

На правах рукописи

КРАСНОБОРОВА Наталья Александровна

**ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ И ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ
МЕХАНИЗМЫ РЕАЛИЗАЦИИ АДАПТАЦИОННОГО
ПОДХОДА В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ**

Специальность 19.00.07 – педагогическая психология

ДИССЕРТАЦИЯ

на соискание ученой степени
кандидата психологических наук

Ижевск 2006

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
Глава 1. СИСТЕМНЫЕ МЕХАНИЗМЫ АДАПТАЦИИ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ К УЧЕБНОЙ РАБОТЕ.....	11
1.1.Современные подходы к проблеме адаптации. Виды адаптации	11
1.1.1.Психофизиологические аспекты адаптации организма к школьному обучению.....	15
1.1.2.Психологические аспекты адаптации младших школьников.....	20
1.1.3.Педагогические аспекты адаптации младших школьников.....	26
1.2.Влияние образовательной технологии на содержание адаптационных реакций у младших школьников.....	31
1.3. Системные механизмы адаптации детей к школе.....	45
Заключение по главе I.....	52
Глава 2. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ.....	54
2.1. Методы исследования психологических и учебных показателей эффективности адаптации.....	54
2.2. Методы оценки функционального состояния младших школьников	58
Глава 3. ВОЗРАСТНЫЕ И АДАПТАЦИОННЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ РАЗВИТИЯ ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ И ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ МЕХАНИЗМОВ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ В ПРОЦЕССЕ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ.....	61
3.1. Сравнительная оценка годовой динамики психофизиологических реакций у младших школьников.....	61
3.1.1. Изменения уровня психоэмоционального напряжения в течение учебного года у учащихся I - III классов.....	62
3.1.2. Изменения уровня асимметрии полушарий в течение учебного года у учащихся I - III классов.....	65
3.1.3. Образовательные технологии и специфика психофизиологических механизмов адаптации младших школьников	69
3.2. Исследование психологического компонента адаптации к школе учащихся I - III классов.....	71
3.2.1. Показатели тревожности младших школьников в условиях различных образовательных технологий.....	72
3.2.2. Показатели мотивации младших школьников в условиях различ-	

ных образовательных технологий.....	75
3.3. Исследование учебного компонента адаптации к школе учащихся I- III классов.....	79
3.3.1. Учебные возможности учащихся I - III классов.....	80
3.3.2. Возрастные, адаптационные и гендерные особенности учебных возможностей младших школьников.....	86
3.4. Взаимодействие компонентов адаптационного процесса в условиях различных образовательных технологий.....	89
3.4.1. Взаимодействие компонентов адаптационного процесса у учащихся I-III классов при освоении разных образовательных технологий.....	89
3.4.2. Количественная методика оценки эффективности адаптации как основа дифференциации и индивидуализации школьного обучения.....	102
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	108
ВЫВОДЫ.....	128
ЛИТЕРАТУРА.....	130
ПРИЛОЖЕНИЕ.....	152

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования. Начало обучения ребенка в школе является одним из наиболее важных моментов в развитии ребенка в социальном, психическом и физиологическом плане. Напряженность его определяется тем, что школа ставит перед учеником целый ряд задач, не связанных непосредственно с предшествующим опытом, требует максимальной мобилизации интеллектуальных, эмоциональных, физических резервов.

К настоящему времени сложилось ставшее традиционным представление о том, что ребенок в начальной школе проходит целый ряд этапов развития, которые принято считать адаптационным процессом. В начале ребенок испытывает ряд трудностей адаптации, но постепенно адаптационный процесс стабилизируется и школьник более или менее успешно овладевает навыками учебной работы.

Таким образом, суть сложных изменений разноуровневого порядка сводится по существу к хронологической констатации внешних результатов деятельности школьника. Однако организм ребенка реагирует на внешние воздействия целостным образом, затрагивающим все уровни жизнедеятельности индивида - физиологический, психический и социальный.

В связи с этим целый ряд методологических трудностей в понимании развития младшего школьника может быть связан с недооценкой роли интегральных системных механизмов как универсального инструмента анализа жизнедеятельности организма. Действительно, в преобладающей части исследований, посвященных проблемам адаптации ребенка к школе, рассматриваются лишь отдельные аспекты приспособительного процесса – морфологические (Н.А.Ананьева, Ю.А.Ямпольская, 1993), физиологические (Т.В.Алферова, 1983), А.А.Баранов, Н.А.Матвеева, 1989); психофизиологические (М.М.Безруких, 2001), психологические (Н.И.Сперанская, 2001), педагогические (Н.П.Капустин, 1999).

Адаптация при этом нередко трактуется как процесс приспособления

организма к меняющимся условиям внешней среды, что характерно для пассивных форм приспособления. Современные антропоцентрические подходы к сущности человека основаны на активном, преобразующем характере адаптационных процессов. В ходе адаптации жизнедеятельность человека изменяется за счет развития у него новых свойств. Одновременно изменяется характер среды, окружающей человека, что отражает активный характер адаптации. В целом адаптация есть системная реакция организма, направленная на достижение полезного приспособительного результата.

Таким образом, теоретическое обоснование сути адаптационных изменений организма получило глубокое освещение в трудах отечественных психологов, биологов, педагогов (П.К.Анохин, А.В.Брушлинский, А.А.Реан). С другой стороны, в большей части исследований в области практической педагогики и психологии адаптационные процессы рассматриваются обычно односторонне, вне взаимодействия между основными уровнями жизнедеятельности личности.

Отсюда вытекает четко обусловленная практическими потребностями необходимость максимального использования теоретических достижений теории адаптации в практике школьного образования.

В этой связи корректный анализ психологических новообразований, являющихся специфическим результатом учебной работы ребенка, психофизиологических изменений может осуществляться лишь на основе принципиально **иного** подхода, учитывающего непрерывное взаимодействие основных уровней жизнедеятельности с учетом возрастных изменений. Этот подход должен объединять как психобиологические, так и социальные компоненты развития ребенка. Адекватным отражением потребностей практической педагогики и психологии может явиться понятие **адаптационного подхода**.

Адаптационный подход, по нашему мнению, представляет собой принцип, который кладется в основу изучения различных сторон образовательной деятельности. Поскольку образовательная деятельность представляет собой

совокупность большого числа факторов внутреннего и внешнего порядка, оказывающих влияние на школьника, методы оценки этого влияния должны иметь адекватный с точки зрения адаптационного подхода характер комплексного и интегрального исследования.

Приведенные соображения позволили выявить ряд **противоречий**, обуславливающих актуальность настоящего исследования:

- между представлениями об адаптационном процессе, имеющем системную природу, и отсутствием у педагогов адекватных практических инструментов, позволяющих оценить эффективность адаптации ребенка к школе;
- между пониманием адаптации как непрерывного процесса и попытками ее анализа на основании оценки результатов отдельных этапов исследования;
- между комплексным характером адаптации детей к школе и подходами к ее оценке преимущественно на основе психологических методик без учета биологических и психофизиологических особенностей учащихся.

Главной проблемой, определившей выбор темы настоящего исследования, является определение роли взаимосвязи и взаимодействия отдельных компонентов адаптации к школе как фактора, определяющего эффективность учебной работы школьников.

Цель исследования: выявление психологических и психофизиологических механизмов обеспечения учебной деятельности в процессе адаптации младших школьников.

Задачи исследования:

1. Провести анализ психологической, педагогической и психофизиологической литературы по проблеме исследования;
2. Обосновать возможности применения принципов адаптационного подхода к учебной работе младших школьников на примере школ с инно-

- вационной и традиционной образовательными технологиями;
3. Выявить изменения психологических и психофизиологических показателей адаптации у младших школьников, обучающихся в различных типах образовательных учреждений;
 4. Изучить структуру корреляционных связей между показателями адаптации психологического и психофизиологического характера;
 5. Разработать методику интегральной оценки эффективности адаптации младших школьников к учебной работе.

Объект исследования - процесс адаптации к учебной деятельности учащихся младших классов школ, реализующих развивающую и традиционные системы обучения.

Предмет исследования – психологические и психофизиологические механизмы учебной деятельности младших школьников.

Гипотеза исследования.

Эффективность учебной деятельности школьника зависит от сочетания внешних и внутренних факторов, влияющих на ребенка и определяющих содержание, направленность и динамику адаптационного процесса. Анализ этого процесса может быть основой для своевременной коррекции образовательной траектории при условии его регулярной количественной оценки у младших школьников.

Теоретико-методологические основы исследования. Работа выполнена в соответствии с классическими направлениями отечественной педагогики, психологии, педагогической психологии, биологии человека. Психолого-педагогические аспекты работы реализованы на основе ключевых положений развития личности ребенка (Л.С.Выготский, Л.И.Божович, А.Н.Леонтьев, С.Л.Рубинштейн), современных достижений в области гуманизации отечественного образования (Ш.А. Амонашвили, А.В. Петровский, В.В.Сериков, И.С.Якиманская, Е.А.Ямбург), принципиальных основ современной педагогической психологии (И.А.Зимняя, Н.Ф.Талызина,

В.А.Якунин).

Использовались теоретические идеи, связанные с развитием творческого потенциала учащихся (И.П.Волков, В.В.Давыдов, И.В.Дубровина, А.И.Доровской, А.К.Дусавицкий, Б.И.Коротяев, Н.С.Лейтес, А.В.Хуторской, В.Э.Чудновский), а также принципы развивающего обучения, разработанные В.В.Давыдовым, Д.Б.Элькониным, Л.В.Занковым, Л.Г.Петерсон, А.К.Марковой, И.С.Якиманской. Методологической основой диссертации послужили работы В.И.Загвязинского, В.В.Краевского, А.М.Новикова.

В работе реализованы идеи отечественных ученых о системном характере приспособительных реакций к комплексу воздействий биологической и социальной природы (П.К.Анохин, Н.А.Агаджанян и соавт., Р.М.Баевский, К.В.Судаков, Э.Г.Юдин), закономерностях физиологической, психофизиологической и психологической адаптации человека (Ф.Б.Березин, В.И.Медведев, Ф.З.Меерсон, А.А.Реан, А.Р.Кудашев, А.А.Баранов).

Научная новизна результатов исследования:

1. Впервые разработана и предложена структура функциональной системы адаптации ребенка к школе; сформулированы критерии эффективности адаптации как системообразующего фактора.

2. Выявлена роль гендерного фактора в процессе адаптации к школе в условиях различных образовательных систем.

3. Установлены особенности динамики и взаимосвязи психологических и психофизиологических показателей в процессе обучения младших школьников при реализации различных образовательных технологий: выявлены различия между учащимися разных школ по показателям тревожности, уровня мотивации, степени психоэмоционального напряжения, характера асимметрии полушарий мозга, уровню успеваемости.

4. Впервые предложен количественный метод интегральной оценки адаптации детей к школе, учитывающий взаимодействие основных компонентов адаптационного процесса.

Теоретическая значимость исследования.

Результаты работы углубляют сведения о сути механизмов адаптации детей к школе на основе адаптационного подхода. Критерии адаптационного подхода позволили разработать метод количественной оценки эффективности адаптации детей к школе.

Реализация принципа адаптационного подхода в образовании дает возможность всесторонней оценки образовательного процесса в образовательных учреждениях различного характера.

Проведенные исследования дополняют знания о специфике адаптационных реакций у младших школьников в зависимости от психологических, психофизиологических особенностей ребенка и педагогической технологии.

Результаты работы свидетельствуют о том, что воздействие внешних и внутренних факторов образовательной деятельности на ребенка приводит к формированию новых свойств и новых типов связей между отдельными уровнями жизнедеятельности ребенка. Успешность учебной деятельности ребенка в конечном счете определяется совершенством взаимодействия между компонентами адаптационного процесса.

Практическая значимость исследования. Применение комплексной программы научного сопровождения обучения младших школьников с использованием психологических и психофизиологических методов на основе адаптационного подхода является эффективным средством оценки адаптационных процессов у младших школьников как в процессе реализации различных образовательных технологий, так и при оценке других факторов образовательного пространства.

Результаты исследования используются в общеобразовательных и специализированных школах г. Перми для оценки влияния факторов внутришкольной среды на успешность учебной деятельности школьников.

Обоснованность и достоверность полученных в ходе исследования данных обеспечиваются использованием комплекса теоретических и эмпи-

рических методов в соответствии с заявленными целями и задачами; обоснованной и практически реализованной программой исследования; корректностью математической обработки экспериментального материала, репрезентативностью объема выборки; воспроизводимостью результатов исследования и апробацией выводов.

Основные положения, выносимые на защиту:

1. Адаптационный подход является эффективным способом анализа влияния различных факторов образовательного пространства на успешность развития младшего школьника. Он дает возможность осуществления количественной оценки процессов адаптации ребенка к школе и реализации своевременных изменений в организацию учебного процесса.

2. Адаптационные процессы у младших школьников испытывают сильное влияние со стороны как внешних (образовательные технологии), так и внутренних (гендерные и психофизиологические особенности) факторов. Они имеют системный характер и включают психофизиологический, психологический и учебный компоненты, которые образуют иерархические отношения, причем каждый уровень включает в себя свойства нижележащих уровней, но одновременно подчиняется собственным закономерностям. Учебный компонент в конечном итоге определяет эффективность адаптационного процесса в целом.

Апробация работы и публикации. Основные выводы и результаты исследования были предметом обсуждения на Российских научно-практических конференциях (г. Пермь, г. Калуга в 2002, 2003, 2004 годах), областной и межрегиональной научно-практических конференциях (г. Пермь в 2005 году).

Структура диссертации. Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, списка литературы, приложений. Библиографический список включает 228 источников, в том числе 37 – на иностранных языках.

Глава 1. СИСТЕМНЫЕ МЕХАНИЗМЫ АДАПТАЦИИ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ К УЧЕБНОЙ РАБОТЕ

1.1. Современные подходы к проблеме адаптации. Виды адаптации

Проблема адаптации детей и подростков к учебным нагрузкам является одной из главных в педагогике, возрастной физиологии и психологии. При рассмотрении понятия «адаптация» можно обнаружить значительную вариативность его трактовки. В широком смысле адаптация представляет собой процесс приспособления строения и функций организмов и их органов к условиям среды (БСЭ, т. 1, 1970). Адаптация является универсальным выражением специфики биологической формы движения материи [80]. Вместе с тем любая адаптация есть и результат, т.е. конкретный исторический этап приспособительного процесса – адаптиогенеза. В соответствии с тем, что человек является носителем как биологических, так и социальных функций, выделяют физиологическую и социальную адаптацию. Физиологическая адаптация есть совокупность физиологических реакций, лежащая в основе приспособления организма к изменению окружающих условий и направленная на сохранение относительного постоянства его внутренней среды – гомеостаза. Под социальной адаптацией понимается приведение индивидуального и группового поведения в соответствие с господствующей в данном обществе, классе, социальной группе системой норм и ценностей (БСЭ, т. 24(1), 1970). Особенностью приведенных определений адаптации является отождествление процесса и результата.

В Российской педагогической энциклопедии (1993) под адаптацией понимается способность организма приспособливаться к различным условиям внешней среды. В основе адаптации лежат реакции организма, направленные на сохранение постоянства его внутренней среды (гомеостаз). Реакции адаптации подразделяются на быстрые и медленные. Быстрые реакции являются врожденными и обеспечивают срочную адаптацию к стрессору. Медленные реакции направлены на долговременную адаптацию к длительно действующему стрессору. Понятие социальной адаптации, приведенное в этом же

издании, трактуется как приспособление человека к условиям новой социальной среды. В педагогической практике важное значение имеет учет особенностей процесса адаптации к изменившимся условиям его жизни и деятельности при поступлении в общественные учебно-воспитательные учреждения (детский сад, школа), при вхождении в новый коллектив.

Более широкое толкование адаптации дает «Современный словарь по педагогике» (2001): адаптация – приспособление органа, организма, личности или группы к измененным внешним условиям. Здесь же приведено понятие «адаптация к школе» - перестройка познавательной, мотивационной и эмоционально-волевой сфер ребенка при переходе к систематически организованному школьному обучению. При поступлении в школу ведущей становится учебная деятельность. Дети со сформировавшимися познавательными мотивами и умением произвольно-волевой регуляции поведения легко адаптируются к школьным условиям. Очевидно, что такая трактовка адаптации носит значительно более универсальный характер, поскольку учитывает не только физиологические изменения в процессе адаптации, но и изменения в психологической и социальной сферах жизнедеятельности ребенка.

Наиболее широкий спектр видов адаптации дает «Словарь по социальной педагогике» (2002). Понятие адаптации существенно не отличается от приведенных выше и рассматривается преимущественно в рамках биологических подходов. Однако вводится понятие педагогической (социально-педагогической) адаптации как «...явления, характеризующего наибольшую приспособленность человека к обучению и воспитанию. Педагогическая адаптация свидетельствует, что условия, в которых находится данный человек, для него оптимальны с позиции научения и воспитания». Такое толкование адаптации, на наш взгляд, не дает возможности объективно оценить адаптационный процесс, его диапазон и эффективность. Подобное возражение может быть направлено и в отношении понятия психологической адаптации, которое выглядит следующим образом: «...явление, характеризующее оптимальное приспособление психики человека к условиям среды жизнедеятельности».

тельности, частным условиям». Большой конкретностью отличается характеристика социальной адаптации ребенка как процесса и результата согласования ребенка с окружающим миром, приспособления к изменившейся среде, к новым условиям жизнедеятельности, к структуре отношений в определенных социально-психологических общностях, установления соответствия поведения принятым в этих общностях нормам и правилам. Показателем успешной социальной адаптации является психологическая удовлетворенность ребенка этой средой.

При анализе приведенных определений адаптации можно отметить, что все они содержат в своей основе биологический подход. Попытка распространить понятие адаптации на детей в условиях учебной деятельности приводит к практически полному игнорированию физиологического компонента адаптации, как можно видеть из приведенных выше формулировок. В то же время сущность психологических и социально-педагогических (социальных) аспектов адаптации в литературе раскрывается зачастую односторонне, как приспособление к какой-либо сфере деятельности. На самом деле психическая и психологическая адаптация оказывает значительное влияние на адаптационные процессы, осуществляющиеся на иных уровнях [24]. В свою очередь, процессы социальной адаптации в значительной степени обусловлены психологическими особенностями индивида [109]. Главным же недостатком приведенных характеристик является отсутствие единого концептуального подхода к проблеме адаптации. Об этом говорит то обстоятельство, что в большинстве работ не затрагиваются механизмы адаптации. При этом ускользают от анализа показатели адаптационного процесса, являющиеся объективными индикаторами процесса адаптации.

Таким образом, главные вопросы, на которые необходимо дать ответ, заключаются в следующем: что представляет собой процесс адаптации ребенка к школе с позиций общей теории адаптации? Какие показатели можно считать объективными критериями адаптации?

Исходным положением в рамках обсуждаемой проблемы является при-

знание того факта, что адаптация представляет собой системную реакцию организма, направленную на достижение полезного приспособительного результата [5, 14, 38, 114]. Полезный приспособительный результат, который в данном конкретном случае правомерно характеризовать как эффективность адаптации, формируется на основе приспособительных изменений биологического, психологического и социального характера, т.е. имеет интегральный характер. Такой подход к адаптации находится в русле идеи об интегральной индивидуальности В.С.Мерлина [115]. В.С.Мерлин постоянно подчеркивал принципиальную необходимость рассмотрения интегральной индивидуальности на основе системного подхода.

Организм реагирует на внешние воздействия целым комплексом изменений, затрагивающих все уровни жизнедеятельности индивида - физиологический, психический и социальный. Хотя учебные нагрузки и условия, в которых идут занятия, далеки от экстремальных, есть основания полагать, что в условиях таких влияний адаптационный процесс протекает на всех указанных уровнях [9].

Поскольку адаптация к школе представляет собой целый комплекс реакций физиологического, психофизиологического, психологического характера, на основе которых формируются изменения высшего порядка, отражающие процессы научения, представляется целесообразным детальное рассмотрение отдельных компонентов адаптации. Необходимо учитывать, что такое разделение на компоненты адаптации является некоторым допущением, поскольку организм ребенка реагирует на воздействие факторов учебной деятельности целостным образом. В связи с этим дифференциация адаптации на отдельные компоненты необходима в качестве методического приема для выделения как отдельных механизмов, так и показателей адаптационного процесса. Таким образом, возникает необходимость анализа тех компонентов адаптационного процесса, которые имеют прямое отношение к эффективности учебной работы ребенка в условиях младшей школы и обусловлены индивидуальными, личностными особенностями ребенка. За рамками рассмат-

риваемой нами проблемы оказались такие аспекты адаптации ребенка к школе, которые характеризуют социальный компонент адаптационного процесса. Анализ этого компонента ввиду своей сложности, значимости и специфичности исследовательских подходов требует, на наш взгляд, проведения специального исследования.

Таким образом, мы представили компоненты адаптационного процесса в виде трех основных, тесно связанных друг с другом, уровней: психофизиологического, психологического и педагогического (учебного).

1.1.1. Психофизиологические аспекты адаптации организма к школьному обучению

Анализ исследований в этой области свидетельствует, что наиболее глубокие закономерности выявлены на уровне физиологической адаптации [2, 3, 6, 13, 17, 73, 88, 112, 113, 118, 167, 172]. В процессе адаптации организм приобретает новые свойства, которые являются выгодными для организма и позволяют ему сохранять устойчивость в условиях постоянного воздействия различных повреждающих факторов [6].

Понимание целостности реагирования организма на факторы школьного обучения позволило провести широкий комплекс исследований по оценке адаптационных возможностей организма и школьной дезадаптации в процессе учебной деятельности [7, 8, 9, 22, 44, 51, 62, 77, 79, 83, 93, 98, 126, 134, 136, 154, 160, 177, 184].

Выделяют три основных этапа (фазы) физиологической адаптации. Первый этап – ориентировочный, когда в ответ на комплекс новых воздействий, связанных с началом систематического обучения, все системы организма отвечают бурной реакцией и значительным напряжением практически всех систем организма. Расходование энергетических ресурсов носит неэкономный, чрезмерный характер. Этот период длится обычно 2-3 недели.

Второй этап характеризуется неустойчивым приспособлением, когда организм ищет оптимальные варианты реакций на эти воздействия.

Третий этап – период относительно устойчивого приспособления, ко-

гда организм находит оптимальные варианты реагирования на нагрузку, требующие меньшего напряжения всех систем организма. Продолжительность всех трех фаз адаптации - приблизительно 5-6 недель [56]. Следует отметить, однако, что адаптационные процессы не могут быть ограничены этим сроком. Воздействие факторов учебной деятельности носит непрерывный характер, роль этих факторов колеблется в зависимости от условий, пола, возраста, применяемой учебной технологии. В приведенной нами работе [56] речь может идти лишь о таком этапе адаптации, который, по существу, представляет собой первые две фазы стресса – фазу напряжения и фазу устойчивости [172], степень выраженности которых и определяет эффективность адаптационного процесса в целом.

В последние годы все более широкое распространение получают понятия психической и психофизиологической адаптации. Глубокий анализ их механизмов приведен в монографии Ф.Б.Березина [24]. Психическая адаптация рассматривается как процесс установления оптимального соответствия личности и окружающей среды в ходе осуществления свойственной человеку деятельности, который позволяет индивиду удовлетворять актуальные потребности и реализовывать связанные с ними значимые цели (при сохранении психического и физического здоровья), обеспечивая в то же время соответствие психической деятельности человека, его поведения требованиям среды. Крайне важно, что Ф.Б.Березин вводит категорию **эффективности** процесса адаптации, которая в значительной мере определяет успешность деятельности и сохранение здоровья человека.

Одним из основных факторов, определяющих эффективность адаптации, является функциональное состояние индивида в процессе деятельности. Функциональное состояние индивида представляет собой фон, на котором реализуется данная конкретная деятельность [49]. Любая деятельность может быть более или менее успешной в зависимости от условий функционирования ЦНС. Известно, что высокий уровень тревожности у младших школьников и подростков сочетается с более низкими результатами учебной

деятельности и уровнем интеллектуального развития [127, 144].

Функциональное состояние человека понимается как интегральный комплекс наличных характеристик тех функций и качеств человека, которые прямо или косвенно обуславливают выполнение деятельности [112]. Одинаково хорошие результаты при выполнении задания или обучении могут быть достигнуты за счет различных энергетических затрат организма, с разной степенью мобилизации физиологических функций. Таким образом, биологическая цена энергетических затрат может быть различной. Длительное сохранение высокого уровня активации в период после завершения выполнения задания рассматривается как показатель более высокой цены адаптации по сравнению с быстрым возвращением активации к исходному уровню.

При повышении «цены деятельности» [103] результативная сторона работы в течение длительного времени может не ухудшаться. Однако это происходит за счет истощения внутренних ресурсов, увеличения периодов восстановления работоспособности до нормального уровня, потенциальной опасности нанесения ущерба здоровью человека [104].

Чрезмерное напряжение физиологических и психологических ресурсов человека является потенциальным источником возникновения разных заболеваний. На этом основании выделяются нормальные и патологические состояния. Последняя группа является предметом медицинских исследований. Однако существует большая группа пограничных состояний, возникновение которых может привести к болезни. Хроническое утомление является пограничным состоянием по отношению к переутомлению – патологическому состоянию невротического типа [133].

Важное значение для оценки успешности обучения имеет фактор латерализации полушарий. Существует зависимость между типом профиля асимметрии и способностью к произвольной регуляции моторных и интеллектуальных функций [179]. Как известно, левое и правое полушария функционально созревают в разные сроки, причем правое полушарие в функциональном отношении опережает левое. Это обусловлено преимущественным

кровоснабжением правого полушария по сравнению с левым у детей в возрасте от 1 до 3 лет [224]. Смена правостороннего доминирования на левостороннее происходит в возрасте от 7-8 до 9-10 лет, что отражает общую возрастную закономерность формирования специализации полушарий [55]. В какой степени образовательная технология может, и может ли вообще повлиять на эти процессы? С другой стороны, вполне правомерен вопрос о роли фактора асимметрии для успешности обучения у младших школьников. Имеющиеся в литературе данные на этот счет носят противоречивый характер. Считается, что успешность обучения в большей степени отражает вербальный компонент [138], который реализуется главным образом за счет активности левого полушария [35]. В то же время, по мнению В.Д.Еремеевой [60], у детей важнейшую роль в развитии играет функция правого полушария. При этом воздействие социокультурных факторов может определять сдвиг функциональной асимметрии вправо или влево в зависимости от типа латеральности индивида и специфики внешних воздействий, в том числе от методики обучения. Известно, что в процессе овладения навыками чтения роль левого полушария остается стабильной, тогда как по мере их совершенствования возрастает роль правого полушария [227]. По данным А.М.Мустафина [116], в младших классах дети с преобладанием активности правого полушария заметно превосходят «левополушарных» по величине среднего балла. Таким образом, успеваемость и тип мышления определяются преимущественно биологическими факторами. Очевидно, что межполушарная асимметрия вносит существенный вклад в проявление высокого интеллекта человека [216, 217], причем повышенная вовлеченность правого полушария в процессе обеспечения высших психологических функций прямо связана с интеллектуальной одаренностью и может служить физиологической базой талантливости [193]. Однако у здоровых лиц существуют сложные индивидуальные паттерны асимметрии моторных и сенсорных функций [178], что подтверждает вопрос о неоднозначности роли феномена асимметрии в проявлениях интеллектуальной деятельности.

Профиль асимметрии полушарий, по данным [90], зависит от пола: у 7-летних девочек левое полушарие развито лучше, чем у мальчиков, и у них же более отчетливо выражена функциональная асимметрия. Применение методов ядерного магнитного резонанса для выявления анатомических асимметрий мозга показало существование выраженных половых различий корковой организации моторных функций, причем у лиц женского пола, в отличие от мужчин, межполушарные асимметрии не выявлялись [206]. Это подтверждается данными электроэнцефалографического исследования, в соответствии с которыми у мужчин обнаруживается более выраженная асимметрия по сравнению с женщинами, особенно при решении вербальных задач [218].

Школьные методики обучения тренируют и развивают главным образом левое полушарие [75], не учитывают особенностей половой латерализации полушарий, оставаясь бесполовыми и массовыми. По мнению [140], сдвиг межполушарной асимметрии в сторону господства «левополушарной» стратегии мышления не является только биологической функцией взросления, а в большой степени зависит от социальных влияний и обучения. Можно предполагать, что дифференцированное школьное обучение с учетом функциональной асимметрии полушарий является одним из наиболее эффективных способов обучения [150]. Важно учитывать, что асимметрии имеют большое значение в процессах эмоционального реагирования, причем правое полушарие играет большую роль, чем левое. Правое полушарие тесно связано с отрицательными, левое – с положительными эмоциями [168]. Поскольку эффективная умственная деятельность может осуществляться лишь при оптимальном уровне психоэмоционального напряжения [149], ключевое значение в начальной школе приобретает эмоциональный компонент организации урока. Следует учитывать, что этот аспект научного сопровождения учебной деятельности опирается до сих пор преимущественно на субъективные методы оценки. Использование объективных методов анализа эмоционального состояния школьников даст возможность целенаправленного и индивидуализированного воздействия учителя на каждого школьника.

Механизмы психофизиологической адаптации

Выделяют три типа приспособительного поведения живых организмов: бегство от неблагоприятного раздражителя, пассивное подчинение ему и, наконец, активное противодействие за счет развития специфических адаптивных реакций. Последний, наиболее сложный вариант адаптации, протекает в три фазы [147]. Первая фаза – аварийная – развивается в самом начале действия как физиологического, так и патологического фактора или измененных условий внешней среды. В этой фазе управление со стороны нервной системы и гуморальных механизмов недостаточно синхронизировано, вся фаза носит поисковый характер и протекает на фоне повышенной эмоциональности. Вторая фаза – переходная к устойчивой, характеризуется формированием функциональных систем, обеспечивающих управление адаптацией к возникшим новым условиям. Вслед за переходной фазой наступает третья фаза – фаза устойчивой адаптации, или резистентности. Она и является собственно адаптацией – приспособлением - и характеризуется новым уровнем деятельности тканевых клеточных мембранных элементов. В этой фазе организм приобретает неспецифическую и специфическую резистентность – устойчивость организма.

Особенностью адаптации человека является высокая его чувствительность к психогенным факторам. Возрастающий объем информации, повышенное умственное напряжение могут вызывать психический стресс и формирование различных патологических процессов [159, 176]. С другой стороны, психологические возможности организма могут либо компенсировать физиологические реакции адаптации, либо создавать условия, на фоне которых физиологические реакции могут оптимально реализоваться [112]. В связи с этим важно учитывать, что трудовая деятельность нередко выдвигает прямо противоположные требования к поведению, чем те, которые обеспечивают стабильность физиологических процессов. Отсюда следует, что адаптационное поведение человека всегда является определенным компромиссом [113].

1.1.2. Психологические аспекты адаптации младших школьников

При рассмотрении механизмов адаптационного процесса необходимо учитывать диалектику взаимоотношений биологического и социального компонентов адаптации. В этом плане важное значение имеет психологический анализ механизмов формирования функциональных систем, который получил глубокое теоретическое обоснование в работе А.Н.Леонтьева [106]. Исходным ее положением является следующий принцип: наиболее важный результат очеловечивания мозга – завершение процесса превращения коры в орган, способный формировать функциональные органы (системы). Можно выделить некоторые особенности, общие для всех онтогенетически складывающихся функциональных органов.

Первая из них заключается в том, что, сформировавшись, они далее функционируют как единый орган. Поэтому процессы, которые они реализуют, кажутся проявлением элементарных врожденных способностей.

Вторая их особенность – это устойчивость. Эти связи не угасают, как обычные условные рефлексы.

Третья особенность функциональных органов, состоит в том, что они формируются иначе, чем простые цепи рефлексов – динамические стереотипы. В результате последовательных трансформаций возникает устойчивая констелляция, которая функционирует как целостный орган. Четвертая их особенность заключается в том, что они могут иметь разное строение. Это объясняет безграничную возможность компенсаций, которые наблюдаются в сфере развития специфических человеческих функций.

Наконец, пятая особенность – подчиненность процесса их развития принципу хроногенности. Это значит, что ход формирования и строение функциональных органов зависят от возраста. Таким образом, А.Н.Леонтьев применил принципы общей теории функциональных систем П.К.Анохина [14] в психологии развития, что позволяет рассматривать адаптационный процесс как неотъемлемый компонент психического развития индивида.

Резко выраженные адаптационные реакции наблюдаются у детей, на-

чинающих обучение в школе [95]. Это один из наиболее сложных периодов в жизни ребенка в социальном, психологическом и физиологическом плане. Напряженность его определяется тем, что школа ставит перед учеником целый ряд задач, не связанных непосредственно с предшествующим опытом, требует максимальной мобилизации интеллектуальных, эмоциональных, физических резервов [56].

Таким образом, адаптация к школе – длительный процесс, имеющий и физиологические, и психологические аспекты.

Основными показателями психологической адаптации ребенка к школе являются формирование адекватного поведения, установление контактов с учащимися, учителем, овладение навыками учебной деятельности. В какой мере динамика физиологической адаптации соответствует закономерностям психологической адаптации детей? По данным тех же авторов [56], социально-психологическая адаптация детей к школе может происходить по-разному. Значительная часть детей (56%) адаптируется к школе в течение первых двух месяцев обучения, т.е. примерно за тот же период, когда проходит наиболее выраженная физиологическая адаптация. Другая группа детей (около 30%) имеет длительный период адаптации, дети не могут принять ситуацию обучения, общения с учителем, детьми. Около 14% детей характеризуется значительными трудностями социально-психологической адаптации.

Механизмы психологической адаптации

Успех научения зависит от многих факторов, и среди них важное место занимают психологические факторы. Это мотивация учебной деятельности, произвольность познавательных процессов восприятия, внимания, воображения, памяти, мышления и речи, наличие необходимых волевых и ряда других качеств личности (целеустремленность, дисциплинированность, сознательность, аккуратность). К числу психологических факторов успешности учебной деятельности следует отнести умение взаимодействовать с учителями и товарищами по учебной группе, интеллектуальное развитие, сформирован-

ность учебной деятельности [120].

Суть психологической адаптации младших школьников определяется развитием ряда новообразований [27]. Непроизвольные познавательные психические процессы превращаются в самостоятельные виды психической деятельности. Происходит формирование нового уровня аффективно-потребностной сферы, позволяющий ребенку действовать не непосредственно, а в соответствии с сознательно поставленными целями, нравственными требованиями и чувствами. Возникают относительно устойчивые формы поведения и деятельности ребенка как основы формирования его характера.

Одним из ключевых механизмов, определяющих успешность обучения, является формирование мотивации к учению. В значительной мере мотивация учения у детей формируется до их поступления в школу. Однако и школьное обучение может оказать на нее влияние, усиливая или уменьшая интерес к учению. Учебная мотивация определяется как частный вид мотивации, включенной в учебную деятельность. Учебная мотивация определяется комплексом специфических для этой деятельности факторов. Во-первых, она определяется самой образовательной системой, образовательным учреждением, где осуществляется учебная деятельность; во-вторых – организацией образовательного процесса; в-третьих – субъектными особенностями обучающегося, в-четвертых – субъектными особенностями педагога, в-пятых – спецификой учебного предмета [67].

Учебная мотивация имеет системную природу. Для нее характерны направленность, устойчивость и динамичность. При этом с возрастом происходит развитие взаимодействующих потребностей и мотивов, изменение ведущих доминирующих потребностей и их иерархизация [67]. Становление мотивации рассматривается не просто как изменение отношения к учению, а усложнение структуры мотивационной сферы, входящих в нее побуждений, появление новых отношений между ними [110]. Так, формируется прямая зависимость между высоким уровнем умственного развития и складывающимися положительными мотивационными тенденциями, и наоборот. Мотива-

ционная сфера субъекта учебной деятельности или его мотивация является феноменом крайне разнородным, многоуровневым и многокомпонентным, что отражает чрезвычайную сложность не только ее формирования и оценки, но даже адекватного анализа. Тем не менее известны факторы, через которые можно воздействовать на динамику мотивационных структур, управляя их перестройкой. К этим факторам относятся: снятие оценки и временных ограничений; демократический стиль общения; ситуация выбора; личностная значимость; творческий, продуктивный стиль общения. Управление учебной мотивацией в процессе учебной деятельности требует учета ее структурной организации, закономерностей динамики, возрастной обусловленности [67].

Формирование познавательной мотивации чрезвычайно тесно связано с содержанием и способами обучения. Как отмечает Л.Ф.Обухова [124], при традиционных способах обучения формирования познавательной мотивации может и не быть, тогда как использование развивающей системы Д.Б.Эльконина и В.В.Давыдова позволяет добиться действительной мотивации к учению.

Для оценки эффективности адаптации и ее цены важное значение имеет анализ динамики личностной тревожности. Тревожность как переживание эмоционального дискомфорта, предчувствие грозящей опасности является выражением неудовлетворения значимых потребностей человека, актуальных при ситуативном переживании тревоги и устойчиво доминирующих по гипертрофированному типу при постоянной тревожности. Тревожность – устойчивое личностное образование, сохраняющееся на протяжении достаточно длительного периода времени. Она имеет собственную побудительную силу и константные формы реализации в поведении с преобладанием в последних компенсаторных и защитных проявлений. Как и любое сложное психологическое образование, тревожность характеризуется сложным строением, включающим когнитивный, эмоциональный и операциональный аспекты при доминировании эмоционального. Возникновение и закрепление тревожности связаны с неудовлетворением ведущих возрастных потребностей

ребенка, которые приобретают гипертрофированный характер. Закрепление и усиление тревожности происходит по механизму «замкнутого психологического круга», ведущего к накоплению и углублению отрицательного эмоционального опыта, который, порождая в свою очередь негативные прогностические оценки и определяя во многом модальность актуальных переживаний, способствует увеличению и сохранению тревожности [79]. Тревожность имеет ярко выраженную возрастную специфику, обнаруживающуюся в ее источниках, содержании, формах проявления компенсации и защиты. Для каждого возрастного периода существуют определенные области, объекты действительности, которые вызывают повышенную тревогу большинства детей вне зависимости от наличия реальной угрозы или тревожности как устойчивого образования. Эти «возрастные пики тревожности» являются следствием наиболее значимых социогенных потребностей. Тревога как состояние оказывает в основном отрицательное, дезорганизирующее влияние на результаты деятельности детей дошкольного, младшего школьного и подросткового возрастов, в старшем подростковом – раннем юношеском возрастах может носить также и мобилизирующий характер. На протяжении всего школьного возраста воздействие тревоги на деятельность опосредуется характеристиками педагогического общения, создаваемой педагогом общей атмосферой класса. Влияние тревожности на деятельность как свойства личности усиливается с возрастом. Тревожность как личностное образование может выполнять в поведении и развитии личности детей и подростков мотивирующую функцию, подменяя собой действия по другим мотивам и потребностям. Влияние тревожности на развитие личности, поведение и деятельность ребенка и подростка может носить как негативный, так и до некоторой степени позитивный характер, однако и в последнем случае оно имеет жесткие ограничения, обусловленные выраженной адаптивной природой этого образования. Эти выводы и многолетняя практическая психологическая работа с тревожными детьми и подростками позволили выделить некоторые принципы ее профилактики и преодоления [79]. При этом главным из них, как и для других личност-

ных образований, остается ориентация на выработку адекватных способов реализации и удовлетворения ведущих для каждой возрастной группы социальных потребностей детей. Важнейшим в психологической помощи является то, что она не имеет узкофункционального характера, а ориентирована на развитие личности и повышение эффективности деятельности ребенка и подростка. Однако при этом она должна быть направлена на те факторы развития личности и характеристики среды, которые в каждом возрасте становятся специфичными для возникновения и закрепления тревожности как устойчивого образования, могут стать ее прямой или косвенной причиной. **В психологическом просвещении педагогов** значительное внимание уделяется прежде всего объяснению того, какое влияние может оказать тревожность как устойчивая черта личности на развитие ребенка, успешность его деятельности, его будущее. Такое разъяснение требуется потому, что нередко учителя склонны рассматривать тревожность скорее как позитивную особенность, формирующую у ребенка чувство ответственности, восприимчивость и т.п. Демонстрируется роль в профилактике и преодолении тревожности четких, последовательных и достаточно устойчивых (предсказуемых) требований, конкретной обратной связи (конечно, при соблюдении основного принципа – общего уважения к ребенку как личности). Особое внимание уделяется формированию правильного отношения к ошибкам, умению использовать их для лучшего понимания материала. Известно, что именно «ориентация на ошибку», которая нередко подкрепляется отношением педагогов к ошибкам как к недопустимому, наказуемому явлению, – одна из основных форм школьной и тестовой тревожности. Важным компонентом коррекции тревожности является непосредственная **психологическая работа с детьми и подростками**, ориентированная на выработку и укрепление уверенности в себе, собственных критериев успешности, умения вести себя в трудных ситуациях, в случаях неуспеха. При профилактике тревожности эта работа направляется прежде всего на оптимизацию тех областей, с которыми связаны «возрастные пики» тревожности для каждого периода, при психокоррекции, преодолении

тревожности, а также, помимо этого, на индивидуальные «зоны уязвимости», характерные для конкретного ребенка или подростка.– постоянная поддержка со стороны психолога.

Именно высокий уровень тревожности является тем фактором, который может ухудшать успешность обучения детей и, с другой стороны, обуславливать формирование нарушений состояния здоровья, имеющих психосоматическую природу. В сложной структуре тревожности преобладает эмоциональный компонент [135]. Особенно важное значение может приобретать этот фактор в сочетании с высоким уровнем мотивации, не позволяющим уклониться от умственной нагрузки [176]. В то же время некоторый уровень тревожности в норме свойственен всем людям и необходим для оптимальной адаптации человека к действительности [135].

1.1.3. Педагогические аспекты адаптации младших школьников

Адаптация к школе означает комплекс перестроек познавательной, мотивационной и эмоционально-волевой сфер ребенка при переходе к систематически организованному школьному обучению. Обучение в школе требует определенного уровня развития мышления, произвольной регуляции поведения, навыков общения. В соответствии с этим оценка уровня школьной адаптации состоит из ряда блоков [74]:

- уровень интеллектуального развития, отражающий информацию о состоянии высших психических функций. О способности к обучению и саморегуляции интеллектуальной деятельности ребенка;
- показатель эмоционального развития, отражающий динамику эмоционально-экспрессивного развития ребенка;
- показатель сформированности коммуникативных навыков.

На основе этих блоков выделено три уровня социально-психологической адаптации учащихся в возрасте 6-7 лет к школе [71].

Высокий уровень адаптации характеризуется тем, что учащийся положительно относится к школе, адекватно воспринимает предъявляемые к нему требования, легко усваивает учебный материал, может решать усложненные

задания, внимательно слушает объяснения учителя, проявляет большой интерес к самостоятельной учебной работе, занимает благоприятное статусное положение в классе.

Средний уровень адаптации проявляется следующим образом: учащийся положительно относится к школе, при подробном и наглядном изложении учителем хорошо понимает учебный материал, самостоятельно решает типовые задачи, сосредоточен и внимателен при выполнении заданий, поручений, указаний взрослого, но при его контроле, дружит со многим одноклассниками.

Низкий уровень адаптации характеризуется отрицательным или индифферентным отношением школьника к школе; нередко ребенок предъявляет жалобы на плохое самочувствие; преобладает подавленное настроение; учебный материал усваивается ребенком фрагментарно, самостоятельная работа затруднена, интерес к самостоятельным учебным заданиям не проявляется, к урокам ребенок готовится нерегулярно. Для сохранения работоспособности и внимания необходимы удлиненные паузы отдыха. Ребенок не имеет близких друзей, пассивен, поручения выполняет без особого желания. По существу, комплекс указанных особенностей свидетельствует о наличии школьной дезадаптации.

Таким образом, нарушения адаптационного процесса к школе могут проявляться в виде следующих вариантов:

- несформированности элементов учебной деятельности;
- несформированности мотивации к учению;
- неспособности произвольной регуляции поведения, внимания, учебной деятельности;
- неумения приспособиться к темпу школьной жизни [32].

Механизмы учебной адаптации

При рассмотрении уровней социально-психологической адаптации по Г.М.Чуткиной [71] совершенно уходят из поля зрения механизмы учебной адаптации. Очевидно, что понимание сути этих механизмов даст возмож-

ность прогнозировать уровень социально-психологической адаптации детей.

Одной из первых попыток оценить механизмы учебной адаптации ребенка следует считать концепцию Ж.Пиаже [132]. По мнению Ж.Пиаже, ребенком в процессе развития используются два механизма – ассимиляции и аккомодации. Когда новая задача меняется и подгоняется под уже имеющуюся схему действия, происходит **ассимиляция** – включение новой проблемной ситуации в состав тех, с которыми ребенок справляется без изменения наличных схем действия. При **аккомодации** схемы действий изменяются так, чтобы можно было их применить к новой задаче. В процессе приспособления к новой проблемной ситуации ассимиляция и аккомодация объединяются, их сочетание дает адаптацию. Завершает адаптацию установление равновесия, когда требования среды, с одной стороны, и схемы действий, которыми ребенок владеет, с другой – приходят в соответствие. Интеллектуальное развитие, по Ж.Пиаже, стремится к стабильному равновесию. На каждом возрастном этапе равновесие нарушается и восстанавливается. Таким образом, интеллект обладает адаптивной природой. До 7-8 лет взаимодействие ребенка с миром вещей и людей подчиняется законам биологического приспособления. Лишь на более позднем этапе к биологическим факторам присоединяются социальные, благодаря которым у ребенка вырабатываются нормы мышления и поведения. Описание феноменологической стороны адаптации в приведенной концепции не дает возможности судить о количественных методах анализа приспособительного процесса. На наш взгляд, при оценке учебной адаптации следует исходить из механизмов, характеризующих развитие учебных возможностей ребенка, навыков самоорганизации и самоконтроля своей деятельности.

По своему содержанию учебный компонент адаптации является наиболее сложным и изменчивым, поскольку он интегрирует адаптивные изменения, происходящие на более низких уровнях организации жизнедеятельности. Тем не менее, ограничивать анализ рассмотрением только этого компонента недостаточно, поскольку в этом случае остается неясным вопрос «це-

ны» адаптации. Как указывалось ранее, один и тот же результат может быть достигнут различными путями, степень затрат на которые может существенно различаться.

Серьезной проблемой инновационных образовательных учреждений является то, что в школах нового типа объем недельной учебной нагрузки повсеместно превышает на 2-5 часов таковой, определенный базисным учебным планом; возрастает объем домашних заданий и время на их выполнение. Это удлиняет рабочий день учащихся начальных классов до 10-12 часов [28].

Интенсификация учебной деятельности в инновационных образовательных учреждениях приводит к повышению эффективности обучения, но это происходит за счет возрастания психофизиологических затрат, истощения внутренних ресурсов, увеличения длительности периодов восстановления работоспособности до нормального уровня [78]. Использование развивающих программ позволяет детям быстрее адаптироваться к логическим заданиям, причем большинство детей имеет более высокие результаты, чем при традиционном обучении [93]. С другой стороны, исследованиями [177] показано, что в условиях развивающего обучения отмечается более высокая «физиологическая стоимость» учебного процесса по сравнению с традиционным. Значительное снижение адаптационного потенциала младших школьников, рост заболеваемости в условиях реализации инновационных технологий отмечены в работе [77]. Таким образом, большинство авторов отмечает, что в условиях развивающего обучения негативные изменения состояния здоровья младших школьников наблюдаются чаще, чем при традиционном обучении.

Важно, что современные требования индивидуального подхода к формированию личности не могут быть выполнены без учета психологической специфики пола ребенка [1, 89]. В соответствии с концепцией В.А.Геодакяна [43], специализация полов заключается в том, что женский пол реализует задачу сохранения генетической информации, тогда как мужской обеспечивает возможности изменений на основе информации, полученной из внешней сре-

ды.

Наиболее явно сформулирована в настоящее время проблема половых различий в организации мозга. Существенные различия касаются асимметрией полушарий [157]. Они формируются уже в детском возрасте, определяя различную структуру интеллектуальной деятельности у мальчиков и девочек [81]. Известно, в частности, что у девочек быстрее развивается левое полушарие и аналитический стиль мышления, у мальчиков – правое полушарие и образное мышление [90]. Мальчики в возрасте 7-8 лет успешнее решают наглядные, а девочки – словесные задания. Отчетливо выражены гендерные различия в отношении вербальных, пространственных и математических способностей. Так, у женщин лучше развиты вербальные, а у мужчин – пространственные и математические способности [212]. Превосходство женщин в развитии речевых функций проявляется начиная с 10-11 лет. Речь девочек богаче по словарному запасу, грамматическому строю, они раньше овладевают навыками чтения [36]. Женщины лучше выполняют задания, связанные с быстрым извлечением информации из памяти, тогда как мужчины проявляют более выраженные способности к удержанию мысленных представлений и манипулированию ими в уме. Мальчики уже в 8-9 лет значительно лучше используют зрительные опоры для ориентации в пространстве [226]. Специальными исследованиями показано, что у мальчиков специализация правого полушария мозга в отношении пространственных функций, пространственно-временной ориентации имеется уже с шести лет, тогда как у девочек ее нет даже к тринадцати [59].

Между девочками и мальчиками существуют различия в формировании асимметрии полушарий. У мальчиков, по-видимому, медленнее созревает левое, а у девочек – правое полушарие. Девочки до десяти лет лучше запоминают цифры и решают логические задачи, превосходя мальчиков в ряде речевых способностей.

Утомление неодинаково сказывается на работе мозга детей разного пола. У мальчиков при этом больше страдают левополушарные процессы, а у

девочек – правополушарные (образное мышление, пространственные отношения, эмоциональное самочувствие). Следует учитывать, что у мальчиков значительно чаще, чем у девочек, обнаруживаются проявления школьной дезадаптации [77].

Тем не менее, организация учебной деятельности не учитывает такого объективного фактора, как гендерные различия [29]. В целом гендерные исследования в области психологии нашей стране – очень слабо разработанное научное направление [85]. По мнению [76, 97], отечественная система образования игнорирует половые особенности учащихся, обучая и воспитывая их без учета фундаментального закона природы и общества – полового диморфизма. В педагогике отсутствуют научные исследования в гендерном аспекте [61, 143]. Между тем объективные биологические различия, обусловленные половой принадлежностью, в значительной мере определяют особенности восприятия и переработки учебной информации, устойчивость к неблагоприятным воздействиям [33, 59, 151]. Введение гендерного подхода позволит расширить представление о роли половых различий в процессе обучения [137].

Значительно большей может быть роль гендерного фактора в условиях инновационных систем обучения. Однако этот вопрос до настоящего времени не изучен. Более того, отсутствуют сведения о комплексном подходе к оценке инновационных технологий, учитывающем все аспекты учебной деятельности. Учитывая, что распространение инновационных технологий будет приобретать все более широкий характер, необходимость исследований в этом направлении становится вполне очевидной.

1.2. Влияние образовательной технологии на содержание адаптационных реакций у младших школьников

Современные подходы к организации образовательного процесса характеризуются двумя основными параметрами: а) наличием вариативного образования; б) дифференциации обучения [190]. Подтверждением значимо-

сти указанных параметров является разнообразие образовательных систем и технологий. Ведущими тенденциями становятся дифференциация и индивидуализация образования, особенно ярко представленные в инновационных образовательных учреждениях [146, 188]. Широкое внедрение в образование инновационных технологий позволяет добиться заметных успехов в развитии учащихся [93, 169].

При оценке образовательных технологий принято брать за эталон традиционную технологию обучения, с которой сравнивают любые инновационные технологии или модификации традиционной. Значительная часть подобных исследований изначально приписывает традиционной системе обучения детей недостатки, в той или иной мере свойственные любой образовательной технологии. Сравнительный анализ образовательных технологий, как правило, осуществляется в виде прямого их противопоставления по комплексу критериев, порой подобранных весьма произвольно. Примером подобного рода сравнения является подход Н.П. Капустина [82], основанный на характеристике критериев традиционной технологии, приведенных в монографии Г.К. Селевко [146].

Между тем дидактические принципы традиционного обучения, сформулированные Я.А. Коменским, сохраняют свою актуальность с 17-го столетия и не подвергаются сомнению авторами и сторонниками новых образовательных систем. В связи с этим можно полагать, что потенциальные возможности традиционного обучения при условии постоянного совершенствования полностью соответствуют потребностям общества. Подтверждением этого тезиса является то, что все инновационные образовательные системы в большей или меньшей степени являются этапами развития традиционной системы обучения.

В начале 90-х гг. наряду с фактически сложившейся «традиционной» государственной образовательной программой возникли альтернативные программы начального образования Л.В. Занкова, Д.Б. Эльконина – В.В. Давыдова и др., получившие название программ "развивающего обучения". В

каждой из них были разработаны эффективные способы решения целого ряда новых образовательных задач. Однако эти задачи решались исходя из оснований, разработанных в авторских теориях. Отсутствие общих методологических оснований не позволило им выработать общего понятийного пространства, на базе которого могло быть осуществлено сопоставление и согласование идей. В результате в практической деятельности школ возникло множество несогласованных между собой подходов к организации процесса обучения, что привело к нарушению целостности образовательного пространства [129].

Примером рационального подхода к оценке соотношения традиционных и инновационных образовательных технологий, позволяющего преодолеть возникшие противоречия между различными вариантами образовательных систем, является точка зрения разработчиков интегративной технологии деятельностного подхода [100, 128, 129]. Представленная система дидактических принципов не отвергает традиционную дидактику, а продолжает и развивает ее в направлении современных образовательных целей [128]. Так, принципы деятельности, непрерывности и целостного представления о мире обеспечивают передачу детям знаний в соответствии с основными дидактическими требованиями традиционной модели школы – принципами наглядности, преемственности, доступности, научности, системности, активности, сознательности усвоения знаний. В то же время реализация данной системы дидактических принципов дает возможности использования дидактических идей К.Д. Ушинского, Л.С. Выготского, А.Н.Леонтьева, П.Я. Гальперина, Л.В. Занкова, В.В. Давыдова и др. о поэтапном формировании умственных действий, включении ребенка в самостоятельную учебно-познавательную деятельность, развитии речевого мышления и эмоциональной сферы школьников, гуманизации и гуманитаризации процесса образования, его непрерывности, обеспечении психологической комфортности во взаимодействии между учителем и учениками, о разноуровневом обучении. Средства контроля, соответствующие новым образовательным целям, предусматривают переход

от контроля знаний, умений и навыков (ЗУН) к комплексному мониторингу: 1) психофизиологического состояния учащихся; 2) уровня их развития, воспитания и обученности; 3) уровня профессионализма учителя.

На смену контроля знаний приходит комплексная диагностика, а на смену инспектированию - экспертная деятельность, предполагающая построение модели наблюдаемой ситуации и соотнесение ее с формой рефлексии как научно обоснованным фундаментом развития личности ребенка.

Таким образом, система дидактических принципов деятельностного подхода носит интегративный характер. В ходе физиолого-педагогических исследований установлено, что программа «Школа 2000...» способствует не только повышению успеваемости, но и увеличению функциональных возможностей детского организма [70].

Принципиальные основы традиционного обучения

Принципиальные основы традиционного обучения в наиболее концентрированной и упорядоченной форме изложены в монографии Г.К. Селевко [146].

Термин «традиционное обучение» подразумевает прежде всего классно-урочную организацию обучения, сложившуюся в XVII веке на принципах дидактики, сформулированных Я.А. Коменским, и до сих пор являющуюся преобладающей в школах мира.

Отличительными признаками традиционной классно-урочной технологии являются:

- учащиеся приблизительно одного возраста и уровня подготовки составляют класс, который сохраняет в основном постоянный состав на весь период школьного обучения;
- класс работает по единому годовому плану и программе согласно расписанию. Вследствие этого дети должны приходить в школу в одно и то же время года и в заранее определенные часы дня;
- основной единицей занятий является урок;

- урок, как правило, посвящен одному учебному предмету, теме, в силу чего учащиеся класса работают над одним и тем же материалом;
- работой учащихся на уроке руководит учитель: он оценивает результаты учебы по своему предмету, уровень обученности каждого ученика в отдельности и в конце учебного года принимает решение о переводе учащихся в следующий класс;
- учебные книги (учебники) применяются, в основном, для домашней работы. Учебный год, учебный день, расписание уроков, учебные каникулы, перемены, или, точнее, перерывы между уроками - атрибуты классно-урочной системы.

Таким образом, по своему характеру цели ТО представляет воспитание личности с заданными свойствами. По содержанию цели ТО ориентированы преимущественно на усвоение ЗУН, а не на развитие личности.

Массовая школа с традиционной технологией остается «школой знаний», сохраняет примат информированности личности над ее культурой, преобладание рационально-логической стороны познания над чувственно-эмоциональной.

Концептуальную основу ТО составляют принципы педагогики, сформулированные Я.А. Коменским:

- научности (ложных знаний не может быть, могут быть только неполные);
- природосообразности (обучение определяется развитием, не форсируется);
- последовательности и систематичности (последовательная линейная логика процесса, от частного к общему);
- доступности (от известного к неизвестному, от легкого к трудному, усвоение готовых ЗУН);
- прочности (повторение - мать учения);
- сознательности и активности (знай поставленную учителем задачу и будь активен в выполнении команд);
- принцип наглядности (привлечение различных органов чувств к восприятию);

- принцип связи теории с практикой (определенная часть учебного процесса отводится применению знаний);
- учета возрастных и индивидуальных особенностей.

Обучение - это процесс передачи знаний, умений и навыков, социального опыта от старших поколений - подрастающему. В состав этого целостного процесса включаются цели, содержание, методы и средства.

Особенности содержания

Содержание образования в традиционной массовой школе по сей день является **технократическим**. Знания адресуются в основном к рассудочному началу личности, а не к ее духовности, нравственности. 75% учебных предметов школы направлено на развитие левого полушария, на эстетические предметы отводится лишь 3%.

Традиционная система остается **единообразной**, невариативной, несмотря на декларацию о свободе выбора и вариативности. Планирование содержания обучения централизовано. Базисные учебные планы основываются на единых для страны стандартах.

Обучение обладает подавляющим приоритетом перед воспитанием. Учебные и воспитательные предметы не взаимосвязаны. Клубные формы работы занимают в объеме финансирования 3% от академических. В воспитательной работе процветает педагогика мероприятий, негативизм воспитательных воздействий.

Особенности методики

Традиционная технология представляет собой прежде всего авторитарную **педагогику требований**, учение весьма слабо связано с внутренней жизнью ученика, с его многообразными запросами и потребностями, отсутствуют условия для проявления индивидуальных способностей, творческих проявлений личности.

Авторитаризм процесса обучения проявляется в:

- регламентации деятельности, принудительности обучающих процедур («школа насилует личность»);

- централизации контроля;
- ориентации на среднего ученика.

Позиция ученика: ученик - подчиненный объект обучающих воздействий, ученик «должен», ученик - еще не полноценная личность, бездуховный «винтик».

Позиция учителя: учитель - командир, единственное инициативное лицо, судья («всегда прав»); старший (родитель) учит; «с предметом к детям»,

Методы усвоения знаний основываются на:

- сообщении готовых знаний;
- обучении по образцу;
- индуктивной логике от частного к общему;
- механической памяти;
- вербальном изложении;
- репродуктивном воспроизведении.

Процесс обучения как деятельность в ТО характеризуется **отсутствием самостоятельности**, слабой мотивацией учебного труда школьника. В составе учебной деятельности ребенка:

- самостоятельное целеполагание отсутствует, цели обучения ставит учитель;
- планирование деятельности ведется извне, навязывается ученику вопреки его желанию;
- итоговый анализ и оценивание деятельности ребенка производятся не им, а учителем, другим взрослым.

В этих условиях этап реализации учебных целей превращается в труд «из-под палки» со всеми его негативными последствиями (отчуждение ребенка от учебы, воспитание лени, обмана, конформизма - «школа уродует личность»).

Оценивание деятельности учащихся. Традиционной педагогикой разработаны *критерии* количественной пятибалльной оценки знаний, умений и навыков учащихся по учебным предметам, *требования* к оценке: индивидуальный характер, дифференцированный подход, систематичность контроля

и оценивания, всесторонность, разнообразие форм, единство требований, объективность, мотивированность, гласность.

Однако в школьной практике ТО обнаруживаются *отрицательные стороны* традиционной системы оценок. Количественная оценка - отметка - часто становится *средством принуждения*, орудием власти учителя над учеником, психологического и социального давления на ученика. Отметка как результат познавательной деятельности часто *отождествляется с личностью* в целом, сортирует учащихся на «хороших» и «плохих».

Психолого-педагогические основы интегративной технологии деятельностного подхода

Интегративная технология деятельностного подхода возникла, с одной стороны, на основе существующих дидактических принципов традиционной модели школы (принципов преемственности, наглядности, доступности, научности, сознательности усвоения знаний) и, с другой интегрирует идеи развивающего обучения ведущих отечественных педагогов и психологов (Л.С.Выготский, А.Н.Леонтьев, П.Я.Гальперин, В.В.Давыдов, Л.В.Занков и др.). В этом смысле интегративная технология, позволяя преодолеть негативные стороны традиционного обучения, в то же время эффективно использует положительные стороны последнего. В чем заключается специфика интегративной технологии деятельностного подхода?

Понимание образования как системной структуры, описание ее элементов, способов и форм их взаимодействия, определение особенностей каждого элемента системы позволяет более точно планировать педагогический результат и эффективно управлять процессом движения к нему. По сути такое понимание и обеспечивает реализацию педагогической технологии.

Система дидактических принципов деятельностного подхода.

Использование разработанной в программе «Школа 2000...» технологии деятельностного подхода в качестве синтезирующего предиката позволило интегрировать неконфликтующие между собой идеи новых концеп-

ций образования (Л.В. Занков, В.В. Давыдов, П.Я. Гальперин и др.) с позиций преемственности с традиционной школой. В результате авторами выделены следующие условия успешного функционирования системы образования, направленной на ценности саморазвития личности:

- 1) *Принцип деятельности* предполагает такую организацию обучения, когда обучающийся не получает готовое знание, а «открывает» его в процессе собственной деятельности.
- 2) *Принцип целостного* представления о мире означает, что у ребенка должно быть сформировано обобщенное, целостное представление о мире (природе - обществе - самом себе), о роли и месте каждой науки в системе наук.
- 3) *Принцип непрерывности* означает организацию учебного процесса (на уроке, в системе, сфере образования), при которой результат деятельности на предыдущем этапе обеспечивает включение в деятельность на последующем этапе.
- 4) *Принцип минимакса* заключается в следующем: школа обязана предложить ученику содержание образования по максимальному уровню и обеспечить усвоение этого содержания по минимальному уровню.
- 5) *Принцип психологической* комфортности предполагает снятие стрессообразующих факторов учебного процесса, создание в школе и на уроке доброжелательной атмосферы, ориентированной на реализацию идей педагогики сотрудничества.
- 6) *Принцип вариативности* предполагает развитие у учащихся вариативного мышления, т. е. формирование способности к систематическому перебору возможных вариантов и выбору оптимального варианта.
- 7) *Принцип творчества* предполагает максимальную ориентацию на творческое начало в учебной деятельности школьников, приобретение ими собственного опыта творческой деятельности.

*Здоровьесберегающие аспекты деятельностной технологии
обучения*

Проблема сохранения здоровья детей сегодня находится в центре педа-

гогического интереса. Известно, что источником негативного воздействия на организм ребенка являются не только экологические и социально-экономические условия, но и собственно учебный процесс - его содержание, способы обучения и формы организации деятельности школьников.

Педагогический опыт свидетельствует, что одно из первых мест по степени отрицательного влияния на здоровье учащихся свидетельствует, что одно из первых мест занимает стиль обучения в режиме «готового знания», при котором детям с первого дня обучения в школе предлагается определенная информация для восприятия, осознания, запоминания и дальнейшего воспроизведения. При таком репродуктивном обучении для достижения успешных результатов школьникам требуется лишь хорошая память и усидчивость для работы по образцу.

Нужна такая организация обучения, которая обеспечит активность мыслительной и творческой деятельности учащихся, полноценное и многостороннее развитие детей с учетом их индивидуальности (учебного опыта, стиля познавательной деятельности, доминирующего канала восприятия учебного материала, характерологических черт). Такой подход к обучению младших школьников теоретически разработан в виде интегрированной технологии деятельностного подхода», которая включает в себя следующую последовательность шагов [128, 129].

1. Самоопределение к деятельности. (Организационный момент).

На данном этапе создаются условия (доброе пожелание, моральная поддержка, авансирование, воспоминание о прошлом положительном опыте и т.п.) для возникновения у учащихся внутренней потребности включения в деятельность. Исходя из решенных ранее учебных задач выделяется содержательная область знания. Комфортное начало урока обеспечивает положительный эмоциональный настрой, мотивацию на изучение нового материала (без мотива нет деятельности).

2. Актуализация знаний

Это этап создания ориентировочной основы действия. Он предполагает

воспроизведение знаний и способов действий, достаточных для построения нового алгоритма («открытия» понятия) и тренировку мыслительных операций (анализ, синтез, сравнение, обобщение, классификация), что обеспечивает готовность мышления учащихся к проектировочной деятельности на основном этапе урока - этапе освоения нового знания. Предпочтение отдается зрительно-слуховой форме предъявления учебного материала и такой организации учебной деятельности школьников, которая предполагает коммуникативное взаимодействие, двигательную активность - игры, соревнования, коллективные формы работы. В завершение этапа создается затруднение в индивидуальной деятельности учащихся. Поддержание интереса к предмету и учебному труду создается за счет разнообразия приемов: использования задания, невыполнимого вообще или на актуальном уровне знаний; задания, иллюстрирующего неэкономичность применения старого способа действия; столкновения противоречивых фактов или мнений.

3. Постановка учебной задачи

На данном этапе выявляется и фиксируется во внешней речи причина затруднения. Учитель организует коммуникативную деятельность учащихся по исследованию проблемной ситуации в форме эвристической беседы, подводящего и побуждающего диалога. Завершение этапа связано с постановкой цели и (или) формулировкой темы урока.

4. «Открытие» нового знания

Основу деятельности школьников на данном этапе составляет поиск нового способа действия и формирование способности к его выполнению: выдвижение и проверка гипотез на основе выбранного метода разрешения проблемной ситуации, использование материальных или материализованных действий, фиксация нового способа действия с помощью языковых и символических средств, структурирования нового знания. Такая организация проективной деятельности позволяет включить в работу учащихся с различными каналами восприятия учебного материала (зрительными, слуховыми, тактильными). Реализация принципа психологической комфортности предпола-

гает постановку вопросов, побуждающих к размышлению и вместе с тем допускающих возможность забывания.

5. Первичное закрепление

Учащиеся в форме коммуникативного взаимодействия (сначала фронтально, затем в парах или группах) решают только типовые задания (нормируется уровень трудности) на новый способ действия или понятие.

6. Самостоятельная работа с самопроверкой по эталону

При проведении этого этапа используется индивидуальная форма работы по применению нового способа действия (интериоризация), организуется пошаговое сравнение с образцом (самопроверка), результаты выполнения фиксируются знаково (самооценка). Создается ситуация успеха, когда оценивается только положительный результат. Это создает мотивацию стремления к успеху в будущем.

7. Включение в систему знаний и повторение

Содержанием данного этапа являются задания, в которых новый способ действия интегрируется с ранее изученным материалом, а также упражнения на подготовку к изучению следующих тем (опережающее обучение). Возможность выбора заданий по уровню трудности, степени творчества и занимательности создает условия для реализации идей личностно-ориентированного обучения. Учащиеся, допустившие ошибки на предыдущем этапе, выявляют их причину и осуществляют коррекцию, причем допускается помощь учителя, консультантов.

8. Итог урока (рефлексия деятельности).

На данном этапе организуется самооценка учениками хода и результатов деятельности на уроке, фиксируется степень их соответствия поставленной цели, намечаются шаги последующей деятельности, определяются задания для самоподготовки (домашнее задание с элементами выбора, творчества). Рефлексия носит деятельностный, содержательный, эмоциональный и оценочный характер.

Деятельностный метод допускает возможность исключения вопросов, требующие при определенных условиях негативной оценки, учитывая отрицательное влияние таких оценок на здоровье учащихся.

Таким образом, содержание и методы реализации деятельностного метода включают большой комплекс факторов, которые определяют здоровьесберегающий характер интегративной технологии. При этом можно выделить во-первых, здоровьесберегающие аспекты, непосредственно влияющие на устойчивость организма к неблагоприятным условиям образовательной среды, и, во-вторых, факторы косвенного действия, эффект которых реализуется не сразу, а по мере становления адаптационных механизмов ребенка.

К первой группе здоровьесберегающих факторов интегративной технологии можно отнести реализацию принципа психологической комфортности. Снижая чрезмерное психоэмоциональное напряжение, которое нередко возникает у школьников в процессе традиционного обучения по причине специфики контроля знаний, авторитарной методики обучения, одностороннего, по преимуществу вербального способа передачи информации, интегративная технология устраняет один из основных факторов риска психосоматических заболеваний, неврозов, столь распространенных среди школьников.

Принципиально важное значение имеет учебно-методическое сопровождение учебной деятельности в рамках той или иной образовательной технологии. Интегративная технология имеет ряд преимуществ, суть которых заключается в многообразии учебно-методических материалов, специализированных в зависимости от характера деятельности учащегося в данный момент. По оценкам психологов, гигиенистов и педагогов, учебно-методический комплекс имеет целый ряд преимуществ по сравнению с традиционными учебниками массовой школы. Так, учебные материалы содержат все необходимые наглядные пособия для усвоения темы, что позволяет решить проблемы оптимального расположения в классе учащихся с нарушениями зрения. Поскольку учебники разделены на отдельные части, снимается фактор перегрузки опорно-двигательного аппарата детей по пути в школу и

обратно. Важной особенностью учебного материала, используемого по программе «Школа 2000...», является высокий уровень соответствия оформления текста пособия (качество и размеры шрифта, цвет, разнообразие рисунков) психофизиологическим закономерностям восприятия зрительной информации. Положенный в основу учебного материала деятельностный принцип предполагает использование разнообразных видов деятельности школьника – игра, раскрашивание, чтение, письмо, наклеивание и т.п. В содержание учебных материалов органически встроена физкультминутка. Следует отметить важную воспитательную роль учебного комплекса: комплект материалов принадлежит каждому ученику, выражая личностное отношение ребенка к своему учебному материалу. Родители могут контролировать работу как своего ребенка, так и учителя. Глубокий смысл чередования разных видов работы, характерный для интегративной технологии деятельностного подхода, заключается в преодолении типичного для традиционной школы использования левополушарной стратегии переработки информации [75], 1988), ведущего к обеднению эмоциональной сферы и быстрому развитию утомления.

Ко второй группе факторов, оказывающих опосредованный здоровьесберегающий эффект, следует отнести влияние деятельностного метода на изменение мотивационной сферы первоклассников по сравнению с традиционной программой обучения. Применение принципов деятельностного подхода развивает у детей креативность, вариативность мышления и снимает стрессобразующие факторы учебного процесса. Характерной чертой метода является развитие у учащихся творческой познавательной активности [15].

1.3. Системный подход к оценке адаптации

При оценке данных литературы выявлены следующие особенности подходов к изучению проблем адаптации в процессе учебной деятельности. Во-первых, исследуется обычно какой-либо из видов адаптации с использованием адекватного этому виду методического инструментария. Во-вторых,

исследование адаптации к новым условиям обучения носит чаще всего не-системный характер и ограничивается констатацией типичных для данной исследовательской ситуации изменений физиологического, психологического и поведенческого характера. Необходимость комплексного, интегрального подхода к проблеме адаптации подчеркивается в диссертационном исследовании Н.И.Сперанской [155]. Однако, подробно рассматривая этапы и условия адаптации, автор сводит проблему исключительно к нескольким этапам школьного обучения. При этом игнорируется системный подход к оценке адаптации, которая утрачивает связь с биологическим основанием и становится процессом, полностью зависящим от воли педагога. Поэтому, на наш взгляд, необходимо разработать такие подходы к изучению адаптационных процессов, которые дали бы возможность комплексного анализа всех компонентов адаптации. Подобные исследования в настоящее время проводятся во многом с учетом комплексного характера психологических свойств, ценностных ориентаций личности педагога [39], этнических факторов [174], взаимосвязи внешних и внутренних условий в анализе психологической роли субъектности [166].

Человеку присущи свойства всех ступеней развития материи, начиная от химических и кончая социально-историческими. Специализация и дифференциация наук привели к тому, что исследования индивидуальных свойств, относящихся к разным уровням развития материи, в значительной степени обособились. Так, индивидуальные различия электрической активности мозга изучаются вне связи с биохимическими и конституционально-соматическими свойствами организма [115]. Однако наличие многообразных связей между индивидуальными свойствами различного иерархического уровня и подчиняющихся различным закономерностям приводит к мысли о существовании целостной системы этих свойств, характеризующих интегральную индивидуальность. Задача научно-практического познания индивидуальности состоит в том, чтобы при помощи системного подхода управлять развитием этой индивидуальности. В современной школьной практике

важно знать, ценой каких энергетических затрат организма достигается усвоение тех или иных учебных навыков. При усвоении индивидуального стиля жизнедеятельности или деятельности образуется такая система элементов указанных свойств, благодаря которой компенсируется и преодолевается отрицательное влияние каких-либо индивидуальных свойств. Поэтому субъекты с различными или противоположными свойствами достигают приблизительно одинаковой эффективности [115].

Анализ литературы по проблеме оценки роли и взаимовлияния факторов учебной деятельности в процессе реализации инновационных технологий позволил выявить следующее:

- оценка механизмов адаптации младших школьников к учебной деятельности не учитывает взаимовлияния физиологических, психофизиологических, психологических, гендерных и технологических компонентов учебной работы;

- при оценке инновационных технологий обучения недостаточное внимание уделяется применению объективных методов контроля ведущих компонентов учебной деятельности.

Исходя из этих выводов, мы сочли возможным осуществить комплексный анализ процессов адаптации у младших школьников как в условиях традиционной образовательной системы, так и при реализации деятельностного варианта развивающей системы обучения. Ключевым положением, позволяющим обосновать такой подход, является тезис о том, что развитие ребенка носит **системный** характер [120]. Это определяет необходимость комплексности как педагогических воздействий, так и анализа адаптационного процесса. Развитие ребенка следует представить как прогрессивное преобразование множества его когнитивных и личностных свойств, каждое из которых можно развивать отдельно, но развитие каждого сказывается на становлении множества других свойств и в свою очередь зависит от них. Для того, чтобы установить, по каким законам развивается система психологических качеств ребенка, необходимо обращение к общей теории систем.

Очевидно, что адаптационный процесс неизбежно затрагивает разные уровни организации жизнедеятельности, каждый из которых получил более или менее полное отражение в литературе. В то же время механизмы взаимодействия этих уровней, показатели результативности этого взаимодействия остаются во многом неясными. Должен существовать некоторый узловый элемент, стабилизирующий складывающуюся в процессе адаптации систему. В соответствии с теорией функциональных систем [14] этот элемент обозначается как полезный результат. Полезный результат имеет вполне объективные параметры, характеризующие степень его соответствия запрограммированному заранее ожидаемому результату. При наличии расхождений между конечным результатом и его моделью происходят изменения функционирования системы, позволяющие свести к минимуму степень расхождения модели потребного будущего и достигнутого результата. Функционирование системы осуществляется на основе доминирующей мотивации, формирующейся под влиянием воздействий внешней среды, и мобилизации предшествующего опыта в виде памяти. Изменения в системе могут быть результатом как осознанного регулирования произвольной деятельности со стороны ребенка, так и осуществляться под влиянием управляющих воздействий со стороны педагогов, родителей. В конечном счете эффективность адаптации будет определяться степенью адекватности способов обучения и воспитания индивидуальным и типологическим особенностям учащихся. Общая схема предлагаемой нами модели функциональной системы адаптации к школе приведена на рис. 1.

Следует отметить, что указанная модель включает лишь наиболее типичные и общие компоненты адаптационного процесса, характеризующие принципиально разные уровни жизнедеятельности. Важно учитывать, что эти компоненты образуют иерархические отношения [31]. Суть их заключается в том, что каждый уровень включает в себя свойства нижележащих уровней, но одновременно подчиняется собственным закономерностям. Это дает воз

возможности для количественного анализа каждого уровня. Каждый последующий уровень по отношению к предыдущему является более изменчивым, лабильным [30]. Так, психофизиологический компонент адаптации образует основание, на котором происходят адаптивные изменения более высокого психологического уровня. В свою очередь, учебный компонент адаптации включает, наряду с психофизиологическим, также и психологический уровень, но при этом является наиболее сложным образованием, интегрирующим целый комплекс новообразований, возникающих в ходе обучения. Таким образом, отражая разные стороны адаптации, представленные компоненты в то же время создают неповторимое сочетание индивидуальных параметров, что обеспечивает достижение необходимого полезного результата.

Приведенные соображения подтверждают возможность анализа отдельных компонентов адаптации. Однако ограничиться таким вариантом исследования означало бы совершить существенную методологическую ошибку, поскольку адаптационный процесс есть по своей сути интегральная реакция организма на воздействия адаптогенного характера. Поэтому при организации исследования были реализованы как отдельный анализ динамики компонентов адаптации к школе в процессе обучения, так и комплексная оценка процесса адаптации в условиях различных образовательных технологий. При проведении психофизиологических исследований мы считали принципиально важным соблюдать такое условие, как реализация их непосредственно во время учебной работы школьников.

Анализ адаптационного процесса должен опираться на объективные количественные характеристики динамики изменений компонентов адаптации. Это требует использования адекватных задачам исследования параметров адаптации и возможности их измерения. На основе данных литературы нами предложен набор объективных показателей, которые могут использоваться не только в научно-исследовательской работе, но и в деятельности школьного психолога или социального педагога. Эти показатели адаптации объединены в виде трех уровней – психофизиологического, психологическо-

го и учебного. При выборе показателей адаптации мы исходили из принципов технологичности и минимальной достаточности для получения достоверных результатов. Таким образом, мы сознательно ограничили круг применяемых методик. Предлагаемые нами подходы к оценке показателей адаптации приведены в табл. 1.

Каждому компоненту адаптационного процесса свойственны конкретные механизмы реализации, которые, в свою очередь, характеризуются специфическими проявлениями.

Таблица 1

Механизмы и показатели адаптации к школе младших школьников

<i>Компонент адаптации</i>	<i>Механизмы долговременной адаптации</i>	<i>Показатели адаптации</i>
Психофизиологический	Уменьшение активности эмоциогенных структур ЦНС (гипоталамус, лимбико-ретикулярный комплекс) и симпатoadrenalовой системы	1.Снижение уровня психоэмоционального напряжения. 2.Уменьшение степени функциональной асимметрии полушарий
Психологический	Развитие произвольности познавательных процессов восприятия, внимания, воображения, памяти, мышления, речи. Развитие мотивации к учению. Интериоризация предметной деятельности в психические процессы	1. Сохранение высокого уровня мотивации к учению. 2. Снижение уровня личностной тревожности.
Учебный	Формирование связей между отдельными компонентами адаптационного процесса. Овладение рациональными способами учения. Овладение способами самоконтроля учебной деятельности	1. Успеваемость. 2. Уровень развития учебных возможностей (познавательная активность, учебные навыки уровень интеллекта, культуры, развитие волевых качеств).

Таким образом, эффективность адаптационного процесса оценивается путем оценки сдвигов всего комплекса показателей. Важно учитывать при этом, что попытки анализа изменений отдельных компонентов могут привести к ошибочному толкованию эффективности адаптации, поскольку изменения одних показателей неизбежно обуславливают компенсирующие сдвиги других, тесно связанных с ними параметров.

Заключение по главе

Анализ литературы убедительно свидетельствует о том, что адаптация ребенка к школе представляет собой системный непрерывный процесс формирования новых свойств на всех уровнях жизнедеятельности организма, позволяющий на каждом этапе обеспечить достижение полезного приспособительного результата в конкретных условиях существования. При этом эффективность адаптации существенным образом зависит от внешних и внутренних факторов, степень и характер взаимодействия которых в каждом случае имеют свои особенности. С другой стороны, адаптация, являясь универсальным биологическим и социальным феноменом, подчиняется определенным закономерностям, которые проявляются как специфические адаптационные механизмы. Поскольку адаптационный процесс связан с затратами энергии, достижение полезного приспособительного результата у каждого индивида может быть осуществлено различной ценой. Поэтому оценка эффективности учебной работы школьника важна не столько для того, чтобы оценить его достижения в данный момент, сколько для определения степени затрат ресурсов организма.

Другим, не менее важным аспектом практического использования фундаментальных принципов адаптации является возможность сравнительной оценки факторов образовательной деятельности. В современных условиях речь идет прежде всего об оценке образовательных технологий. Отсутствие единых методологических принципов такой оценки ведет к тому, что даже многолетний опыт использования тех или иных образовательных систем не

позволяет получить достоверную информацию о преимуществах и недостатках последних.

Таким образом, адаптационный подход к развитию школьника представляет собой перспективный метод, позволяющий получить многостороннюю информацию о влиянии факторов образовательного пространства на все уровни жизнедеятельности ребенка.

ГЛАВА 2. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследовали учащихся 1-3 классов школ №№ 9, 10 г. Перми. Обе школы расположены в Свердловском районе г. Перми, на расстоянии 1,5 км друг от друга. В школе № 9 реализуется инновационная технология обучения (ИТ) на основе деятельностного подхода [97] с углубленным изучением предметов физико-математического цикла. Школа № 10 использует традиционную технологию обучения (ТТ). Всего в лонгитюдном исследовании приняли участие 95 школьников – 43 учащихся классов с ТТ (19 девочек и 24 мальчика) и 52 школьника классов с ИТ (24 девочки и 28 мальчиков). Все учащиеся в течение трех лет обследовались в соответствии указанными ниже методиками. В эксперименте участвовали только те дети, которые обучались в одних и тех же классах в течение всех трех лет. В ходе работы проводили комплексный психолого-педагогический и психофизиологический анализ, включающий оценку учебных возможностей, успеваемость, уровень мотивации, тревожность, функциональное состояние. Оценка функционального состояния проводили путем ежедневного измерения показателей активности нервной системы в течение учебной недели три раза в год - в начале учебного года, в начале третьей четверти (февраль) и в конце учебного года (май). Общее количество исследований на протяжении трех лет составило в группе с ТТ 378, в группе с ИТ – 468.

2.1. Методы исследования психологических и учебных показателей эффективности адаптации

Методы оценки успешности обучения

Анализ учебных возможностей школьников проводили с использованием диагностической карты, разработанной И.Г.Астапенко и соавт. [15]. Карта состоит из 6 основных разделов и заполняется учителем (табл. 2). Раздел «Отношение к учебе и познавательная активность» включал такие показатели, как желание учиться лучше, переживание успехов и неудач в учении,

стремление выполнить все требования и рекомендации учителя.

Интеллектуальное развитие оценивали с помощью таких показателей, как степень сформированности внимания, памяти, мышления; умение выделять главное в изучаемом материале; самостоятельность мышления и использование самостоятельных умений при решении учебных задач.

Раздел «Развитие учебных навыков» включал умение планировать выполнение учебных задач, рационально организовать учебную работу, осуществлять самоконтроль за степенью усвоения учебного материала, возможность осуществлять решение учебных задач в темпе всего класса.

Развитие волевых качеств характеризовалось такими показателями, как настойчивость, собранность и организованность, умение преодолевать отвлекающие от учебы влияния, быстрота переключения с одного вида занятий на другой.

Уровень культурного развития характеризовали такие показатели, как широта культурных интересов, начитанность, умение видеть и понимать прекрасное в искусстве и окружающем мире, выражать свое отношение к ним.

При оценке полученных данных учитывали наличие или отсутствие указанного признака по двухбалльной шкале (0-1 балл) и суммировали баллы по каждому разделу диагностической карты.

Успеваемость школьников вторых и третьих классов оценивали по математике, русскому языку и чтению на основании итогов учебной четверти.

Показатели учебных возможностей и успеваемость оценивали в баллах. Таким образом, значительное место в оценке учебных возможностей занимает экспертная оценка учащихся учителем. Правомерность такого подхода подтверждают данные [117], свидетельствующие о целесообразности комплексной оценки интеллектуального развития младших школьников.

Оценка уровня тревожности

Уровень личностной тревожности оценивали по шкале явной тревож-

ности CMAS (The children`s Form of Manifest Anxiety Scale), разработанной A.Castaneda, B.R.McCandless, D.S.Palermo (1956). В России адаптация детского варианта шкалы проведена и опубликована А.М.Прихожан [135]. Тестирование учащихся производилось в группах, длительность его составляла от 20 до 25 мин. При анализе учитывалось количество ошибок, к числу которых относили двойные ответы, пропуски, исправления. Если число ошибок у отдельных испытуемых превышало 3, такие данные в обработку не включали. После подсчета баллов по субшкале тревожности сумму «сырых» баллов переводили в баллы стандартной десятки (стены) с учетом возраста и пола учащихся. На основании полученной шкальной оценки делали вывод об уровне тревожности. Сумма 1-2 балла свидетельствует об отсутствии состояния тревожности, 3-6 баллов – о нормальном уровне, 7-8 – несколько повышенном уровне тревожности, 9 – явно повышенной тревожности, 10 и более – очень высокой тревожности.

Диагностика школьной мотивации учащихся

Для оценки уровня школьной мотивации младших школьников использовали анкету, разработанную Н.Г.Лускановой [51]. Анкета включает 10 вопросов, отражающих отношение детей к школе, учебному процессу. Ответ ребенка, свидетельствующий о его положительном отношении к школе и предпочтении им учебных ситуаций, оценивается в 3 балла, нейтральный ответ оценивается в 1 балл, ответ, позволяющий судить об отрицательном отношении к той или иной школьной ситуации, оценивается в 0 баллов. Максимальная оценка составляет, таким образом, 30 баллов, а уровень в 10 баллов отражает верхнюю границу дезадаптации. На основании различий между группами детей по критерию Стьюдента установлено 5 уровней школьной мотивации:

- 25-30 баллов – высокая школьная мотивация, учебная активность;
- 20-24 балла – нормальная школьная мотивация;

- 15-19 баллов – положительное отношение к школе, но школа привлекает больше внеучебными сторонами;
- 10-14 баллов – низкая школьная мотивация;
- менее 10 баллов – негативное отношение к школе, школьная дезадаптация.

Динамика школьной мотивации, по мнению авторов, совпадает с динамикой процесса адаптации (дезадаптации) учащихся.

Различия между мальчиками и девочками, а также между учащимися классов с ИТ и ТТ оценивали с помощью непараметрических статистических методов [45, 101]. Гендерные различия оценивали с помощью критерия Манна-Уитни-Вилкоксона, дневную и недельную динамику уровня психоэмоционального напряжения и активности полушарий оценивали с применением парного критерия Вилкоксона, показатели тревожности и школьной мотивации сравнивали с использованием критерия знаков [101].

2.2. Методы оценки функционального состояния младших школьников

Функциональное состояние младших школьников оценивали путем измерения уровня психоэмоционального напряжения и активности полушарий с помощью универсального активациометра АЦ-6 [181]. В основе указанного метода лежит принцип измерения электродермальных реакций (ЭДР) с помощью биполярных неполяризуемых электродов. Детальный анализ их механизма приведен в монографии А.А.Алдерсона [10]. Изучение механизмов кожно-гальванических рефлексов (КГР) широко применяется для оценки функционального состояния нервной системы [24, 34, 49, 103, 149, 194, 196, 197, 222, 225]. Исследование ЭДР находит широкое применение для оценки функционального состояния, уровня психоэмоционального напряжения [121], функциональной асимметрии полушарий [205, 210, 213]. Эмоциональные реакции характеризуются высоким уровнем энергии кожно-гальванических рефлексов (КГР), что позволяет характеризовать вегетативные компоненты эмоционального поведения человека [108, 130, 201, 208,

214].

Психические состояния человека сопровождаются изменением электролитических свойств его пота, и это находит свое отражение в характере КГР. КГР отражает уровень активации специфических структур головного мозга - ретикулярной формации, бульбарной части среднего мозга, гипоталамуса, гиппокампа - и функциональное состояние фронтальных областей головного мозга [121]. С практической точки зрения важно, что электродермальная активность интегрирует эмоциональные и когнитивные состояния [200]. Это позволяет использовать ЭДР для изучения эмоциональных состояний у детей [223]. Повышение уровня ЭДР отражает состояние тревоги [196]. Анализ ЭДР успешно применяется в дифференциальной психофизиологии у дошкольников [52].

Типы электродермальных реакций существенно отличаются у здоровых и умственно отсталых лиц [228]. У здоровых детей и детей с нарушениями восприятия и поведения также имеются серьезные различия в величине ЭДР [195, 198, 219, 221]. С помощью ЭДР создается возможность для индивидуального анализа темперамента [204], индивидуальных различий механизмов поведения ребенка [203], оценки устойчивости внимания при умственной деятельности [221]. Наличие донозологических или патологических состояний сопровождается существенными сдвигами ЭДР [202, 207]. Таким образом, регистрация вегетативных сдвигов позволяет объективно подойти к анализу психических процессов [10, 204]. Значимость уровня психоэмоционального напряжения для эффективной учебной деятельности представляется очевидной. В соответствии с принципом Джеркса-Додсона, для успешного обучения необходим оптимальный уровень эмоционального состояния [57]. Таким образом, как недостаточный, так и избыточный эмоциональный фон являются факторами, препятствующими обучению. Успевающие в учебе дети работают в определенном - оптимальном диапазоне функциональных состояний, причем постоянный контроль ЭДР позволяет регулировать их уро-

вень и ускорять формирование ряда когнитивных навыков у учащихся [208].

Для оценки функционального состояния используются различные варианты регистрации КГР. Очевидно, что в условиях учебной деятельности необходимо использовать такие методы, которые позволяют осуществлять единовременный сбор информации у достаточно большого числа испытуемых. При этом важно, чтобы сам процесс регистрации не вызывал изменений функционального состояния испытуемых. В этом плане представляет интерес использование универсального активациометра АЦ-6, который позволяет оценивать как общий уровень активации мозга, так и степень асимметрии полушарий. Последнее обстоятельство представляет особенно важное значение, поскольку в педагогической литературе объективные данные о зависимости между педагогическими технологиями и характером межполушарных взаимоотношений практически отсутствуют.

Значительная часть исследований асимметрий проводится с применением словесного опроса [71], что требует обязательного подключения левого полушария для вербализации ответа, поскольку у большинства правшей моторно-речевая функция локализована в левом полушарии. Таким образом, исследование проводится с использованием дополнительного вербального задания, что, естественно, влияет на межполушарные отношения [70]. С этой точки зрения применение активациометрии позволяет преодолеть возможное искажение реального состояния асимметрии полушарий.

Исследования проводили ежедневно, во время второго и третьего уроков первой смены, в начале, середине и конце учебного года. Оценивали уровень психоэмоционального напряжения, активность каждого из полушарий и рассчитывали коэффициент асимметрии полушарий [184].

Для изучения структурных аспектов адаптации к учебной деятельности использовали корреляционный анализ. Обработку результатов проводили с применением пакета программ «Statistica 6,0».

Глава 3. ВОЗРАСТНЫЕ И АДАПТАЦИОННЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ РАЗВИТИЯ ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ И ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ МЕХАНИЗМОВ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ В ПРОЦЕССЕ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

3.1. Сравнительная оценка годовой динамики психофизиологических реакций у младших школьников

Оценка процессов адаптации школьников в образовании должна носить комплексный характер. Использование педагогических методов дает возможность судить о степени технологичности тех или иных инноваций, но не позволяет судить о том, какой ценой достигается результат. Между тем хорошо известно, что применение некоторых педагогических технологий нередко связано с ухудшением здоровья школьников, увеличением распространенности нервно-психических расстройств. Очевидно, что применение объективных методов контроля и оценки функционального состояния учащихся в процессе учебной деятельности позволит определять степень эффективности и безопасности инновационных педагогических систем.

Функциональное состояние младших школьников оценивали путем ежедневного измерения уровня психоэмоционального напряжения, а также активности левого и правого полушарий с помощью универсального активациометра АЦ-6 [174]. Исследование ЭДР находит широкое применение для оценки функционального состояния, уровня психоэмоционального напряжения [121], функциональной асимметрии полушарий [205, 210, 213]. Эмоциональные реакции характеризуются высоким уровнем энергии кожно-гальванических рефлексов (КГР), что позволяет характеризовать вегетативные компоненты эмоционального поведения человека [105, 127, 193, 201, 207}.

Оценку интенсивности электродермальной реакции учащихся проводили путем ее измерения ежедневно, в течение учебной недели, во время второго-третьего уроков первой смены, когда работоспособность учащихся является максимальной. Оценивали уровень психоэмоционального напряже-

ния (ПЭН), активность левого и правого полушарий с последующим расчетом коэффициента асимметрии полушарий по формуле:

$$КА = (АЛ - АП) \times 100 : (АЛ + АП),$$

Где КА – коэффициент асимметрии полушарий, АЛ – активность левого, АП – правого полушария.

Таким образом, величина КА прямо зависит от степени преобладания активности левого полушария.

Результаты ежедневных измерений за неделю суммировали и вычисляли средненедельное значение показателей ПЭН и КА с расчетом значимости различий по критерию Стьюдента (ПЭН) и критерия знаков (КА). Такой подход позволяет уменьшить влияние ситуативных колебаний уровня психоэмоционального напряжения. Для оценки годовой динамики наблюдения осуществляли в начале (октябрь), середине (февраль) и конце (май) учебного года.

3.1.1. Изменения уровня психоэмоционального напряжения в течение учебного года у учащихся I- III классов

Динамика уровня психоэмоционального напряжения у школьников, обучающихся в условиях различных образовательных систем в течение трех лет, иллюстрируется на рис. 2. В начале учебного года уровень ПЭН у первоклассников в условиях ТТ заметно выше, чем в школе с ИТ. Во втором и третьем классах с ТТ происходило прогрессирующее снижение уровня ПЭН. Такой вариант реакции на начало учебного года в первом классе следует оценивать как типичный стрессорный ответ. Впоследствии, по мере формирования специфических механизмов адаптации, уровень ПЭН в начале года в классах с ТТ колеблется в небольшом диапазоне в рамках возрастной нормы.

В классах с ИТ уровень ПЭН в начале учебного года в течение трех лет обучения оставался устойчивым. Важно, что в первом классе отсутствовал феномен чрезмерного повышения ПЭН в начале учебного года. Таким образом, наличие стрессорной реакция в начале учебного года не является специфическим признаком адаптационного процесса у первоклассников.

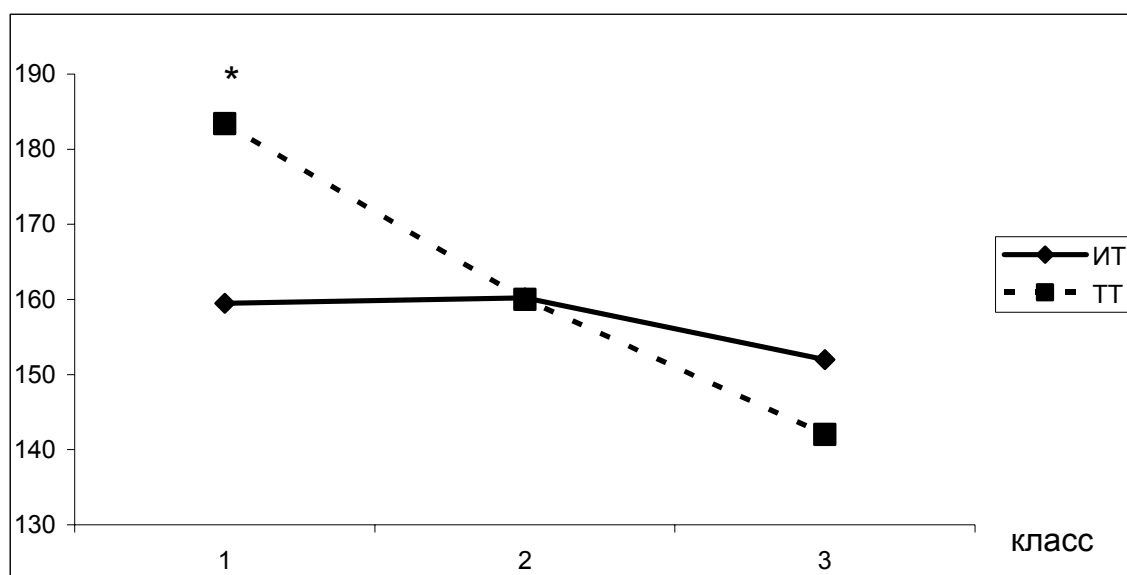


Рис. 2. Уровень психоэмоционального напряжения у младших школьников в начале учебного года (по данным электродермальной реакции)

По вертикальной оси – уровень психоэмоционального напряжения (ЭДР, мкА); ИТ – классы с инновационной, ТТ – с традиционной технологией обучения; * - $p < 0,05$ по отношению к показателю в группе с ТТ.

В середине учебного года различия уровня ПЭН в классах с различной технологией обучения носили ярко выраженный характер. Результаты иллюстрируются на рис. 3. Видно, что у первоклассников школы с ТТ уровень ПЭН остается чрезмерно высоким. Это свидетельствует о том, что состояние стресса у первоклассников, обучающихся по ТТ, носит затяжной характер и свидетельствует о напряжении адаптационных механизмов. Тенденция к высоким значениям ПЭН в классах с ТТ сохраняется и в дальнейшем, во 2 и 3 классах.

В отличие от классов с ТТ, у детей школы с ИТ уровень ПЭН в середине каждого учебного года находился в диапазоне оптимальных значений и сохранял устойчивость.

Представляет интерес анализ уровня ПЭН в конце каждого учебного года. Результаты приведены на рис. 4. Очевидно, что уровень психоэмоционального напряжения у детей классов с ТТ в конце каждого учебного года заметно выше, чем в классах с ИТ. Можно полагать, что в классах с ТТ

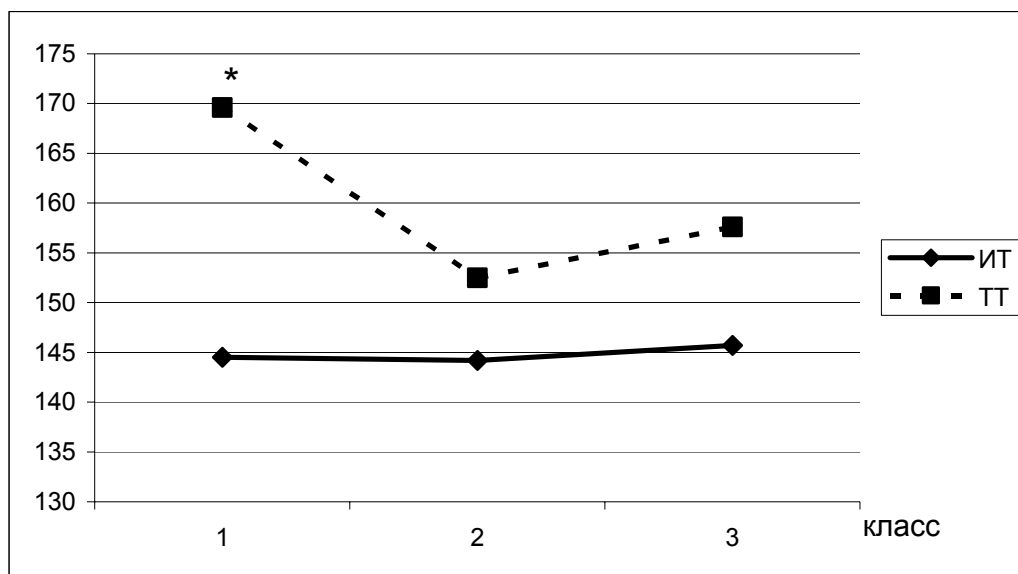


Рис. 3. Уровень психоэмоционального напряжения у младших школьников в середине учебного года (по данным электродермальной реакции)

По вертикальной оси – уровень психоэмоционального напряжения (ЭДР, мкА); ИТ – классы с инновационной, ТТ – с традиционной технологией обучения; * - $p < 0,05$ по отношению к показателю в группе с ТТ.

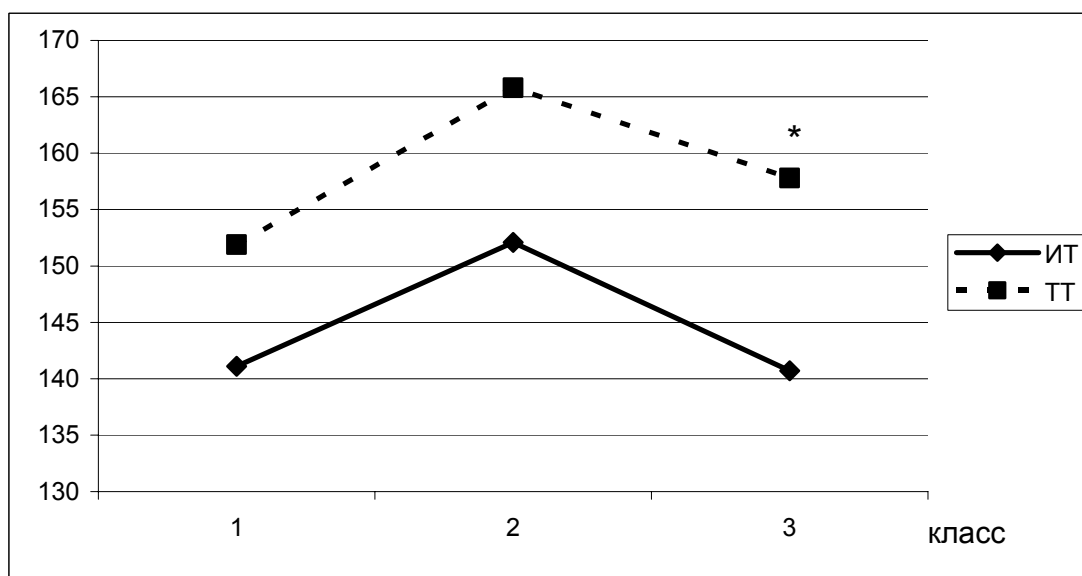


Рис. 4. Уровень психоэмоционального напряжения у младших школьников в конце учебного года (по данным электродермальной реакции)

По вертикальной оси – уровень психоэмоционального напряжения (ЭДР, мкА); ИТ – классы с инновационной, ТТ – с традиционной технологией обучения; * - $p < 0,05$ по отношению к показателю в группе с ТТ.

общей тенденцией является более высокий уровень напряжения адаптационных механизмов, чем в классах с ИТ.

Общей закономерностью, характерной для учащихся первых классов, обучающихся в условиях различных образовательных систем, является неуклонное снижение психоэмоционального напряжения от начала к концу учебного года. В то же время специфика образовательной деятельности обуславливает различия количественного характера: у детей классов с ИТ на протяжении всего учебного года уровень ПЭН ниже, чем в классах с ТТ.

Поскольку эффективная умственная деятельность может осуществляться только при наличии оптимального уровня психоэмоционального напряжения [149], можно полагать, что в классах ИТ создаются условия, благоприятствующие успешной учебной деятельности школьников. С другой стороны, высокие значения ПЭН в условиях ТТ позволяют полагать о формировании стрессорной реакции у первоклассников, сохраняющееся на протяжении всего учебного года. Имеющиеся в литературе данные свидетельствуют о существовании феномена «школьного стресса», который обычно развивается в первые месяцы обучения первоклассников [56]. Очевидно, что выраженные проявления стресса характеризуют начало учебной деятельности первоклассников в условиях традиционного обучения.

3.1.2. Изменения уровня асимметрии полушарий в течение учебного года у учащихся I- III классов

Если уровень психоэмоционального напряжения характеризует степень затрат психофизиологических ресурсов на умственную деятельность, то коэффициент асимметрии полушарий дает возможность оценить, за счет каких мозговых механизмов осуществляется эта деятельность. На рис. 5 приведены результаты расчета коэффициента асимметрии полушарий (КА) у младших школьников в начале учебного года.

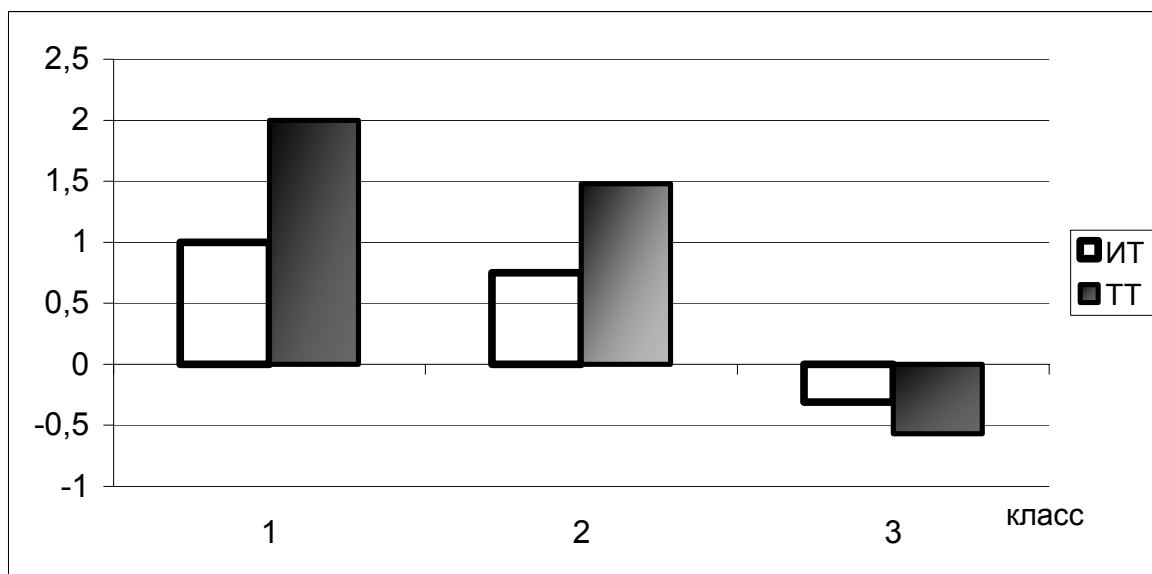


Рис. 5. Величина коэффициента асимметрии полушарий у учащихся первых-третьих классов в начале учебного года

По вертикальной оси – величина асимметрии полушарий (баллы).

Анализ уровня КА полушарий в начале учебного года показывает, что между учащимися в условиях различных образовательных технологий существуют выраженные отличия количественного характера. У детей I-II классов с ИТ существует менее выраженная асимметрия полушарий, тогда как в I-II классах с ТТ происходит значительное повышение этого показателя. Лишь в III классе асимметрия полушарий в классах обоих типов выражена незначительно.

При оценке этих данных следует учитывать, что активность левого полушария обеспечивает усвоение преимущественно вербальной и логической информации. Недостатки традиционной системы обучения во многом связывают с тем, что в младших классах ребенок вынужден значительную часть информации усваивать путем чрезмерной активации левого полушария. С другой стороны, успешная реализация новых систем обучения, основанных на более широком использовании возможностей правого полушария, дает основания полагать, что учет психофизиологических закономерностей детей в процессе учебной деятельности позволит сделать процесс учебной адаптации детей гораздо более эффективным. В этом смысле важно, что программа

«Школа 2000...» предполагает большой комплекс наглядных материалов, которые дают возможность развивать способности детей, в том числе и математические, с помощью невербальных средств обучения. Именно с этим, на наш взгляд, связана значительно менее выраженная асимметрия полушарий у детей I-II классов, обучающихся в условиях ИТ.

Результаты сравнения КА полушарий в середине учебного года иллюстрируются на рис. 6.

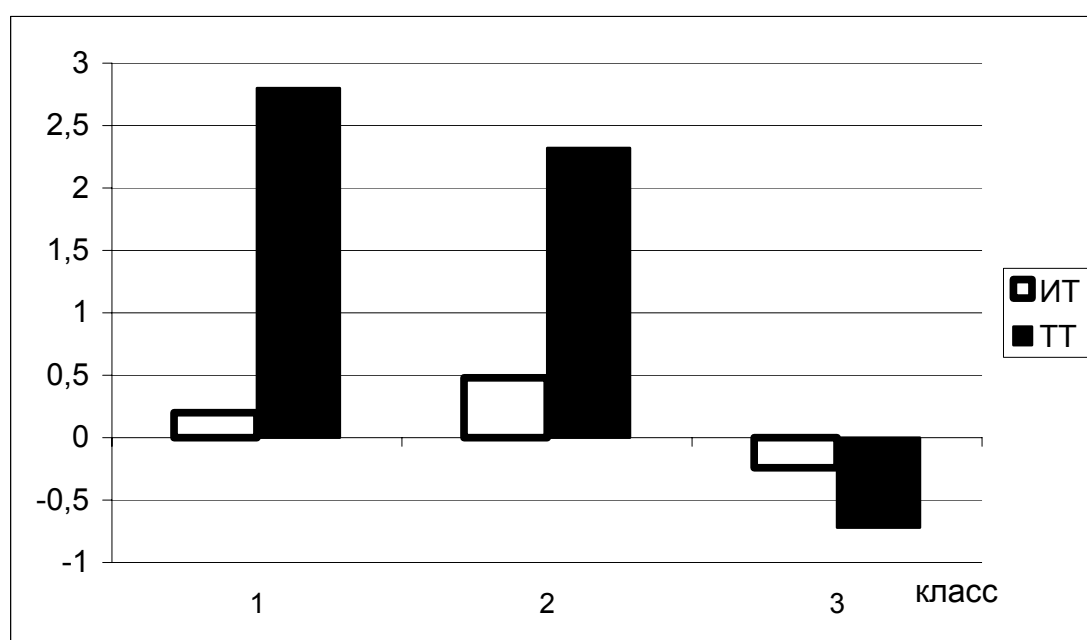


Рис. 6. Величина коэффициента асимметрии полушарий у учащихся первых-третьих классов в середине учебного года

По вертикальной оси – величина асимметрии полушарий (баллы).

Как в начале, так и в середине учебного года уровень КА отражает значительное преобладание активности левого полушария в I-II классах с ТТ, но в середине третьего учебного года происходит значительное снижение этого показателя. У детей классов с ИТ имеет место явное равновесие активности полушарий на протяжении всех трех лет обучения.

Динамика коэффициента асимметрии полушарий у учащихся младших классов в конце учебного года представлена графически на рис.7. Полученные данные можно рассматривать как иллюстрацию того факта, что в

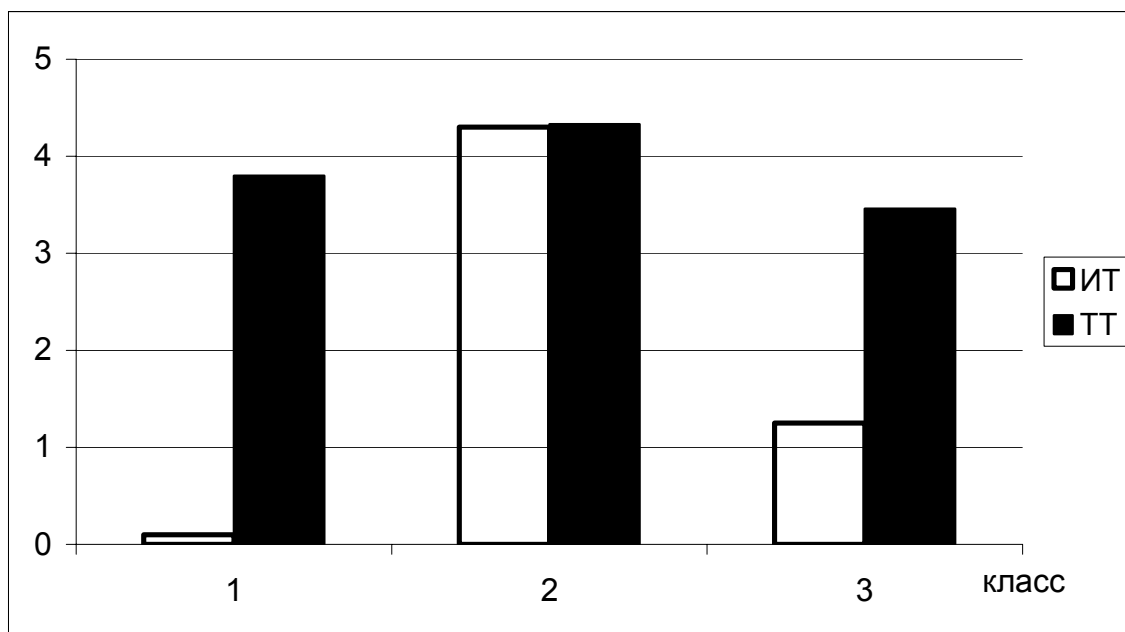


Рис. 7. Величина коэффициента асимметрии полушарий у учащихся первых-третьих классов в конце учебного года

По вертикальной оси – величина асимметрии полушарий (баллы).

условиях традиционного обучения, основанного на преобладании вербальных обучающих средств и методов, формируется отчетливое доминирование левого полушария, наиболее ярко выраженное в конце учебного года, причем это характерно для учащихся всех классов, с I по III.

В отличие от ТТ, у детей классов с ИТ повышение активности левого полушария отчетливо проявляется лишь к концу второго учебного года. Можно полагать, что во втором классе средства и формы ИТ приобретают более выраженный вербальный акцент, что находит явное отражение в динамике коэффициента асимметрии полушарий. Учитывая специфический физико-математический профиль школы с ИТ, повышение удельного веса вербальных, абстрактных средств обучения представляется вполне закономерным. Следует учитывать, однако, что одновременное повышение уровня психоэмоционального напряжения и КА могут быть и индикаторами процесса утомления в конце учебного года. Это также следует рассматривать как естественный компонент адаптационного процесса.

3.1.3. Образовательные технологии и специфика психофизиологических механизмов адаптации младших школьников

Таким образом, показатели ПЭН и КА можно рассматривать как показатели адаптационных процессов у младших школьников в процессе обучения. Если в условиях традиционной технологии адаптация идет по пути поддержания высокого уровня психоэмоционального напряжения с одновременным увеличением доминирования левого полушария в начале и середине I-II, а также в конце III года обучения, то в условиях инновационной технологии процесс адаптации реализуется по менее затратному механизму с относительно невысоким уровнем психоэмоционального напряжения и отсутствию явного доминирования одного из полушарий в процессе учебной деятельности.

Следует отметить наличие качественных особенностей динамики ПЭН у детей в условиях различных образовательных технологий. Для детей в условиях ИТ характерно устойчивое снижение уровня ПЭН от начала к концу учебного года. В классах с ТТ, напротив, от начала к середине и к концу учебного года происходит значительное повышение уровня ПЭН. Таким образом, у учащихся третьих классов наблюдается существенное расхождение направленности адаптационного процесса, обусловленное спецификой технологии обучения. При этом условия инновационного обучения характеризуются существенным снижением к середине и концу учебного года уровня ПЭН, что свидетельствует о формировании у этих учащихся второй, устойчивой фазы стресса. В классах с традиционной технологией наблюдается иной вариант адаптации, характеризующийся резким увеличением физиологических затрат на учебную работу в течение учебного года. Такой вариант наблюдается на первом этапе развертывания адаптационного процесса («стадия тревоги»), когда организм вынужден реагировать на внешние воздействия за счет избыточной мобилизации энергетических ресурсов.

Таким образом, содержание процесса психофизиологической адапта-

ции в течение третьего года обучения обнаруживает явную зависимость от условий обучения. В школе с ТТ результат адаптации представляет собой сочетание высокого уровня ПЭН с левополушарным профилем асимметрии полушарий. Очевидно, что усвоение учебного материала в школе с ТТ организовано с преимущественным использованием вербальных методов обучения. Однако ресурсы левополушарной стратегии ограничены, и повысить их можно только за счет повышения общего уровня психоэмоционального напряжения. Этот путь, как уже указывалось, в энергетическом плане расточителен, а в практическом – недостаточно эффективен.

Психофизиологическая адаптация в условиях ИТ носит гораздо более экономичный характер, что обусловлено, вероятно, более активной ролью правополушарных механизмов в процессе учебной работы. Благодаря этому общий уровень психоэмоционального напряжения в течение учебного года постоянно снижается, тогда как заметного доминирования одного из полушарий не происходит.

Уровень ПЭН в условиях ТТ заметно выше, чем у учащихся классов с ИТ, причем к концу третьего года обучения эти различия становятся максимальными. Таким образом, традиционное обучение младших школьников обуславливает нерациональный тип адаптации, что проявляется в виде чрезмерно высокого уровня психоэмоционального напряжения. Условия ИТ сопровождаются менее высоким уровнем активации нервной системы. Следует, однако, отметить, что к концу второго года обучения в классах с ИТ имеет место существенное повышение уровня ПЭН. Поскольку такой же пик характерен и для учащихся в условиях ТТ, можно полагать, что его природа обусловлена возрастными закономерностями формирования регулирующих механизмов. Известно, что в возрасте 7-8 лет происходит быстрое становление функций ассоциативных зон коры больших полушарий [55], что может отражать динамику перестроек процессов переработки информации у младших школьников с преобладанием переходных, энергозатратных механизмов.

Оценка общей направленности адаптации свидетельствует, что в условиях ИТ происходит снижение ПЭН к концу третьего года по сравнению с первым и вторым годами обучения. В условиях ТТ уровень ПЭН к концу третьего года обучения не снижается по сравнению с показателями учащихся первого и второго классов.

Учащиеся всех трех классов в условиях ТТ к концу учебного года имеют явные признаки преобладания активности левого полушария по сравнению с правым. Такой характер адаптации свидетельствует о специфике образовательного процесса в условиях традиционного обучения, основанного преимущественно на использовании вербальных средств и методов.

Учащиеся классов с ИТ имеют более сложную конфигурацию годовых адаптационных сдвигов. В первом и третьем классах асимметрия полушарий отсутствует, и лишь в конце второго года обучения наблюдается выраженное увеличение коэффициента асимметрии полушарий, свидетельствующее о преобладании роли левого полушария. Тем самым подтверждается сделанное ранее предположение о том, что высокая активность левого полушария сопровождается увеличением уровня психоэмоционального напряжения.

Таким образом, можно полагать, что применение ориентированных на преимущественное использование левополушарных механизмов образовательных технологий является потенциально негативным фактором, способным вызывать чрезмерное утомление. С другой стороны, учет фактора латерализации полушарий позволяет еще на этапе разработки образовательной технологии предусмотреть такое распределение учебного материала и его отбор, которые позволят в равной степени активизировать структуры мозга, обеспечивающие усвоение новой информации.

3.2. Исследование психологического компонента адаптации к школе учащихся I - III классов

С позиций психологии учение рассматривается как активность субъекта, как фактор психического развития. Учение ведет к дальнейшим систем-

ным изменениям поведения человека [67]. Сложность и междисциплинарность проблемы учения обуславливают участие специалистов разных наук в ее решении. Для целей нашего исследования представляют интерес такие факторы психологического характера, как личностная тревожность и мотивация к учению.

3.2.1. Показатели тревожности младших школьников в условиях различных образовательных технологий

Под тревожностью понимается свойство человека приходить в состояние повышенного беспокойства, испытывать страх и тревогу в специфических социальных ситуациях [119]. Особенность личности, проявляющей ситуативно устойчивые проявления тревожности, квалифицируется как личностная тревожность. Уровень тревожности имеет важное значение для эффективной деятельности. Так, лица с повышенной тревожностью менее эффективно работают в условиях стресса или дефицита времени, боязнь неудачи у них доминирует над стремлением к достижению успеха; высокотревожные индивиды склонны рассматривать объективно безопасные ситуации как несущие в себе угрозу.

Уровень личностной тревожности оценивали по шкале явной тревожности CMAS (The children`s Form of Manifest Anxiety Scale), разработанной A.Castaneda, B.R.McCandless, D.S.Palermo (1956). В России адаптация детского варианта шкалы проведена и опубликована А.М.Прихожан [135]. Тестирование учащихся производилось в группах, длительность его составляла от 20 до 25 мин. Исследование проводили в конце учебного года, в середине IV четверти. При анализе учитывалось количество ошибок, к числу которых относили двойные ответы, пропуски, исправления. Если число ошибок у отдельных испытуемых превышало 3, такие данные в обработку не включали. После подсчета баллов по субшкале тревожности сумму «сырых» баллов переводили в баллы стандартной десятки (стены) с учетом возраста и пола учащихся. На основании полученной шкальной оценки делали вывод об уровне

тревожности. Сумма 1-2 балла свидетельствует об отсутствии состояния тревожности, 3-6 баллов – о нормальном уровне, 7-8 – несколько повышенном уровне тревожности, 9 – явно повышенной тревожности, 10 и более – очень высокой тревожности.

Результаты оценки средних показателей уровня тревожности у младших школьников приведены в табл. 3.

Сравнение результатов учащихся первых классов показывает, что в условиях ИТ уровень личностной тревожности ниже, чем в школе с ТТ. Анализ показал, что в условиях ТТ 26 школьников из 46 обследованных (56,5%) имели уровень тревожности 9-10 баллов, что отражает явно высокую или чрезмерно высокую тревожность. В условиях ИТ число учащихся с высоким или очень высоким уровнем тревожности было несколько меньше, чем в классах с ИТ, и составило 47%.

Таблица 3

Показатели личностной тревожности у учащихся I - III классов в условиях различных образовательных технологий

Вариант технологии обучения	Уровень тревожности (стены)			Величина снижения тревожности от I к III классу, в %
	I класс	II класс	III класс	
ИТ	7,85	7,78	6,19	22,89 ***
ТТ	8,56	7,36	6,60	21,14

*** - $p=0,0001$ (по критерию знаков).

Во вторых классах средние значения уровня тревожности у учащихся классов с разными технологиями обучения отличались незначительно; у детей в условиях ИТ показатель тревожности был несколько выше, чем в условиях ТТ. Число школьников, у которых уровень личностной тревожности превышал 8 баллов, т.е. был высоким или чрезмерно высоким, в классах с ТТ составило 39%, в классах с ИТ – 41%. В то же время в обеих группах уровень тревожности учащихся вторых классов был ниже, чем у первоклассников.

Учащиеся третьих классов характеризуются наименьшими средними значениями уровня личностной тревожности, причем этот показатель у детей классов с ИТ – 6,19 - заметно ниже, чем в условиях ТТ - 6,6. Подтверждением этого является значительное уменьшение числа детей с высокими или чрезмерно высокими значениями личностной тревожности в классах с ИТ: этот показатель составил лишь 10,6%. В классах с ТТ также наблюдалось уменьшение числа детей с очень высокими значениями величины личностной тревожности, однако он был существенно более высоким, чем в классах с ИТ, и составлял 24,2%. Более наглядное представление о динамике числа детей с высоким и чрезмерно высоким уровнем личностной тревожности дает рис. 8.

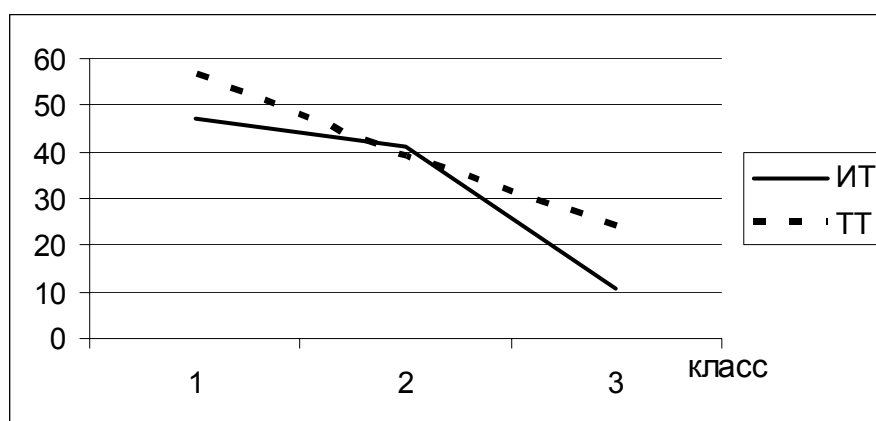


Рис. 8. Число детей с высоким или чрезмерно высоким уровнем личностной тревожности в условиях различных образовательных технологий

По вертикальной оси – число учащихся с высоким или чрезмерно высоким уровнем личностной тревожности (в процентах); ИТ – инновационная, ТТ – традиционная технология обучения.

Видно, что если в условиях ИТ число детей с очень высокими значениями личностной тревожности уменьшается с 47 до 10,6%, то в школе с ТТ снижение носит менее резкий характер – с 56,5 до 24,2 %. Таким образом, динамика снижения уровня личностной тревожности у детей от первого к третьему году обучения в условиях ИТ носит более выраженный характер, чем в школе с ТТ.

Полученные при анализе показателей тревожности данные свидетельствуют о том, что условия обучения оказывают выраженное влияние на психологическое состояние школьников. Несомненно, что снижение тревожности у третьеклассников можно рассматривать как показатель эффективности адаптации школьников к учебной работе. Можно полагать, что условия инновационного обучения в большей степени соответствуют возможностям детей по сравнению с условиями традиционного обучения. Именно высокий уровень тревожности является тем фактором, который может ухудшать успешность обучения детей и, с другой стороны, обуславливать формирование нарушений состояния здоровья, имеющих психосоматическую природу. Особенно важное значение может приобретать этот фактор в сочетании с высоким уровнем мотивации, не позволяющим уклониться от умственной нагрузки [176].

Указанное обстоятельство делает необходимым анализ еще одного показателя, имеющего психологическую природу – мотивации младших школьников к учению.

3.2.2. Показатели мотивации младших школьников в условиях различных образовательных технологий

Мотив (от лат. moveo – двигаю) — материальный или идеальный предмет, достижение которого выступает смыслом **деятельности**. Мотив представлен субъекту в виде специфических переживаний, характеризующихся либо положительными **эмоциями** от ожидания достижения данного предмета, либо отрицательными, связанными с неполнотой настоящего положения. Но для осознания мотива, т.е. для включения данных переживаний в культурно обусловленную категориальную систему, требуется особая работа. Мотивация достижения — стремление человека к успехам в различных видах **деятельности**. В его основе лежат эмоциональные переживания, связанные с социальным принятием тех успехов, которые достигаются индивидом.

Формирование познавательной мотивации чрезвычайно тесно связано с содержанием и способами обучения. При традиционных способах обучения формирования познавательной мотивации может и не быть, тогда как использование развивающей системы Д.Б.Эльконина и В.В.Давыдова позволяет добиться действительной мотивации к учению [124].

Для оценки уровня школьной мотивации младших школьников использовали анкету, разработанную Н.Г.Лускановой [51]. На основании различий между группами детей по критерию Стьюдента установлено 5 уровней школьной мотивации:

- 25-30 баллов – высокая школьная мотивация, учебная активность;
- 20-24 балла – нормальная школьная мотивация;
- 15-19 баллов – положительное отношение к школе, но школа привлекает больше внеучебными сторонами;
- 10-14 баллов – низкая школьная мотивация;
- менее 10 баллов – негативное отношение к школе, школьная дезадаптация.

Динамика школьной мотивации, по мнению авторов, совпадает с динамикой процесса адаптации (дезадаптации) учащихся.

Результаты оценки уровня мотивации приведены в табл. 4. Характерной особенностью, свойственной учащимся школы с традиционной технологией обучения, следует считать статистически значимое снижение уровня мотивации в период обучения в третьем классе. Одновременно с этим у

Таблица 4

Показатели мотивации у учащихся I - III классов в условиях различных образовательных технологий

Вариант технологии обучения	Уровень мотивации (баллы)			Величина снижения мотивации от I к III классу, в %
	I класс	II класс	III класс	
ИТ	20,0 ± 0,8	20,5 ± 0,8	19,6 ± 0,8**	2,2
ТТ	18,7 ± 0,9	20,07 ± 0,9	14,84 ± 0,9	20,8 ***

** - $p < 0,01$; *** - $p < 0,001$ (по критерию Стьюдента) к уровню ИТ.

школьников классов с ИТ показатель мотивации находится на одном уровне, соответствующем нормальному значению. При оценке динамики снижения уровня мотивации от первого к третьему классу можно отметить, что в классах с ТТ эта величина составляет более 20%, тогда как в условиях ИТ значимого снижения показателя мотивации не обнаруживается.

Таким образом, в условиях ТТ в третьем классе средний показатель мотивации находится на границе между низкой школьной мотивацией и положительной, в которой, однако, преобладает положительное отношение преимущественно к внеучебной стороне школьной жизни.

Для учащихся классов с ИТ показатель мотивации в течение всех лет обучения в младшей школе сохраняется на устойчиво высоком уровне. На рис. 9 приведены сравнительные данные о числе учащихся с нормальным уровнем мотивации. Если в классах с ИТ в течение всех трех лет обучения число детей с высоким уровнем мотивации превышало 50% от общего числа

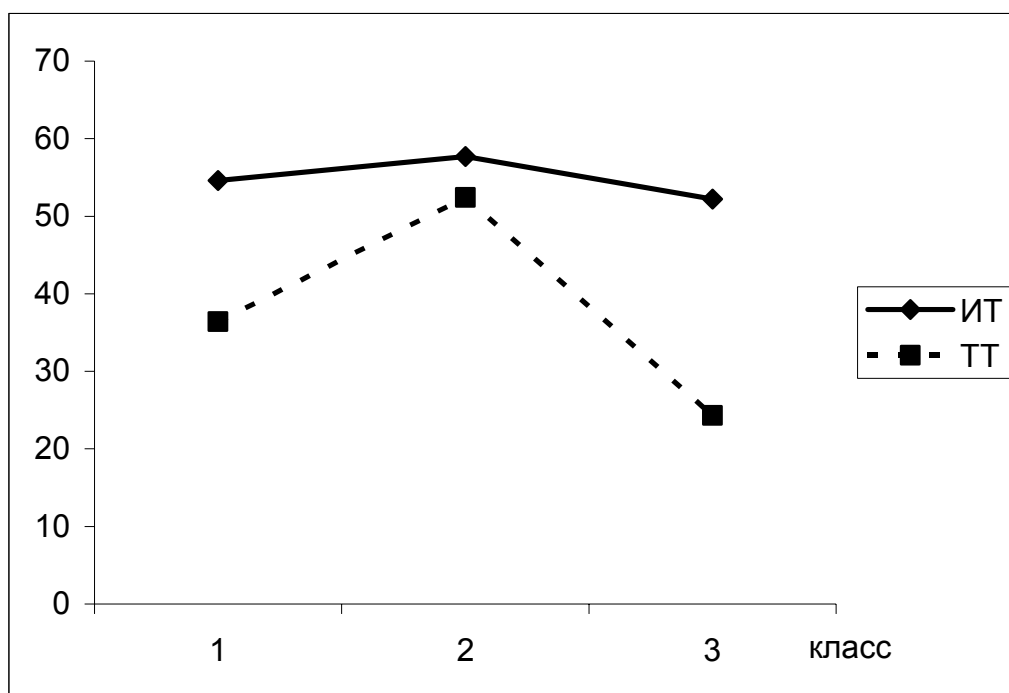


Рис. 9. Число детей с нормальным уровнем мотивации в условиях различных образовательных технологий

По вертикальной оси – число учащихся с нормальным уровнем мотивации (в процентах); ИТ – инновационная, ТТ – традиционная технология обучения.

учеников, то в классах с ТТ в первом и особенно в третьем классах этот показатель был заметно ниже. Так, в третьем классе с ТТ число детей с нормальным уровнем мотивации составляло лишь 24,3% по сравнению с 52% в классах с ИТ.

Оценка показателей тревожности и мотивации школьников в условиях различных образовательных технологий дает основания полагать, что условия инновационной технологии, лежащие в основе программы «Школа 2000...», обеспечивают более эффективную адаптацию школьников к учебной работе. Об этом свидетельствует сочетание двух ключевых факторов: более низкого уровня тревожности и более высокого показателя мотивации к учению. Таким образом, эти факторы можно считать показателями успешной адаптации к школе. Устойчиво высокий уровень мотивации к учению как в первых, так и в третьих классах в условиях ИТ отражает качественно иной уровень содержания учебного материала, когда мотив и содержание учебной деятельности соответствуют друг другу. Содержание, которому учат ребенка в школе, становится мотивом к учению [185].

Качественно иной вариант адаптации к учению можно видеть при анализе результатов исследования детей в условиях традиционного обучения. При относительно более высоком уровне тревожности (по сравнению с школьниками классов с ИТ) показатель мотивации в третьем классе существенно снижается. С точки зрения теории адаптации, это следует рассматривать как результат адаптационного процесса. Очевидно, что в третьем классе противоречия между мотивами к учению и содержательной стороной учения достигают максимума. Мотив утрачивает свою роль в обеспечении успешности обучения. В этих условиях требования к ребенку, определяемые задачами социальной адаптации, могут быть реализованы только за счет дополнительного напряжения психологических, эмоциональных, физиологических ресурсов. Подтверждением данного предположения явились результаты психофизиологических исследований организма в процессе учебной деятельности,

рассмотренные в разделе 3.1.

3.3. Исследование учебного компонента адаптации к школе учащихся I–III классов

Анализ учебных возможностей школьников проводили с использованием диагностической карты [15]. Карта включает 5 основных разделов и составляется учителем. Раздел «Отношение к учебе и познавательная активность» включал такие показатели, как желание учиться лучше, переживание успехов и неудач в учении, стремление выполнить все требования и рекомендации учителя. А.М.Матюшкин [111] выделяет в структуре познавательной активности адаптивный и продуктивный типы. Адаптивный тип активности обеспечивает формирование многочисленных стереотипов поведения, навыков, установок, составляющих основу стандартных форм поведения и деятельности. Базисом продуктивной формы познавательной активности является поисковая познавательная активность субъекта. Мотивационной основой продуктивных познавательных процессов являются познавательные потребности. Познавательная активность предстает как ориентировочно-исследовательская деятельность [107]. В конечном счете суть развития познавательной активности учащихся заключается в постоянном и качественном движении таких компонентов, как мотив, объект познания, способы и средства действия с объектом с целью его усвоения, результат познавательной активности [12]. Развитие познавательной деятельности и активности всегда носит лично опосредованный характер [99].

Интеллектуальное развитие оценивали с помощью таких показателей, как степень сформированности внимания, памяти, мышления; умение выделять главное в изучаемом материале; самостоятельность мышления и использование самостоятельных умений при решении учебных задач.

Раздел «Развитие учебных навыков» включал умение планировать выполнение учебных задач, рационально организовать учебную работу, осуществлять самоконтроль за степенью усвоения учебного материала, возмож-

ность осуществлять решение учебных задач в темпе всего класса.

Развитие волевых качеств характеризовалось такими показателями, как настойчивость, собранность и организованность, умение преодолевать отвлекающие от учебы влияния, быстрота переключения с одного вида занятий на другой.

Уровень культурного развития характеризовали такие показатели, как широта культурных интересов, начитанность, умение видеть и понимать прекрасное в искусстве и окружающем мире, выражать свое отношение к ним.

Успеваемость школьников вторых и третьих классов оценивали по математике, русскому языку и чтению на основании итогов учебной четверти.

Показатели учебных возможностей и успеваемость оценивали в баллах. Различия между мальчиками и девочками, а также между учащимися классов с ИТ и ТТ оценивали с помощью непараметрических статистических методов (критерий Вилкоксона-Манна-Уитни, критерий знаков) [45].

3.3.1. Учебные возможности учащихся I-III классов

Результаты представлены в табл. 5. Из нее видно, что если по уровню познавательной активности между девочками обеих школ в начале школьного обучения отсутствуют какие-либо различия, то у мальчиков школы с ИТ этот показатель несколько более высок, чем в школе с ТТ. Можно отметить также, что для учащихся обоих видов образовательных учреждений характерно наличие гендерных различий по показателю познавательной активности с преимуществом девочек.

При оценке уровня развития умственных способностей обращает на себя внимание некоторое преимущество учащихся школы с ТТ. Важно также, что в этом разделе учебных возможностей проявляется преимущество девочек обоих образовательных учреждений.

Оценка сформированности учебных навыков свидетельствует об отсутствии существенных различий между учащимися обеих школ по этому пока-

зателю. Одновременно отчетливо проявляются гендерные различия: у девочек в обеих школах уровень развития учебных навыков заметно выше, чем у мальчиков.

Таблица 5

Учебные возможности учащихся первых классов школ с инновационной и традиционной системами обучения

Показатель (балл)	ИТ		ТТ	
	девочки	мальчики	девочки	мальчики
Познавательная активность	2,71	2,48	2,73	2,03
Интеллект	1,62	1,48	2,10	1,53
Учебные навыки	2,28	1,51	2,31	1,57
Воля	4,19	3,68	3,47	2,07 * ¹
Культура	2,42	1,14 ***	1,94	1,11*

Примечание. * - $p < 0,05$; *** - $p < 0,001$ по отношению к величине показателя у девочек; ¹ – $p < 0,05$ по отношению к уровню ИТ. Достоверность различий определяли по критерию Вилкоксона-Манна-Уитни.

Выраженные различия между учащимися с разными образовательными технологиями можно видеть при оценке волевых качеств. Из табл. 3 видно, что у первоклассников школы № 9 с ИТ показатели развития волевых качеств выше, чем в школе с ТТ. Это касается как девочек, так и мальчиков. Одновременно с этим отчетливо выявляются гендерные различия: у девочек обеих школ показатели развития волевых качеств выше, чем у мальчиков.

Уровень культурного развития у мальчиков школы с ИТ был несколько выше, чем у детей в школе с ТТ, тогда как между девочками этих школ различия по уровню развития культуры отсутствовали. Значительно более отчетливым было преобладание степени развития культуры у девочек обеих школ по сравнению с мальчиками.

Таким образом, по большинству показателей учебных возможностей у первоклассников двух образовательных учреждений, реализующих разные технологии обучения, различия не выявлялись. В классах с ИТ, однако, учащиеся имели несколько более высокие показатели сформированности позна-

вательной активности при более высоком уровне волевых качеств. Очень характерным является наличие гендерных различий по большинству показателей учебных возможностей, причем девочки проявляют более высокую степень сформированности последних. Эта зависимость характерна для первоклассников в условиях как традиционной, так и инновационной систем обучения.

Результаты исследования учебных возможностей и успеваемости учащихся II классов приведены в табл. 6. Видно, что по уровню познавательной активности между девочками обеих школ отсутствуют различия, как и в первом классе. У мальчиков школы с ИТ имеется некоторая тенденция к более высоким значениям познавательной активности, чем у их сверстников из школы с ТТ.

Таблица 6

Учебные возможности и успеваемость учащихся вторых классов школ с инновационной и традиционной системами обучения

Показатель (балл)	ИТ		ТТ	
	девочки	мальчики	девочки	мальчики
Познавательная активность	2,78	2,58	2,77	2,37 *
Интеллект	2,43	2,14	2,09	1,40
Учебные навыки	2,64	2,19	3,22	1,88 *
Воля	4,21	3,69	3,27 ¹	2,37
Культура	2,50	2,44	2,04	1,07 **
Математика	4,14	4,30	4,13	3,84 ¹
Русский язык	4,35	4,13	3,81 ¹	3,34 * ¹¹
Чтение	4,78	4,64	4,36	3,96 ¹¹¹

Примечание. * - $p < 0,05$; ** - $p < 0,01$ по отношению к величине показателя у девочек; ¹ – $p < 0,05$, ¹¹ – $p < 0,01$; ¹¹¹ – $p < 0,001$ по отношению к уровню ИТ. Достоверность различий определяли по критерию Вилкоксона-Манна-Уитни.

Следует отметить наличие явных гендерных различий по величине познавательной активности у школьников из школы с ТТ: девочки отличаются существенно более высокими значениями уровня этого показателя.

Существенные различия обнаруживаются при анализе уровня развития интеллекта (по оценке учителя). Как у девочек, так и у мальчиков вторых

классов с ИТ показатели интеллекта выше, чем у школьников классов с ТТ. Наряду с этим вполне очевидны гендерные различия: независимо от вида образовательного учреждения девочки имеют более высокие показатели интеллектуального развития по сравнению с мальчиками, хотя в школе с ТТ эти различия выражены в большей степени, нежели в условиях ИТ. При оценке уровня развития учебных навыков учащихся вторых классов можно отметить, что по этому показателю между учащимися обоих типов образовательных учреждений явных различий нет. Если у девочек классов с ИТ величина этого показателя несколько ниже, чем в условиях ТТ, то у мальчиков, напротив, в условиях ТТ уровень развития учебных навыков немного уступает таковому у мальчиков в школе с ИТ. В целом различия степени сформированности учебных навыков, обусловленные технологией обучения, у учащихся вторых классов невелики. Гораздо более выраженный характер носят гендерные различия. Они свойственны учащимся обеих школ и проявляются в том, что по уровню развития учебных навыков девочки заметно превосходят мальчиков. В то же время нужно отметить, что в условиях ТТ гендерные различия по данному показателю выражены более отчетливо по сравнению с учащимися школы с ИТ.

Сопоставление уровня развития волевых качеств у учащихся вторых классов в условиях различных образовательных технологий дает возможность утверждать, что, как и в первых классах, в условиях ИТ эти показатели выше, чем у учащихся школы с ТТ. Между девочками классов с ИТ и ТТ эти различия выражены в меньшей степени, чем между мальчиками школ с различной технологией обучения.

Гендерные различия уровня развития волевых качеств в виде более высоких значений у девочек отчетливо выражены среди учащихся обеих школ, однако в школе с ТТ различия между девочками и мальчиками проявляются в большей степени, чем в условиях ИТ.

По уровню культуры учащиеся школы с ИТ заметно превосходят своих

сверстников из школы с ТТ. Особенно велики различия в уровне культуры между мальчиками обеих школ. Следует отметить, что гендерные различия по данному показателю не проявляются в условиях ИТ, тогда как в школе с ТТ мальчики заметно уступают девочкам по уровню сформированности культурных навыков.

Таким образом, реализация образовательной программы во втором классе сопровождается заметным увеличением различий в степени сформированности учебных возможностей и развития культуры между школьниками, находящимися в условиях разных образовательных технологий. Очевидно, что в условиях инновационного обучения школьники имеют более высокие показатели развития учебных возможностей. В рамках традиционного обучения у учащихся вторых классов отсутствует прирост показателей учебных возможностей по отношению к уровню первого класса. Можно предполагать, что инновационная технология деятельностного подхода имеет более выраженное адаптирующее значение для учащихся, нежели традиционный вариант учебной работы.

Подтверждением этому является сравнение успеваемости учащихся вторых классов по математике, русскому языку и чтению. Как видно из табл. 6, учащиеся школы с ИТ, как правило, имеют более высокий уровень успеваемости по этим предметам, чем школьники классов с ТТ. Особенно характерны эти различия для мальчиков. Следует подчеркнуть, что если в условиях ИТ гендерные различия успеваемости практически не проявляются, то в условиях ТТ мальчики имеют существенно более низкие показатели результативности обучения.

Результаты, полученные при исследовании учебных возможностей учащихся третьих классов школ с ИТ и ТТ, приведены в табл. 7. Эти данные свидетельствуют, что по уровню развития познавательной активности как девочки, так и мальчики классов с ИТ соответственно превосходили учащихся школы с ТТ, причем эти различия были существенно выше, чем у учащихся

ся вторых классов. Таким образом, различия, обусловленные технологией обучения, в третьем классе достигают своего максимального значения. Можно полагать, что формирование познавательной активности в условиях инновационной технологии обучения к третьему классу становится одним из показателей эффективной адаптации к учебной работе.

При анализе этих данных обращает на себя внимание наличие слабо выраженных гендерных различий уровня познавательной активности в обеих группах.

По уровню интеллекта между девочками классов с ИТ и ТТ существенных различий не обнаруживается, тогда как у мальчиков классов с ИТ этот показатель заметно выше, чем в условиях ТТ. Одновременно с этим отчетливо выражены гендерные различия по уровню интеллекта в условиях ТТ с заметным преимуществом девочек.

При оценке степени сформированности учебных навыков выявляется отсутствие различий между девочками обеих школ, а также отсутствие гендерных различий в условиях ИТ. Мальчики в школе с ТТ имеют более низкие показатели сформированности учебных навыков, чем девочки этой же школы и чем учащиеся школы с ИТ.

Существенные различия определяются при сравнении уровня развития волевых качеств. По этому показателю как девочки, так и мальчики классов с ИТ заметно превосходят учащихся классов с ТТ. Наряду с этим имеют место выраженные гендерные различия, причем девочки имеют более высокие значения уровня развития воли.

Уровень культуры у учащихся третьих классов не зависит от вида образовательного учреждения и гендерной принадлежности.

При анализе показателей успеваемости можно видеть, что учащиеся третьих классов с ТТ по всем дисциплинам существенно отстают от своих сверстников из классов с ИТ. Следует отметить, что произошло ухудшение результатов успеваемости у девочек в условиях ТТ в третьих классах по

сравнению с их показателями во вторых классах. Если во вторых классах девочки классов с ТТ не уступали сверстницам из классов с ИТ по уровню успеваемости по математике и чтению, то в третьих классах девочки с ТТ имеют худшие показатели по всем предметам.

Таблица 7

Учебные возможности и успеваемость учащихся третьих классов школ с инновационной и традиционной системами обучения

Показатель (балл)	ИТ		ТТ	
	девочки	мальчики	девочки	мальчики
Познавательная активность	2,87	2,40	2,56	2,05
Интеллект	2,25	2,17	2,12	1,66
Учебные навыки	3,06	3,00	3,06	2,50
Воля	4,68	3,80 *	3,93	3,00
Культура	2,25	2,20	2,18	2,16
Математика	4,37	4,31	3,82 ¹	3,52 ¹¹¹
Русский язык	4,31	4,23	3,64 ¹	3,31 ¹¹¹
Чтение	4,75	4,71	4,17 ¹	3,94 ¹¹¹

Примечание. * - $p < 0,05$ по отношению к величине показателя у девочек; ¹ – $p < 0,05$; ¹¹¹ – $p < 0,001$ по отношению к уровню ИТ. Достоверность различий определяли по критерию Вилкоксона-Манна-Уитни.

3.3.2. Возрастные, адаптационные и гендерные особенности учебных возможностей младших школьников

Полученные данные свидетельствуют о наличии динамики показателей учебных возможностей и успеваемости за время обучения в I - III классах. Эта динамика модулируется как технологией обучения, так и гендерными особенностями. Если в первых классах технология обучения лишь незначительно сказывается на показателях учебных возможностей, а гендерные различия в обеих группах не имеют существенных особенностей, то во вторых классах наблюдается резкая дифференциация показателей учебных возможностей и успешности обучения в зависимости от технологии обучения. В классах с ИТ гендерные различия проявляются значительно меньше, чем в условиях ТТ, при этом показатели успешности обучения находятся на высо-

ком уровне. В условиях ТТ гендерные различия затрагивают как учебные возможности, так и успеваемость, причем девочки существенно превосходят мальчиков. В свою очередь, девочки классов с ТТ имеют значительно худшие показатели успеваемости, чем девочки классов с ИТ.

Интересно, что в условиях ТТ гендерные различия, резко выраженные во вторых классах, в третьем классе уменьшаются. Можно полагать, что у учащихся третьих классов с ТТ наступает адаптация к учебной работе и сформированность учебных возможностей достигает необходимого для эффективной учебной деятельности уровня независимо от пола учащихся. В то же время сохраняются существенные отличия учащихся обеих школ по показателям успеваемости: в условиях ИТ успеваемость по всем предметам выше, чем в классах с ТТ.

Чтобы оценить, какова роль характера образовательного учреждения и образовательной технологии в уровне развития учебных возможностей младших школьников, мы объединили показатели учащихся I - III классов независимо от пола по критерию принадлежности к определенной школе. Результаты представлены на рис. 10. Видно, что средние значения показателей познавательной активности, интеллекта и сформированности учебных навыков у учащихся в условиях ИТ выше, чем в условиях ТТ.

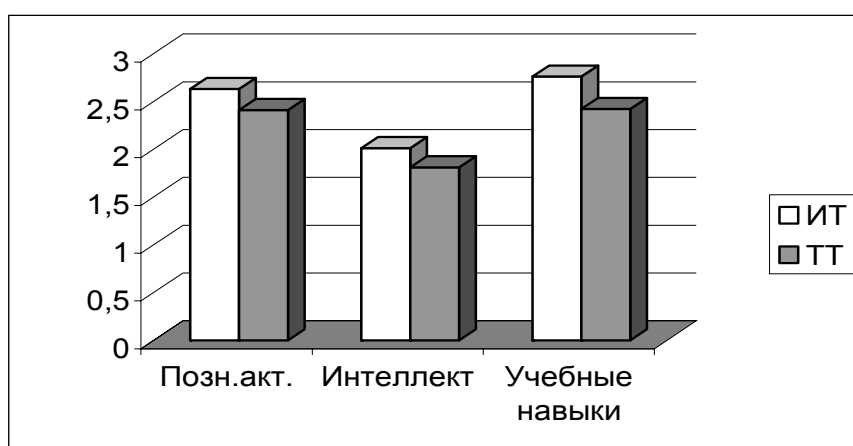


Рис. 10. Показатели учебных возможностей у учащихся младших классов в условиях различных образовательных технологий.

По вертикальной оси – выраженность показателя в баллах; ИТ - инновационная, ТТ – традиционная технология обучения.

Учитывая, что успеваемость учащихся в школе с ИТ, особенно в третьем классе, находится на более высоком уровне, чем при реализации ТТ, можно полагать, что основу такого преимущества составляет более эффективное развитие учебных возможностей школьников, обучающихся в условиях инновационной технологии обучения. Выраженность гендерных различий можно оценить с помощью рис. 11.

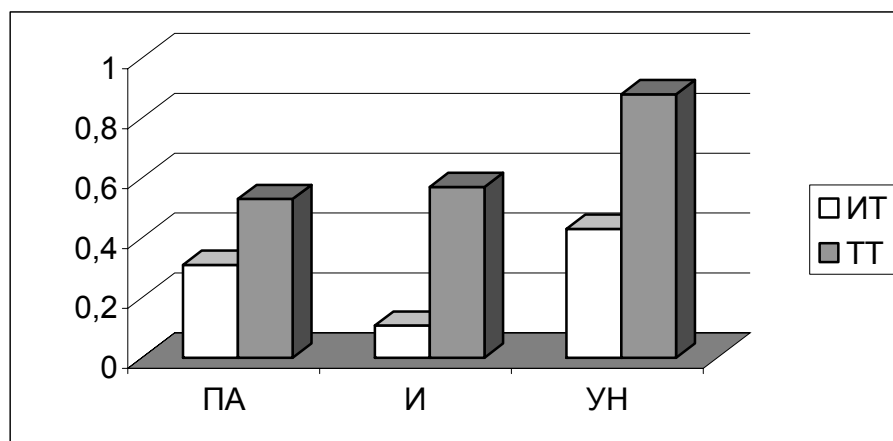


Рис. 11. Гендерные различия в условиях инновационного и традиционного обучения

ПА – познавательная активность, И – развитие интеллекта, УН – учебные навыки. По вертикальной оси – разность между показателями учебных возможностей между девочками и мальчиками, в баллах.

На рис. 11 представлены усредненные данные за три года обучения. Девочки обеих школ имеют более высокие показатели познавательной активности, развития интеллекта, учебных навыков по сравнению с мальчиками. Однако при сравнении выраженности гендерных различий в школах с различными образовательными системами, видно, что в условиях традиционного обучения разница значений, вычисленных для девочек и мальчиков, существенно выше, чем в условиях инновационного обучения. Возможно, повышенный интерес к гендерной школе, характерный для последних лет, обусловлен неудовлетворенностью педагогов результатами совместного обучения детей в условиях традиционных образовательных систем. С другой стороны, отсутствие явных гендерных различий в школе с инновационной технологией обучения позволяет предположить, что указанная технология в

большей степени отвечает психологическим и психофизиологическим возможностям детей обоего пола, т.е. является универсальной. Как показали наши дальнейшие исследования, подобный подход является вполне правомерным.

3.4. Взаимодействие компонентов адаптационного процесса в условиях дифференцированного обучения младших школьников

Функциональное состояние представляет собой наиболее вариабельный компонент среди факторов, подвергнутых изучению в работе. Естественно, что показатели успеваемости, развития учебных возможностей отражают определенный результат развития ребенка в процессе обучения. Для оценки эффективности адаптационных процессов у детей важен ответ на вопрос: существует ли связь между функциональным состоянием и показателями успешности обучения? Не менее важен вопрос о роли гендерного фактора в процессе формирования учебных возможностей младших школьников. Для сопоставления параметров, принадлежащих к разным уровням - психофизиологическому, педагогическому, психологическому – был использован корреляционный анализ. В связи с тем, что значительная часть показателей, подвергнутых корреляционному анализу, не соответствует параметрам нормального распределения, использовали непараметрический вариант корреляционного анализа по Спирмену.

3.4.1. Взаимодействие компонентов адаптационного процесса у учащихся I-III классов при освоении разных образовательных технологий

Для удобства анализа три компонента показателей адаптации – психофизиологический, психологический и учебный были объединены каждый на одном уровне. Таким образом, показатели психологической адаптации включают мотивацию к учению и тревожность. Показатели психофизиологической адаптации представлены психоэмоциональным напряжением и коэффициентом асимметрии полушарий. Кроме того, в этот же уровень включен пол

как биологическая детерминанта, во многом определяющая характер реагирования организма на внешние воздействия. Показатели развития учебных возможностей включали уровень развития познавательной активности, интеллекта, учебных навыков, волевых качеств, уровень культуры. Поскольку все указанные показатели имели очень высокие показатели внутриуровневой корреляции (0,6-0,9), мы сочли возможным объединить их, чтобы исключить чрезмерное усложнение структуры корреляций за счет информации второстепенного характера.

Структура корреляционных связей между показателями различных уровней учащихся, обучающихся в первых классах в условиях ИТ, приведена на рис.12.

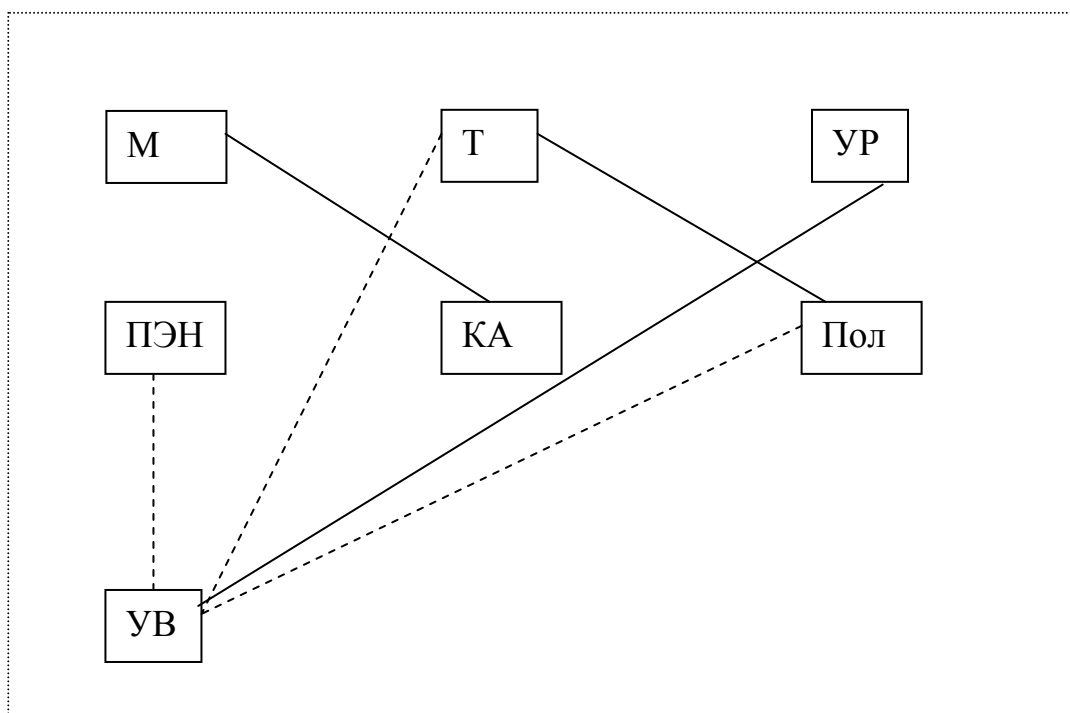


Рис. 12. Структура корреляционных связей между показателями психофизиологического, психологического и учебного компонентов адаптации школьников, обучающихся в первых классах по инновационной технологии

Примечание. 1. ПЭН – уровень психоэмоционального напряжения; КА – коэффициент асимметрии полушарий; М – мотивация; Т – тревожность; УР – умственное развитие; УВ – учебные возможности. 2. Непрерывная линия указывает на положительные, прерывистая - отрицательные значения коэффициентов корреляции.

Существенной особенностью корреляционных зависимостей у учащихся первых классов в условиях ИТ является отсутствие внутриуровневых связей психологического и психофизиологического компонентов. Одновременно с этим отчетливо выявляются связи между показателями разных уровней. В этом плане представляет интерес наличие положительной связи между мотивацией к учению и коэффициентом асимметрии полушарий. Учитывая, что коэффициент асимметрии полушарий отражает относительное преобладание активности левого полушария, можно предполагать, что в сложной структуре мотивации к учению у большинства первоклассников в условиях ИТ преобладают рациональные, осознаваемые мотивы.

При анализе связей показателя личностной тревожности с параметрами других уровней обнаруживается, что, во-первых, тревожность первоклассников детерминирована полом, причем уровень тревожности выше у мальчиков. Во-вторых, тревожность связана с уровнем развития учебных возможностей. Эта связь характеризуется отрицательным значением коэффициента корреляции. Таким образом, направленные учебно-воспитательные воздействия в первых классах школы с ИТ должны учитывать необходимость комплексного подхода к решению проблем снижения тревожности школьников, включающего развитие учебных возможностей.

Показатель умственного развития у первоклассников школы с ИТ тесно связан с учебными возможностями школьников – развитием учебных навыков, интеллекта (по оценке учителя), волевых качеств.

Важное значение имеет оценка роли психофизиологического компонента адаптации школьников. На рис. 12 видно, что уровень психоэмоционального напряжения связан с развитием учебных возможностей, причем коэффициент корреляции характеризуется отрицательным значением. Это свидетельствует о возможности негативного влияния высокого уровня психоэмоционального напряжения на эффективность учебной работы. С другой стороны, эффективная регуляция ПЭН позволит создать такой фон функцио-

нального состояния, который обеспечит формирование учебных возможностей в соответствии с возрастными закономерностями развития ребенка.

Анализ роли пола в процессе адаптации первоклассников показал менее выраженную успешность мальчиков в плане развития таких учебных возможностей, как учебные навыки и волевые качества. У девочек классов с ИТ эти показатели сформированы в большей степени.

Таким образом, в процессе адаптации первоклассников школы с ИТ происходит формирование функциональной системы адаптации, включающей показатели всех трех компонентов: психофизиологического, психологического и учебного.

Для оценки роли образовательной технологии в разворачивании адаптационного процесса представляет интерес сравнение структуры корреляционных связей у школьников, обучающихся в разных образовательных учреждениях. На рис. 13 приведена структура корреляции учащихся первых классов школы с ТТ.

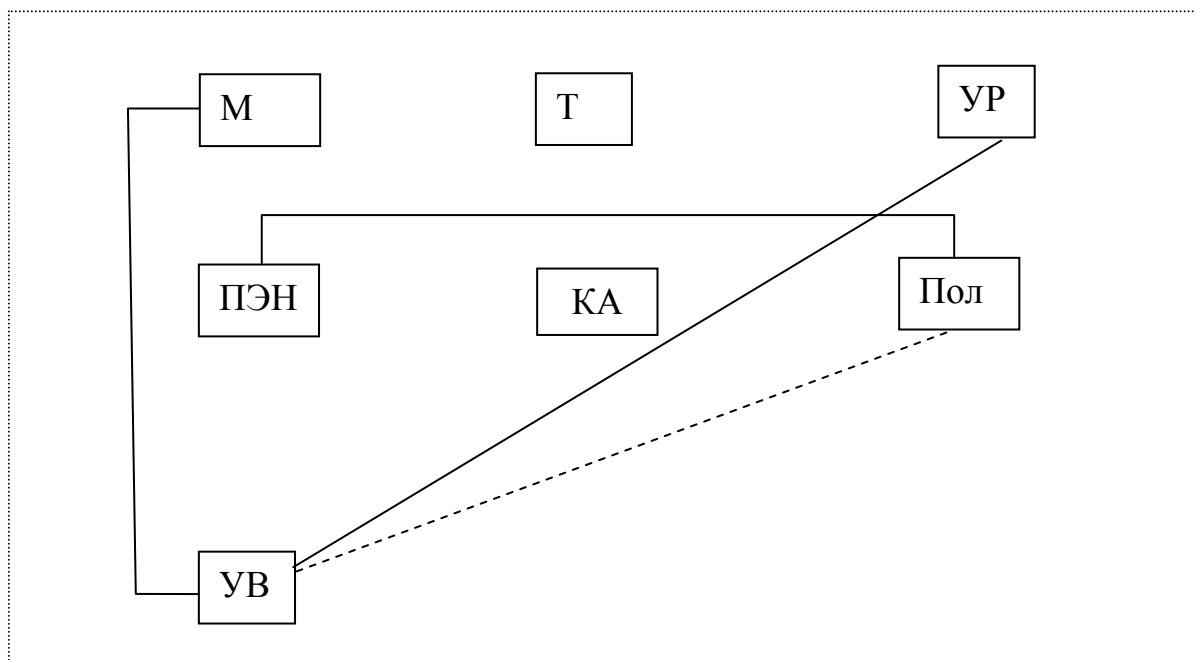


Рис. 13. Структура корреляционных связей между показателями психофизиологической, психологической и учебной адаптации школьников, обучающихся в первых классах по традиционной технологии

Примечания здесь и далее – см. рис. 12.

При анализе связей внутриуровневого характера следует обратить внимание на отсутствие таковых в психологическом и психофизиологическом компонентах адаптации. Обращает на себя внимание наличие связи с положительным значением коэффициента корреляции между уровнем мотивации и учебными возможностями. Таким образом, подтверждается значительная роль психологического компонента адаптации в развитии учебных возможностей первоклассников. Интересно, что такой мощный регулятор адаптации, как тревожность, не связан с какими-либо иными показателями адаптационных процессов. Это может свидетельствовать о поисковом, ориентировочном характере приспособительного процесса в начале школьного обучения.

Вполне закономерной представляется связь умственного развития с показателями учебных возможностей. Нужно отметить, что такая же связь имеет место и у первоклассников школы с ИТ (см. рис. 12). Это можно отнести и к связи показателя умственных возможностей с полом: у мальчиков развитие учебных возможностей проявляется в меньшей степени, чем у девочек. Интересно, что гендерный фактор прямо коррелирует с уровнем ПЭН: этот показатель выше у мальчиков.

К особенностям функциональной системы адаптации первоклассников школы с ТТ следует, таким образом, отнести более тесную связь уровня мотивации с учебными возможностями. Мотивация к учению более жестко включена в структуру учебных возможностей, что проявляется у большей части первоклассников в условиях ТТ. Если сравнить корреляционные структуры первоклассников школ с различными образовательными технологиями, то можно видеть, что в условиях ИТ имеет место формирование большего числа связей, чем в условиях ТТ (6 и 4, соответственно). Увеличение числа корреляционных связей отражает совершенствование механизмов адаптации, свидетельствует об уменьшении индивидуальных различий в процессе адаптации.

Структура корреляционных связей между показателями различных

уровней учащихся, обучающихся во вторых классах в условиях ИТ, приведена на рис.14.

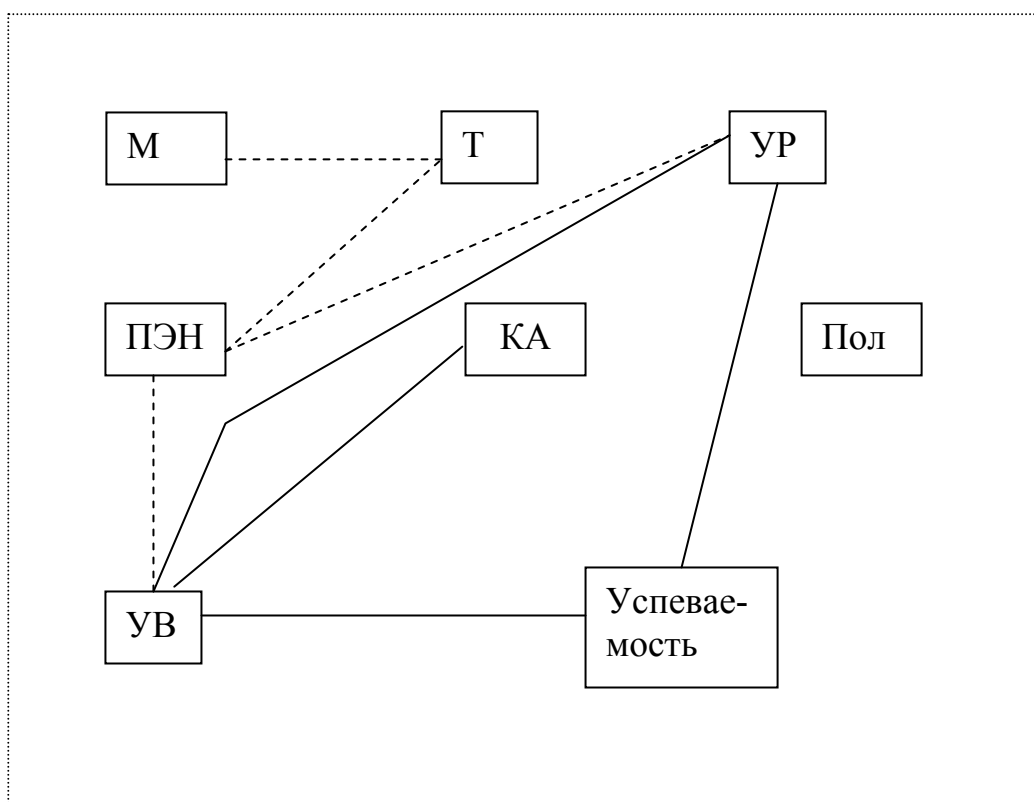


Рис. 14. Структура корреляционных связей между показателями психофизиологического, психологического и учебного компонентов адаптации школьников, обучающихся во вторых классах по инновационной технологии

Условные обозначения – см. рис. 12.

Представляет интерес динамика взаимоотношений показателя тревожности с другими параметрами адаптационного процесса. Так, имевшая место у первоклассников школы с ИТ связь тревожности с развитием учебных возможностей реципрокного характера (связь, характеризующаяся отрицательным значением коэффициента корреляции) утрачивается, однако появляется связь тревожности с уровнем ПЭН. Отрицательное значение коэффициента корреляции, характерное для этой связи, показывает, что увеличение ПЭН в конце второго учебного года является фактором, мобилизующим организм в условиях напряженной умственной деятельности. Если уровень ПЭН у школьника недостаточен, это ведет к нарастанию тревожности, связанной с

опасениями за результат учебной работы. Таким образом, тревожность становится одним из компонентов функциональной системы адаптации к учебной деятельности в условиях инновационной технологии обучения. Вместе с тем не следует рассматривать тревожность как фактор, однозначно негативно влияющий на учебную работу. Так, у хорошо успевающих школьников чаще отмечаются повышенные показатели тревожности [125].

Роль уровня ПЭН в обеспечении адаптационного процесса у второклассников школы с ИТ заключается в поддержании оптимального тонуса центральной нервной системы. Вместе с тем при определенных условиях повышенный эмоциональный фон является фактором, тормозящим как развитие учебных возможностей, так и умственное развитие школьников. В свою очередь, школьники с высоким уровнем интеллекта и хорошо сформированными учебными возможностями обладают более выраженными ресурсами для ограничения чрезмерно повышенного уровня ПЭН.

Рассмотрение роли другого показателя психофизиологической адаптации – коэффициента асимметрии полушарий дает возможность оценить ее адаптивное значение. Суть его заключается в формировании связи КА с развитием учебных возможностей. Можно полагать, что во втором классе школы физико-математического профиля вербально-логический компонент учения становится преобладающим, и проявления учебных возможностей прямо зависят от способности мобилизовать активность левого полушария. В связи с этим следует отметить, что величина КА достигает максимума у учащихся классов с ИТ именно в конце второго года обучения.

Вполне закономерной выглядит связь между успеваемостью и степенью умственного развития, успеваемостью и развитием учебных возможностей. Таким образом, роль умственного развития в формировании функциональной системы адаптации к школе представляется очень значительной.

Если оценить динамику корреляционных связей путем сравнения корреляционных структур у первоклассников и учащихся вторых классов, то

можно выявить некоторые механизмы учебной адаптации. Они заключаются в увеличении роли показателя ПЭН в процессе адаптации и изменении направленности связей КА полушарий. При этом полностью утрачивается влияние гендерного фактора на структуру адаптационного процесса. Таким образом, роль психофизиологического компонента адаптации у второклассников возрастает по сравнению с процессом адаптации в первых классах при сохранении на прежнем уровне роли психологического компонента адаптации к школе.

Корреляционная структура параметров адаптации у школьников - учащихся вторых классов с ТТ представлена на рис. 15. Анализ этих данных показывает, что некоторые связи, имевшиеся у учащихся первых классов, сохраняются у детей во вторых классах. Вероятно, это менее подвижные структурные элементы адаптации. К ним можно отнести связь мотивации и уровня развития учебных возможностей, умственного развития с развитием учебных возможностей. Вместе с тем необходимо отметить, что в корреляционной структуре второклассников появляются новые связи, которые можно характеризовать в категориях формирования механизмов учебного компонента адаптации. Так, в классах с ТТ появляется связь мотивации к учению с КА. Отрицательное значение коэффициента корреляции в этом случае свидетельствует о том, что содержание учебного процесса, определяющее степень обладания одного из полушарий мозга, в значительной мере может обуславливать степень мотивации к учению. В данном случае очевидно, что устойчивое левополушарное доминирование, характерное для учащихся младших классов с ТТ, является фактором, снижающим мотивацию школьников.

Во втором классе в условиях ТТ появляется выраженная связь тревожности с успеваемостью. Отрицательное значение коэффициента корреляции в этом случае свидетельствует о негативном влиянии тревожности и успеваемости; с другой стороны, низкая успеваемость также является фактором, обуславливающим увеличение тревожности [135].

Степень умственного развития связана как с психофизиологическим, так и учебным компонентами адаптации учащихся вторых классов школы с ТТ.

Появление связи ПЭН с показателем умственного развития свидетельствует о повышении роли психофизиологического компонента адаптации для

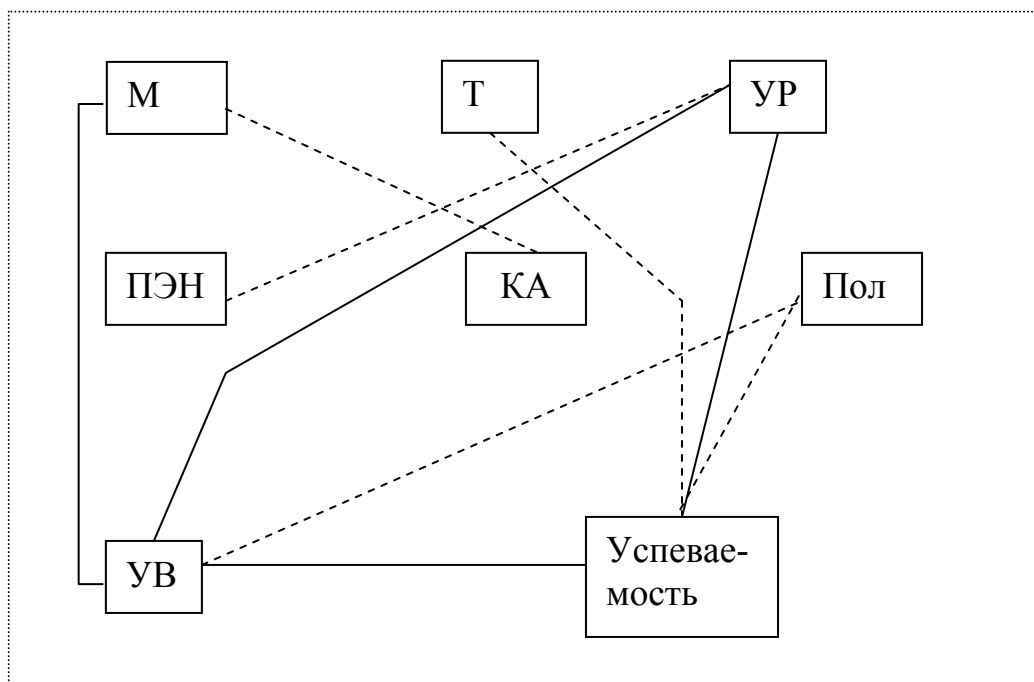


Рис. 15. Структура корреляционных связей между показателями психофизиологической, психологической и учебной адаптации школьников, обучающихся во вторых классах по традиционной технологии

Примечания здесь и далее – см. рис. 12.

учащихся вторых классов. Отрицательное значение коэффициента корреляции в этом случае иллюстрирует тормозящую роль высокого уровня ПЭН в процессе учебной деятельности. В то же время низкий уровень умственного развития в равной степени может при наличии достаточно высокой учебной мотивации обуславливать высокий уровень ПЭН.

Во втором классе с ТТ отчетливо проявляется детерминирующая роль гендерного фактора в отношении развития учебных возможностей и успеваемости. Мальчики – учащиеся вторых классов, так же, как и первоклассни-

ки, обладают менее развитыми учебными возможностями и менее успешны в обучении.

Таким образом, адаптация учащихся вторых классов школы с ТТ имеет характерные проявления в виде увеличения общего количества корреляционных связей по сравнению с уровнем первого класса и формированием связей между параметрами всех трех компонентов адаптации: психофизиологического, психологического, учебного. Если в структуре корреляций у первоклассников было 4 связи, то у учащихся вторых классов – 9. Следует, однако, учитывать, что во вторых классах включен дополнительный показатель учебного компонента адаптации – успеваемость, который тесно связан как с психологическими показателями, так и с учебными возможностями.

Наконец, сравнение структуры корреляций, рассчитанных для учащихся вторых классов школ с ИТ и ТТ, показывает наличие специфических особенностей, обусловленных технологией обучения. Если в условиях ИТ преобладает значение психофизиологического компонента адаптации, то в школе с ТТ прежде всего проявляется роль психологического компонента адаптации. Одновременно с этим во вторых классах с ТТ явно выражено влияние гендерного фактора, тогда как в классах с ИТ оно отсутствует. Вероятно, в процессе обучения детей в условиях традиционной технологии следует учитывать гендерные особенности школьников. В этом плане можно полагать, что технология инновационного обучения более универсальна и позволяет свести к минимуму роль гендерного фактора.

Анализ корреляционной структуры учащихся третьих классов имеет ключевое значение в общей оценке адаптационного процесса. Это обусловлено возможностью оценки не только промежуточных результатов, но и конечного итога адаптации. Каким образом трехлетнее пребывание в условиях стереотипного воздействия комплекса адаптогенных факторов, специфичных для данного образовательного учреждения, проявляется на уровне всех компонентов адаптационного процесса? Корреляционная структура, представ-

ленная на рис. 16, дает возможность оценить направленность адаптации у учащихся третьих классов с ИТ. Принципиальной особенностью адаптации в третьих классах с ИТ является наличие связи между показателем мотивации к учению и коэффициентом асимметрии полушарий. Связь характеризуется

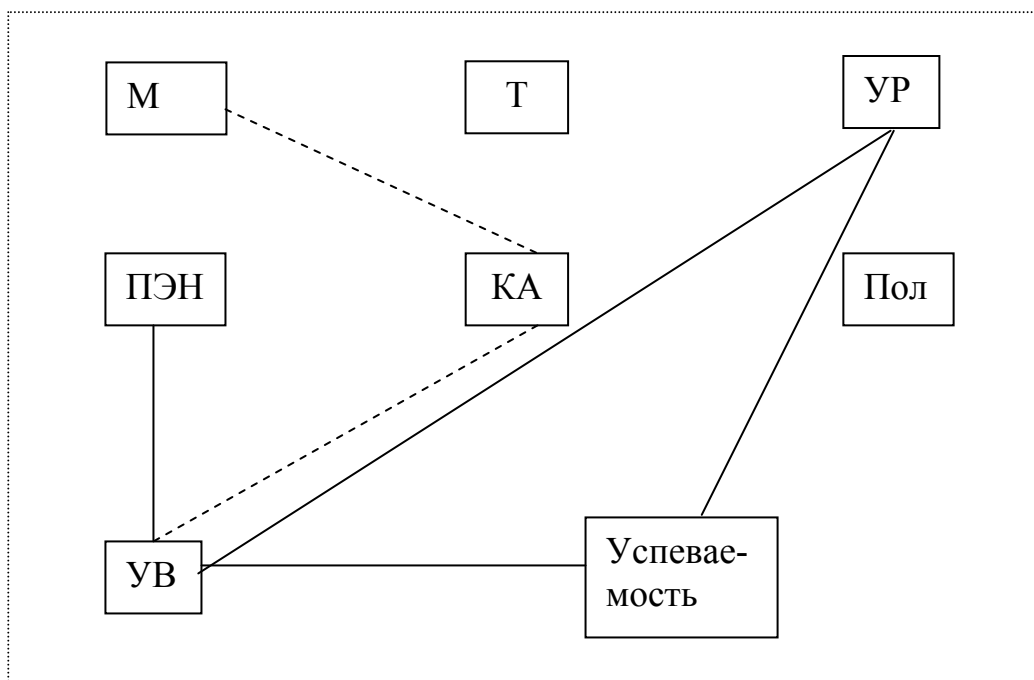


Рис. 16. Структура корреляционных связей между показателями психофизиологического, психологического и учебного компонентов адаптации школьников, обучающихся в третьих классах по инновационной технологии

Условные обозначения – см. рис. 12

отрицательным значением коэффициента корреляции. Значение этого необходимо учитывать в связи с тем, что у первоклассников в условиях ИТ связь между этими же параметрами имела положительное значение коэффициента корреляции. Таким образом, в процессе адаптации к школе с ИТ роль асимметрии полушарий принципиально меняется. Очевидно, что в третьих классах с ИТ левополушарное доминирование является фактором снижения мотивации к учению и одновременно – уменьшения степени сформированности учебных возможностей детей, тогда как уменьшение этого доминирования будет обеспечивать более высокий уровень как мотивации, так и учебных

возможностей. Полученные нами результаты подтверждают данные о том, что у детей правое полушарие играет важнейшую роль в развитии [60].

Еще одним специфическим проявлением адаптации к школе в условиях ИТ является наличие положительной корреляционной связи между ПЭН и уровнем учебных возможностей. Если у учащихся первых и вторых классов показатель ПЭН был также связан с учебными возможностями, но коэффициент корреляции имел отрицательное значение, то смена знака коэффициента корреляции указывает на адаптивную роль ПЭН у учащихся третьих классов. Известно, что продуктивная учебная работа может осуществляться лишь в оптимальном диапазоне функциональных состояний, поэтому снижение ПЭН при определенных условиях может определять уменьшение ресурса учебных возможностей школьников, прежде всего познавательной активности и учебных навыков.

Таким образом, у учащихся третьих классов школы с ИТ формируется функциональная система адаптации к школе, которая включает показатели всех трех компонентов адаптационного процесса: психофизиологического (ПЭН, КА), психологического (мотивация, умственное развитие), учебного (учебные возможности, успеваемость). Процесс адаптации в течение трех лет включает изменение характера взаимоотношений между параметрами всех трех уровней. Особенно отчетливо проявляется изменение роли психофизиологических показателей в процессе адаптации – ПЭН и КА. В практическом плане это означает, что если в первых и вторых классах успешность обучения может быть обеспечена при условии снижения уровня ПЭН, то в третьих классах процесс обучения должен сопровождаться поддержанием достаточно высокого уровня ПЭН. Кроме того, в процессе адаптации к школе с ИТ меняется роль гендерного фактора: она обнаруживается только в первом классе, а в последующие годы уже не проявляется.

Структура корреляционной связи учащихся третьих классов с ТТ приведена на рис. 17. Следует отметить устойчивость ряда взаимозависимостей:

так, связь мотивации с учебными возможностями существует в течение всех трех лет обучения. Стабильные связи имеют место и между показателем учебных возможностей, с одной стороны, умственным развитием и успеваемостью – с другой. Наличие последних свойственно также и учащимся классов с ИТ. Можно, таким образом, исходить из того, что связи между показателями умственного развития, успеваемости и учебных возможностей не зависят от технологии обучения и представляют собой неспецифический компонент адаптации к школе.

Специфической особенностью является наличие связи показателей психофизиологического характера – ПЭН и КА с умственным развитием. Наличие отрицательного значения коэффициента корреляции свидетельствует, во-первых, о существенном значении функционального состояния в процессе адаптации к условиям ТТ, и, во-вторых, о роли латерализации полушарий в процессе развития младшего школьника. Очевидно, что смещение баланса активности полушарий в пользу левого сопровождается более низкими значениями умственного развития. Это в очередной раз подтверждает, насколько важную роль играет созревание правого полушария для успешного обучения ребенка. В то же время данные, приведенные в разделе 3.3, показывают, что на всех этапах обучения в условиях ТТ проявляется доминирование левого полушария. Очевидно, этим обусловлены весьма средние показатели развития учебных возможностей и успеваемости, особенно выраженные у школьников третьих классов с ТТ.

Взаимозависимость с отрицательным знаком коэффициента корреляции существует между уровнем ПЭН и показателями учебных возможностей. Очевидно, что высокий уровень ПЭН может как обуславливать, так и быть результатом низкого уровня развития учебных возможностей. В данном случае очевидно, что ПЭН есть необходимое звено процесса адаптации к школе.

Сравнение корреляционных структур учащихся третьих классов школ с разными образовательными технологиями дает возможность выявить специ-

фические особенности адаптации. К ним следует отнести роль фактора ПЭН. Если у детей в условиях ИТ ПЭН прямо коррелирует с учебными возможностями, то у учащихся в условиях ТТ эти взаимоотношения имеют связь с отрицательным значением коэффициента корреляции. Очевидно, что и тактика педагога, психолога должна учитывать эти психофизиологические особенности. Кроме того, значение другого параметра психофизиологического компонента адаптации – КА также зависит от технологии обучения. Если в классах

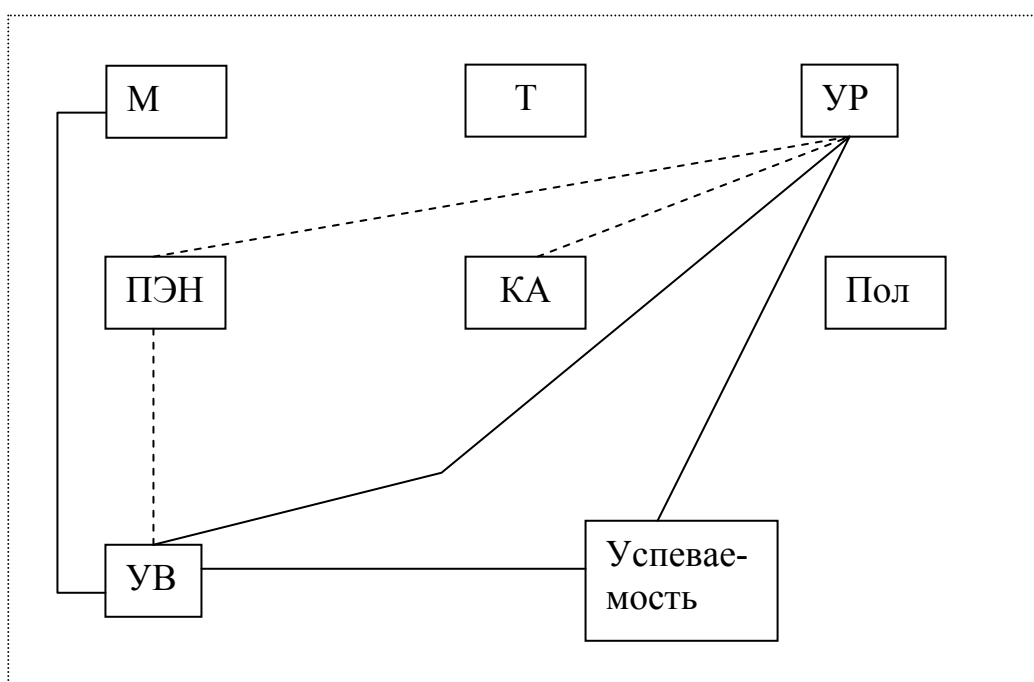


Рис. 17. Структура корреляционных связей между показателями психофизиологической, психологической и учебной адаптации школьников, обучающихся в третьих классах по традиционной технологии

Примечания здесь и далее – см. рис. 12.

с ТТ высокий уровень КА, отражающий левополушарное доминирование, сопровождается низкими значениями умственного развития, то в классах с ИТ КА не связан с показателем умственного развития, но сочетается с низким уровнем развития учебных возможностей. Таким образом, в третьих классах показатели психофизиологического компонента адаптации к школе

тесно связаны как с психологическим, так и учебным компонентами адаптации. При этом выявляются как неспецифические, свойственные для обеих образовательных технологий, так и специфические, характерные только для определенной технологии, корреляционные связи.

3.4.2. Количественная методика оценки эффективности адаптации как основа дифференциации и индивидуализации школьного обучения

Анализ динамики адаптационного процесса показал, что выделение отдельных компонентов адаптации дает возможность надежного выявления различий, обусловленных образовательной технологией. Однако потребности современной школы в адекватном сопровождении образовательной деятельности в том объеме, который был реализован в нашей работе, вряд ли могут быть достигнуты в реальном образовательном процессе. Очевидно, что педагоги должны иметь такие возможности оценки адаптации, которые позволяют в течение короткого времени осуществить необходимые измерения и сравнить полученные данные с критериями эффективности адаптации. В связи с этим возникает необходимость введения не большого количества отдельных показателей, отражающих разные стороны приспособления, а интегрального показателя, включающего свойства разных уровней организации жизнедеятельности ребенка. Кроме того, адаптация – это системный процесс, который невозможно описать, характеризуя лишь отдельные элементы системы. Очевидно, что необходимо использовать показатель, интегрирующий максимально возможное число элементов системы в их взаимосвязи.

Детальное рассмотрение возможности разработки такого интегрального показателя требует выявления роли основных показателей адаптации в формировании конечного ее результата. В плане решения этой задачи все показатели, определяющие эффективность адаптации, можно разделить на две группы. В одну из них входят показатели положительной модальности, обеспечивающие увеличение эффективности адаптации. К ним можно отнести уровень мотивации к учению, познавательную активность, уровень сформир-

рованности учебных навыков, степень развития интеллекта, волевых качеств. Действительно, именно по выраженности этих параметров можно судить о том, насколько результативен процесс адаптации. Корреляционный анализ, итоги которого рассмотрены в данной главе, показал наличие тесной позитивной взаимообусловленности этих свойств, что подтверждает правомерность объединения их в рамках однонаправленного процесса.

Вторая группа содержит комплекс показателей, которые можно характеризовать как факторы, снижающие эффективность адаптации и обуславливающие при определенных условиях дезадаптацию школьника: уровень личностной тревожности, уровень психоэмоционального напряжения и коэффициент асимметрии полушарий. Основаниями для такой квалификации являются корреляционные связи с отрицательным значением коэффициента корреляции между указанными показателями, с одной стороны, и уровнем развития учебных возможностей, умственным развитием, мотивацией, успеваемостью – с другой.

На основе этих соображений мы представили интегральный показатель, отражающий адаптационный процесс, в виде следующей формулы:

$$КЭА = [М + ПА + УН + И] : [ПЭН + КА + Т],$$

где КЭА – коэффициент эффективности адаптации; М – мотивация; ПА – уровень познавательной активности; УН – уровень развития учебных навыков; И – уровень интеллектуального развития; ПЭН – уровень психоэмоционального напряжения; КА – коэффициент асимметрии полушарий; Т – уровень личностной тревожности.

Все показатели, представленные в формуле, были приведены к десятибалльной шкале (Приложение, табл. I-III). При этом показатели познавательной активности, уровня учебных навыков и интеллектуального развития суммировались, поскольку максимальная возможная их сумма по модифицированному нами варианту диагностической карты [15] составляла 10 баллов.

С целью оценки возможности практического применения КЭА мы рассчитали величину последнего для всех детей, принявших участие в исследо-

ваниях. Результаты представлены на рис. 18. Приведенные результаты являются подтверждением динамики адаптационного процесса у младших школьников. Очевидно, что в каждом классе формируются новые соотношения компонентов адаптации, определяющие ее эффективность. Так, в первом классе показатель КЭА характеризуется наименьшими значениями, подтверждая тем самым напряженный характер адаптации в начале школьной жизни. Следует отметить при этом, что условия инновационной технологии даже в первом классе обеспечивают более благоприятный вариант адаптации, чем традиционная технология, и это находит отражение в более высоких значениях КЭА у детей в классах с ИТ.

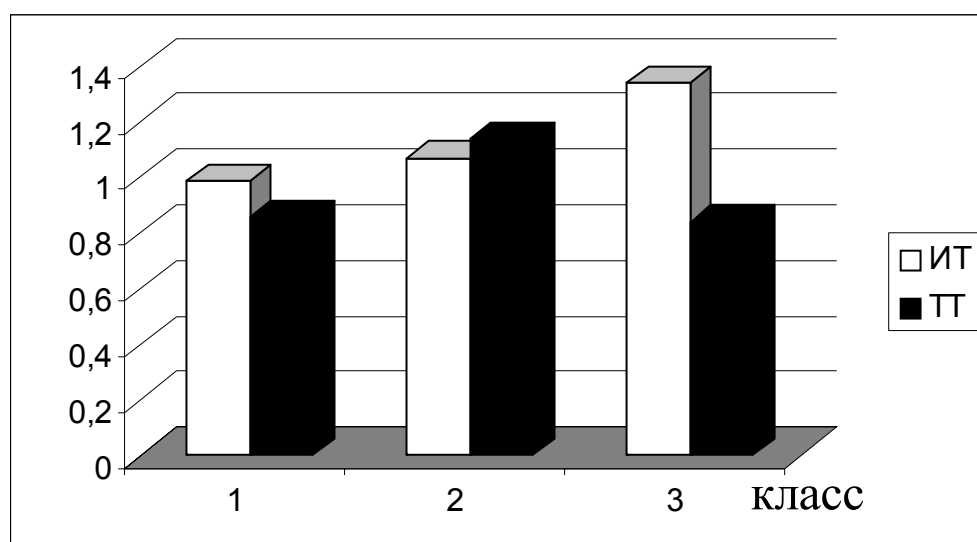


Рис. 18. Величина коэффициента эффективности адаптации у младших школьников в условиях различных образовательных технологий

По вертикальной оси – величина коэффициента эффективности адаптации (КЭА, ед.).

Во вторых классах эффективность адаптации возрастает, причем это происходит как в условиях ИТ, так и ТТ. В то же время абсолютные значения КЭА между этими группами не имеют значимых различий. Очевидно, что во вторых классах преобладают неспецифические проявления адаптации.

Наиболее выраженные сдвиги эффективности адаптации отмечаются у

учащихся третьих классов. Если величина КЭА в классах с ИТ составляет 1,34 ед., то в условиях ТТ – лишь 0,84 ед ($p < 0,001$). Следует отметить характер изменений КЭА в классах с различной образовательной технологией: в условиях ИТ наблюдается постоянное увеличение КЭА от первого к третьему классам, тогда как в условиях ТТ возрастание КЭА во втором классе сменяется резким его снижением в третьих классах.

Поскольку в основе процесса адаптации лежит появление новых свойств, обеспечивающих оптимальное равновесие системы «человек-среда», можно полагать, что в условиях ИТ формируется комплекс таких свойств, и это находит свое отражение в положительной динамике КЭА. С другой стороны, в условиях ТТ происходит значительное снижение эффективности адаптации в третьих классах, что можно характеризовать как начальные проявления дезадаптации.

Наличие четких количественных параметров адаптации, закономерно возрастающих от класса к классу в условиях ИТ, дает возможность для оценки индивидуальных характеристик адаптации и контроля за ними в процессе обучения. С этой целью нами разработана центильная шкала показателя КЭА для учащихся с учетом года обучения (табл. 8). Достоинством этой шкалы является возможность быстрой оценки индивидуального значения КЭА без применения каких-либо вычислений. Суть предлагаемой нами шкалы заключается в том, что интервал между минимальным и максимальным значениями КЭА делится на 100 центилей (процентилей). Результаты, попадающие в интервал между 25-м и 75-м центилями, являются *средними*, характерными для 50% учащихся. Результаты, находящиеся в интервале от 10-го до 25-го центилей, встречаются у 15% учащихся и располагаются *ниже среднего* уровня. Если показатель КЭА находится в интервале от 3-го до 10-го центиля, он расценивается как *низкий*. Такой уровень КЭА характерен для 7% учащихся. В том случае, если величина КЭА оказывается в интервале до 3-го

Таблица 8

Центильная шкала коэффициента эффективности адаптации
младших школьников

Класс	Центиль					
	<i>3</i>	<i>10</i>	<i>25</i>	<i>75</i>	<i>90</i>	<i>97</i>
I	0,30	0,45	0,78	1,86	2,18	2,33
II	0,36	0,58	1,04	2,59	3,06	3,27
III	0,56	0,76	1,18	2,57	2,99	3,18

центиля, результат оценивается как *очень низкий*, встречающийся менее чем у 3% учащихся.

Интервал от 75-го до 90-го центилей, включающий 15% школьников, объединяет показатели КЭА, характеризующиеся как *выше средних*; интервал от 90-го до 97-го центилей содержит *высокие* значения КЭА, и, наконец, интервал от 97-го и более центилей включает *очень высокие* показатели КЭА.

Таким образом, сопоставляя рассчитанные в ходе психолого-педагогического сопровождения значения КЭА с табличными значениями, педагог получает возможность ранжирования учащихся по уровню эффективности адаптации. Учащиеся с показателями КЭА ниже средних, низкими и очень низкими, расположенными в зоне менее 25-го центиля, образуют группу риска, требующую анализа причин низкого уровня адаптации и разработки адекватных мер по увеличению ее эффективности.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В младшем школьном возрасте дети располагают значительными резервами развития. Их выявление и эффективное использование – одна из главных задач возрастной и педагогической психологии.

С поступления ребенка в школу под влиянием обучения начинается перестройка всех его познавательных процессов, приобретение ими качеств, свойственных взрослым людям. Общими характеристиками всех познавательных процессов ребенка должны стать их произвольность, продуктивность и устойчивость. Для эффективного использования имеющихся у ребенка резервов необходимо как можно быстрее адаптировать детей к работе в школе и дома, научить их учиться, не тратя лишних физических усилий [120].

В младшем школьном возрасте закрепляются и развиваются далее основные характеристики познавательных процессов (восприятие, внимание, память, воображение, мышление и речь), необходимость которых связана с поступлением в школу. Из «натуральных» эти процессы к концу младшего школьного возраста должны стать «культурными», т.е. превратиться в высшие психические функции, связанные с речью, произвольные и опосредствованные [41]. Таким образом, эффективная психическая адаптация, составными частями которой являются психофизиологический и психологический компоненты, предстает как необходимое условие успешной реализации мотивированного поведения в конкретных условиях среды [24].

Оптимальное соотношение между индивидом и средой, достигаемое в процессе психической адаптации, не является статическим, раз навсегда установившимся состоянием. В этом смысле говорить об адаптации следует как о непрерывном процессе. Адаптация есть основа жизни, основа развития, а жизнь – это движение, перемены, постоянная изменчивость [5]. В связи с этим устанавливать временные границы адаптации к школе означает игнорировать основные закономерности этого фундаментального процесса. Можно,

на наш взгляд, лишь оценивать успешность определенного этапа адаптации, используя для этого объективные методы анализа.

Ребенок, начинающий обучение в школе, оказывается под влиянием целого комплекса факторов, воздействующих прежде всего на психическую сферу. Это приводит к нарушению сложившегося на дошкольном этапе развития баланса в системе «организм – среда». Изменившиеся условия оказывают влияние на систему потребностей и обуславливают формирование новой доминирующей мотивации. На основании предыдущего опыта, запечатленного в механизмах долговременной памяти, происходит мобилизация исполнительного звена функциональной системы адаптации с участием всех компонентов адаптационного процесса, в результате чего возникает новый уровень устойчивости в системе взаимодействия человека и окружающей среды. Чем более выражена степень несоответствия потребностей организма условиям среды, тем выше вероятность развития напряжения механизмов адаптации. В этой связи важно подчеркнуть, что напряженность адаптационных механизмов определяется не только характером условий, которые могут рассматриваться как благоприятные или неблагоприятные, а степенью сбалансированности системы «человек – среда».

Можно предполагать, что в каждом классе ребенок испытывает воздействие нового комплекса адаптогенных факторов. Очевидно, что одним из наиболее значимых факторов являются объем и содержание учебной нагрузки. Действительно, роль санитарно-гигиенических, средовых воздействий, взаимоотношений в коллективе на протяжении трех лет в одних и тех же условиях изменяется в таких пределах, которые не вызывают стрессорную реакцию организма. Однако возникающие под влиянием повышающейся и усложняющейся учебной нагрузки адаптивные сдвиги могут проявляться на всех уровнях за счет высокой лабильности, подвижности психологического и учебного компонентов адаптации. Таким образом, оценка изменений в каждом классе дает возможность судить о динамике адаптации к младшей школе

в целом.

Руководствуясь изложенными представлениями, мы можем сравнить специфику адаптационных изменений у школьников, находящихся в условиях разных образовательных технологий. Анализ результатов первого года обучения показал, что по большинству показателей учебных возможностей у первоклассников двух образовательных учреждений, реализующих разные технологии обучения, различия не выявлялись. Очень характерным является наличие гендерных различий учебных возможностей, причем более высокую степень сформированности последних проявляют девочки. Эта зависимость характерна для первоклассников в условиях как традиционной, так и инновационной систем обучения.

Анализ таких параметров психологического характера, как мотивация и тревожность, показал, что в условиях ИТ уровень личностной тревожности несколько ниже, чем в школе с ТТ. При этом уровень мотивации к учению в классах с различной технологией существенно не отличался.

Таким образом, сравнительный анализ высших уровней адаптационного процесса, включающих психологический и учебный компоненты, не позволяет выявить существенных различий у первоклассников, обучающихся в условиях разных образовательных технологий. Однако анализ низшего, психофизиологического уровня адаптации дает возможность выявить значительные различия между детьми из классов с ИТ и ТТ. Если общей закономерностью, характерной для учащихся первых классов, обучающихся в условиях различных образовательных систем, является неуклонное снижение психоэмоционального напряжения от начала к концу учебного года, то специфика образовательной деятельности обуславливает различия количественного характера: у детей классов с ИТ на протяжении всего учебного года уровень ПЭН ниже, чем в классах с ТТ.

Поскольку эффективная умственная деятельность может осуществляться только при наличии оптимального уровня психоэмоционального на-

пряжения [149], можно полагать, что в классах ИТ создаются условия, благоприятствующие успешной учебной деятельности школьников. С другой стороны, высокие значения ПЭН свидетельствуют о формировании стрессорной реакции у первоклассников в условиях традиционного обучения.

Если уровень психоэмоционального напряжения характеризует степень затрат психофизиологических ресурсов на умственную деятельность, то коэффициент асимметрии полушарий дает возможность оценить, за счет каких мозговых механизмов осуществляется эта деятельность.

Анализ годовой динамики КА полушарий показывает, что между учащимися в условиях различных образовательных технологий существуют выраженные отличия не только количественного, но и качественного характера. Если в начале учебного года у детей обеих групп имеет место некоторое преобладание роли левого полушария, то к середине и особенно к концу учебного года в классах с ТТ происходит значительное повышение этого показателя, тогда как в классах с ИТ КА резко снижается.

При оценке этих данных следует учитывать, что активность левого полушария обеспечивает усвоение преимущественно вербальной и логической информации. Недостатки традиционной системы обучения во многом связывают с тем, что в младших классах ребенок вынужден значительную часть информации усваивать путем чрезмерной активации левого полушария. С другой стороны, успешная реализация новых систем обучения, основанных на более широком использовании возможностей правого полушария, дает основания полагать, что учет психофизиологических закономерностей детей в процессе учебной деятельности позволит сделать процесс учебной адаптации детей гораздо более эффективным. В этом смысле важно, что программа «Школа 2000...» содержит большой комплекс наглядных материалов, которые дают возможность развивать способности детей, в том числе и математические, с помощью невербальных средств обучения. Именно с этим, на наш взгляд, связано отсутствие асимметрии полушарий у первоклассников,

обучающихся в условиях ИТ. Полученные нами данные соответствуют результатам, приведенным в работе А.Л.Сиротюк [151]: эффективность обучения значительно повышается в том случае, если используются оба полушария одновременно.

В этом плане динамику показателей ПЭН и КА можно рассматривать как пример специфичности адаптационных процессов у первоклассников в процессе обучения. У первоклассников в условиях традиционной технологии адаптация идет по пути небольшого снижения уровня психоэмоционального напряжения с одновременным увеличением роли левого полушария на фоне высокого уровня тревожности. В условиях инновационной технологии процесс адаптации реализуется по менее затратному механизму с относительно невысоким уровнем психоэмоционального напряжения, значительно снижающимся к середине и концу учебного года, отсутствию явного доминирования одного из полушарий в процессе учебной деятельности при существенно более низких, чем в условиях ТТ, показателях тревожности детей. При этом необходимо учитывать, во-первых, что уровень тревожности выше у мальчиков, чем у девочек. Во-вторых, тревожность связана с уровнем развития учебных возможностей. Эта связь характеризуется отрицательным значением коэффициента корреляции. Очевидно, что направленные учебно-воспитательные воздействия в первых классах школы с ИТ должны учитывать необходимость комплексного подхода к решению проблем снижения тревожности школьников, включающего развитие учебных возможностей.

Можно полагать, что в процессе адаптации первоклассников школы с ИТ происходит формирование функциональной системы, включающей тесно коррелирующие между собой показатели всех трех компонентов: психофизиологического, психологического и учебного.

Особенностью функциональной системы адаптации первоклассников школы с ТТ является тесная связь уровня мотивации с учебными возможностями. Мотивация к учению более жестко включена в структуру учебных

возможностей, что проявляется у большей части первоклассников в условиях ТТ. Интересно, что такой мощный регулятор адаптации, как тревожность, не связан с какими-либо иными показателями адаптационных процессов. Это может свидетельствовать о поисковом, ориентировочном характере приспособительного процесса в начале школьного обучения.

В условиях ТТ имеет место формирование меньшего числа связей, чем в условиях ИТ. Меньшее число корреляционных связей свидетельствует о преобладании индивидуальных различий и характеризует ориентировочный, неустойчивый характер адаптации.

Принципиально иной характер приобретает адаптация к школе у учащихся вторых классов. Это находит подтверждение при оценке динамики корреляционных связей. Количество статистически значимых корреляций у второклассников существенно возросло в обеих группах. Можно полагать, что процесс адаптации во вторых классах характеризуется формированием более устойчивых взаимосвязей между показателями разных уровней.

В целом различия степени сформированности учебных навыков, обусловленные технологией обучения, у учащихся вторых классов невелики. Гораздо более выраженный характер носят гендерные различия. Они свойственны учащимся обеих школ и проявляются в том, что по уровню развития учебных навыков девочки заметно превосходят мальчиков. В то же время нужно отметить, что в условиях ТТ гендерные различия выражены более отчетливо по сравнению с учащимися школы с ИТ. По уровню культуры учащиеся школы с ИТ заметно превосходят своих сверстников из школы с ТТ. Особенно велики различия в уровне культуры между мальчиками обеих школ. Следует отметить, что гендерные различия по данному показателю не проявляются в условиях ИТ, тогда как в школе с ТТ мальчики заметно уступают девочкам по уровню сформированности культурных навыков.

Из приведенных выше соображений следует, что реализация образовательной программы во втором классе сопровождается увеличением различий

степени сформированности учебных возможностей и развития культуры между школьниками, находящимися в условиях разных образовательных технологий. Очевидно, что в условиях инновационного обучения школьники имеют более высокие показатели развития учебных возможностей. Можно предполагать, что инновационная технология деятельностного подхода имеет более выраженное адаптирующее значение для учащихся, нежели традиционный вариант учебной работы.

Подтверждением этому является сравнение успеваемости учащихся вторых классов. Учащиеся школы с ИТ имеют более высокий уровень успеваемости, чем школьники классов с ТТ. Особенно характерны эти различия для мальчиков. Следует подчеркнуть, что если в условиях ИТ гендерные различия успеваемости практически не проявляются, то в условиях ТТ мальчики имеют существенно более низкие показатели результативности обучения.

Второй год обучения в классах с ИТ отличается существенно более выраженным вовлечением в адаптационный процесс показателей психофизиологического уровня. Если в начале и середине учебного года уровень КА отражал очень слабое преобладание активности левого полушария, то в конце учебного года происходит значительное увеличение этого показателя. У детей классов с ТТ явное доминирование левого полушария имеет место на протяжении всего года.

Полученные данные можно рассматривать как иллюстрацию того факта, что в условиях традиционного обучения, основанного на преобладании вербальных обучающих средств и методов, формируется отчетливое доминирование левого полушария, наиболее ярко выраженное в конце учебного года. Поскольку именно в этот период у детей классов с ТТ наблюдается также существенное повышение уровня психоэмоционального напряжения, можно полагать, что усвоение учебного материала вербального характера в конце учебного года обеспечивается только за счет дополнительной мобилизации эмоциональных ресурсов. Таким образом, особенностями психофизио-

логической адаптации учащихся вторых классов в условиях традиционного обучения являются высокий уровень психоэмоционального напряжения на фоне доминирования левого полушария.

В отличие от условий ТТ, у детей классов с ИТ повышение активности левого полушария отчетливо проявляется лишь к концу учебного года. Во втором классе средства и формы ИТ приобретают более выраженный вербальный акцент, что находит явное отражение в динамике коэффициента асимметрии полушарий. При этом происходит формирование связи КА с развитием учебных возможностей. Можно полагать, что во втором классе школы физико-математического профиля вербально-логический компонент учения становится преобладающим, и проявления учебных возможностей прямо зависят от способности мобилизовать активность левого полушария. Следует учитывать, однако, что одновременное повышение уровня психоэмоционального напряжения и КА могут быть и индикаторами процесса утомления в конце учебного года. Это также следует рассматривать как естественный компонент адаптационного процесса.

Особенность структуры корреляций у второклассников в условиях ИТ - появление внутриуровневой связей с отрицательным значением коэффициента корреляции между мотивацией к учению и показателем тревожности. При этом влияние пола на уровень тревожности, выраженное в первом классе, во вторых классах уже не обнаруживается.

Представляет интерес динамика взаимоотношений показателя тревожности с другими параметрами адаптационного процесса. Так, имевшая место у первоклассников школы с ИТ связь тревожности с развитием учебных возможностей реципрокного характера (связь, характеризующаяся отрицательным значением коэффициента корреляции) утрачивается, однако появляется связь тревожности с уровнем ПЭН. Отрицательное значение коэффициента корреляции, характерное для этой связи, показывает, что увеличение ПЭН в конце второго учебного года является фактором, мобиливающим организм в

условиях напряженной умственной деятельности. Если уровень ПЭН у школьника недостаточен, это ведет к нарастанию тревожности, связанной с опасениями за результат учебной работы. Таким образом, тревожность становится одним из компонентов функциональной системы адаптации к учебной деятельности в условиях инновационной технологии обучения. Вместе с тем не следует рассматривать тревожность как фактор, однозначно негативно влияющий на учебную работу. Тревожность стимулирует активность субъекта, что помогает снять причину отрицательной эмоции. Это позволяет рассматривать тревожность в соотношении с другими мотивами деятельности [57]. Так, у хорошо успевающих школьников чаще отмечаются повышенные показатели тревожности [125].

Роль уровня ПЭН в обеспечении адаптационного процесса у второклассников школы с ИТ заключается в поддержании оптимального тонуса центральной нервной системы. Вместе с тем при определенных условиях повышенный эмоциональный фон является фактором, тормозящим как развитие учебных возможностей, так и умственное развитие школьников. В свою очередь, школьники с высоким уровнем интеллекта и хорошо сформированными учебными возможностями обладают более выраженными ресурсами для ограничения чрезмерно повышенного уровня ПЭН.

Вполне закономерной выглядит связь между успеваемостью и степенью умственного развития, успеваемостью и развитием учебных возможностей. Таким образом, роль умственного развития в формировании функциональной системы адаптации к школе представляется очень значительной.

Если оценить динамику корреляционных связей путем сравнения корреляционных структур у первоклассников и учащихся вторых классов в условиях ИТ, то можно выявить некоторые механизмы учебной адаптации. Они заключаются в увеличении роли показателя ПЭН в процессе адаптации и изменении направленности связей КА полушарий. При этом полностью утрачивается влияние гендерного фактора на структуру адаптационного процес-

са. Таким образом, роль психофизиологического компонента у второклассников в условиях ИТ возрастает по сравнению с первоклассниками при сохранении на прежнем уровне роли психологического компонента адаптации к школе. В отличие от этого, в корреляционной структуре второклассников в условиях ТТ появляются новые связи, характеризующие учебный компонент адаптации. Так, в классах с ТТ появляется связь мотивации к учению с КА. Отрицательное значение коэффициента корреляции в этом случае свидетельствует о том, что содержание учебного процесса, определяющее степень преобладания одного из полушарий мозга, в значительной мере может обуславливать степень мотивации к учению. В данном случае очевидно, что устойчивое левополушарное доминирование, характерное для учащихся младших классов с ТТ, сочетается с низким уровнем мотивации к учению.

Во втором классе в условиях ТТ появляется выраженная связь тревожности с успеваемостью. Отрицательное значение коэффициента корреляции в этом случае свидетельствует о негативном взаимном влиянии тревожности и успеваемости; с другой стороны, низкая успеваемость также является фактором, обуславливающим увеличение тревожности [135].

Во втором классе с ТТ отчетливо проявляется детерминирующая роль гендерного фактора в отношении развития учебных возможностей и успеваемости. Мальчики – учащиеся вторых классов, так же, как и первоклассники, обладают менее развитыми учебными возможностями и менее успешны в обучении.

Таким образом, адаптация учащихся вторых классов школы с ТТ имеет характерные проявления в виде увеличения общего количества корреляционных связей по сравнению с уровнем первого класса и формированием связей между параметрами всех трех компонентов адаптации: психофизиологического, психологического, учебного. Сравнение структуры корреляций, рассчитанных для учащихся вторых классов школ с ИТ и ТТ, показывает наличие специфических особенностей, обусловленных технологией обучения. Ес-

ли в условиях ИТ преобладает значение психофизиологического компонента адаптации, то в школе с ТТ прежде всего проявляется роль психологического компонента адаптации. Одновременно с этим во вторых классах с ТТ явно выражено влияние гендерного фактора, тогда как в классах с ИТ оно отсутствует. Вероятно, в процессе обучения детей в условиях традиционной технологии следует учитывать гендерные особенности школьников. В этом смысле технология инновационного обучения более универсальна и позволяет свести к минимуму роль гендерного фактора.

Третий год обучения в школе представляет наибольший интерес как в теоретическом, так и практическом плане. Анализ учебных возможностей показал, что по уровню развития познавательной активности учащиеся классов с ИТ соответственно превосходили детей из школы с ТТ, причем эти различия были существенно выше, чем у учащихся вторых классов. Различия, обусловленные технологией обучения, в третьем классе достигают своего максимального значения. Можно полагать, что формирование познавательной активности в условиях инновационной технологии обучения к третьему классу становится одним из показателей эффективной адаптации к учебной работе.

При анализе этих данных обращает на себя внимание наличие слабо выраженных гендерных различий уровня познавательной активности в обеих группах. Существенные различия определяются при сравнении уровня развития волевых качеств. По этому показателю как девочки, так и мальчики классов с ИТ заметно превосходят учащихся классов с ТТ. Наряду с этим имеют место выраженные гендерные различия, причем девочки имеют более высокие значения уровня развития воли.

При анализе показателей успеваемости обнаруживается, что учащиеся третьих классов с ТТ по всем дисциплинам существенно отстают от своих сверстников из классов с ИТ. Следует отметить, что произошло ухудшение результатов успеваемости у девочек в условиях ТТ в третьих классах по

сравнению с их показателями во вторых классах. Если во вторых классах девочки классов с ТТ не уступали сверстницам из классов с ИТ по уровню успеваемости по математике и чтению, то в третьих классах девочки с ТТ имеют худшие показатели по всем предметам.

Полученные данные свидетельствуют о наличии динамики показателей учебных возможностей и успеваемости за время обучения в I-III классах. Эта динамика модулируется как технологией обучения, так и гендерными особенностями. Если в первых классах технология обучения лишь незначительно сказывается на показателях учебных возможностей, а гендерные различия в обеих группах не имеют существенных особенностей, то во вторых классах наблюдается резкая дифференциация показателей учебных возможностей и успешности обучения в зависимости от технологии обучения. В классах с ИТ гендерные различия проявляются значительно меньше, чем в условиях ТТ, при этом показатели успешности обучения находятся на высоком уровне. В условиях ТТ гендерные различия затрагивают как учебные возможности, так и успеваемость, причем девочки существенно превосходят мальчиков. В свою очередь, девочки классов с ТТ имеют значительно худшие показатели успеваемости, чем девочки классов с ИТ.

Интересно, что в условиях ТТ гендерные различия развития учебного компонента адаптации, резко выраженные во вторых классах, в третьем классе уменьшаются. Очевидно, что у учащихся третьих классов с ТТ наступает эффективная адаптация к учебной работе и сформированность учебных возможностей достигает необходимого для успешной учебной деятельности уровня независимо от пола учащихся.

Полученные при анализе показателей тревожности данные свидетельствуют о том, что условия обучения оказывают выраженное влияние на психологическое состояние школьников. Несомненно, что снижение тревожности у третьеклассников в условиях ИТ можно рассматривать как показатель эффективности адаптации школьников к учебной работе. Можно полагать,

что условия инновационного обучения в большей степени соответствуют возможностям детей по сравнению с условиями традиционного обучения. Именно высокий уровень тревожности является тем фактором, который может ухудшать успешность обучения детей и, с другой стороны, обуславливать формирование нарушений состояния здоровья, имеющих психосоматическую природу. Особенно важное значение приобретает этот фактор в сочетании с высоким уровнем мотивации, не позволяющим уклониться от умственной нагрузки [176].

Характерной особенностью, свойственной учащимся школы с традиционной технологией обучения, следует считать выраженное снижение уровня мотивации в период обучения в третьем классе. У школьников классов с ИТ показатель мотивации в течение трех лет обучения находится на одном уровне, соответствующем нормальному значению, тогда как в классах с ТТ величина снижения уровня мотивации от первого к третьему классу составляет более 20%. Таким образом, в условиях ТТ в третьем классе средний показатель мотивации находится на границе между низкой школьной мотивацией и положительной, в которой, однако, преобладает положительное отношение преимущественно к внеучебной стороне школьной жизни.

Оценка показателей тревожности и мотивации школьников в условиях различных образовательных технологий дает основания полагать, что условия инновационной технологии, лежащие в основе программы «Школа 2000...», обеспечивают более эффективную адаптацию школьников к учебной работе. Об этом свидетельствует сочетание двух ключевых факторов: более низкого уровня тревожности и более высокого показателя мотивации к учению. Следовательно, эти факторы можно считать показателями успешной адаптации к школе. Устойчиво высокий уровень мотивации к учению как в первых, так и в третьих классах в условиях ИТ отражает качественно иной уровень содержания учебного материала, когда мотив и содержание учебной деятельности соответствуют друг другу. Содержание, которому учат ребенка

в школе, становится мотивом к учению [185].

Качественно иной вариант адаптации к учению можно видеть при анализе результатов исследования детей в условиях традиционного обучения. При относительно более высоком уровне тревожности (по сравнению с школьниками классов с ИТ) показатель мотивации в третьем классе существенно снижается. С точки зрения теории адаптации, это следует рассматривать как результат адаптационного процесса. Очевидно, что в третьем классе противоречия между мотивами к учению и содержательной стороной учения достигают максимума. Мотив утрачивает свою роль в обеспечении успешности обучения. В этих условиях требования к ребенку, определяемые задачами социальной адаптации, могут быть реализованы только за счет дополнительного напряжения психологических, эмоциональных, физиологических ресурсов. Подтверждением данного предположения является наличие качественных особенностей динамики ПЭН у детей в условиях различных образовательных технологий. Для детей в условиях ИТ характерно устойчивое снижение уровня ПЭН от начала к концу третьего учебного года. В классах с ТТ, напротив, от начала к середине и к концу учебного года происходит значительное повышение уровня ПЭН. Таким образом, у учащихся третьих классов наблюдается существенное расхождение направленности адаптационного процесса, обусловленное спецификой технологии обучения. При этом условия инновационного обучения характеризуются существенным снижением к середине и концу учебного года уровня ПЭН. В классах с традиционной технологией наблюдается иной вариант адаптации, характеризующийся резким увеличением физиологических затрат на учебную работу в течение учебного года. Такой вариант наблюдается на первом этапе развертывания адаптационного процесса («стадия тревоги»), когда организм вынужден реагировать на внешние воздействия за счет избыточной мобилизации энергетических ресурсов.

Динамика асимметрии полушарий в течение учебного года подтверди-

ла роль образовательной технологии в процессе психофизиологической адаптации. У детей – учащихся III классов школы с ТТ характерно сочетание высокого уровня ПЭН с левополушарным профилем асимметрии полушарий. Такой же вариант адаптации наблюдался и у второклассников в условиях ТТ. Очевидно, что усвоение учебного материала в школе с ТТ организовано с преимущественным использованием вербальных методов обучения. Однако ресурсы левополушарной стратегии ограничены, и повысить их можно только за счет повышения общего уровня психоэмоционального напряжения. Этот путь, как уже указывалось, в энергетическом плане расточителен, а в практическом – недостаточно эффективен.

Психофизиологическая адаптация в условиях ИТ носит гораздо более экономичный характер, что обусловлено, вероятно, более активной ролью правополушарных механизмов в процессе учебной работы. Благодаря этому общий уровень психоэмоционального напряжения в течение учебного года постоянно снижается, тогда как заметного доминирования одного из полушарий не наблюдается.

В процессе адаптации к школе с ИТ роль асимметрии полушарий принципиально меняется. В третьих классах с ИТ левополушарное доминирование является фактором снижения мотивации к учению и одновременно – уменьшения степени сформированности учебных возможностей детей, тогда как уменьшение этого доминирования будет обеспечивать более высокий уровень как мотивации, так и учебных возможностей. Полученные нами результаты подтверждают данные В.Д.Еремеевой [60] о том, что у детей правое полушарие играет важнейшую роль в развитии.

Еще одним специфическим проявлением адаптации к школе в условиях ИТ является наличие положительной корреляционной связи между ПЭН и уровнем учебных возможностей. Если у учащихся первых и вторых классов показатель ПЭН был также связан с учебными возможностями, но коэффициент корреляции имел отрицательное значение, то смена знака коэффици-

ента корреляции указывает на адаптивную роль ПЭН у учащихся третьих классов. Известно, что продуктивная учебная работа может осуществляться лишь в оптимальном диапазоне функциональных состояний, поэтому снижение ПЭН при определенных условиях может определять уменьшение ресурса учебных возможностей школьников, прежде всего познавательной активности и учебных навыков.

Таким образом, у учащихся третьих классов школы с ИТ формируется функциональная система адаптации к школе, которая включает показатели всех трех компонентов адаптационного процесса: психофизиологического (психоэмоциональное напряжение, коэффициент асимметрии полушарий), психологического (мотивация, умственное развитие), учебного (учебные возможности, успеваемость). Процесс адаптации в течение трех лет включает изменение характера взаимоотношений между параметрами всех трех уровней. Особенно отчетливо проявляется изменение роли психофизиологических показателей в процессе адаптации. В практическом плане это означает, что если в первых и вторых классах успешность обучения может быть обеспечена при условии снижения уровня психоэмоционального напряжения, то в третьих классах процесс обучения должен сопровождаться поддержанием достаточно высокого уровня ПЭН. Кроме того, в процессе адаптации к школе с ИТ меняется роль гендерного фактора: он обнаруживается только в первом классе, а в последующие годы уже не проявляется.

При оценке адаптации учащихся третьих классов в условиях ГТ следует отметить устойчивость ряда взаимозависимостей: так, связь мотивации с учебными возможностями существует в течение всех трех лет обучения. Стабильные связи имеют место и между показателем учебных возможностей, с одной стороны, умственным развитием и успеваемостью – с другой. Наличие последних свойственно также и учащимся классов с ИТ. Можно, таким образом, исходить из того, что связи между показателями умственного развития, успеваемости и учебных возможностей не зависят от технологии обу-

чения и представляют собой неспецифический элемент адаптации к школе.

Специфической особенностью учащихся третьих классов с ТТ является наличие связи показателей психофизиологического характера – ПЭН и КА с умственным развитием. Наличие отрицательного значения коэффициента корреляции свидетельствует, во-первых, о существенном значении функционального состояния в процессе адаптации к условиям ТТ, и, во-вторых, о роли латерализации полушарий в процессе развития младшего школьника. Очевидно, что смещение баланса активности полушарий в пользу левого сопровождается более низкими значениями умственного развития. Это в очередной раз подтверждает, насколько важную роль играет созревание правого полушария для успешного обучения ребенка. В то же время на всех этапах обучения в условиях ТТ проявляется доминирование левого полушария. Очевидно, этим обусловлены весьма средние показатели развития учебных возможностей и успеваемости, особенно выраженные у школьников третьих классов с ТТ.

К специфическим особенностям адаптации следует отнести роль фактора ПЭН. Если у детей в условиях ИТ ПЭН прямо коррелирует с учебными возможностями, то у учащихся в условиях ТТ эти взаимоотношения имеют связь с отрицательным значением коэффициента корреляции. Очевидно, что тактика педагога, психолога должна учитывать эти психофизиологические особенности. Кроме того, значение другого параметра психофизиологического компонента адаптации – коэффициента асимметрии полушарий также зависит от технологии обучения. Если в классах с ТТ высокий уровень КА, отражающий левополушарное доминирование, сопровождается низкими значениями умственного развития, то в классах с ИТ КА не связан с показателем умственного развития, но сочетается с низким уровнем развития учебных возможностей. Очевидно, что в третьих классах показатели психофизиологического компонента адаптации к школе тесно связаны как с психологическим, так и учебным компонентами адаптации. При этом выявляются как не-

специфические, свойственные для обеих образовательных технологий, так и специфические, характерные только для определенной технологии, корреляционные связи.

Учащиеся всех трех классов в условиях ТТ к концу учебного года имеют явные признаки преобладания активности левого полушария по сравнению с правым. Такой характер адаптации свидетельствует о специфике образовательного процесса в условиях традиционного обучения, основанного преимущественно на использовании вербальных средств и методов.

Учащиеся классов с ИТ имеют более сложную конфигурацию адаптационных сдвигов. В первом и третьем классах асимметрия полушарий отсутствует, и лишь в конце второго года обучения наблюдается выраженное увеличение коэффициента асимметрии полушарий, свидетельствующее о преобладании роли левого полушария. Таким образом, можно полагать, что применение ориентированных на преимущественное использование левополушарных механизмов образовательных технологий является потенциально негативным фактором, способным вызывать чрезмерное утомление. С другой стороны, учет фактора латерализации полушарий позволяет еще на этапе разработки образовательной технологии предусмотреть такое распределение учебного материала и его отбор, которые позволят в равной степени активизировать структуры мозга, обеспечивающие усвоение новой информации.

Полученные в ходе комплексного изучения адаптации к школе учащихся I- III классов результаты в упрощенном виде приведены на табл. 9.

Приведенные данные свидетельствуют, что эффективность адаптации к школе определяется характером взаимодействия всех компонентов адаптационного процесса. В основе успешности адаптации лежит возможность управления адаптационными механизмами, причем это управление должно быть интегральным, учитывающим иерархические взаимоотношения между различными уровнями индивидуальности младшего школьника. В качестве средств управления главное значение имеют технология обучения и адекват-

ность содержания учебного материала психофизиологическим и психологическим особенностям ребенка.

Таблица 9

Критерии и результаты адаптации к школе младших школьников в условиях различных образовательных технологий

Компонент адаптации	Критерий адаптации	Результат адаптации	
		ИТ	ТТ
Психофизиологический	1. Уровень психоэмоционального напряжения	Средний	Высокий
	2. Асимметрия полушарий	Баланс активности полушарий	Преобладание активности левого полушария
Психологический	1. Мотивация к учению	Высокая	Низкая
	2. Тревожность	Оптимальный уровень	Высокий уровень
Учебный	1. Познавательная активность	Высокая	Средняя
	2. Учебные навыки	Высокий уровень	Средний уровень
	3. Интеллект	Высокий уровень	Средний уровень
	4. Успеваемость	Высокий уровень	Средний уровень

Полученные результаты свидетельствуют о том, что условия инновационной технологии обеспечивают положительную динамику всех компонентов адаптации младших школьников. Традиционное обучение в этом смысле отличается менее благоприятными сдвигами психофизиологического и психологического характера, что на уровне учебного компонента адаптации проявляется в виде недостаточно высоких показателей успеваемости и сформированности учебных возможностей. Таким образом, среднестатистический анализ позволил выявить четкую зависимость характера адаптации от образовательной технологии. В этом заключается как теоретическая, так и

практическая значимость проведенного исследования.

Однако в практическом плане важное значение имеет оценка не только групповых, но и индивидуальных особенностей адаптации. Таким критерием может быть коэффициент эффективности адаптации. Динамика этого показателя от первого к третьему классам соответствует изменениям отдельных компонентов адаптации, что свидетельствует о правомерности его использования в условиях школы. Наличие адекватного критерия индивидуальной адаптации дает в руки педагога и психолога инструмент, с помощью которого можно осуществлять контроль и реально управлять процессом приспособления ребенка к условиям школьной жизни. Создание оптимальных условий для развития ребенка в школе возможно только на основе объективных данных интегрального характера о состоянии как отдельных компонентов адаптации, так и их взаимодействии в рамках функциональной системы. В этом плане рассмотренный нами с научно-методической и практической точек зрения адаптационный подход не ограничивается только сравнительной оценкой образовательных систем. Можно рассматривать его возможности в следующих направлениях:

- сравнительная оценка образовательных систем и технологий;
- анализ и оценка инновационных учебных режимов;
- сравнительная оценка образовательных учреждений для выявления их места в рейтинге рынка образовательных услуг;
- оценка состояния здоровьесберегающей среды образовательных учреждений;
- оценка индивидуальной динамики развития ребенка для своевременного осуществления коррекционных и профилактических мер;
- создание научно-методических и организационных основ дифференцированного обучения школьников.

ВЫВОДЫ

1. На основании анализа данных, приведенных в научной литературе, и собственных исследований установлено, что в процессе жизнедеятельности младшего школьника формируется функциональная система адаптации к школе, включающая психофизиологический, психологический и учебный компоненты и обеспечивающая оптимальное равновесие в системе «организм-среда».

2. Адаптационный подход в образовании дает практические возможности в следующих направлениях:

- сравнительная оценка образовательных систем и технологий;
- анализ и оценка инновационных учебных режимов;
- сравнительная оценка образовательных учреждений для выявления их места в рейтинге рынка образовательных услуг;
- оценка состояния здоровьесберегающей среды образовательных учреждений;
- оценка индивидуальной динамики развития ребенка для своевременного осуществления коррекционных и профилактических мер;
- создание научно-методических и организационных основ дифференцированного обучения школьников.

3. Специфика адаптации к условиям системы инновационного обучения проявляется в виде умеренно выраженных психофизиологических сдвигов, оптимального уровня тревожности, устойчиво высокой мотивации к учению. Усвоение учебного материала в условиях системы инновационного обучения обеспечивается за счет сбалансированного участия обоих полушарий в процессах переработки информации; условия традиционного обучения определяют явное доминирование левого полушария на фоне высокого уровня психоэмоционального напряжения школьников.

Адаптация к условиям традиционного обучения осуществляется на фоне высокого уровня психоэмоционального напряжения и тревожности с од-

новременным снижением мотивации к учению.

4. Сравнение корреляционных структур учащихся третьих классов школ с разными образовательными технологиями дает возможность выявить специфические особенности адаптации. Показатели психофизиологического компонента адаптации к школе тесно связаны как с психологическим, так и учебным компонентами адаптации. При этом выявляются как неспецифические, свойственные для обеих образовательных технологий, так и специфические, характерные только для определенной технологии, корреляционные связи.

5. Наличие четких количественных параметров адаптации дает возможность для оценки индивидуальных характеристик адаптации и контроля за ними в процессе обучения, и, с другой стороны, позволяет осуществлять объективную оценку эффективности образовательных технологий. По мере роста и развития детей в каждом классе формируются новые соотношения компонентов адаптации, определяющие ее эффективность. В первом классе адаптация носит напряженный характер, однако условия инновационной технологии даже в первом классе обеспечивают более благоприятный вариант адаптации, чем традиционная технология. В условиях инновационной технологии наблюдается постоянное увеличение эффективности адаптации от первого к третьему классам, тогда как в условиях традиционного обучения наблюдается резкое ее снижение в третьих классах, что можно характеризовать как начальные проявления дезадаптации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абраменкова, В.В. Половая дифференциация и межличностные отношения в детской группе / В.В. Абраменкова // Вопросы психологии. – 1987. - № 5. – С. 70-78.
2. Авцын, А.П. Адаптация и экология человека / А.П. Авцын // Теория и методика географических исследований человека. – М.: Наука, 1974. – С. 147-148.
3. Агаджанян, Н.А. Валеология и проблемы адаптации организма человека к различным условиям / Н.А. Агаджанян // Валеология: проблемы и перспективы развития. Тез. междунар. науч.-практ. конф. / Отв. ред. Н.И.Шлык. Ижевск: Изд-во Удм. ун-та, 1998, С. 5-6.
4. Агаджанян, Н.А. Учение о здоровье и проблемы адаптации / Н.А. Агаджанян, Р.М. Баевский, А.А. Берсенева. – Ставрополь: Изд-во СГУ, 2000. – 204 с.
5. Агаджанян, Н.А. Экологическая физиология в XXI столетии: здоровье и концепция выживания / Н.А. Агаджанян // XVIII съезд физиологического общества им. И.П.Павлова: Тез. докл. – Казань; М.: ГЭОТАР-МЕД, 2001. – С. 467.
6. Агаджанян, Н.А. Экология человека. Избранные лекции / Н.А. Агаджанян, Ю.П. Гичев, В.И. Торшин. – Москва, Новосибирск: Изд-во, 1997. – 355 с.
7. Адаптационные сдвиги основных функций сердечно-сосудистой системы на дозированную физическую и умственную нагрузку / Р.А. Калюжная, В.В. Панавене, Н.М. Преснякова и др. // Возрастные функциональные особенности сердца при физических нагрузках. – Ставрополь: Ставропольский гос. пед. ин-т, 1979. – С. 14-25.
8. Адаптация организма подростков к учебной нагрузке / Под ред. Д.В.Колесова. – М.: Педагогика, 1987. – 152 с.
9. Адаптация организма учащихся к учебной и физической нагрузкам / Под ред. А.Г.Хрипковой, М.В.Антроповой; Науч.-исслед. ин-т физиологии де-

- тей и подростков Акад. пед. наук СССР. – М.: Педагогика, 1982. – 240 с.
- 10.Алдерсонс, А.А. Механизмы электродермальных реакций / А.А. Алдерсонс. - Рига.: Зинатне, 1985. - 130 с.
- 11.Алферова, Т.В. Возрастные особенности адаптации кровообращения к локальной мышечной деятельности / Т.В. Алферова // Физиология человека. – 1983. – Т. 9, № 5. – С. 428-434.
- 12.Амонашвили, Ш. Личностно-гуманная основа педагогического процесса / Ш. Амонашвили. – Минск: Университетское, 1990. – 559 с.
- 13.Ананьева, Н.А. Физическое развитие и адаптационные возможности школьников / Н.А. Ананьева, Ю.А. Ямпольская // Вестник Рос. АМН. – 1993. - № 5. – С. 19-24.
- 14.Анохин, П.К. Очерки теории функциональных систем / П.К. Анохин. – М.: Медицина, 1975. – 448 с.
- 15.Астапенко, И.Г. Результаты использования мониторинга в педагогической деятельности преподавателей школы № 438 г. Москвы / И.Г. Астапенко, О.В. Лазутина, И.Е. Петрова // «Школа 2000...». Математика для каждого: технология, дидактика, мониторинг / Под ред. Г.В.Дорофеева, И.Д.Чечель. - Вып. 4. - М.: УМЦ «Школа 2000...». – 2002. -- С. 219-222.
- 16.Бабанский, Ю.К. Оптимизация процесса обучения: Общедидактический аспект / Ю.К. Бабанский. – М.: Педагогика, 1977. – 254 с.
- 17.Баевский, Р.М. Оценка адаптационных возможностей организма и риск развития заболеваний / Р.М. Баевский, А.П. Берсенева. – М.: Медицина, 1997. – 236 с.
- 18.Базарный, В.Ф. Деструктивные влияния современного учебного процесса / В.Ф. Базарный // Школьные технологии. – 2004. - № 3. – С. 17-22.
- 19.Баранов, А.А. Здоровье школьников: пути его укрепления / А.А. Баранов, Н.А. Матвеева. – Красноярск: Изд-во Красноярского ун-та, 1989. – 184 с.
- 20.Батуев, А.С. Высшие интегративные системы мозга / А.С. Батуев. – Л.: Наука, 1981. – 255 с.

21. Безруких, М.М. Методические рекомендации по оценке состояния здоровья, учебной и внеучебной нагрузки, организации учебного процесса в 1, 10 классах при проведении широкомасштабного эксперимента / М.М. Безруких – М.: Институт возрастной физиологии РАО. – 2001. – 70 с.
22. Безруких, М.М. Функциональное созревание мозга и адаптация к школе / М.М. Безруких, Р.И. Мачинская, Д.А. Фарбер // ХУІІІ Съезд физиологического общества им. И.П.Павлова: Тез. докл. – Казань; М.: ГЭОТАР – МЕД, 2001. – С. 477-478.
23. Белкин, А.С. Ситуация успеха: Как ее создать: Книга для учителя / А.С. Белкин. – М.: Просвещение, 1991. – 176 с.
24. Березин, Ф.Б. Психическая и психофизиологическая адаптация человека / Ф.Б. Березин. - Л.: Наука, 1988. - 270 с.
25. Бобылева, Н.И. Соотношения функциональных асимметрий мозга и успешности обучения детей младшего школьного возраста: Автореф. дис. ... канд. биол. наук / Н.И. Бобылева. - Архангельск, 2003. - 19 с.
26. Божович, Е.Д. Принципы и технология формирования групп для совместной работы школьников в классе / Е.Д. Божович, М.Е. Питанова // Психологическая наука и образование. – 2002. - № 3. – С. 45-52.
27. Божович, Л.И. Личность и ее формирование в детском возрасте (Психологическое исследование) / Л.И. Божович. – М.: Просвещение, 1968. – 464 с.
28. Бородкина, Г.В. Здоровая педагогика - здоровые дети / Г.В. Бородкина // «Школа 2000...». Математика для каждого: технология, дидактика, мониторинг / Под ред. Г.В.Дорофеева, И.Д.Чечель. Вып.4. - М.: УМЦ «Школа 2000...», 2002. - С. 244-257.
29. Бреслав, Г.М. Половые различия и современное школьное образование / Г.М. Бреслав, Б.И. Хасан // Вопросы психологии. – 1990. - № 3. – С. 64-69.
30. Брушлинский, А.В. Деятельность, действие и психическое как процесс / А.В. Брушлинский // Вопросы психологии. – 1984. - № 5. – С. 17-29.
31. Брушлинский, А.В. Субъект: Мышление, учение, воображение / А.В.

- Брушлинский. – М.: Издательство «Институт практической психологии»; Воронеж: НПО «Модэк», 1996. – 392 с.
32. Бугрименко, Е.А. Учимся читать и писать / Е.А. Бугрименко, Г.А. Цукерман. – М.: Знание, 1994. – 85 с.
33. Бужигеева, М.Ю. Гендерные особенности детей на начальном этапе обучения / М.Ю. Бужигеева // Педагогика. – 2002. - № 8. – С. 29-35.
34. Веденяпин, А.Б. Кожно-гальваническая реакция как отражение процесса принятия решения в условиях дефицита времени / А.Б. Веденяпин, В.С. Ротенберг // Журн. высш. нерв. деятельности им. И.П.Павлова. - 1984. - Т. 34. - № 2. - С. 207-211.
35. Взаимодействие полушарий мозга у человека: установка, обработка информации, память / Р.Ю. Ильюченко, А.Л. Финкельберг, И.Р. Ильюченко и др. – Новосибирск: Наука, 1989. – 168 с.
36. Виноградова, Т.В. Сравнительное исследование познавательных процессов у мужчин и женщин: роль биологических и социальных факторов / Т.В. Виноградова, В.В.Семенов // Вопросы психологии. – 1993. - № 2. – С.63-71.
37. Волков, И.П. Приобщение школьников к творчеству. Из опыта работы / И.П. Волков. – М.: Просвещение, 1982. – 144 с.
38. Воложин, А.И. Болезнь и здоровье: две стороны приспособления / А.И. Воложин, Ю.К. Субботин. – М.: Медицина, 1998. – 480 с.
39. ВострокнUTOва, Т.Ф. Механизмы личностной и профессиональной саморегуляции у педагогов общеобразовательных и специальных школ: Автореф. дис... канд. психол. наук / Т.Ф. ВострокнUTOва. – Казань, 2000. – 18 с.
40. Выготский, Л.С. Вопросы детской психологии / Л.С. Выготский. – СПб.: Союз, 1997. – 224 с.
41. Выготский, Л.С. Этюды по истории поведения: Обезьяна. Примитив. Ребенок / Л.С. Выготский, А.Р. Лурия. – М.: Педагогика-Пресс, 1993. – 224 с.
42. Гальперин, П.Я. Введение в психологию / П.Я. Гальперин. – М.: Изд-во

- МГУ, 1976. – 150 с.
43. Геодакян, В.А. Теория дифференциации полов в проблемах человека / В.А. Геодакян // Человек в системе наук. – М.: Наука. – 1989. – С. 171-189.
44. Горский, М.Г. Адаптация учащихся младших классов к школе средствами акцентированного двигательного режима: Автореф. дис....канд. пед. наук / М.Г. Горский. – Екатеринбург, 1993. – 17 с.
45. Грабарь, М.И. Применение математической статистики в педагогических исследованиях. Непараметрические методы / М.И. Грабарь, К.А. Краснянская. – М.: Педагогика, 1977. – 136 с.
46. Громбах, С.М. Роль школы в формировании психического здоровья учащихся / С.М. Громбах // Школа и психическое здоровье учащихся. – М.: Медицина, 1988. – С. 9-32.
47. Давыдов, В.В. Основные проблемы развития мышления в процессе обучения / В.В. Давыдов // Хрестоматия по возрастной и педагогической психологии. – Ч. II. – М., 1981. С. 204.
48. Давыдов, В.В. Теория развивающего обучения / В.В. Давыдов. – М.: ИН-ТОР, 1996. – 544 с.
49. Данилова, Н.Н. Функциональные состояния: механизмы и диагностика / Н.Н. Данилова. – М: Изд. МГУ, 1985. – 290 с.
50. Дзевицкая, М.Т. Динамика изменения кожных потенциалов при воздействии ряда различных факторов, меняющих общее психофизиологическое состояние организма / М.Т. Дзевицкая // Психическая саморегуляция. – Алма-Ата, 1973. – С. 27-32.
51. Диагностика школьной дезадаптации. Научно-методическое пособие для учителей начальных классов и школьных психологов. – М.: Редакционно-издательский центр Консорциума «Социальное здоровье России», 1993. – 128 с.
52. Дифференциальные психофизиологические признаки мотивационного

- влияния на эффективность интеллектуальной деятельности старших дошкольников / В.Г. Каменская, С.В. Зверева, Н.И. Музалевская и др. // Психологический журнал. – 2001. – Т. 22, № 1. – С. 33-42.
53. Доровской, А.И. Дидактические основы развития одаренности учащихся: Учеб. Пособие / А.И. Доровской. – М.: Роспедагентство, 1998. – 210 с.
54. Дубровина, И.В. Об индивидуальных особенностях школьников / И.В. Дубровина. – М.: Знание, 1975. – 64 с.
55. Дубровинская, Н.В. Нейрофизиологические механизмы внимания / Н.В. Дубровинская. – Л.: Наука, 1985. – 144 с.
56. Дубровинская, Н.В. Психофизиология ребенка: Психофизиологические основы детской психологии: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Н.В. Дубровинская, Д.А. Фарбер, М.М. Безруких. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2000. – 144 с.
57. Дусавицкий, А.К. Зависимость между интересом и тревожностью в учебной деятельности младших школьников / А.К. Дусавицкий // Вопросы психологии. – 1982. - № 3. – С. 56-61.
58. Егоров, Н.С. Психофизиология умственного труда / Н.С. Егоров, В.П. Загрядский. - Л.: Наука, 1973. - 132 с.
59. Еремеева, В.Д. Мальчики и девочки - два разных мира. Нейропсихологи - учителям, воспитателям, родителям, школьным психологам / В.Д. Еремеева, Т.П. Хризман. - М.: ЛИНКА-ПРЕСС, 1998. - 184 с.
60. Еремеева, В.Д. Типы латеральности у детей и нейрофизиологические основы индивидуальной обучаемости / В.Д. Еремеева // Вопросы психологии. – 1989. - № 6. – С. 128-135.
61. Ерофеева, Н.Ю. В классе мальчики и девочки... как их учить? / Н.Ю. Ерофеева // Народное образование. – 2001. - № 2. – С. 169-171.
62. Жданова, Л.А. Адаптация первоклассников к началу систематического обучения в школе / Л.А. Жданова // Педиатрия. – 1984. - № 1. – С. 47-51.
63. Загвязинский, В.И. Методология и методика психолого-педагогического

- исследования / В.И. Загвязинский. – Тюмень, 1995. – 98 с.
64. Загвязинский, В.И. Методология и методы психолого-педагогического исследования / В.И. Загвязинский, Р. Атаханов. – М.- 2001. - 208 с.
65. Зайцев, Г.К. Валеолого-педагогические основы обеспечения здоровья человека в системе образования. – Автореф. дис... докт. пед. наук / Г.К. Зайцев. – СПб, 1998. – 48 с.
66. Занков, Л.В. Принципы экспериментальной дидактической системы / Л.В. Занков // Избранные педагогические труды. – М., 1990. – С. 113-119.
67. Зимняя, И.А. Педагогическая психология: Учебник для вузов. Изд. второе, доп., испр. и перераб. / И.А. Зимняя. – М.: Логос, 2004. – 384 с.
68. Иванова, Е.В. Стил ь адаптации к новым условиям учебной деятельности (на материале исследования младших школьников и подростков): Автореф. дис.... канд. психол. Наук / Е.В. Иванова. – Пермь, 2000. – 18 с.
69. Иванова, Л.В. Физиолого-гигиеническая оценка организации учебного процесса в школах-лицеях / Л.В. Иванова, И.А. Рыжикова // Физическое воспитание и школьная гигиена. Тез. IV Всесоюзн. конфер. Ч. II. – М., 1991. – С. 235-236.
70. Иванова, М.В. Анализ влияния традиционного и развивающего обучения на функциональное состояние учащихся в период адаптации к школе / М.В. Иванова, С.Н. Малафеева // «Школа 2000...». Математика для каждого: технология, дидактика, мониторинг / Под ред. Г.В. Дорофеева, И.Д. Чечель. Вып.4. - М.: УМЦ «Школа 2000...», 2002. - С. 229-231.
71. Игры, обучение, тренинг, досуг / Под ред. В.В. Петрусинского. Кн. 1-4. М.: Новая школа, 1994. – 366 с.
72. Ильюченко, И.Р. Метод анализа функциональной асимметрии мозга при мануальной пространственно-моторной ориентации / И.Р. Ильюченко // Функциональное состояние человека и методы его исследования. - М.: Наука, 1991. - С. 56-61.
73. Ильюченко, Р.Ю. Память и адаптация / Р.Ю. Ильюченко. - Новосибирск:

- Наука, 1979. - 192 с.
- 74.Истратова, О.Н. Справочник психолога начальной школы / Серия «Справочники» / О.Н. Истратова, Т.В. Эксакусто. – Ростов н/Д: Феникс, 2003. – 448 с.
- 75.Кабардов, М.К. Межполушарная асимметрия и вербальные и невербальные компоненты познавательных способностей / М.К. Кабардов, М.А. Матова // Вопросы психологии. – 1988. - № 6. – С. 106-115.
- 76.Каган, В.Е. Когнитивные и эмоциональные аспекты гендерных установок у детей 3-7 лет / В.Е. Каган // Вопросы психологии. – 2000. - № 2. – С. 65-69.
- 77.Каган, В.Е. Психогенные формы школьной дезадаптации / В.Е. Каган // Вопросы психологии. – 1984. - № 4. – С. 89-95.
- 78.Казин, Э.М. Методологические и организационные подходы к решению валеологических проблем на довузовском, вузовском и послевузовском этапах образования / Э.М. Казин, Т.С. Панина, А.И. Федоров // Педагогические и медицинские проблемы валеологии. Сборн. тр. междунар. конфер. – Новосибирск: Изд-во НГПУ. – 1999. – С. 161-163.
- 79.Казначеева, Л.Ф. Адаптационные возможности учащихся начальных классов / Л.Ф. Казначеева, Е.Е. Ростовцева, Я.Я. Ландайс // Педагогические и медицинские проблемы валеологии. Сборн. тр. междунар. конфер. – Новосибирск: Изд-во НГПУ. – 1999. – С. 172-173.
- 80.Калайков, И.Д. Теория отражения и проблема приспособления / И.Д. Калайков. – М.: Наука, 1986. – 144 с.
- 81.Кантонистова, Н.С. Особенности интеллектуального развития детей разного пола / Н.С. Кантонистова // Гигиена и санитария. – 1982. - № 5. – С. 32-35.
- 82.Капустин Н.П.
- 83.Карташев, Н.Н. Адаптивные реакции младших школьников в процессе учебной деятельности / Н.Н. Карташев, Е.И. Трегубов // Новые исследо-

- вания по возрастной физиологии. – М.: Педагогика. – 1985. – № 2. – С. 49-54.
- 84.Кириллова, Г.Д. Особенности урока в условиях развивающего обучения: Учеб. пособие / Г.Д. Кириллова. – Л.: ЛГПИ, 1976. – 147 с.
- 85.Клецина, И.С. От психологии пола – к гендерным исследованиям в психологии / И.С. Клецина // Вопросы психологии. – 2003. - № 1. – С. 61-78.
- 86.Колбанов, В.В. Валеология: Основные понятия, термины и определения / В.В. Колбанов. – СПб: ДЕАН, 1998. – 232 с.
- 87.Колесникова, М.Б. К проблеме взаимосвязи между учебными нагрузками и здоровьем школьников младшего возраста / М.Б. Колесникова, Г.В. Жуйкова // IV Всерос. научн.-практ. конфер. «Образование и здоровье». Тез. докл. – Калуга, 1998. С. 154-155.
- 88.Компоненты адаптационного процесса / В.И.Медведев и др. – Л.: Наука, 1984. – 111 с.
- 89.Кон, И.С. Психология половых различий / И.С. Кон // Вопросы психологии. – 1981. - № 2. – С. 45-57.
- 90.Коновалов, В.Ф. О функциональной асимметрии головного мозга детей 6-7 лет / В.Ф. Коновалов, Ж.И. Бурковецкая // Физиология человека. – 1979. – Т. 5, № 5. – С. 771-775.
- 91.Конопкин, О.А. Психологические механизмы регуляции деятельности / О.А. Конопкин. – М.: Наука, 1980. – 256 с.
- 92.Коротяев, Б.И. Учение – процесс творческий: Кн. для учителя: Из опыта работы. – 2-е изд., доп и испр. / Б.И. Коротяев.– М.: Просвещение, 1989. – 158 с.
- 93.Кочеткова, М.Т. Особенности адаптации младших школьников к учебным нагрузкам при различных формах обучения / М.Т. Кочеткова // IV Всерос. научн.- практ. конфер. «Образование и здоровье». – Тез. докл. Калуга. – 1998. – С. 159-161.
- 94.Краевский, В.В. Методология педагогического исследования / В.В. Кра-

- евский. – Самара: Изд-во СамГПИ, 1994. – 164 с.
95. Куинджи, Н.Н. Валеология: Пути формирования здоровья школьников: Методическое пособие / Н.Н. Куинджи. – М.: Аспект Пресс, 2000. – 139 с.
96. Куинджи, Н.Н. Влияние школы на состояние здоровья и формирование репродуктивной функции девочек / Н.Н. Куинджи, М.А. Поленова // Школа здоровья. – 1995. – Т. 2, № 4. – С. 54-65, 117.
97. Куинджи, Н.Н. Кого воспитывает и обучает школа: мальчиков, девочек или...? / Н.Н. Куинджи // Биология в школе. – 1998. - № 2. – С. 17-20.
98. Куинджи, Н.Н. Современная технология обучения школьников и ее влияние на здоровье / Н.Н. Куинджи, М.И. Степанова // Гигиена и санитария. – 2000. - № 1. – С. 44-48.
99. Кулюткин, Ю.Н. Личностные факторы развития познавательной активности учащихся в процессе обучения / Ю.Н. Кулюткин // Вопросы психологии. – 1984. - № 5. – С. 41-44.
100. Куревина, О.А. Концепция образования: современный взгляд / О.А. Куревина, Л.Г. Петерсон. – М.: Академия повышения квалификации и переподготовки работников образования. – 1999. – 23 с.
101. Лакин, Г.Ф. Биометрия / Г.Ф. Лакин. - М.: Высшая школа. - 1990. - 352 с.
102. Лейтес, Н.С. Способности и одаренность в детские годы / Н.С. Лейтес. – М.: Знание, 1984. – 79 с.
103. Леонова, А.Б. Психодиагностика функциональных состояний человека / А.Б. Леонова. – М.: Изд-во МГУ, 1984. – 200 с.
104. Леонова, А.Б. Функциональные состояния человека в трудовой деятельности / А.Б. Леонова, В.И. Медведев. - М: МГУ, 1981. - 112 с.
105. Леонтьев, А.Н. Деятельность. Сознание. Личность / А.Н. Леонтьев. – М.: Политиздат, 1975. – 304 с.
106. Леонтьев, А.Н. О социальной природе психики человека / А.Н. Леонтьев // Вопросы философии. – 1961. - № 1. – С. 26-40.
107. Лисина, М.И. Общение, личность и психика ребенка / М.И. Лисина. –

- РАО. МПСИ. – 2-е изд. – М.; Воронеж, 2001. – 384 с.
108. Логунова, Г.И. Вегетативные компоненты эмоционального поведения ребенка / Г.И. Логунова // Новые исследования по возрастной физиологии. – М.: Педагогика, 1980. - № 1. – С. 16-20.
109. Манова-Томова, В.С. Психологическая реабилитация при нарушениях поведения в детском возрасте / В.С. Манова-Томова, Г.Д. Пирьев, Р.Д. Пенушлиева. – София: Медицина и физкультура, 1981. – 190 с.
110. Маркова, А.К. Формирование мотивации учения: Кн. для учителя / А.К. Маркова, Т.А. Матис, А.Б. Орлов. – М.: Просвещение, 1990. – 192 с.
111. Матюшкин, А.М. Психологическая структура, динамика и развитие познавательной активности / А.М. Матюшкин // Вопросы психологии. – 1982. - № 4. – С. 5-17.
112. Медведев, В.И. Взаимодействие физиологических и психологических механизмов в процессе адаптации / В.И. Медведев // Физиология человека. – 1998. – Т. 24, № 4. – С. 7-13.
113. Медведев, В.И. Устойчивость физиологических и психологических функций человека при действии экстремальных факторов / В.И. Медведев. – Л.: Наука, 1982. – 104 с.
114. Меерсон, Ф.З. Основные закономерности индивидуальной адаптации / Ф.З. Меерсон // Физиология адаптационных процессов. – М.: Наука. – 1986. – С. 10-123.
115. Мерлин, В.С. Очерк интегрального исследования индивидуальности / В.С. Мерлин. – М.: Педагогика, 1980. – 256 с.
116. Мустафин, А.М. Биологически активные точки и интеллектуальная активность / А.М. Мустафин // Вопросы психологии. – 1997. - № 2. – С. 94-98.
117. Мясоед, П.А. Оценка интеллектуального развития младших школьников учителем / П.А. Мясоед // Вопросы психологии. – 2001. - № 6. – С. 89-101.

118. Нейробиологические причины школьной дезадаптации / Н.Л. Горбачевская, Л.П. Якупова, Л.Ф. Кожушко и др. // Физиология человека. – 1991. – Т. 17, № 5. – С. 72-80.
119. Немов, Р.С. Психология: Учеб. для студентов высш. пед. учеб. заведений: В 3 кн. Кн. 1. Общие основы психологии. – 3-е изд. / Р.С. Немов. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 1997. – 688 с.
120. Немов, Р.С. Психология: Учеб. для студентов высш. пед. учеб. заведений: В 2 кн. Кн. 2. Психология образования / Р.С. Немов. – М.: Просвещение: Владос, 1994. – 496 с.
121. Немчин, Т.А. Состояние нервно-психического напряжения / Т.А. Немчин. - Л.: Изд-во ЛГУ, 1983. - 167 с.
122. Новиков, А.М. Научно-экспериментальная работа в образовательном учреждении / А.М. Новиков. – М.: Ассоциация «Профессиональное образование», 1998. – 134 с.
123. Образцов, П.И. Методы и методология психолого-педагогического исследования / П.И. Образцов. – СПб.: Питер, 2004. – 268 с.
124. Обухова, Л.Ф. Детская (возрастная) психология. Учебник / Л.Ф. Обухова. – М.: Российское педагогическое агентство, 1996. – 374 с.
125. Опыт комплексного исследования учащихся в связи с некоторыми проблемами дифференциации обучения / Э.А. Голубева, С.А. Изюмова, М.К. Кабардов и др. // Вопросы психологии. – 1991. - № 2. – С. 132-140.
126. Особенности социально-психологической адаптации детей и подростков в разных видах образовательных учреждений / Т.Г. Хамаганова, Н.С. Кантонистова, Н.А. Краснушкина и др. // Здоровье и образование: педагогические проблемы валеологии. – СПб., 1997. – С. 146-148.
127. Пасынкова, Н.Б. Связь уровня тревожности подростков с продуктивностью их интеллектуальной деятельности / Н.Б. Пасынкова // Психологический журнал. – 1996. – Т. 17, № 1. – С. 169-174.
128. Петерсон, Л.Г. Мониторинг результатов обучения в новой образователь-

- ной парадигме / Л.Г. Петерсон, М.А. Кубышева, В.А. Петерсон // «Школа 2000...». Математика для каждого: технология, дидактика, мониторинг / Под ред. Г.В.Дорофеева, И.Д.Чечель. Вып.4. - М.: УМЦ «Школа 2000...», 2002. - С. 179-194.
- 129.Петерсон, Л.Г. Технология деятельностного метода как средство реализации современных целей образования / Л.Г. Петерсон. – М.: УМЦ «Школа 2000...». 2003. – 16 с.
- 130.Петрова, Т.С. Реакция центральной нервной системы на невербальное психотерапевтическое воздействие: вегетативное звено регуляции / Т.С. Петрова, И.В. Проничев, Е.Н. Гречишникова // Физиология человека. – 2003. – Т. 29, № 1. – С. 77-80.
- 131.Петровский, А.В. Введение в психологию / А.В. Петровский. – М.: Изд. центр «Академия», 1995. – 496 с.
- 132.Пиаже, Ж. Избранные психологические труды / Ж. Пиаже. – М.: Просвещение, 1969. – 659 с.
- 133.Платонов, К.К. Вопросы психологии труда. Изд. 2-е / К.К. Платонов. – М.: Медицина, 1970. – 264 с.
- 134.Поборский, А.Н. Адаптация первоклассников-семилеток по ряду функциональных показателей к обучению в школе по новой учебной программе / А.Н. Поборский, В.С. Кожевникова // Физиология человека. – 1997. – Т. 23, № 6. – С. 44-48.
- 135.Прихожан, А.М. Тревожность у детей и подростков: психологическая природа и возрастная динамика / А.М. Прихожан. – Издательство Московского психолого-социального института. - М.; Воронеж, 2000. – 304 с.
- 136.Психофизиологическое обоснование школьной успеваемости / Р.П. Нарциссов, М.Н. Кузнецова, С.В. Петричук и др. // Физиология человека. – 1995. – Т. 21, № 3. – С. 60-64.
- 137.Радина, Н.К. Об использовании гендерного анализа в психологических исследованиях / Н.К. Радина // Вопросы психологии. – 1999. - № 2. – С.

- 22-27.
- 138.Разумникова, О.М. Соотношение оценок внимания и успешности обучения / О.М. Разумникова, Е.И. Николаева // Вопросы психологии. – 2001. - № 1. – С. 123-129.
- 139.Реан, А.А. Психология адаптации личности. Анализ. Теория. Практика. / А.А.Реан, А.Р.Кудашев, А.А.Баранов. – СПб.: прайм-ЕВРОЗНАК, 2006. – 479, [1] с.
- 140.Ротенберг, В.С. Мозг, обучение, здоровье: Кн. для учителя / В.С. Ротенберг, С.М. Бондаренко. – М.: Просвещение, 1989. – 239 с.
- 141.Рубинштейн, С.Л. Проблемы общей психологии. Изд. 2-е. / Отв. ред. Е.В.Шорохова / С.Л. Рубинштейн. – М.: Педагогика, 1976. – 416 с.
- 142.Русинова, М.М. Формирование основ готовности учителей к индивидуализации и дифференциации обучения в начальной школе. – Автореф. дис....канд. пед. наук / М.М. Русинова. – Таганрог, 2000. – 18 с.
- 143.Сабилов, Р. Наука – «бесполой» школе / Р. Сабилов // Народное образование. – 2002. - № 6. – С. 79-87.
- 144.Садилова, О.В. Связь уровня тревожности младших школьников с продуктивностью их интеллектуальной деятельности / О.В. Садилова // Начальная школа плюс До и После. – 2003. - № 7. - С. 73-74.
- 145.Сайкинова, Н.Н. Физиолого-гигиеническая оценка обучения в условиях школы-гимназии / Н.Н. Сайкинова, Н.И. Семенова // Преподавание в медицинском вузе вопросов профилактики и здоровья и его реабилитации. – Пермь, 1994. – С. 138-139.
- 146.Селевко, Г.К. Современные образовательные технологии: Учебное пособие / Г.К. Селевко. – М.: Народное образование, 1998. – 256 с.
- 147.Селье, Г. Очерки об адапционном синдроме / Г. Селье. – М, 1960. – 254 с.
- 148.Сериков, В.В. Личностно-ориентированное образование / В.В. Сериков // Педагогика. – 1994. - № 5. – С. 16-21.

- 149.Симонов, П.В. Высшая нервная деятельность человека. Мотивационно-эмоциональные аспекты / П.В. Симонов. – М.: Наука, 1975. – 176 с.
- 150.Сиротюк, А.Л. Коррекция обучения и развития школьников / А.Л. Сиротюк. – М.: ТЦ Сфера, 2002. – 80 с.
- 151.Сиротюк, А.Л. Нейропсихологическое и нейрофизиологическое сопровождение обучения / А.Л. Сиротюк. – М.: ТЦ Сфера, 2003. – 288 с.
- 152.Солнцев, А.А. Диагностика расстройств адаптации у детей при поступлении в дошкольное учреждение и школу / А.А. Солнцев // Педиатрия. – 1985. - № 4. – С. 29-34.
- 153.Соловьева, О.С. Закономерности развития познавательных способностей школьников / О.С Соловьева // Вопросы психологии. – 2003. – № 3. - С. 22-34.
- 154.Состояние здоровья и некоторые показатели реактивности детей в период адаптации к школе и в динамике первого года обучения / Н.П. Жукова, Л.Г. Комарова, О.М. Борисова и др. // Вопр. охраны материнства и детства. – 1973. - № 7. – С. 22-25.
- 155.Сперанская, Н.И. Учебная адаптация учащихся при переходе из начальной в основную школу: Автореф. дис...канд. пед. наук / Н.И. Сперанская. – Тюмень, 2001. – 22 с.
- 156.Способ оценки адаптационных возможностей детского организма / А.В. Аболенская, В.П. Самохвалова, Г.Н. Разживина и др. // Педиатрия. – 1989. - № 6. – С. 50-54.
- 157.Спрингер, С. Левый мозг, правый мозг: Пер. с англ. / С. Спрингер, Г. Дейч. – М.: Мир, 1983. – 256 с.
- 158.Степанова, М.И. Обучение в гимназии и здоровье детей / М.И. Степанова, З.И. Сазанюк // Здоровье и образование. Проблемы педагогической валеологии. – СПб, 1995. – С. 52-54.
- 159.Суворова, В.В. Психофизиология стресса / В.В. Суворова. – М.: Педагогика, 1975. – 208 с.

160. Суворова, Г.Ф. Особенности индивидуального подхода при обучении / Г.Ф. Суворова // Начальная школа. – 1986. - № 11. – С. 54-58.
161. Судаков, К.В. Общая теория функциональных систем / К.В. Судаков. – М.: Медицина, 1984. – 224 с.
162. Талызина, Н.Ф. Педагогическая психология / Н.Ф. Талызина. – М.: 1998.
163. Татарникова, Л.Г. Педагогическая валеология: Генезис. Тенденции развития / Л.Г. Татарникова. – СПб.: изд. «Петроградский и К°», 1995. – 352 с.
164. Тестов, В.А. Развитие познавательных способностей у школьников в условиях уровневой дифференциации / В.А. Тестов, Л.Д. Уханова // Начальная школа. – 1999. - № 2. – С. 32-41..
165. Титова, В.В. Дифференцированный подход к учащимся на уроках природоведения / В.В. Титова // Начальная школа. – 2000. - № 5. – С. 49-52.
166. Тумшайс, О.С. Субъектность в системе психологических условий личностно-профессионального развития студентов вуза: Автореф. дис...канд. психол. наук / О.С.Тумшайс. – М., 2006. – 23 с.
167. Тупицын, И.О. Возрастная динамика и адаптационные изменения сердечно-сосудистой системы школьников / И.О. Тупицын. – М.: Педагогика, 1985. – 88 с.
168. Удачина, Е.Г. Функциональная асимметрия полушарий мозга и регуляция эмоционального состояния / Е.Г. Удачина // Психологический журнал. – 2001. – Т. 22, № 2. – С. 57-65.
169. Умственная работоспособность и состояние здоровья младших школьников, обучающихся по различным педагогическим системам / М.В. Антропова, Г.В. Бородкина, Л.М. Кузнецова и др. // Физиология человека. – 1998. – Т. 24, № 5. – С. 80-84.
170. Унт, И.Э. Индивидуализация и дифференциация обучения / И.Э. Унт. – М.: Педагогика, 1990. – 192 с.
171. Ухтомский, А.А. Собрание сочинений. Т. 1. Учение о доминанте / А.А. Ухтомский. – Л.: ЛГУ. – 1950. – 324 с.

172. Физиология адаптационных процессов. – М.: Наука, 1986. – 635 с. (Руководство по физиологии).
173. Фоменкова, М.В. Дифференциация в обучении математике / М.В. Фоменкова, Н.Н. Хаустова // Начальная школа. – 1999. - № 2. – С. 50-53.
174. Хакимов, Э.Р. Этническая позиция личности и ее влияние на профессиональную деятельность педагога: Автореф. дис...канд. психол. наук / Э.Р.Хакимов. – Казань, 2000. – 18 с.
175. Хамадиярова, Т.А. Повышение адаптивных возможностей организма подростка с задержкой психического развития в условиях расширенного двигательного режима школьного обучения: Автореф. дис....канд. пед. наук / Т.А. Хамадиярова. – Екатеринбург, 2004. – 22 с.
176. Хананашвили, М.М. Информационные неврозы / М.М. Хананашвили. – М.: Медицина, 1988. – 143 с.
177. Хасанова, Н.Н. Об адаптации младших школьников к инновационным формам обучения / Н.Н. Хасанова, Д.А. Куашева // Педагогические и медицинские проблемы валеологии. Сборник трудов международной конференции. - Новосибирск: Изд-во НГПУ, 1999. – С. 377-378.
178. Хомская, Е.Д. Межполушарная асимметрия и произвольная регуляция интеллектуальной деятельности (к проблеме психодиагностики) / Е.Д. Хомская, И.В. Ефимова, Е.Б. Сироткина // Вопросы психологии. – 1988. - № 2. – С. 147-152.
179. Хомская, Е.Д. Помехоустойчивость произвольной регуляции интеллектуальной деятельности и межполушарная асимметрия мозга / Е.Д. Хомская, Е.В. Будыка, И.В. Ефимова // Вопросы психологии. – 1990. - № 3. – С. 138-144.
180. Хуторской, А.В. Развитие одаренности школьников: Методика продуктивного обучения: Пособие для учителя / А.В. Хуторской. – М.: ВЛАДОС, 2000. – 320 с.
181. Цагарелли, Ю.А. Универсальный прибор для психодиагностики «Акти-

- вациометр» / Ю.А. Цагарелли // Психологический информационный бюллетень. – 1995. - № 6 (21). – С. 6-7.
182. Чудновский, В.Э. Воспитание способностей и формирование личности / В.Э. Чудновский. – М.: Знание. – 1986. – 80 с.
183. Шабалина, З.П. Дифференцированный подход в обучении младших школьников / З.П. Шабалина // Начальная школа. – 1990. - № 6. – С. 81-85.
184. Шаповалова, Л.А. Диагностические условия повышения адаптивности образования учащихся с недостатками развития в начальных классах общеобразовательной школы: Автореф. дис....канд. пед. наук / Л.А. Шаповалова. – Челябинск, 1997. – 24 с.
185. Эльконин, Д.Б. Психология обучения младшего школьника / Д.Б. Эльконин. – М.: Знание. – 1974. – 64 с.
186. Юдин, Э.Г. Системный подход и принцип деятельности: Методологические проблемы современной науки / Э.Г. Юдин. – М.: Наука, 1978.– 391 с.
187. Якиманская, И.С. Личностно-ориентированное обучение в современной школе / И.С. Якиманская. – М.: Сентябрь, 1996. – 96 с.
188. Якиманская, И.С. Разработка технологии личностно-ориентированного обучения / И.С. Якиманская // Вопросы психологии. – 1995. - № 2. – С. 31-42.
189. Якунин, В.А. Педагогическая психология / В.А. Якунин. – М.: 1998.
190. Ямбург, Е.А. Управление развитием адаптивной школы / Е.А. Ямбург. – М.: ПЕР СЭ-Пресс, 2004. – 367 с.
191. Ямбург, Е.А. Школа для всех: Адаптивная модель: (Теоретические основы и практическая реализация) / Ин-т управления РАО. Многопрофильный комплекс № 109. / Е.А. Ямбург. – М.: Новая школа, 1996. – 352 с.
192. A functional magnetic resonance imaging study of left hemisphere language dominance in children / L.M. Balsamo, B. Xu, C.B. Grandin et al. // Arch. Neurol. – 2002. – V. 59. N 7. – P. 168-174.

193. Alexander, J.E. Developmentally advanced EEG alpha power in gifted male and female adolescents / J.E. Alexander, M.W. O'Boyle, C.P. Benbow // *Inter. J. Psychophysiol.* – 1996. - V. 23. – P. 25-31.
194. Autonomic activity in children and adolescent with obsessive-compulsive disorder / T.P. Zahn, H.L. Leonard, S.E. Swedo et al. // *Psychiatry Res.* - 1996. - V. 60. – N 1. - P. 67-76.
195. Biferno, M.A. Elicitation of subjective uncertainty during vasomotor and electrodermal discrimination classical conditioning / M.A. Biferno, M.E. Dawson // *Psychophysiology.* - 1978. - V. 15. - P. 1-8.
196. Bogren, L. Defense mechanism test and electrodermal activity / L. Bogren, I.B. Bogren, L.H. Thorell // *Percept Mot. Skills.* - 1998. - V. 87. – N 1. - P. 279-290.
197. Brodsky, P. An arousal interval scale: a psychophysical scale for GSR analysis / P. Brodsky, M. Brodsky // *Percept Mot. Skills.* - 1978. - V. 47. – N 1. - P. 747-756.
198. Concordance between anxiety and autonomic nervous system activity in subjects at genetic risk for affective disorder / T.P. Zahn, J.I. Nurnberger, W.H. Berrettini et al. // *Psychiatry Res.* - 1991. - V. 36. – N 1. - P. 99-100.
199. Concurrent finger-tapping in mathematically gifted males: evidence for enhanced right hemisphere involvement during linguistic processing / M.W. O'Boyle, H.S. Gill, C.P. Benbow et al. // *Cortex.* – 1994. – V. 30, N 3. – P. 519-526.
200. Critchley, H.D. Electrodermal responses: what happens in the brain / H.D. Critchley // *Neuroscientist.* - 2002. – V. 8. N 2. – P. 132-142.
201. Effect of acute exercise on skin potential in sedentaries and trained athletes / U.T. Turaclar, S. Erdal, A. Arslan et al. // *Indian J. Physiol. Pharmacol.* - 1998. - V. 42. – N 3. - P. 369-374.
202. Electrodermal responsivity in young hypotensive and hypertensive men / M. Fredrikson, G. Edman, S.E. Levander et al. // *Psychophysiology.* - 1990. - V.

27. – N 6. - P. 649-655.
- 203.Fowles, D.C. Electrodermal activity and temperament in preschool children / D.C. Fowles, G. Kochanska, K. Murray // *Psychophysiology*. - 2000. - V. 37. – N 6. - P. 777-787.
- 204.Fowles, D.C. Temperament as a moderator of pathways to conscience in children: the contribution of electrodermal activity / D.C. Fowles, G. Kochanska // *Psychophysiology*. - 2000. - V. 37. – N 6. - P. 788-795.
- 205.Gross, J.S. An investigation of bilateral asymmetries in electrodermal activity / J.S. Gross, J.A. Stern // *Psychophysiology*. - 1980. - V. 15. - P. 74-81.
- 206.Interhemispheric asymmetry of the human motor cortex related to handedness and gender / K. Amunts, L. Jancke, H. Mohlberg et al. // *Neuropsychologia*. – 2000. – V. 38. N 3. – P. 304-312.
- 207.Ionescu-Turgoviste, C. Quantitative noninvasive electrophysiological evaluation of the activity of the cutaneous division of the sympathetic nervous system / C. Ionescu-Turgoviste, S. Pruna // *Arch. Int. Physiol. Biochim.* - 1990. - V. 98. – N 1. - P. 111-119.
- 208.Kalamas, A.D. Autonomic physiological activity in mental rotation tasks / A.D. Kalamas, A.L. Gruber, B. Rypma // *Percept. Mot. Skills*. - 1999. - V. 88. – N 1. - P. 211-214.
- 209.Kerr, B.A. Smart girls, gifted women: Special guidance concerns / B.A. Kerr // *Roeper Rev.* – 1985. – V.8. - N 1. – P. 30-33.
- 210.Lacroix, J.M. Lateralization in the electrodermal system as a function of a cognitive/hemispheric manipulation / J.M. Lacroix, P. Comper // *Psychophysiology*. - 1979. - V. 16. - P. 116-129.
- 211.Lee, L.H. Effects of self-induced mental imagery on autonomic reactivity in children / L.H. Lee, K.N. Olness // *J. Dev. Behav. Pediatr.* - 1996. - V. 17. – N 5. - P. 323-327.
- 212.Maccoby, E. Gender and relationships / E. Maccoby // *American Psychologist*. – 1990. – V. 45. – P. 513-520.

213. Mangina, C.A. Direct electrical stimulation of specific human brain structures and bilateral electrodermal activity / C.A. Mangina, J.H. Beuzeron-Mangina // *Int. J. Psychophysiol.* - 1996. - V. 22. - N 1-2. - P. 1-8.
214. Mangina, C.A. Event-related brain potentials, bilateral electrodermal activity and Mangina-Test performance in learning disabled/ADHD pre-adolescents with severe behavioral disorders as compared to age-matched normal controls / C.A. Mangina, J.H. Beuzeron-Mangina, N. Grizenko // *Int. J. Psychophysiol.* - 2000. - V. 31. - N 1. - P. 71-85.
215. Mangina, C.A. Identification and standartization of bilateral electrodermal parameters of learning abilities and disabilities / C.A. Mangina, J.H. Beuzeron-Mangina // *Int. J. Psychophysiol.* - 1992. - V. 12. - N 1. - P. 63-69.
216. O'Boyle, M.W. Enhanced right hemisphere activation in the mathematically precocious: a preliminary EEG investigation / M.W. O'Boyle, J.E. Alexander, C.P. Benbow // *Brain Cogn.* 1991. - V. 17. - N 2. - P. 138-153.
217. O'Boyle, M.W. Sex differences hemispheric laterality and associated brain activity in the intellectually gifted / M.W. O'Boyle, C.P. Benbow, J.E. Alexander // *Devel. Neuropsychol.*, 1995. - V.11, N 4. - P. 415-443.
218. Rippon, G. Individual differences in electrodermal and electroencephalographic asymmetries / G. Rippon // *Int. J. Psychophysiol.* - 1990. - V.8, N 3. - P. 309-320.
219. Sensory-modulation disruption, electrodermal responses, and functional behaviors / D.N. McIntosh, L.J. Miller, V. Shyu et al. // *Dev. Med. Child Neurol.* - 1999. - V. 41. - N 9. - P. 608-615.
220. Shibagaki, M. Attention state in electrodermal activity during auditory stimulation of children with attention-deficit hyperactivity disorder / M. Shibagaki, T. Yamanaka, T. Furuya // *Percept. Mot. Skills.* - 1993. - V. 77. - N 1. - P. 331-338.
221. Shibagaki, M. Effects of attention state on electrodermal activity during auditory stimulation of children / M. Shibagaki, T. Yamanaka, T. Furuya // *Per-*

- cept. Mot. Skills. - 1992. - V. 75. – N 1. - P. 35-43.
- 222.Smith, B.D. Bilateral electrodermal activity as a function of hemisphere-specific stimulation, hand preference, sex and familial handedness / B.D. Smith, M.W. Ketterer, M. Concannon // Biol. psychol. - 1981. - V. 12. – N 1. - P. 1-11.
- 223.Sohn, J.N. Electrodermal and cardiovascular manifestations of emotions in children / J.N. Sohn, E. Sokhadze, S. Watanuku // J. Physiol. Antropol. Appl. Human Sci. – 2001. – V. 20. N 2. – P. 55-64.
- 224.The right brain hemisphere is dominant in human infants / C. Chiron, I. Jambaque, R. Nabbout et al. // Brain. – 1997. - V. 120 (Pt 6). – P. 1057-1065.
- 225.Thorell, L.H. Electrodermal activity in depressive patients in remission and in matched healthy subjects / L.H. Thorell, G. d'Elia // Acta Psychiatr. Scand. - 1988. - V. 78. – N 2. - P. 247-253.
- 226.Vasta, R. Sex differences in pattern coping: Spatial cues or motor skills? / R. Vasta, K. Regan, J. Kerleg // Child Devel. – 1980. V.51. N 4. – P. 932-934.
- 227.Waldie, K.E. Developmental trends in right hemispheric participation in reading / K.E. Waldie, J.I. Mosley // Neuropsychologia. – 2000. – V. 38. – N 4. – P. 462-474.
- 228.Yehuda, S. A possible link between intelligence level and habituation of the GSR / S. Yehua, Ch.Strom, R.Peter // Int J.Neurosci. - 1979. - V. 9. - P. 53-55.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Таблица I

Таблица для перевода показателей уровня психоэмоционального напряжения (ПЭН) в баллы

Интервал (мкА)	Балл
<51	10
51-60	8
61-70	6
71-80	4
81-89	2
90-190	0
191-199	2
200-209	4
210-219	6
220-229	8
>229	10

Таблица II

Таблица для перевода показателей мотивации в баллы

Мотивация, ед.	Балл
Менее 6	0
6-10	2
10-14	4
15-19	6
20-24	8
>24	10

Таблица для перевода коэффициента асимметрии полушарий (КА) в баллы

КА, ед.	Балл
0 – 0,9 *	0
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9
> 9	10

Примечание: * - без учета знака.

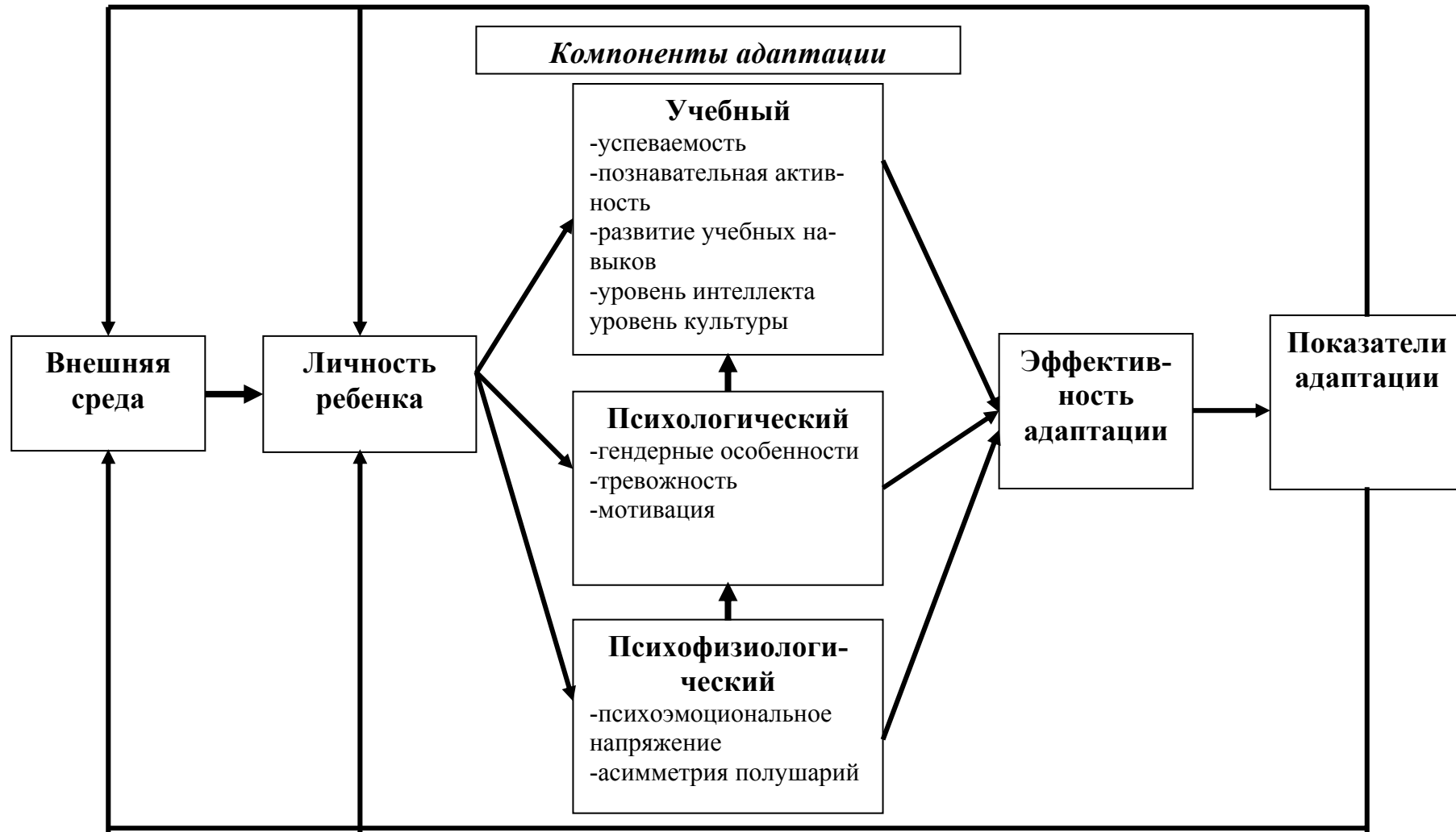


Рис. 1. Структура функциональной системы адаптации к школе

Таблица 2

Диагностическая карта учебных возможностей

Ф.И. О. ученика	Характеризуемые качества															
	Отношение к учению, познавательная активность			Интеллектуальное развитие			Развитие навыков учебного труда			Развитие волевых качеств			Уровень культурного кругозора		Физическое развитие	
	Сроки изучения и оценка			Сформированность внимания, памяти, мышления			Умение планировать выполнение учебных задач			Настойчивость в достижении поставленных целей			Широка культурных интересов			
	Желание учиться лучше			Умение выделять главное в изучаемом материале			Умение рационально организовать работу			Стремление преодолевать трудности в учебе и личном развитии			Начитанность			
	Переживание успехов и неудач			Самостоятельность мышления в использовании познавательных умений			Умение осуществлять самоконтроль за усвоением учебного материала			Умение проявлять собранность и организованность			Умение видеть прекрасное в искусстве и окружающем мире			
	Стремление выполнить требования и рекомендации учителей			Темп усвоения знаний			Умение осуществлять работу в темпе всего класса			Умение преодолевать отвлекающие от учебы факторы			Состояние здоровья			
	Осознание личной значимости учителя			Умение видеть главное в изучаемом материале			Умение осуществлять работу в темпе всего класса			Быстрота переключения с различных видов занятий			Степень утомляемости в учении			
	Сформированность внимания, памяти, мышления			Самостоятельность мышления в использовании познавательных умений			Умение осуществлять работу в темпе всего класса			Умение преодолевать отвлекающие от учебы факторы			Умение переносить физические, умственные и другие нагрузки			
	Умение выделять главное в изучаемом материале			Самостоятельность мышления в использовании познавательных умений			Умение осуществлять работу в темпе всего класса			Умение преодолевать отвлекающие от учебы факторы			Быстрота включения в деятельность			
	Самостоятельность мышления в использовании познавательных умений			Темп усвоения знаний			Умение осуществлять работу в темпе всего класса			Умение преодолевать отвлекающие от учебы факторы						
	Темп усвоения знаний			Умение планировать выполнение учебных задач			Умение осуществлять работу в темпе всего класса			Умение преодолевать отвлекающие от учебы факторы						
	Умение планировать выполнение учебных задач			Умение рационально организовать работу			Умение осуществлять работу в темпе всего класса			Умение преодолевать отвлекающие от учебы факторы						
	Умение осуществлять самоконтроль за усвоением учебного материала			Умение осуществлять работу в темпе всего класса			Умение осуществлять работу в темпе всего класса			Умение преодолевать отвлекающие от учебы факторы						
	Умение осуществлять работу в темпе всего класса			Настойчивость в достижении поставленных целей			Умение осуществлять работу в темпе всего класса			Умение преодолевать отвлекающие от учебы факторы						
	Стремление преодолевать трудности в учебе и личном развитии			Умение проявлять собранность и организованность			Умение осуществлять работу в темпе всего класса			Умение преодолевать отвлекающие от учебы факторы						
	Умение преодолевать отвлекающие от учебы факторы			Умение преодолевать отвлекающие от учебы факторы			Умение осуществлять работу в темпе всего класса			Умение преодолевать отвлекающие от учебы факторы						
	Быстрота переключения с различных видов занятий			Широка культурных интересов			Умение осуществлять работу в темпе всего класса			Умение преодолевать отвлекающие от учебы факторы						
	Широка культурных интересов			Начитанность			Умение осуществлять работу в темпе всего класса			Умение преодолевать отвлекающие от учебы факторы						
	Умение видеть прекрасное в искусстве и окружающем мире			Умение видеть прекрасное в искусстве и окружающем мире			Умение осуществлять работу в темпе всего класса			Умение преодолевать отвлекающие от учебы факторы						
	Состояние здоровья			Состояние здоровья			Умение осуществлять работу в темпе всего класса			Умение преодолевать отвлекающие от учебы факторы						
	Степень утомляемости в учении			Степень утомляемости в учении			Умение осуществлять работу в темпе всего класса			Умение преодолевать отвлекающие от учебы факторы						
	Умение переносить физические, умственные и другие нагрузки			Умение переносить физические, умственные и другие нагрузки			Умение осуществлять работу в темпе всего класса			Умение преодолевать отвлекающие от учебы факторы						
	Быстрота включения в деятельность			Быстрота включения в деятельность			Умение осуществлять работу в темпе всего класса			Умение преодолевать отвлекающие от учебы факторы						