пути изучения личностно-типологических особенностей субъектной регуляции, является принцип единства сознания и деятельности, разработанный С.Л. Рубинштейном. В главе анализируется проблема системной организации

субъектной регуляции. Обсуждается проблема соотношения понятий «личность» и «субъект» в регуляторном аспекте; при этом субъект рассматривается как активный деятель, адекватно и осознанно отражающий действительность и использующий результаты отражения для осознанной регуляции своей деятельности; показывается, что на общеметодологическом уровне личностный принцип, сформулированный С.Л. Рубинштейном и развитый К.А. Абульхановой, позволяет рассматривать личность, как самоорганизующуюся многоуровневую регуляторную систему. Показано, что поведенческие и деятельностные задачи, возникающие в соотношении субъекта с миром, решаются личностью на основе конкретных способов системной организации психики посредством саморегуляции (Абульханова).

Этот же личностный принцип послужил основой для современного развития «субъектного подхода», который позволяет приблизиться к системному пониманию регуляторных процессов: показать, как по-разному, с участием индивидуально развитых психических процессов, разными личностями решается одна и та же жизненная или деятельностная проблема. Таким образом, субъектность каждой личности проявляется в способе интерпретации действительности, в особенностях того, как формируется ее система субъектной регуляции, в зависимости от принятых ею целей деятельности. В этой же главе с системных позиций определяются основные концептуальные понятия, используемые в исследовании, анализируется теория функциональной системы П.К. Анохина, как нейропсихологическая основа субъектной регуляции; излагается теория осознанной саморегуляции О.А. Конопкина, которая в силу ее инвариантности, выбирается в качестве базовой модели субъектной регуляции.

Глава 2. Компьютерная диагностика уровней самооценки студентов

2.1. Компьютерные технологии в исследовании познавательной деятельности учащихся

Проблема компьютеризации образования и как составная часть этой комплексной проблемы разработка научно обоснованной методики компьютерной диагностики личности учащегося являются исключительно актуальными.

Разработка этой проблемы вытекает из реально складывающегося противоречия. С одной стороны, учебные заведения все более и более насыщаются компьютерной техникой. Резко возрастает интенсификация процесса учебно-познавательной деятельности учащегося и всего педагогического процесса. В этой ситуации, чтобы управлять педагогическим процессом, учитывая их индивидуально-типологические особенности, необходимо иметь надежные и оперативные средства диагностики. С другой стороны, в настоящее время мы не располагаем программным обеспечением, которое в должной мере отвечало бы возникшей необходимости и наиболее полно учитывало бы индивидуальность субъекта познавательной деятельности.

Указанная проблема и противоречие, ее порождающее, позволяют выделить следующие задачи, требующие решения:

1. поиск методологических принципов компьютерной диагностики индивидуально-типологических особенностей личности.
2. анализ сущности, структуры и комплекса средств компьютерной диагностики индивидуально-типологических особенностей личности.
3. разработка средств компьютерной диагностики индивидуально-типологических особенностей личности.
4. обобщение описанного в психолого-педагогической литературе, а также собственного опыта изучения индивидуально-типологических особенностей личности на примере динамических тестов.

5. поиск возможностей усиления диагностирующих функций компьютерных обучающих программ.

Компьютерная психодиагностика – это направление исследований, связанное с использованием средств вычислительной техники при проведении обследования или анализе его результатов, а также разработкой и применением компьютерных тестов. Основной целью этого направления является создание психодиагностического инструментария, в том числе компьютерных психодиагностических методик, а также разработка принципиально новых видов экспериментов и методов работы с экспериментально-психологической информацией. Исследования в области компьютерной психодиагностики ориентированы на решение практических задач – обеспечение психологов и исследователей качественными психодиагностическими инструментами, создаваемыми на базе новых информационных технологий.

Опыт работы с компьютерными психодиагностическими методиками позволяет сформулировать некоторые ощутимые положительные эффекты, получаемые исследователем, благодаря использованию автоматизированных тестов:

- повышение эффективности работы исследователя за счет быстроты обработки данных и получения результатов тестирования;

- предоставление исследователю возможности сконцентрироваться на решении сугубо профессиональных задач благодаря освобождению его от трудоемких рутинных операций;

- повышение четкости, тщательности и чистоты исследования за счет увеличения точности регистрации результатов и исключение ошибок обработки исходных данных, неизбежных при ручных методах расчета выходных показателей;

- возможность проводить в сжатые сроки массовые психодиагностические исследования путем одновременного тестирования многих испытуемых;

– повышение уровня стандартизации условий психодиагностического исследования за счет единообразного инструктирования испытуемых и предъявления заданий вне зависимости от индивидуальных особенностей исследуемого и экспериментатора;

– возможность для испытуемого быть более откровенным и естественным во время эксперимента благодаря конфиденциальности автоматизированного тестирования;

– возможность распространять опыт работы исследователей за счет компьютерной интерпретации результатов тестирования;

– возможность систематически накапливать и хранить не только данные об испытуемом, но и сами результаты тестирования; тем самым разрешение проблемы «утраты» психодиагностической информации, характерной для тестирования с помощью «ручных» тестов, осуществляется благодаря заполнению базы данных испытуемых, являющейся неотъемлемым атрибутом любой автоматизированной методики.

На этом основании становится понятной причина автоматизации различных методик тестирования с помощью персонального компьютера и соответствующего программного обеспечения.

В педагогическом процессе диагностика используется не разово и не одномоментно, потому что он представляет собой живую ткань человеческого взаимодействия, деятельности, общения, отношений, отражения, усвоения, творчества, развития организма и психики, формирования свойств личности, воздействия. Педагогу важно не только знать об общих конечных результатах этого сложного действия, но и просматривать, прощупывать, прослушивать, диагностировать самодвижение тончайших отношений, повседневное состояние духовно-нравственного и эстетического здоровья участвующих в нем людей. В соответствии с этим объекты диагностики в педагогике не только социальная среда, целостный педагогический процесс, но и главнейшие его составляющие. В первую очередь, объект – это дети. Педагогу необходимо глубокое знание

возрастных, психофизиологических особенностей ребят. Он не может педагогически управлять развитием жизни без информации о степени успешности и прилежания учащихся в различных видах деятельности; их склонностях, интересах, способностях и дарованиях; пристрастиях, психических комплексах и увлечениях; положении и моральном самочувствии в коллективе.

Объектом педагогической диагностики является и учитель. Повышение его профессионализма во многом определяется уровнем профессионального самосознания, критической оценки, самоанализа и способностей на этой основе самосовершенствования. Успех педагогического процесса в целом зависит не от усилий новаторов-одиночек, а от грамотной деятельности педагогических коллективов, стремящихся к высокому профессионализму, образующих гармоничное взаимодействие педагогического и ученического коллективов. Вот почему объектом диагностики является педагогический коллектив, состояние тех звеньев его жизнедеятельности, от которых зависит повышение уровня квалификации каждого учителя.

Коренная проблема диагностики – методология и методы диагностирования, позволяющие получать научно обоснованную, репрезентативную информацию, соответствующую истине, исключаящую всякие домыслы и двусмысленное толкование.

На сегодняшний день большинство разработанных диагностических методик направлены на измерение у индивида уровня сформированности знаний, умений и навыков, развития способностей, но они не выявляют, как и почему он достиг этого уровня. Это связано в первую очередь с тем, что используемые технологии в диагностике деятельности учащегося ориентированны не на диагностику всего процесса обучения, а только на его конечный результат.

При таком подходе структура контроля и обратной связи разрабатываемых электронных дидактических средств содержит систему тестов, позволяющую оценивать уровень усвоения обучающимся каждого

раздела, тесты итогового контроля. Тесты электронных дидактических средств (обучающе–контролирующих, тестирующих программ), удовлетворяя обязательным требованиям, предъявляемым к тестовым заданиям – надежности, валидности, определенности, однозначности, устойчивости – позволяют получать объективную оценку знаний, некоторых умений и навыков, выявлять индивидуальный темп обучения, а также проблемы в подготовке учащегося.

Тесты, как правило, построены в виде одной из следующих форм или их комбинаций:

- закрытой, предусматривающей выбор обучаемым одного или нескольких правильных ответов из предложенного набора;
- открытой, предусматривающей самостоятельную формулировку и ввод ответа в виде целого вещественного числа, целого выражения;
- на соответствие, предусматривающей установление обучаемым правильного соответствия между элементами двух множеств;
- на установление правильной последовательности, предусматривающей указание обучаемым правильного порядка в перечисленном наборе элементов.

Говоря о компьютерных технологиях в управлении учебно-познавательной деятельностью учащихся, нельзя ограничиваться только диагностикой учебно-воспитательного процесса. В первую очередь, компьютер, а, следовательно, и компьютерные технологии в обучении – это средство достижения педагогических целей и задач.

Можно предположить, что основными целями и задачами внедрения компьютерных технологий в учебно-воспитательный процесс учреждений образования могут быть:

- формирование педагогической технологической концепции внедрения компьютерных технологий в учреждениях образования;
- обеспечение индивидуализации и дифференциации образования;

- повышение эффективности учебно-воспитательного процесса;
- создание программно-методического комплекса, позволяющего осуществлять личностно ориентированный подход в обучении;
- разработка учебных планов и программ, обеспечивающих педагогически целесообразное использование компьютерных технологий в учебно-воспитательном процессе с учетом требования государственных образовательных стандартов;
- выход в единое образовательное пространство в рамках РФ и обеспечение возможности обучаемому получения образования в любой точке образовательного пространства;
- формирование у обучающихся глубокой мотивации к активной компонента, потребности в саморазвитии.

Реализация поставленных целей и задач должна быть направлена на создание информационной образовательной среды, включающей в себя: электронные учебники, справочники, электронные лабораторные практикумы и задачки, обучающие и тестирующие программы, тренажерные комплексы, специализированные пакеты прикладных программ и графических систем проектирования, а также баз данных для хранения и автоматической обработки результатов учебного процесса, отвечающих поставленным задачам.

2.2. Компьютерное динамическое тестирование

Динамическое тестирование как проблема тестирования процесса деятельности ученика при решении задач была в том или ином виде сформулирована достаточно давно. В психологии она формулируется как проблема психологии решения задач (проблема стратегии решения задач) вообще. Психологов интересовало, каким образом человек находит решение той или иной задачи. Этим исследованиям посвящено множество психологических исследований. В педагогической диагностике проблема динамики (изменения состояния личности во времени) также актуальна. Для ее решения вводится система промежуточных, разделенных во времени

тестирований. Динамический процесс пытаются исследовать с помощью системы статичных тестовых срезов. Можно привести аналогию с кинематикой движущегося тела, когда о скорости тела пытались бы судить по ряду координат, измеренных в некоторые фиксированные промежутки времени. Понятно, что этот способ извлечения информации о динамике процесса неэффективен.

Динамическое компьютерное тестирование (ДКТ) позволяет использовать общую теорию управления (кибернетику) и заложить основы методов рассмотрения проблем управления процесса учебной деятельности с единой точки зрения. Кроме этого, компьютерная система динамического тестирования позволяет получить эффективные методы измерения учебного процесса. Надо отметить, что в работах по системам искусственного интеллекта проблеме тестирования, не результата как такового, а пути его достижения, придавалось большое значение. Особенно это касалось определения коэффициента IQ. Люди с одинаково большим значением этого коэффициента были умными по-разному. Проблема выявления этого различия людей очень важна для педагогической и профессиональной диагностики.

Кибернетика рассматривает управляемые системы не в статическом состоянии, а в их движении и развитии. Тестирование управляемых систем подразумевает получение информации не только о состоянии, но и о динамике их поведения в тех или иных ситуациях. Традиционное тестирование, получившее большое развитие в образовательных системах, позволяет получать информацию о знаниях и умениях учащихся в фиксированных во времени состояниях. Бумажные технологии не позволяют проводить тестирование учащихся в динамическом режиме. Тестирование или рассмотрение управляемых систем (учащихся) в изменении (движении) коренным образом меняет подход к их изучению, позволяет вскрыть закономерности и факты, которые иначе оказались бы не вскрытыми. Например, такое функциональное свойство систем, как их устойчивость,

имеющее решающее значение для оценки работоспособности, выяснение возможности существования и саморазвития невозможно без рассмотрения динамики происходящих в них процессов.

В динамическом тестировании реализуется кибернетический подход, который отличается относительностью точки зрения на систему. То есть одна и та же совокупность элементов может в одном случае рассматриваться как система, а в другом – как часть некоторой большей системы, в которую она входит. Так, например, ученик может рассматриваться как некоторая динамическая система, но как систему можно рассматривать и учителя, обучающего ученика, и т.д. Свойства и особенности любых объектов не могут быть поняты и учтены без рассмотрения многообразных связей и взаимодействий, закономерно образующихся между отдельными объектами и окружающей их средой.

Однако необходимо считаться с наличием случайных факторов, являющихся результатом действия этих неучтенных процессов, явления и связей. Динамическое тестирование как средство выявления поведения учащихся в процессе обучения с неизбежностью должно использовать статистические методы для анализа влияния случайных факторов. Из этого следует, что предсказание поведения системы (ученика) возможно в статистическом (вероятностном) аспекте.

Развиваемые идеи и методы динамического тестирования направлены на достижение следующих целей:

а) установить факты, общие для всех образовательных систем или, по крайней мере, для некоторого класса этих систем. Фактические данные являются основой для теоретических построений, гипотез и установления закономерностей;

б) выявить ограничения, свойственные динамическому тестированию управляемых образовательных систем, и установить их происхождение, т. е. установить те границы, в пределах которых динамическое тестирование способно различать структуру системы, соответствующее управляющее

устройство способно изменять управляющее воздействие, управляемая система может изменять свои состояния;

в) найти общие закономерности, которым подчиняются управляемые системы – ученики при динамическом тестировании. Создать систему теоретических положений, законов и принципов динамического тестирования;

г) указать пути использования фактов и закономерностей теории динамического тестирования в практике образования. Это прикладное направление так же важно, как теоретическое. Рассмотреть приложение общих методов педагогической кибернетики в динамическом тестировании и в целом в педагогике.

Динамическое тестирование можно рассматривать как испытание в реальном режиме времени. При этом обучаемый выполняет задания, и этот процесс наблюдается и анализируется учителем или преподавателем, тренером и т.п. Отдельные этапы выполнения задания фиксируются во времени. С развитием средств видео- и аудиозаписи процесс выполнения задания записывался и всегда мог быть воспроизведен необходимое количество раз для анализа его изменения во времени. Как правило, это касалось предметной деятельности испытуемого. Например, тренер проводит динамическое тестирование, наблюдая динамику изменения процесса выполнения физического упражнения испытуемым. Часто этот процесс он записывает на пленку видеомэганитофона и т.п.

В учебном процессе, связанном с обучением учеников таким предметам, как математика, физика, химия и т.п., в которых двигательная активность учащихся не является основной формой проявления знаний, умений и навыков, динамическое тестирование напротив крайне затруднено. Компьютерные технологии дают новые формы работы с учебной информацией учащимся, позволяют создать виртуальные модели абстрактных объектов, манипулировать ими. Это позволяет преобразовывать умственную активность учащихся, которая в значительной мере скрыта от

внешнего наблюдателя, в материализованную активность. Иначе говоря, ученик поставлен в такие условия, при которых, решая задачу, он должен манипулировать (преобразовывать) компьютерными моделями (образами). Тем самым создаются условия для реализации динамического компьютерного тестирования, которые включают в себя:

а) генератор заданий и соответствующую виртуальную среду с объектами, которые необходимы для выполнения заданий;

б) компьютерную систему управления деятельностью учащегося: система слежения за «расстоянием» до цели;

в) программу, регулирующую интенсивность работы компьютерного механизма обратной отрицательной связи;

г) систему компьютерной записи информации о деятельности ученика при выполнении заданий и соответственно ее воспроизведения;

д) программу обработки записанной информации и интерпретации полученных данных об изменении учебной деятельности испытуемого.

Компьютерная система динамического тестирования управляет учебной деятельностью ученика через механизмы обратной связи. С точки зрения кибернетики ученик является управляемой системой и обладает способностью изменять характер своей учебной деятельности, переходить в различные состояния под влиянием управляющих воздействий.

Далее рассмотрим процедурное знание – знание о том, как выполнять деятельность при решении тех или иных проблем. Сам процесс решения проблем (задач) тоже является движением. Рассмотрим решение проблем с точки зрения управления процессами обучения. В рамках педагогической кибернетики решение проблем является информационным процессом. Человеческое познание всегда подчиняется определенному намерению, направлено на достижение целей и устранение препятствий на этом пути.

Например, перед учеником стоит задача – преобразовать график функции $y = x$ в график функции $y = kx + b$. Для решения этой задачи у ученика имеется: 1) объект – прямая линия $y = x$; 2) возможности или

операторы для поворота, инверсии и смещения этого объекта. Решая эту задачу, ученик разделяет первоначальную цель на три подцели: а) если $k < 0$, то совершить операцию инверсии; б) повернуть прямую $y = x$ на угол, соответствующий коэффициенту пропорциональности k ; в) сместить получившийся объект вдоль оси OY на величину b .

Если ученик решает задачу преобразования графика прямой линии много раз, то этот процесс уже не является решением проблемы, а скорее выглядит так, как будто ученик выполняет известную ему процедуру. Это говорит о том, что все процедурное знание имеет происхождение в решении проблем (задач). Таким образом, «процедурное знание происходит из действий по решению проблем, в ходе которых цель делится на подцели, для которых у решающего проблему есть операторы».

Если делать обобщение, то можно говорить о движении или процессе превращения декларативных знаний в процедурные знания при решении проблем или задач.

Можно характеризовать состояние ученика графически. Причем это может быть семейство графиков, каждый из которых показывает изменение величин, характеризующих ученика в зависимости от времени.

В ДКТ ученику предоставляется возможность осуществлять деятельность по решению задач в виртуальном мире объектов, целевое состояние которых ему необходимо достигнуть. Для этого он (ученик) может осуществлять разнообразные манипуляции и преобразования этих объектов. Изначально для ученика закладывается возможность действовать методом проб и ошибок для достижения целевого состояния. При этом действия, которые приближают к цели, получают положительное подкрепление (поощрение, награда, перевод на более высокий уровень и т.п.). Действия или операции, которые удаляют от цели, получают отрицательное подкрепление (наказание, вычитание баллов, перевод на более низкий уровень и т.п.).

Это соответствует идеологии машинного обучения с подкреплением. Она исходит из того, что человек обучается в процессе взаимодействия с

окружающим миром. Основным механизмом обучения является обратная связь, благодаря которой человек получает информацию об эффективности своих действий для достижения тех или иных целей.

На примере взаимодействия с реальным миром можно проследить причинно-следственные связи, а также последовательность действия или операций, приводящих к реализации сложных целей. Как сказано в книге Дж. Люгера «Как интеллектуальные агенты люди вырабатывают политику своей деятельности в окружающем их мире. При этом «мир» выступает в роли учителя» [Люг, с. 23].

В ДКТ создается виртуальный мир, в котором генерируются задачи определенного класса. При этом так же, как и в реальном мире, каждая новая ситуация (задача) в чем-то отличается от предыдущих задач. Ученику не сообщается напрямую, как поступить или какое действие совершить. Он на основе своего опыта узнает, какие действия приводят к наибольшему вознаграждению. Действия ученика определяются не только сиюминутным результатом, но и последующими действиями и случайными вознаграждениями. Эти свойства ДКТ (метод «проб и ошибок» и подкрепление с задержкой) являются его основными характеристиками, так же, как и машинного обучения с подкреплением. Обучение в среде ДКТ не определяется конкретными методами обучения. Оно характеризуется действиями объекта (ученика) в виртуальной среде и откликом этой среды.

Динамическое компьютерное тестирование позволяет не только реализовать обучение с подкреплением, но и получать информацию о процессах переноса знаний об операторах с задач одного класса на задачи другого.

2.3. Опытно-экспериментальная работа

В ходе настоящей работы был взят готовый тест «Фигуры второго порядка», разработанный работниками педагогического университета, и проведено тестирование среди студентов первого и четвёртого курса. Тест выглядит следующим образом:

1. Сначала появляется окно, в котором студенту предлагается ввести данные о себе (рис. 2).

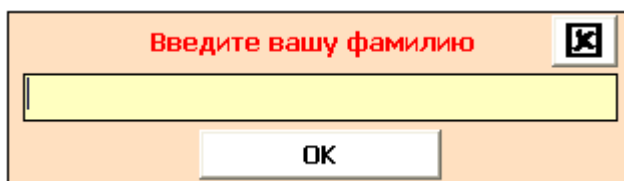


Рисунок 2. Окно ввода данных о себе

2. Далее появляется окно, в котором предлагается выбрать фигуру второго порядка, с которой студент будет работать (рис. 3). Эти фигуры: «эллипс», «гипербола», «парабола». Испытуемые студенты работали с эллипсом.

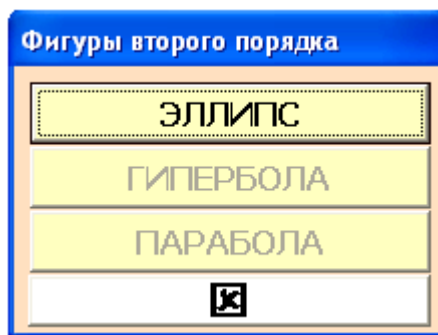


Рисунок 3. Окно выбора фигуры

3. После этого разворачивается основное окно, в нижней части которого представлены уравнения, с помощью которых студенту нужно построить график функции. Также в окне находятся кнопки, которыми преобразуется график функции: «движение по осям», «сжатие/растяжение» и «поворот». В нижнем левом углу есть шкала, по которой студент может увидеть свой текущий уровень. Всего 10 уровней. В центре находится график. В первоначальном виде, он выглядит как окружность, находящаяся в центре осей координат.

4. В течение работы, иногда, появляется окошко, в котором студенту предлагается оценить свой уровень усвоенных знаний (рис. 4). По результатам работы с этим окошком мы можем судить о самооценке учащегося (завышенная, заниженная или адекватная).

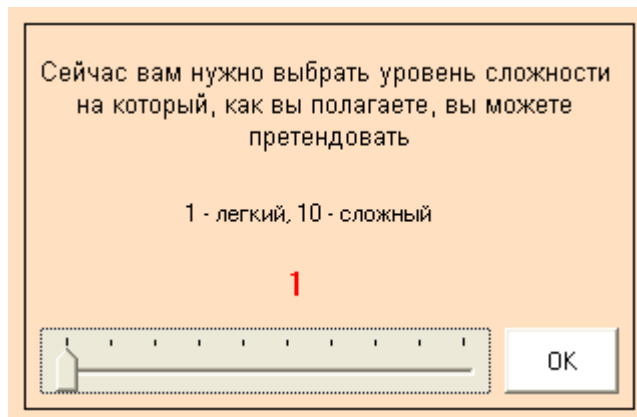


Рисунок 4. Окно выбора уровня сложности

Далее представим схему работы теста (рис. 5). Данную схему можно разделить на две части.

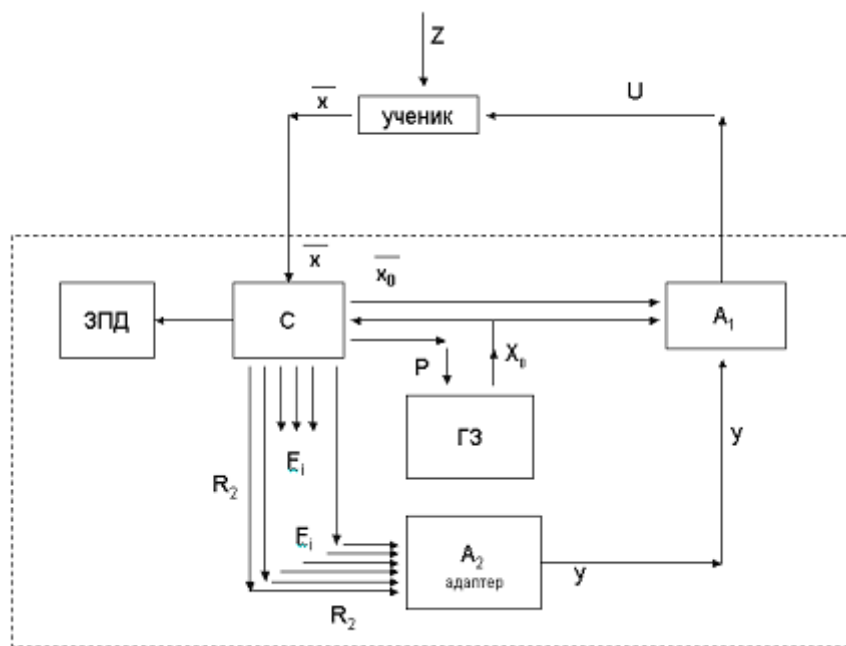


Рисунок 5. Схема работы теста

Первая часть – ученик, воздействия на него внешних факторов (Z) и управляющее воздействие программы (U), а также действие ученика (x). Вторая часть – сама программа (обведена пунктиром). Программа состоит из следующих частей: $ГЗ$ - генератор задач; $С$ – модуль, позволяющий следить за правильностью решаемой задачи; $А_1$ – интерфейс программы; $А_2$ - адаптер, устройство определяющее уровень сложности; $ЗПД$ – запись проделанных действий и x_0 – компенсатор.

В $ГЗ$ случайным образом выбираются величины (x_b) и задание появляется на экране, также, эта задача отправляется в $С$. Студент

производит действие и оно поступает в С где либо подтверждается (Р – связь, принимает решение: следующая задача или закончить), если правильно, либо не давая совершать ошибку, предлагает совершить действие снова. Все действия студента идут в ЗПД, где они фиксируются. R_2 - это критерий оптимальности, перевод на уровни. Также в этой программе можно устанавливать ограничения (F_i), например, ограниченное время для научения или ограниченное количество заданий, в нашем тесте ограничения не установлены, программа выпускает тестируемого, только когда он пять заданий подряд проделает, не допустив не одной ошибки.

После записи информации в текстовый файл осуществляется её обработка, для чего был организован специализированное программное обеспечение поддержки предлагаемой системы управления – «диагностический модуль». Далее в исследовании будем пользоваться записями продуктов деятельности системы «система управления – обучающийся».

Программа обработки продуктов деятельности обучающегося в проблемной среде представляет собой панель, содержащую несколько вкладок (рис. 6), содержащих диагностические инструменты, определяющие возможности данного программного продукта.

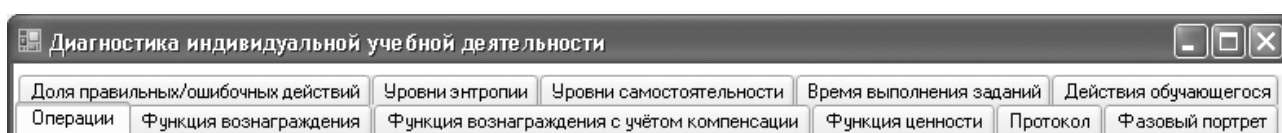


Рисунок 6. Основные диагностические инструменты компьютерной системы обработки продуктов деятельности обучающегося

Результаты тестирования студентов по их самооценке представлены в Приложении 1. Представим характеристику групп испытуемых.

В первую группу входят студенты первого курса, которые выполняли тест-опросник. Этот тест оценивал уровень тревожности, фрустрации и агрессивности. Обработав результаты выяснилось, что почти все студенты имеют высокую самооценку, из них только один человек с низкой самооценкой. Некоторое количество студентов имеют средний уровень самооценки.

Ко второй группе относятся студенты второго курса, также опрошенные по тесту-опроснику. Тест показал, что практически все студенты имеют высокую самооценку, некоторые средний уровень, и только один студент низкую.

К третьей группе относятся студенты первого курса, проходившие компьютерную диагностику по фигурам второго порядка.

Четвертая группа включает в себя студентов второго курса, также проходивших компьютерную диагностику по фигурам второго порядка.

Хотелось бы кратко рассмотреть путь от теории к исследованию. Для начала необходимо в общих чертах обрисовать предмет обсуждения. Обычно это делается в форме общего определения научения или общего определения исследуемого явления. Затем постараться определить условия, необходимые для того, чтобы явление произошло. И в заключение необходимо теоретические утверждения о процессе научения перевести в плоскость опознаваемых и повторяющихся действий или экспериментальных процедур. Такой способ количественного определения теоретических требований называется операциональным определением. Другими словами, операциональное определение проводит связь между тем, чему было дано определение (в данном случае научением), и действиями, необходимыми для того, чтобы его измерить. Например, распространенное операциональное определение скорости научения означает отношение попыток к критериям, что является количеством попыток, нужных испытуемому для усвоения необходимого материала с тем, чтобы продемонстрировать его на определенном уровне; например, сколько раз испытуемому необходимо просмотреть список бессмысленных слогов, чтобы его в точности воспроизвести. Как только исследователи операционально определили свои теоретические требования, они готовы к проведению эксперимента.

В каждом эксперименте присутствует нечто, изменения чего можно измерить, зависимая переменная, и нечто, независимая переменная, которой оперирует экспериментатор, чтобы понять ее воздействие на зависимую

переменную. В упоминавшемся выше эксперименте о взаимосвязи длительности пищевой депривации и скорости научения измерялась скорость научения, и, следовательно, она была зависимой переменной. Скорость научения была операционально определена как количество попыток, необходимых животному, чтобы научиться регулярно поворачивать налево в Т-образном лабиринте. Таким образом, количество попыток по отношению к заданному критерию было использовано как зависимая переменная. В экспериментах по научению операциональное определение указывает на тот тип поведения, который будет показателем научения. Количество часов лишения пищи систематически подвергалось изменениям со стороны исследователя и, следовательно, было независимой переменной.

В нашем же случае, разделив студентов на четыре группы, далее их мы будем сравнивать между собой. Сопоставляя их результаты теста-опросника (Самооценка психических состояний (Айзенк)) и компьютерной диагностики в виде графиков. Компьютерная диагностика должна подтверждать выявленную самооценку по опроснику и компьютерному тесту. Будем сравнивать сначала первую и третью группы, затем вторую и четвертую.

Проанализировав результаты третьей группы, и, сравнив их с первой группой, мы выделили ярких представителей студентов с высокой самооценкой, средней и низкой, представленных на графиках.

Первый график студента с высокой самооценкой выглядит следующим образом:



Рисунок 7. Графики студента с высокой самооценкой

Верхний график показывает самооценку студента, нижний – это реальная оценка выставляемая системой. Сравнив самооценку студента и графическое изображение системы, можно сказать, что компьютерная диагностика выставляет реальную оценку, что видно из графика. График наглядно показывает, что самооценка студента завышена.

Второй график показывает средний уровень самооценки студента:

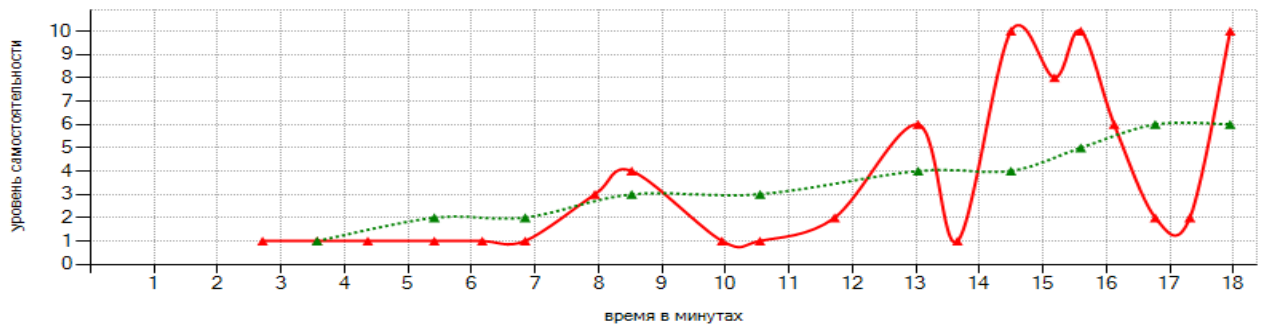


Рисунок 8. Графики студента со средней самооценкой

Графики находятся на одном уровне, это говорит о том, что система и студент оценивают себя примерно одинаково.

Третий график студента с низкой самооценкой:

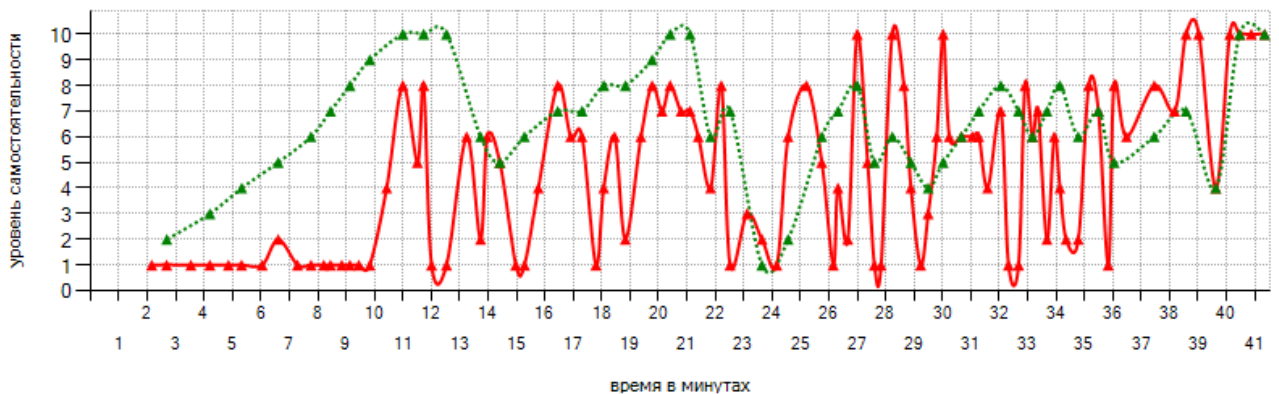


Рисунок 9. Графики студента с низкой самооценкой

Он показывает, что студент постепенно повышает свой уровень знаний, тем самым боясь ошибиться, что говорит о его неуверенности в себе, и о низкой самооценке.

Далее сравниваем четвертую группу со второй. В нее входят студенты второго курса. Также выявим наглядные графики самооценки. Первый график студента с высокой самооценкой:

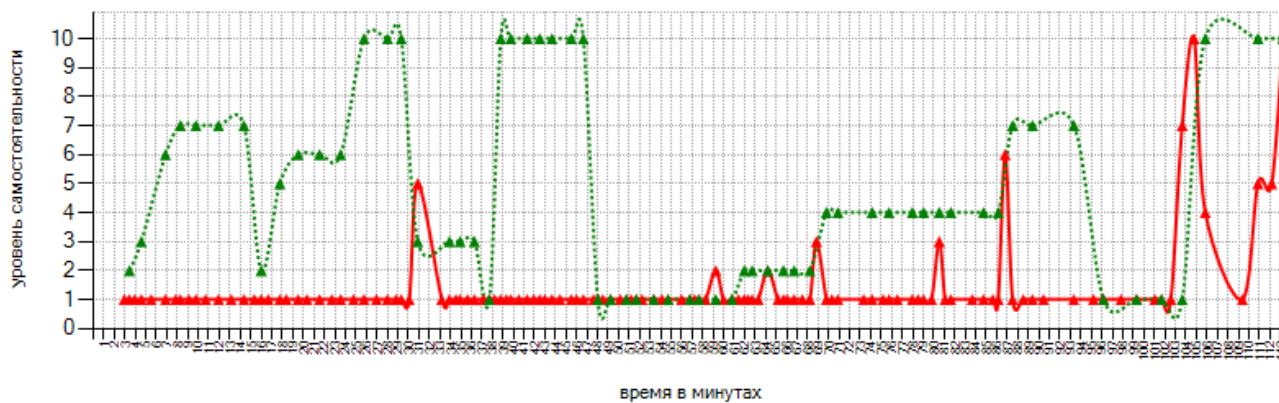


Рисунок 10. Графики студента с высокой самооценкой

Верхний график — самооценка студента, нижний — оценка системы. На графике видно, что самооценка студента завышена, так как система практически всегда оценивает его ниже.

Второй график показывает средний уровень самооценки:

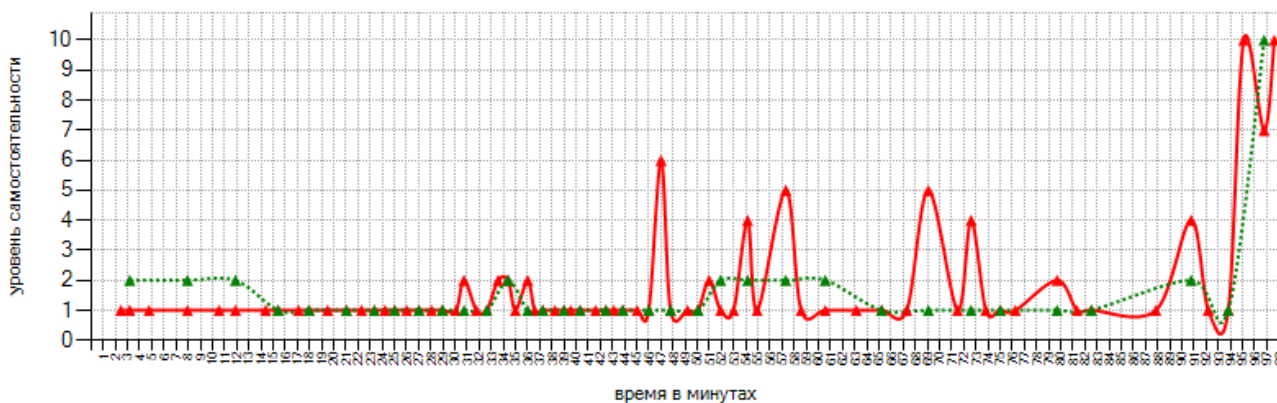


Рисунок 11. Графики студента со средней самооценкой

По графику видно, что график самооценки студента совпадает с графиком системы. Третий график студента с низкой самооценкой:

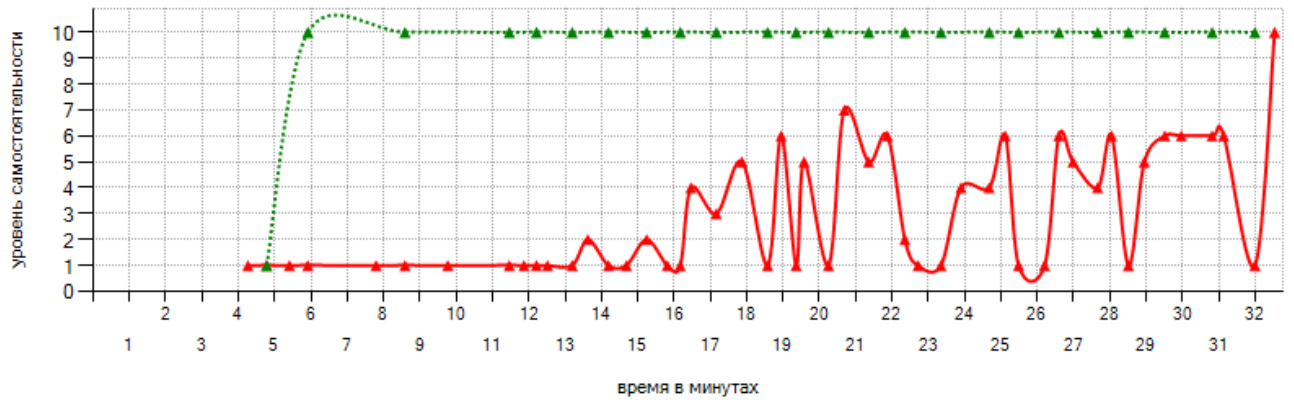


Рисунок 12. Графики студента с низкой самооценкой

Этот график похож на график высокой самооценки, но это говорит только о том, что человек не умеет себя оценивать. Поэтому всегда оценивает себя высоко. Из этих графиков следует, что компьютерная диагностика позволяет определить истинную самооценку человека.

Заключение

В проделанной работе был дан анализ теоретических основ управления познавательной деятельностью учащихся в учебном процессе на основе электронных средств. Так же были рассмотрены компьютерные технологии в исследовании деятельности. Был изложен материал основ компьютерного динамического тестирования и моделирования процесса обучения.

В ходе эксперимента исследуется самооценка личности при обучении учащихся решению алгоритмических задач, при этом повышается эффективность и гибкость управления учебно-познавательной деятельностью учащихся. Проанализированы психолого – педагогические теории саморегулирования и самооценки деятельности обучающихся.

На основе анализа научно-методических источников выявлены современные концепции управления учебной деятельностью. Создана активная система управления учебной деятельностью обучающихся решению алгоритмических задач, практически реализованная на основе компьютерной диагностики по конструированию фигур эллипса.

Для достижения поставленных задач использовались следующие **методы исследования:** анализ методической и научной литературы по проблемам управления и диагностики учебного процесса; педагогическое наблюдение и эксперимент.

В ходе дипломной работы мне удалось выявить как располагаются алгоритмические задачи по уровням самооценки учащегося первого и второго курса, и сравнить результаты.

В заключении, хотелось бы ещё раз сказать о том, что с помощью динамического тестирования можно получить информацию не только об уровне знаний учеников, но и об их индивидуальных особенностях. То есть, можно проследить каким образом студент выходит на определённый уровень, и то, как учащийся себя оценивает. С помощью этих данных можно

повысить эффективность процесса обучения, т.к. используется индивидуальный подход.

Библиографический список

1. Аванесов В.С. Методические и теоретические основы тестового педагогического контроля: Дис... д-ра пед. наук. М., 1994.
2. Аванесов В.С. Научные проблемы тестового контроля знаний. М.: МсиС, 1994.
3. Аснин В.И. Об условиях надежности психологического эксперимента: Хрестоматия по возрастной и педагогической психологии. Ч. 1. М., 1980.
4. Аванесов В.С. Основы научной организации педагогического контроля в высшей школе. ИЦВШ, 1988.
5. Анастаси А., Урбина С. Психологическое тестирование. СПб.: 2005.
6. Бандура А. Теория социального научения. СПб.: Евразия, 2000.
7. Байденко В.И., ван Зантворг Дж. Новые методы и подходы к организации образовательного процесса. Подход, ориентированный на цели. М.: Исслед. Центр проблем качества подготовки специалистов, 2001.
8. Безносилкова М.Б. Тесты как средство диагностики качества усвоения учебного материала: тез. докл. науч. межрегиональной конф. Саранск, 1994. С. 26.
9. Берг А.И. Кибернетика – наука об оптимальном управлении. М.: Энергия, 1964.
10. Беспалько В.П. Основы теории педагогических систем. Воронеж: Изд-во ВГУ, 1977.
11. Беспалько В.П. Образование и обучение с участием компьютера (педагогика третьего тысячелетия). М.: Изд-во НПО «Модэк», 2002.
12. Выгодский Л.С. Педагогическая психология / Под ред. В.В. Давыдова. М.: Педагогика, 1991.
13. Выготский Л.С. Собрание сочинений. Т. 3. М., 1983. С. 641.
14. Винер Н. Кибернетика и общество. М.: Изд-во иностр. лит., 1958.
15. Гальперин П.Я. Введение в психологию. М.: МГУ, 1976.
16. Давыдов В.В. Теория развивающего обучения. М., 1998.

17. Дьячук П.П., Лариков Е.В. Информационные модели процесса обучения и динамических тестов-тренажеров // Научный ежегодник КГПУ. Красноярск: РИО КГПУ, 2003.
18. Дьячук П.П., Лариков Е.В., Дьячук П.П. (мл.) Динамика процесса обучения решению алгоритмических задач // Научный ежегодник КГПУ. Красноярск: РИО КГПУ, 2003.
19. Леонтьев А.Н. Деятельность. Сознание. Личность. М.: Academia, 2005.
20. Люгер Дж. Ф. Искусственный интеллект. Стратегии и методы решения сложных проблем. М.: Вильямс, 2003.
20. Новиков Д.А. Закономерности итеративного научения. М.: Институт проблем управления РАН, 1998.
21. Новиков Д.А. Методология учебной деятельности. М.: Издательство «Эгвес», 2005.
22. Растринг Л. А. Адаптация сложных систем. Рига: Зинатне, 1981.
23. Самосознание учащихся, имеющих разные типы саморегуляции // Материалы научно-практической конференции «Ананьевские чтения – 2001». С.-Пб.: Изд-во СПбГУ, 2001.
24. Прыгин Г.С. Саморегуляция деятельности как механизм формирования социальных и личностных черт. Социальная психология - XXI век. // Материалы международного симпозиума, г. Ярославль, 1999, т. 2.
25. Пидкасистый П.И., Чудновский В.Э. Психолого-педагогические основы развития одаренности учащихся. М., 1999.
26. Хегенхан Б., Олсон М. Теории научения. Питер, 2004.

Приложение 1

Результаты тестирования студентов по их самооценке. Первый курс

Фамилия Имя	Тревожность	Фрустрация	Агрессивность
Крутелева Алена	средняя	средняя	спокоен
Ковылко Евгения	отсутствует	высокая самооценка	спокоен
Костенко Павел	отсутствует	средняя	спокоен
Кукушкина Екатерина	отсутствует	средняя	спокоен
Петров Евгений	средняя	высокая самооценка	спокоен
Павлова Ирина	средняя	высокая самооценка	спокоен
Оборина Анастасия	высокая	Фрустрирован, низкая самооценка	средний
Земцова Валерия	средняя	Высокая самооценка	средний
Баркова Дарья	средняя	средняя	спокоен
Савенкова Таисия	отсутствует	Высокая самооценка	спокоен
Кочнева Евгения	средняя	средняя	средний
Голикова Ирина	Средняя	высокая самооценка	агрессивен
Олесова Айсена	средняя	средняя	агрессивен
Белясова Наталья	отсутствует	Высокая самооценка	средний
Прокофьева Марьяна	отсутствует	Высокая самооценка	средний
Аксенова Мария	средняя	средняя	средний
Абрамова Анастасия	отсутствует	Высокая самооценка	спокоен
Сёмин Владислав	отсутствует	Высокая самооценка	средний
Гончаров Роман	отсутствует	Высокая самооценка	средний
Непомнящая Татьяна	средняя	средняя	спокоен
Иванова Мария	отсутствует	Высокая самооценка	средний
Зобов Игорь	отсутствует	Высокая самооценка	средний
Трофимович Анастасия	средняя	Высокая самооценка	средний
Челбогашева Елена	отсутствует	Высокая самооценка	средний
Кулешова Евгения	Отсутствует	Высокая самооценка	спокоен
Осокина Анастасия	средняя	Высокая самооценка	средний
Медведко Екатерина	средняя	средняя	средний
Ганжа Екатерина	средняя	Высокая самооценка	спокоен
Чичулина Ксения	отсутствует	Высокая самооценка	средний
Елина Светлана	средняя	Высокая самооценка	средний
Скороходова Евгения	Отсутствует	Высокая самооценка	спокоен
Улуг-Хува Ай-кыс	средняя	средняя	средний

Чемель Иван	отсутствует	Высокая самооценка	средний
Подосетникова Виктория	средняя	средняя	средний

Второй курс

Фамилия Имя	Тревожность	Фрустрация	Агрессивность
Скопиньш Ирина	отсутствует	Высокая самооценка	средний
Хондеров Василий	отсутствует	средняя	средний
Зырянова Надежда	средняя	Фрустрирован, низкая самооценка	агрессивен
Орехов Михаил	средняя	Высокая самооценка	спокоен
Воронкин Антон	средняя	средняя	средний
Подобулкина Кристина	средняя	Высокая самооценка	средний
Рыжий Александр	отсутствует	Высокая самооценка	средний
Бамоцкий Михаил	средняя	средняя	спокоен
Михель Екатерина	средняя	средняя	средний
Левдинова Елена	средняя	Высокая самооценка	средний
Уваркин Филипп	средняя	Высокая самооценка	средний
Якунов Равиль	отсутствует	Высокая самооценка	средний
Лопатина Наталья	средняя	средняя	средний
Медведев Максим	отсутствует	Высокая самооценка	средний
Вербилова Виктория	средняя	средняя	средний
Картошева Алина	средняя	средняя	средний
Романенко Ксения	отсутствует	Высокая самооценка	средний
Новиков Павел	отсутствует	Высокая самооценка	спокоен
Турова Светлана	средняя	Высокая самооценка	средний
Бичков Юрий	средняя	Высокая самооценка	средний
Масленников Иван	средняя	Высокая самооценка	средний
Мадюшина Наталья	отсутствует	средняя	средний
Данилова олеся	средняя	средняя	спокоен
Данилова Юлия	средняя	Высокая самооценка	средний
Лящук Александр	средняя	средняя	Спокоен
Зубова Ольга	средняя	средняя	спокоен
Охроменко Наталья	отсутствует	Высокая самооценка	средний