

МИНИСТРЕСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
КУРГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

В.С.ГОНЧАРОВ

**ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ
КОГНИТИВНОГО РАЗВИТИЯ
ШКОЛЬНИКОВ**

МОНОГРАФИЯ

Курган, 2005

Гончаров В.С. Основы проектирования когнитивного развития школьников: Монография. Курган: Изд-во Курганского ун-та, 2005. 195 с.

Рецензенты:

А.З.Зак, доктор психологических наук, профессор (Психологический институт РАО),

Р.А.Атаханов, доктор психологических наук, профессор (Тюменский государственный университет)

В монографии с позиции культурно-исторического подхода дается целостное теоретико-методологическое и экспериментальное обоснование модели проектирования когнитивного развития школьников. Модель включает три разноуровневых типа проектирования: социокультурное, педагогическое и психотехническое. Социокультурное проектирование рассматривается как первичное по отношению к педагогическому и психотехническому, которые составляют диадку психолого-педагогического проектирования. Раскрываются парадигмы, подходы, модели и средства выделенных типов проектирования.

Книга-монография предназначена для психологов, педагогов, философов, может быть полезна студентам университетов и педагогических институтов.

Введение

В первой половине XX века в отечественной психологии интенсивно исследовались источники, условия и механизмы когнитивного развития. Сформировалась школа культурно-исторической психологии, которая основывается на неклассическом типе научного знания (Л.С.Выготский, А.Н.Леонтьев, А.Р.Лурия, П.Я.Гальперин, В.В.Давыдов, В.П.Зинченко, М.Коул, А.Г.Асмолов, В.В.Рубцов, В.И.Слободчиков). Неклассическая культура мышления, заложенная в трудах Б.Спинозы, развита Л.С.Выготским, Н.Бором, М.К.Мамардашвили, А.Г.Асмоловым. Неклассическая психология стала ставить своей целью активное вмешательство в естественные процессы когнитивного развития, превращение его в целенаправленно формируемый и поэтому искусственный процесс (А.Г.Асмолов). Современным этапом в развитии культурно-исторической методологии выступает артефактная концепция культуры и культурная антропология (М.Коул, М.Вартофский, С.В.Лурье, Д.Брунер, К.Нельсон, Р.Бенедикт, Б.Малиновский, Э.Шилз).

В 90-ые годы в Российском образовании утвердилась проектная парадигма, которая стала активно реализовываться в проектировании развития педагогических объектов и образовательных систем (Н.А.Алексеев, Н.Г.Алексеев, А.Г.Асмолов, Ю.В.Громыко, В.В.Давыдов, И.В.Дубровина, Э.Ф.Зеер, Е.И.Исаев, В.И.Слободчиков, П.Г.Щедровицкий, И.С.Якиманская). Распространение проектного подхода привело к возникновению в образовании технологического движения (В.П.Беспалько, М.В.Кларин, М.Е.Бершадский, В.В.Гузеев, В.М.Монахов, Г.К.Селевко).

Проектный подход в исследованиях когнитивного развития остается недостаточно разработанным. Авторы ограничиваются отдельными утверждениями о необходимости его использования, чтобы устранить ситуационность и реактивность в программах изменения условий детского развития, сделать более обоснованной и эффективной коррекционно-развивающую работу. (М.К.Акимова, Е.М.Борисова, К.М.Гуревич, В.Т.Козлова, Г.П.Логинова, Б.Д.Эльконин).

Проектный подход позволяет выстроить педагогическую и психолого-практическую деятельность по когнитивному развитию на четких теоретико-методологических позициях, сделать ее более целенаправленной и эффективной. Для этих целей является продуктивным, наряду с указанными подходами, использование концепции образовательной среды урока (И.В.Ермакова, Н.И.Поливанова, В.В.Рубцов, В.И.Слободчиков, И.М.Улановская, В.А.Ясвин), таксономического подхода (Б.Блум, Д.Толлингерова, В.П.Симонов, В.Н.Максимова, А.К.Маркова).

Концепция и стратегия модернизации российского образования требуют усиления роли школы в когнитивном развитии детей, ставят задачу формирования у молодого поколения современного мышления, интеллектуальной компетентности как готовности к осуществлению различных видов познавательной деятельности и решению разнообразных житейских и профессиональных проблем.

Когнитивное развитие как естественный природно-культурный процесс выступает в монографии **объектом** исследования. **Предмет** исследования составляет психолого-педагогическое проектирование когнитивного развития как деятельность по изменению естественных природно-культурных характеристик когнитивного развития. Исследование строится на предположении о существовании трех разноуровневых форм когнитивного развития как естественного процесса: культурно-исторической, учебно-деятельностной и психолого-практической, которые опосредствуются тремя разноуровневыми типами проектирования когнитивного развития как искусственного процесса: социокультурной, педагогической и психотехнической деятельностями.

Цель монографии составляет разработка концептуальной модели когнитивного развития как естественно-искусственного процесса и построение системы парадигм, подходов, принципов, моделей и средств психолого-педагогического проектирования когнитивного развития школьников.

В монографии решаются следующие **задачи**:

1. Выделить принципы неклассической психологии Л.С.Выготского, раскрыть сущность разработанного им культурно-исторического подхода.

2. Охарактеризовать парадигмы, средства и модели педагогического проектирования. Обосновать психотехнический подход к проектированию когнитивного развития.

3. Провести критический анализ технологий тренинга когнитивного развития. Обосновать модель предметно-ориентированного тренинга. Показать психотехнические возможности парадигмы теоретического мышления.

4. Построить модель соотношения форм когнитивного развития и типов его проектирования.

5. Продемонстрировать возможности психотехнического подхода на примерах проектирования психологической среды урока и развития рефлексивного логического мышления у младших школьников и подростков.

6. Разработать методику оценки психологического качества урока и провести ее апробацию. Показать зависимость психологического качества урока от уровня педагогического проектирования.

7. Построить трехмерную модель таксономии приемов рефлексивного логического мышления и бинарную таксономию действий с задачами и приемов их конструирования. Разработать развивающую программу «Логик-теоретик» для младших школьников и подростков.

8. Показать зависимость когнитивного развития от уровня педагогического и психотехнического проектирования.

Монография состоит из введения, семи глав, заключения, списка литературы и приложений. В первой главе «Культурно-исторический поход к проектированию когнитивного развития» анализируется неклассическая методология культурно-исторического подхода в психологии. Излагается артефактная концепция культуры, обосновывается гипотеза о культурных

константах когнитивного развития. Во второй главе речь идет о парадигмах и средствах педагогического проектирования когнитивного развития. Выделяются три парадигмы проектировочного мышления: каноническая, системотехническая и теоретико-деятельностная. Описываются модели педагогического проектирования в системе развивающего обучения и на основе таксономического подхода.

В третьей главе «Психотехническое проектирование когнитивного развития» характеризуется одно из направлений деятельности педагога-психолога - коррекционно-развивающая работа. Обосновывается психотехнический подход к проектированию этого вида психолого-практической деятельности. Психотехническое проектирование когнитивного развития рассматривается как вид деятельности педагога-психолога. Четвертая глава «Построение двухуровневой модели когнитивного развития» посвящена обоснованию с позиции культурно-исторического подхода двухуровневой модели когнитивного развития. Первый уровень составляет модель форм когнитивного развития, а второй - модель типов его проектирования.

В пятой главе «Психотехническое проектирование когнитивного взаимодействия учителя с учащимися на уроке» демонстрируются возможности психотехнического подхода к проектированию и диагностике образовательной среды урока. Вводится понятие психологического качества урока и предлагается методика его оценки. В шестой главе «Разработка психотехнических проектов когнитивного развития» представлены две разработки: модель таксономии приемов рефлексивного логического мышления и бинарная таксономия действий с задачами. Они легли в основу построения программы развития рефлексивного логического мышления.

Сельмая глава «Экспериментальное обоснование зависимости когнитивного развития и психологического качества урока от уровня проектирования» содержит эмпирический материал по обозначенным в ее названии зависимостям. В главе показано, что вторичный и третичный уровни педагогического и психотехнического проектирования опосредствуют более высокие уровни когнитивного развития и повышают психологическое качество урока.

В заключении формулируются основные результаты проведенного теоретико-методологического и экспериментального исследования соотношения форм когнитивного развития и типов его проектирования. В приложении 1 помещена развивающая программа «Логик-теоретик» для учащихся 2 – 8 классов. Приложение 2 содержит программы опытно-экспериментальной работы, которая проводилась под руководством автора в школах Курганской области.

Глава 1. Культурно-исторический поход к проектированию когнитивного развития.

1.1. Неклассическая психология

Проводя анализ творчества Л.С. Выготского, Д.Б.Эльконин приходит к выводу о том, что его учитель является создателем неклассического подхода к психологии. Д.Б.Эльконин пишет, что, «разрабатывая свой подход к анализу художественных произведений, Выготский вместе с тем создал основы совершенно новой, я бы сказал, неклассической психологии, сущность которой состоит в следующем. Первичные формы аффективно-смысловых образований человеческого сознания существуют объективно вне каждого отдельного человека, существуют в человеческом обществе в виде произведений искусств или в других каких-либо материальных творениях людей, т.е. эти формы существуют раньше, чем индивидуальные или субъективные аффективно-смысловые образования». Д.Б.Эльконин подчеркивает, что аффективно-смысловые сущности художественных произведений изначально принадлежат не индивидуальному сознанию, а существует объективно в пространстве социальной жизни и социального творчества. При этом всякий отдельный индивид, который входит в это социальное пространство, открывает их там и присваивает.

С точки зрения классической психологии, чувство, родившееся в одном человеке, заражает окружающих. Д.Б.Эльконин указывает, что «все происходит как раз наоборот: «переплавка» чувств у каждого человека совершается силой социального чувства, которое объективировано во внешних предметах искусства как своеобразных орудиях общества. Искусство есть общественная техника чувств, орудие общества, посредством которого оно вовлекает в круг социальной жизни самые интимные и личные стороны нашего существа» [275, с.478]. Д.Б.Эльконин делает вывод, что «Л.С.Выготский является основоположником неклассической психологии – психологии, которая представляет собой науку о том, как из объективного мира искусства, из мира орудий производства, из мира всей промышленности рождается и возникает субъективный мир отдельного человека». [275, с.478]. П.Я.Гальперин, будучи горячим приверженцем теории Л.С.Выготского, также рассматривал ее как «начало новой, не классической психологии» [58, с. 356].

Неклассическая психология снимает проблему соотношения биологического и социального в когнитивном развитии, переформулирует проблему о роли наследственности в когнитивном развитии. Продукты культурно-исторического когнитивного развития фиксируются в социально-культурном генотипе. Этот генотип развивается по своим социокультурным законам, как зарождение новых форм познавательной деятельности, связанных с развитием первичных артефактов, материальных средств человеческой деятельности. (Например, деятельность хакеров). Происходит своеобразное научение генотипа, его генезис. Наследуемость в когнитивном развитии – это проблема трансмиссии, трансфера генотипически

закрепленных культурных схем следующим поколениям. Культурная среда имеет общечеловеческое, частноэтническое и частнотрафикационное содержание культурных схем. Об этом более подробно речь будет идти в 4 параграфе данной главы и в 6 главе.

К неклассической психологии можно отнести развиваемую М.Коулом культурно-историческую психологию как вариант культурной психологии. Он призывает отказаться от классических дихотомий: материальное и идеальное, индивидуальное и социальное, природное и культурное, внутреннее и внешнее [133].

Значительный вклад в разработку методологических основ неклассической психологии внес А.Г.Асмолов - автор историко-эволюционного подхода [9, 11]. Будучи одним из руководителей российского образования в 90-ые годы, он утверждает, что они «стали десятилетием либеральной доктрины вариативного образования в школе. Доктрины, которая полностью вырастает из исследований Л.С.Выготского конца двадцатых годов. Именно культурно-историческая неклассическая психология определила логику развития либерального вариативного образования России» [11, с.420]. Автор констатирует, «что произошла смена парадигм в области образования» [11, с.421]. Почему? Как считает А.Г.Асмолов, ответ заключен в статьях Д.Б.Эльконина, в которых последний указывает, что культурно-историческая психология Выготского выступает как неклассическая психология. Для того, чтобы выяснить, что такое неклассическая психология Выготского надо разобраться в ее философско-методологических истоках .

Первое что отличает неклассическую психологию – это стиль мышления, который утвердился благодаря Спинозе, Выготскому, Бору. Эти мыслители отказались от жестко детерминистической картины мира и утвердили взгляд на мир как не определяемую до конца проблему. Неклассическая психология строится на ином, отличном от классического, идеале рациональности. Последний стал предметом пристального внимания М.К.Мамардашвили в его методологических работах [157, 158]. Вопросу о несхожести стиля мышления Л.С.Выготского и Ж.Пиаже посвятил свой доклад Д.Брунер на конференции в Женеве [29]. Он прославляет эту несхожесть, как позволяющую видеть глубину мира. Дж.Брунер вспоминает слова Н.Бора: «Противоположность великой истине также может быть истиной; только противоположность мелкой истине - ложь» [29, с. 4].

Классическая рациональная культура мышления изобретена Р.Декартом. Из нее выросли учение о рефлексах И.М.Сеченова и И.П.Павлова, бихевиоризм Дж.Уотсона, когнитивная психология и многие другие направления объяснительной психологии. Неклассическая релятивистская культура мышления создана Б.Спинозой. К «линии Спинозы» примыкает описательная психология В.Дильтея, интенциональная психология Ф.Брентано, теория поля К.Левина, экзистенциальная психология В.Франкла.

Стиль мышления, освоенный неклассической психологией, «снимает» многие недостатки, дефекты или даже пороки традиционного классического мышления. Это последнее, как отмечает А.Г.Асмолов, «поражено логикой бинарных отношений» [11, с.422]. Традиционному рациональному мышлению присущи установки европоцентризма и эволюционного снобизма. Согласно этим установкам, все, что было раньше – примитивнее и проще существующего в европейской культуре в настоящем.

Выготский не отказывается от традиционного идеала рациональности, он его снимает. Он предлагает иные логики, исходя из неклассического идеала рациональности. Неклассическая психология повышает чувствительность к парадоксам и проблемам, на которые натывается классическое рациональное мышление. Один из них «парадокс системности». В.М.Садовский его так описывает: «элемент в системе» или «система в элементе». Система может вмещаться в элемент. Элемент при этом меняет размерность, приобретает большее число измерений.

А.Г.Асмолов предпринимает попытку преодолеть дихотомию «внутреннего-внешнего», которая является порождением классического стиля психологического мышления и тем самым продемонстрировать образец неклассической рациональности. Он пишет, что «иногда интериоризацию понимают примитивно – как переход из внешнего во внутреннее. Нет, никогда об этом не шла речь в работах Выготского» [11, с.423]. Опираясь на парадокс системности, А.Г.Асмолов раскрывает интериоризацию как процесс, в ходе которого социальный мир свертывается, меняет размерность, превращается во внутренние миры. Вращивание, свертывание ведет к порождению иных реальностей. По словам Л.С.Выготского происходит слипание значений через агглютинацию. Выступая против примитивной интерпретации интериоризации как механического перехода внешнего во внутреннее, А.Г. Асмолов подчеркивает уникальность образуемых в результате такого перехода внутренних миров. Он пишет: «Вот эта уникальность слипания: каждый из нас напичкан вселенными, которые свертываются из социального мира, а потом хлынут потоком в этот мир, рождая новые миры» [11, с.424]. При интериоризации происходит упаковывание значений, переход от мира значений к миру смыслов.

Неклассической логике подчиняется проведенное Л.С.Выготским исследование игры, в котором он вводит понятие «мнимой ситуации». А.Г.Асмолов усматривает связь между этим понятием и мнимой реальностью виртуальных миров, в которые уходит современный человек. И эта виртуальная реальность согласно неклассической логике не менее осязаема, чем реальность физического мира.

Еще одним примером, иллюстрирующим стиль мышления, свойственный неклассической психологии, послужило понятие «зона ближайшего развития». А.Г.Асмолов отмечает, что это понятие обычно суживается и рассматривается в детерминистской логике как определение взрослым уровня развития ребенка в совместном с ним решении задач. Но

ЗБР – это также и решение задач с продвинутыми сверстниками. И это всегда задачи с моментами неопределенности. Такие задачи, по мнению А.Г.Асмолова, создают «зону вариативного развития». Школа 21 века будет школой неопределенности. Элементы неопределенности содержатся в детской субкультуре и детском фольклоре. Как мы покажем в 6 главе, именно фольклор является одной из форм когнитивного развития. И эта форма подчиняется неклассической логике и принадлежит неклассической психологии. В отличие от генотипа и архетипа как форм когнитивного развития, принадлежащих классической психологии и фиксирующих устойчивые образцы мышления.

По мнению А.Г.Асмолова, чтобы не стать рабами репродуктивного мышления, в задачи необходимо вводить элемент неопределенности, нестандартности, т.е. все то, что обычно отсутствует в задачах и ситуациях. Иначе говоря, моменты выдумки, сказочности, всего того, что не может существовать. Как, например, в задаче о земном шаре и апельсине, которую использовала в своих экспериментах Н.А.Подгорецкая [186, с. 100]. Мы это все называем фольклором, который подчиняется логике игры, неопределенности, фиксирует смыслы, а не значения.

А.Г.Асмолов подчеркивает, что сегодня куда важнее экстериоризация, ведущая к появлению интересубъективной реальности, смысловых миров. «Идти следует не только от мира, в который погружается субъект, а от того, как личность вбрасывает себя в мир, как личность меняет пути развития, как личность порождает иные логики эволюции реальности» [11, с. 427].

Здесь следует отметить, что логика бинарных отношений, присущая классической психологии, преодолевается у А.Г.Асмолова при систематизации им неклассической логики с использованием этой же бинарной логики. При этом одни дихотомии - классические заменяются другими - неклассическими. Этим же изъяном грешат рассуждения и других авторов, придерживающихся неклассической методологии и на которых ссылается Асмолов, например, Р.Харре.

К типичным для рационального классического мышления логическим дихотомиям А.Г.Асмолов относит такие: биологическое-социальное, наследственность-среда, рациональное-иррациональное, объективное-субъективное, внешнее-внутреннее. Автор убежден, что эта бинарная логика есть порождение классической физической картины, созданной Ньютоном. Психологи попадают в ловушки этих логических дихотомий, пытаясь дать ответы на вопросы, поставленные в стиле классического рационального мышления. В психологии накапливаются неудобные феномены и нерешенные вопросы, не укладывающиеся в схему анализа классического рационального мышления и вытекающую из этой схемы модель рационального адаптивного действия (М.К.Мамардашвили).

А.Г.Асмолов подчеркивает: «Модель рационального предсказуемого адаптивного действия, цели которого всегда представлены, прозрачны и понимаемы, стремится в психоаналитическом смысле слова рационализировать все непредсказуемое, уникальное, непохожее,

неутилитарное» [11, с.434]. Вслед за М.К.Мамардашвили автор отмечает, что вся человеческая история, просеянная через сито идеала рациональности, избавляется от всего того, что неспособно быть полезной вещью. Как, например, археологи, которые не видят произведений первобытного искусства, занятые раскопками понятных и утилитарных орудий труда.

Когда необъяснимые феномены (такие как ошибки ожидания в психофизике, отклонения от социальной или клинической нормы и т.п.) достигают критической массы, психология обращается к методологии неклассического мышления, прорываясь через барьеры классического рационального мышления.

Установки классического рационального мышления кажутся естественными до того момента, пока они не становятся предметом углубленной методологической рефлексии. Она ведет к преобразованию культуры психологического мышления в направлении его релятивизации. Продуктами методологической рефлексии классического рационального мышления стали постулаты непосредственности и сообразности (раскавычено нами – В.Г.), установки антропоцентризма, европоцентризма и эволюционного снобизма.

Постулат непосредственности вытекает из понимания того, что между субъектом и объектом не существует опосредствующих звеньев. Окружающая действительность непосредственно воздействует на психику человека и однозначно определяет его реакции и поведение. Наиболее ярко этот постулат выражен в формуле бихевиоризма «стимул-реакция». Постулат непосредственности был характерен для классической физики и традиционной физиологии.

Постулат сообразности, введенный В.А.Петровским, требует любое проявление активности субъекта рассматривать как восхождение к заранее заданной конечной цели, в итоге подчиняющий себе жизненный путь человека. Подчиненность заданной норме или цели составляет сущность адаптивного поведения. Выделяется три варианта постулата сообразности: гомеостатический, гедонический и прагматический.

Гомеостатический вариант постулата сообразности утверждает, что все реакции организма призваны лишь выполнять строго адаптивную функцию - возвращать организм в состояние равновесие. Организм при этом рассматривается как система, пассивно приспособляющаяся к воздействиям среды. Идея гомеостаза, доставшаяся психологам в наследство от традиционных биологических теорий, оказала наибольшее влияние на понимание механизмов развития личности и интеллекта. Гомеостатическая модель развития сводит любые проявления активности в ходе эволюции к достижению равновесия между субъектом и объектом. Эта модель лежит в основе таких разных теорий развития, как психоанализ З.Фрейда и генетическая психология Ж.Пиаже. Но, тем не менее, гомеостатическая модель носит частный характер. Известен ряд фактов, не вписывающихся в данную модель. Например, падение заболеваний в экстремальных и

критических ситуациях, феномен «риск ради риска» (В.А.Петровский) и ряд других.

Гедонический постулат сообразности утверждает, что любые поведенческие проявления человека направлены на максимизацию удовольствия и минимизацию страдания.

Прагматический вариант этого постулата выражается в положении, что любое оптимальное поведение направлено на максимизацию пользы и минимизацию затрат. Этот постулат получил распространение в когнитивной психологии, которая исходит из определения человека как существа разумного и рационального. В соответствии с этим постулатом психологи и антропологи ищут объяснения сущности личности в утилитарной полезной деятельности и ее продуктах. Факты и феномены, не вписывающиеся в парадигму полезности, отбрасываются как недостойные внимания.

Антропоцентристская парадигма мышления устанавливает сущность человека либо в самом человеке, либо в воздействующей на него среде. Разработка проблем развития личности ведется с позиций биологизированного, социологизированного и психологизированного антропоцентризма, которому присущ дуалистический взгляд на природу человека. Для рассматриваемой парадигмы характерна абсолютизация филогенетических, социогенетических и онтогенетических закономерностей развития человека. Примерами служат конституциональная концепция личности У.Шелдона, теория рекапитуляции С.Холла. Как отмечает А.Г.Асмолов, У.Шелдон неоправданно связывает особенности эмбриогенеза, онтогенеза и социогенеза, выводя последовательно каждый последующий генезис из предыдущего. С.Холл, опираясь на биогенетический закон Э.Геккеля, утверждает, что онтогенез есть краткое повторение истории развития человеческого общества, т.е. социогенеза.

А.Г.Асмолов резюмирует: «За этими примерами стоит абсолютизация тех или иных частных реальных закономерностей эволюционного процесса и изолирование процесса становления личности из антропогенетического, социогенетического и онтогенетического естественно-исторического процесса развития человечества.» [11, с. 439-440].

Европоцентризм абсолютизирует закономерности развития личности в европейской культуре, беря их за точку отсчета при исследовании особенностей развития представителей других культур и цивилизаций. А.Г.Асмолов подчеркивает, что «европоцентризм натурализирует логику европейского типа, придает ей статус «естественной» характеристики мышления, подобной цвету глаз или волос» [11, с.441]. Но формальная логика не дана человеку, она задана культурой.

Одной из установок классического рационального мышления выступает «односторонний» эволюционизм, который оборачивается своего рода «эволюционным снобизмом». Благодаря этой установке психология оказалась во власти линейных схем развития, расчленяющих его процессы на механически складывающиеся друг с другом стадии, этапы, периоды

антропогенеза, социогенеза, онтогенеза. Выстраиваемые по логике линейного эволюционизма стадии развития человека оцениваются по шкале «раньше – ниже, примитивнее, позже – выше, сложнее». Особенно абсурдны мерки однолинейного эволюционизма применительно к оценке достоинств произведений искусства, созданных в предшествующих эпохах.

А.Г.Асмолов справедливо отмечает, что «культура и психология предшествующих поколений вовсе не проще, примитивнее, грубее или ниже. Они – *иные*, строящиеся по *иным* логикам, которые могут обеспечить в эволюции полновесный адаптационный эффект». [11, с.440]. Преодолеть односторонний эволюционизм помогает положение о гетерогенности мышления, введенное Л.Леви-Брюлем. Это положение в русле культурно-исторической психологии разработано П.Тулльвисте. В сознании человека возможно сосуществование одновременно различных культур мышления: прологического и логического.

Забегая вперед, отметим, что в культурно-исторической ретроспективе когнитивное развитие проходит этапы генотипа, архетипа и фольклора. На наш взгляд эти этапы не подчиняются логике линейного эволюционизма. Они выражают историческую гетерогенность когнитивного развития. Эти этапы не представляют собой генетически преемственные фазы когнитивного развития. Они скорее его качественно своеобразные формы, выделенные по структурно-функциональному признаку, т.е. соотношению в них материально-идеальных, реально-виртуальных и объективно-субъективных компонентов.

По утверждению А.Г.Асмолова новизна методологии неклассической психологии «*состоит в прорыве за границы «постулата непосредственности» и поиске того «опосредствующего звена», которое, порождая психические явления, само бы к сфере психического не принадлежало»* [11, с.446]. В отечественной психологической науке парадигма неклассического мышления разрабатывалась в трудах Л.С.Выготского, А.Р.Лурии, А.Н.Леонтьева, а также С.Л.Рубинштейна и Д.Н.Узнадзе. На Западе идеи школы Л.С.Выготского-А.Н.Леонтьева развивались в исследованиях Р.Харре, Дж.верча. М.Коула. Р.Харре, используя принцип «интериоризации-экстериоризации» выделяет пять недостатков классической психологии: сциентизм, универсализм, индивидуализм, механическая каузальность и опора на картезианские оппозиции «внешнее-внутреннее», «субъективное-объективное». Он предлагает сродить пространство «истинной» психологии на осях «индивидуальное-коллективное», «социальное-личное», «публичное-приватное».

В исследованиях психологов деятельностного направления через использование «принципа дополнительности» Н.Бора снимается оппозиция «объективное-субъективное» при анализе физического, культурного и психического развития. Неклассическим является понимание социальной среды не как фактора психического развития, а как его источника. А.Г.Асмолов видит не слабость, а силу культурно-исторической психологии

в том, что она нередко воспринимается как более близкая по духу искусству, чем психологии, опирающейся на классическое рациональное мышление.

Причина многолетнего забвения культурно-исторической теории заключена в социальной истории общества. Для понимания этих причин А.Г.Асмолов вводит дихотомию «культура полезности – культура достоинства». В связи с этим фактом нужно констатировать, что разрабатываемая им методология неклассической психологии так же, как и ее классический антипод, не может обойтись (как мы уже отмечали) без логических дихотомий, как универсальных мыслительных конструкций. Как считает Ф.Перлз, существует простой способ ориентации в экзистенциальном беспорядке: «Все, что существует, может разлагаться на противоположности. Если вы поглощены одной из противоположностей, вы попались в ловушку, или, по меньшей мере, односторонни в своих исканиях. Если вы находитесь в ничто нулевого центра, вы сохраняете равновесие и обзрываете картину в целом». [183, с.68]. Логические дихотомии препятствуют возникновению в познавательной деятельности «синкретических склеек» (Г.П.Щедровицкий) и утрате качественной определенности исследуемого объекта.

С культурой полезности А.Г.Асмолов связывает практику социального контроля, принуждения и нивелирования личности, присущую тоталитарному обществу. Культуре полезности чужды изменчивость, вариативность, непредсказуемость. Ей отвечает модель прозрачного управляемого мира. Культура достоинства присуща либерально-демократическому устройству общества, элементы которого зарождаются в нашей стране в 70-ые годы. А.Г.Асмолов указывает, что на эти годы падает начало возрождения культурно-исторической психологии и вместе с ней неклассической психологической методологии. Это возрождение осуществлялось усилиями В.В.Давыдова, В.П.Зинченко, А.В.Петровского, О.К.Тихомирова, П.Я. Гальперина, Н.Ф.Галызиной, А.А.Леонтьевым. В 80-90-ые годы идеи школы Выготского-Леонтьева-Лурии развивались в работах В.Ф.Петренко, А.Г.Шмелева, Б.Д.Элькониной, В.А.Петровского.

Привитый школой Л.С.Выготского вкус к системному историко-генетическому анализу развития человека в эволюции природы и истории культуры привел А.Г.Асмолова к разработке неклассического историко-эволюционного подхода в психологии личности. Этот подход был осуществлен в ходе реализуемой с 1988 года педологической программы Л.С. Выготского, направленной на создание практической психологии образования как проектировочной дисциплины.

А.Г.Асмолов, подводя итоги первых десяти лет реализации программы, констатирует, что мы «применили главный *принцип неклассической психологии – принцип вмешательства в реальность*» [11, с.457]. Происходит психологизация социальной практики, проникновение психологии во многие сферы общественной жизни и науки. Сбываются пророчества В.И.Вернадского о наступлении психозойской эры и А.Н.Леонтьева о том, что 21 век станет веком психологии. «Например,

психология сегодня пронизала полностью такую сферу практики, как образование, стала стержнем проектирования образования» [11, с.457].

Конструктивная функция неклассической психологии находит свое воплощение и в области политики и экономики, искусства и математики. Возникает другой язык мышления: «экзистенциальный вакуум» (В.Франкл), «сенсорное пространство» (Ч.Измайлов), «психосемантическое пространство» (В.Ф.Петренко). Особенно знаменательно проникновение неклассической психологии в математику. В исследованиях В.В.Налимова, В.Лефевра, Л.М.Веккера рождается новая математика, способная давать описания моделей поведения живых систем. А.Г.Асмолов патетически резюмирует, что в начале 21 века «психология становится конструктивной наукой, движущей силой развития человеческой цивилизации» [11, с.458]. Создаваемая этим автором неклассическая психология, основывающаяся на выдвинутом им историко-эволюционным подходе, исходит из пяти идей, высказанных А.Н.Леоньевым в беседе с писателем В.Тендряковым, состоявшейся в 1974 году, и лекции, прочитанной студентам психологического факультета в 1972 году. Эти идеи нашли свое отражение в дневниковых записках автора [142].

Первое, что утверждает А.Н.Леонтьев в своих записках, относится к пониманию психологии как науки, которая должна вторгаться в мир и понимать происходящее в нем. Вторая идея связана с убеждением в том, что рождение новой психологической системы знаний пойдет в перспективе не по отдельным областям, а по проблемам. Будет происходить сближение общей психологии с детской, педагогической, социальной и исторической психологией. Пока же прощания с психологией «уха, горла, носа» не произошло, несмотря на перманентную критику функционализма. Развитие психологии по проблемам, как утверждает А.Г.Асмолов, возможно лишь через призму неклассического идеала рациональности, который открывает истории многих психологий. Зрелость психологии нельзя измерять по аналогии с классической физикой по критерию использования в первой эксперимента.

Третья идея касается связи этики и психологии. А.Н.Леонтьев подметил неблагоприятную тенденцию обнищания души при обогащении информацией. Ученый предупреждает об опасности формовки и штамповки человека, делания голов. В четвертом тезисе подчеркивается системный и аксиологический характер психологии. Человек находит свое «Я» не в себе самом, а вовне существующем мире. Комментируя эту мысль, А.Г.Асмолов заключает, что А.Н.Леонтьев рисует контуры психологии 21 века как ценностной этической драматической психологии, культурно-исторической психологии и психологии конструирования миров. [11, с. 464].

Пятый тезис леонтьевского самозавещания связан с организацией школьной жизни. Психология как действенная наука должна заниматься будущим, участвовать в создании школы, растящей личность, заботиться о том, чтобы школа не превращалась в фабрику по выделке голов.

Будущее развитие неклассической релятивистской психологии, А.Г.Асмолов связывает с ростом междисциплинарных исследований на основе универсальных закономерностей развития систем, появлением «дисциплин, рассматривающих психологию как конструктивную проектировочную науку, выступающую фактором эволюции общества» [11, с.465]. Он подчеркивает, что связь неклассической психологии и жизни нельзя рассматривать в соответствии с логикой дихотомий. Ученый раскрывает эту связь в следующих словах: «...неклассическая психология делает своим принципом осознанное вмешательство в жизнь. Для неклассической психологии мало заявить принцип неразрывности субъекта и объекта. Она превращает принцип конструирования жизни в исходный пункт своего исследования, а само исследование неизбежно рассматривается как проектирование феноменов» [11, с.465]. В неклассической психологии любой эксперимент – это эксперимент формирующий.

Неклассическая психология – это наука, которая выступает фактором эволюции общества, делающая его историю. Изменился социальный статус психологии в обществе, она заявила свои претензии на конструирование реальности. Подтверждением тому является масштабный историко-культурный эксперимент, проведенный под руководством А.Г.Асмолова в 1988-1998 годах. Ключевым орудием эксперимента выступило создание более 300 миллионов учебников, этих диалогических по своей природе медиаторов (Дж.Верч). «Именно учебники выступают как уникальные культурно-исторические орудия овладения сознанием целой генерации детей и учителей» [11, с.466]. Психология явилась фактором реформирования образования, его перехода от адаптивной ЗУНовой парадигмы к парадигме развивающего образования. Практическая неклассическая психология показала свои возможности в конструировании социальной реальности, утвердила свой особый статус в российском образовании.

1.2. Сущность культурно-исторического подхода.

Культурно-историческая психология, основы которой заложены в трудах Л.С.Выготского, исходит из утверждения о ведущей роли культуры в когнитивном развитии. М.С.Гусельцева к предмету культурно-исторической психологии относит *«изучение взаимодействий и связей между порождающими мирами культуры – ментальностями – и внутренними мирами человека»* [84, с.127]. Для А.Г.Асмолова важно подчеркнуть, что погружение в смысл культурно-исторической психологии приводит «к постижению взаимопереходов, преобразований социальных связей в мир личности и сотворения личностью из материала этих связей миров человеческой культуры» [9, с.19].

Сущность культурно-исторического подхода, разработанного Л.С.Выготским, выражается в трех законах развития высших психических функций: интериоризации, зоны ближайшего развития и знакового опосредствования. Согласно этим законам развитие высших психических

функций происходит, прежде всего, в процессе овладения ребенком языком и другими культурными средствами. Источником психического развития выступает обучение. В процессе обучения, организуемом как совместная деятельность ребенка со взрослым и другими детьми, осуществляется интериоризация внешних культурных форм поведения и мышления во внутренние психические функции.

Шаг развития определяется зоной ближайшего развития ребенка. ЗБР устанавливает разрыв между тем, что ребенок может сделать самостоятельно и тем, что он может сделать с помощью более подготовленных людей. Л.С.Выготский пишет: «...через других мы становимся самими собой, и это правило относится не только к личности в целом, но и к истории каждой отдельной функции. В этом и состоит сущность процесса культурного развития...» [46, с.144]. Л.С.Выготский подчеркивает важность постановки проблемы соотношения внешних и внутренних психических функций. Он пишет: «Всякая высшая психическая функция необходимо проходит через внешнюю стадию развития, потому что функция является первоначально социальной. Это – центр всей проблемы внутреннего и внешнего поведения». [46, с.144].

Заметный вклад в развитие культурно-исторического подхода внес М.Коул [133]. По оценке Б.Г.Мещерякова и В.П.Зинченко ему удалось создать ясно проработанную и эффектную «артефактную концепцию» культуры [167]. Центральным понятием концепции М.Коула выступает понятие «артефакта». Термин артефакт происходит от лат. артефактум и означает искусственно сделанное, созданный человеком объект. [230, с.23]. Под артефактами понимаются, прежде всего, овеществленные приспособления, орудия поведения, внесенные в культуру предшествующими поколениями. Культурная среда состоит из множества таких вещей, созданных человеком для различных целей. Артефакты, будучи овеществленной формой человеческой, деятельности выступают условием когнитивного развития.

В качестве первичного фактора (или с точки зрения неклассической психологии - источника) когнитивного развития следует рассматривать культурное окружение ребенка. Культурная среда, в которую человек погружен с первых дней своей жизни, оказывает подчас незаметное, но мощное влияние на становление его личности, выступает ведущей формой когнитивного развития. Принципиальным является вопрос о механизмах и средствах воздействия культуры на умственную сферу ребенка.

Центральный тезис культурно-исторического подхода, как его определяет Майкл Коул, «состоит в том, что *структура и развитие психических процессов человека порождаются культурно опосредованной исторически развивающейся практической деятельностью*» [133, с.131]. М.Коул формулирует три основных принципа культурно исторической психологии. Исходная ее посылка «состоит в том, что психические процессы человека возникают одновременно с новыми формами поведения, в которых люди изменяют материальные объекты, используя их как средство

регулирования своих взаимодействий с миром и между собой. (В те времена о таких способах опосредования было принято говорить, как об орудиях труда, но я предпочитаю использовать более общее, родовое понятие «артефакт»...)» [133, с.131]. Второе важное положение заключается в представлении о человеке, как существе, которое не только изготавливает и использует орудия, но и организует воссоздание уже созданных прежде орудий в каждом новом поколении. Третий принцип культурно-исторической психологии состоит в том, чтобы анализ психических функций человека основывался на его повседневной деятельности [133, с.133].

Согласно теоретической модели М.Коула, между субъектом и объектом размещается артефакт, который опосредствует взаимоотношения между ними. Традиционно под артефактами понимаются материальные объекты, изготовленные человеком. Но М.Коул рассматривает артефакты шире, как материальные и идеальные продукты истории человечества. Он ссылается на понимание орудия в школе Л.С.Выготского как любого средства психической деятельности, к числу которых относится, например, язык, явление очевидно нематериальное. Все средства культурного поведения, или артефакты, по своей сути, происхождению и развитию социальны. Культура представляет собой целостную «совокупность артефактов, накопленных социальной группой в ходе ее исторического развития» [133, с.133].

Артефакты, с точки зрения М.Коула, не существуют изолированно. Они взаимопроникают друг в друга и в социальное пространство людей, выступая для них в качестве посредников в формировании системы взаимосвязей. Артефакты имеют двойственную идеально-материальную природу. Являясь материальными объектами, они вместе с тем несут в себе определенную символическую нагрузку, заключают то функциональное значение, которое было заложено в них предшествующими поколениями.

Анализируя природу артефактов, М.Коул опирается на исследования своего соотечественника философа-антрополога М.Вартофского, который широко применяет понятие «артефакт» в разработанной им концепции исторической эпистемологии [36]. М.Вартофский кардинальным свойством познавательной практики человека считает способность к созданию репрезентаций, которая зарождается в процессе производства и использования артефактов. Артефакты он понимает «как все то, что создается людьми путем преобразования природы и самих себя. Сюда входят и формы социальной организации и взаимодействия, и язык, и формы технологии, и навыки труда» [36, с.9]. Среди артефактов, участвующих в познавательной деятельности, особую роль автор отводит когнитивным артефактам, к которым он относит модели. «...модель – это не просто и не только отражение или копия некоторого состояния дел, но и предполагаемая форма деятельности, репрезентация будущей практики и освоенных форм деятельности» [36, с. 11].

Заметное место в концепции М.Вартофского занимает учение об иерархическом строении артефактов, которое было заимствовано и

модифицировано М.Коулом. Согласно этому учению выделяются три уровня артефактов: первичные, вторичные и третичные. К первичным артефактам М.Вартофский относит те орудия и средства труда, которые непосредственно используются в быту и на производстве. Например, молотки, топоры, дубины, иглы, чаши. Первичные артефакты, хотя и являются, прежде всего, материальными предметами, однако одновременно и символичны. В них в идеальной форме воплощены способы их употребления, которые накладывают существенные ограничения на использование этих предметов как средств человеческой деятельности.

Вторичные артефакты представляют собой репрезентации первичных артефактов, а также способы действия по их использованию. К этой категории артефактов относятся стандартные способы достижения целей деятельности, различные виды культурных схем и операциональных моделей. Вторичные артефакты являются формой консервации и передачи культурно заданных способов действия. К ним следует отнести кроме предметно-специфических способов действия (например, способов счета) также общелогические способы и приемы (обобщение, сравнение и т.п.)

Третичными являются артефакты, составляющие относительно автономный «мир». Его образуют правила, договоренности, продукты деятельности, которые не имеют своей материализованной формы. Эти артефакты существуют в свободной игре человеческого воображения. Автор рассматриваемой концепции считает, что такие виртуальные миры предлагают варианты для возможного изменения вещей в практической деятельности. Существующие в воображении артефакты могут придавать окраску тому, как мы видим реальный мир, служат инструментом для изменения имеющейся практики. Формы поведения, приобретенные при взаимодействии с третичными артефактами, позволяют выходить за пределы непосредственных контекстов их использования.

Примером третичных артефактов могут служить способы решения дивергентных задач (Д.Гилфорд). В частности те, которые возникают у решающего при необходимости найти как можно больше способов употребления молотка. Третичные артефакты являются продуктом детской фантазии в упражнениях и заданиях известного курса развития творческого мышления, разработанного на принципах теории Д.Гилфорда [61].

Вслед за М.Коулом мы считаем, что концепция артефактов М. Вартофского применима к задачам проектирования когнитивного развития школьников. Атрибутивной характеристикой когнитивного развития является вхождение артефактов как интегрального элемента в когнитивные структуры. А.Р.Лурия, высказывая эту идею, подчеркивает, что ребенок, вместо того, чтобы непосредственно применять его естественную функцию к решению конкретной задачи, ставит между функцией и задачей определенное вспомогательное средство, благодаря которому ребенок справляется с выполнением этой задачи [133, с.132].

Как показано в наших исследованиях, когнитивное развитие идет по линии от вероятностного поиска решения проблемной ситуации к

детерминированному поиску [70, 72]. В результате возникает новая конфигурация когнитивного процесса. Если вероятностный поиск ведется с использованием естественной поисково-исследовательской функции, проявляющейся в способе сплошного или случайного перебора возможных вариантов действия, то детерминированный поиск опосредствован способами эвристического и алгоритмического типа. Такой поиск становится подконтрольным человеку, им управляемым. По точному выражению Л.С.Выготского, человек приобретает способность контролировать себя извне.

Представляется принципиальным для обсуждаемой проблемы методологический анализ категории развития. Как было отмечено в 1 главе, мы разделяем понимание принципа развития, развиваемое П.Г.Щедровицким [273]. Подчеркнем еще раз, что ориентиром для нас служит положение о невозможности объективации принципа развития ни на одном конкретном объекте (или группе объектов). Объектом развития выступает само развитие. Оно выступает как саморазвивающийся процесс. Позицию Г.П.Щедровицкого разделяют В.И.Слободчиков и Е.И.Исаев. Они пишут, «что «объект развития» всегда неочевиден (как неочевиден всякий теоретический объект изучения, что убедительно было показано в методологических исследованиях школы Г.П.Щедровицкого)» [226, с.14]. Применительно к когнитивному развитию это означает, что для нас оно не связывается с развитием какого-либо конкретного когнитивного процесса или способности. Мы рассматриваем когнитивное развитие как процесс, отличающийся усложнением когнитивных структур и структурной преемственностью. В этой связи уместно вспомнить слова К.Маркса о том, что анатомия человека – ключ к анатомии обезьяны.

На наш взгляд, обозначенная позиция Г.П.Щедровицкого во многом совпадает с отношением к категории развития М.Коула. Б.Г.Мещеряков и В.П.Зинченко, проводя критический анализ книги этого автора, вынуждены констатировать, что М.Коул намеренно уклоняется от обсуждения вопросов содержания психического развития, построения содержательных концепций этого процесса. Он обнаруживает, таким образом, своеобразную генетическую идиосинкразию, или антиэволюционизм. По мнению критиков, М.Коул «проектирует и созидает культурно-историческую психологию развития без понятия развития...» [167, с.111]. Он обошел молчанием и самую существенную часть культурно-исторической теории Л.С.Выготского: ее содержательную концепцию психического развития, а также методологические представления и эмпирические исследования развития.

Мы полагаем, что М.Коул не по причине испытываемого к вопросам генезиса психики отвращения обходит их стороной. Дело в другом. Надо согласиться с А.Г.Асмоловым, который утверждает, что М. Коул говорит в своем проекте не о том [10, с.117]. По нашему мнению, он занимает не антиэволюционную позицию, а скорее «надэволюционную», или «внеэволюционную». То, что в концепции М.Коула «присутствует не

столько культура, сколько весьма абстрактные разговоры о ней...» - это ее не недостаток, а достоинство [167, с.115]. Исследуя роль культуры в психической жизни, М.Коул выделяет культурные инварианты психического развития, или его «культурные константы» (С.В.Лурье). Сами эти константы с содержательной стороны развиваются, составляя содержание конкретных направлений культурогенеза. Далее мы будем вести речь о двух таких генетических линиях когнитивного развития.

М.Коул построил негенетическую теорию психического развития и в частности познавательного развития. Она и не могла быть иной. Его концепцию можно уподобить формальной логике, или алгебре. Логико-математические законы постоянны и незыблемы в любую содержательно особенную культурную эпоху. Вопрос о том, каков механизм освоения ребенком культурных средств, этих своеобразных логических и алгебраических формул, является главным для любой содержательной концепции психического развития. Блестящим примером такого генетического исследования является теория развития формального интеллекта Ж.Пиаже, который показал, как операциональные структуры детского мышления приобретают формально-логические «конфигурации» [184].

Л.С.Выготский, как основоположник культурно-исторического подхода, и его последователи (А.Р.Лурия, А.Н.Леонтьев, В.П.Зинченко, А.Г.Асмолов, М.Коул и др.) сформулировали принцип опосредствованности психического (в частности, когнитивного) развития культурными артефактами. Но, как утверждает М.Коул, остается не установленным механизм культурного происхождения индивидуального опосредствованного действия. Препятствием служит отсутствие ясного понимания того, как структурирована культурная среда. В культурной антропологии и психологии утвердился ряд таких представлений. В своих работах М.Коул обобщает опыт своих предшественников, разрабатывавших понятийный аппарат культурной психологии.

1.3. «Артефактная концепция» культуры

К основным понятиям культурной психологии относятся такие понятия: схема, модель, сценарий, формат, повествование, тема, которые М.Коул рассматривает как культурные средства. Он опирается на главный тезис когнитивной психологии, согласно которого человеческий опыт, опосредствован когнитивными схемами, которые структурируют отбор, сохранение и использование информации. В когнитивной психологии термином «схема» обозначается структура знания, элементы которого соотносятся друг с другом некоторым заданным образом, сохраняемым во всех отдельных случаях действия схемы. Когнитивные схемы могут включать знания об объектах, ситуациях, событиях, действиях и последовательностях событий и действий. Рассматривая связи

культурных элементов, можно говорить о культурных схемах, которые составляют значимые системные характеристики всякой культурной группы.

Понятие культурная схема ввел Р.Д*Андрас, для обозначения структурированного множества артефактов, существующих внутри всей культурной среды. Более крупные структурные образования, представляющие собой общие для субъектов культурные схемы, были названы культурными моделями. Такие модели используются для интерпретации событий и ориентации в ситуациях, относящихся к самым различным сферам, включая физические и ментальные объекты.

Один из особенно важных видов культурных схем получил название сценарии. Сценарии определяются как обобщенные репрезентации событий или, иначе говоря, схемы событий. (К.Нельсон). Сценарии устанавливают людей, участвующих в данном событии, исполняемые ими роли, объекты, вовлеченные в это событие, последовательность действий, намечаемые цели и т.д.

В качестве структурного компонента культурной среды выделяется повествование, которое ставится в центр человеческой мысли. (Дж.Брунер). Отображенный в повествовании опыт народа задает рамки для интерпретации индивидуального опыта. Отсутствие таких повествовательных рамок привело бы к полному хаосу в жизни людей. Повествование представляет собой способ познания мира человеческих отношений в отличие от логических и эмпирических проверочных процедур, больше подходящих для изучения природного мира. Описание событий и создание историй подчиняются повествовательной необходимости, а не причинной, или логической необходимости [29].

Каждая культура имеет уникальную совокупность культурных элементов, которые объединены культурной темой (Р.Бенедикт). Культурная тема определяет то, каким образом элементы культуры соотносятся друг с другом, а также и их содержание. Культурная тема характеризует присущую данной культуре вариацию тех или иных систем отношений, способов действия, форм общественных институций. Культурная тема проявляется во всевозможных сферах человеческой жизни: в системах распределения собственности, структурах социальной иерархии, технологиях производства, половых взаимоотношениях, формировании кланов и союзов и т.п. [152].

Такие виды артефактов, как культурные схемы, модели и сценарии являются существенными компонентами комплекта культурных инструментов. Но сами по себе они не достаточны для объяснения умственного развития. Иерархии культурных схем и сценарные последовательности событий жестко предопределяют, что человек должен думать, или как он должен вести себя во всякой данной ситуации.

Культурные модели многое не учитывают, они являются значительным упрощением той разнообразной сенсорной и интеллектуальной информации, содержащейся в индивидуальном опыте человека. Индивид должен приложить значительные умственные усилия, чтобы решить, какую схему и при каких обстоятельствах применить. Для понимания механизмов

культурного опосредствования мышления необходимо исходить не только из специфики артефактов как культурных медиаторов, но и тех обстоятельств, в которых происходит когнитивный процесс.

Артефакты не существуют сами по себе, изолированно друг от друга, как наборы объектов или событий. Человек судит о них только в связи с целостным контекстом, или ситуацией. (Д.Дьюи) Ситуация диктует выбор человеком усвоенных культурных средств умственной деятельности. Недооценка роли этих структурных единиц культурной среды может привести к неверным суждениям относительно познавательного развития школьников. Как это произошло, например, в исследовании естественно-научного мышления (ЕНМ), которое провела Г.А.Берулава [18].

На наш взгляд, в ее работах неоправданно противопоставляются два вида ЕНМ: бытовое и научное. Автор выделяет 4 способа мышления: эмпирически-бытовой, эмпирически-научный, дифференциально-синтетический и интегративный. Первые 2 способа относятся к эмпирическому, а два других к теоретическому типу мышления. Для оценки уровня сформированности ЕНМ у школьников Г.А.Берулава разработала тестовую методику. Для учащихся 7 классов - ТЕМ-7 и для учащихся 8-ых классов - ТЕМ-8.

Как показывает анализ тестовых заданий названной методики, в них нарушен принцип адекватности типа задания и типа объяснения. Бытовые задачи подобраны так, что они могут иметь правильные как бытовые, так и научные объяснения. Наряду с этими вариантами ответа предусмотрен и один неправильный научный ответ. Приведем примеры из теста ТЕМ-7.

Почему дверную ручку прикрепляют не к середине двери, а у ее края?

- а) для того, чтобы удобнее было открывать дверь;
- б) потому что при этом увеличивается плечо силы и при меньшем усилии можно открыть дверь;
- в) потому что в данном случае сила трения, прикладываемая к двери, будет меньше.

Зачем у подъемного крана делают противовес?

- а) чтобы уравновесить момент силы поднимаемого груза;
- б) чтобы кран не перевернулся;
- в) чтобы уравновесить силу тяжести груза.

В первом примере ответ а) - бытовой, б) - правильный, научный, в) - неправильный научный. Во втором примере бытовой ответ под буквой "б", правильный научный - а), неправильный научный - в).

Автор требует от школьника на бытовую ситуацию дать научное объяснение. Но, вводя бытовой материал в урок, исследователь провоцирует и проявления бытового мышления в классе. Добиваясь от школьника научного решения бытовой задачи, психолог прививает ему привычку научно объяснять бытовые явления, переносить «классное» мышление на свой быт.

Таким образом, происходит нарушение основного закона предметной деятельности: закона адекватности способа действия предметной ситуации. Бытовая задача детерминирует бытовое решение. Бытовые ситуации для своего решения привлекают адекватные им бытовые артефакты. Учитель только тогда вправе ожидать от учеников научное решение задачи, когда она сформулирована на научном языке. В данном случае научная ситуация будет требовать применения научных средств, в рамках которой эти средства были усвоены учеником. Нарушение этого закона является довольно распространенной методологической ошибкой при отборе учебного материала. С одной стороны, происходит упрощенное иллюстрирование научного материала, а с другой стороны - искусственное «онаучивание» простых явлений и событий. Последняя крайность чревата серьезной патологией мышления. Так, у больных шизофренией наблюдается такое искажение процесса обобщения, когда они пытаются к незначительным, обыденным явлениям подходить с «теоретических позиций» (Б.В.Зейгарник).

Надындивидуальный уровень структурирования культурной среды отличается наличием форматов, которые устанавливают соответствующего уровня ограничения умственной деятельности человека. Формат представляет собой инструмент для структурирования пространства социальных взаимодействий. Так, форматы структурируют когнитивное взаимодействие между младенцем и взрослым до начала лексикограмматической речи. В ходе когнитивного развития младенца они являются решающим средством для перехода от невербальной к вербальной коммуникации. Из форматов вырастают конвенции как ограничители для социальных взаимодействий на последующих этапах развития ребенка.

Понятия о формате и сценарии являются взаимодополняющими. В культурной психологии утверждается, что ребенок вырастает среди событий, контролируемых взрослыми, будучи включенным в форматированную деятельность, ограниченную рамками сценариев. При этом приобретение сценариев признается важным условием приобретения культуры.

В своей теории М.Коул рассматривает артефакт как самую элементарную составляющую культуры. Этот медиатор имеет двойственную материально-идеальную сущность. Он соединяет и конструирует разум и мир. Артефакты играют роль медиаторов человеческих действий, содержат в себе возможность взаимодействия людей с миром и друг с другом. При этом они принимают различные конфигурации. Артефакты прямо не определяют познавательного развития. Они обеспечивают пространство ресурсов для проектирования этого процесса, вводят для него ограничения.

Само умственное развитие, структурированное по типу форматов, происходит в результате трансформации когнитивных структур в контекстах новых когнитивных ситуаций. Артефакты предоставляют ребенку возможность находить на следующей ступени развития новые решения задач, с которыми он уже сталкивался на предыдущих ступенях.

Процесс познавательного развития происходит внутри ограничений, которые определяют культурные артефакты. Эти ограничения существуют в будущем ребенка, который рождается в культурно структурированном мире. Здесь уместна аналогия с генетическим кодом, который задает ограничения в биологическом развитии ребенка. Генетический код несет в себе информацию о том, каким быть организму в итоге его развития. В начале развития он «знает» о том, что будет в конце.

Подобно генетическому коду культурные ограничения во взрослом возрасте, преобразуются «назад» в материально-физические ограничения, существующие при рождении ребенка. Это явление получило название «пролепс». В переводе с латинского это слово означает упреждение. Пролепс выражается в отношении к будущим актам развития как существующим в настоящем. Будущие параметры когнитивного развития задаются теми ограничениями, которые содержатся в материально-идеальных артефактах. Понятие пролепса является противоположным понятию предиктор, который показывает связь настоящего с будущим в когнитивном развитии.

Представления о будущих культурных форматах, опосредствующие умственное развитие в настоящем, жестко это развитие не предопределяют. Реальный процесс развития носит вероятностный характер. Так, например, развитие способностей наперед не задано ни культурной средой, ни биологическим генотипом. Эта заданность, как известно, утверждается в теориях преформизма.

Влияние механизма пролепса на умственное развитие используется в учебной практике. Так, отдельные учителя, стремясь вызвать у детей понимание того, как надо решать когнитивные задачи, исходят из гипотетического предположения, что дети понимают, чему именно их пытаются научить учителя. Эта оптимистическая гипотеза выступает действенной предпосылкой подлинного понимания, возникающего у детей позже.

Иллюстрацией действия механизма пролепса служат самореализующиеся пророчества, которые возникают под влиянием социальных ожиданий. «Самореализующееся (или самосбывающееся) пророчество представляет собой утверждение или ожидание, которое исполняется просто потому, что было высказано. Определенное описание ситуации заставляет ситуацию прийти в соответствие с описанием» [255, с.485]. Высказанное вслух утверждение определяет набор социальных взаимодействий, что способствует его исполнению.

Пролепс лежит в основе известного “эффекта Розенталя”, который наблюдается в следующих условиях. Психолог проводит тестирование учеников на уровень интеллекта. Затем по просьбе учителя подает ему список самых способных учеников. Но на самом деле психолог составляет его случайным образом. Видя недоумение учителя в том, что в список попали самые разные по способностям ученики, психолог подтверждает свои выводы. Он поясняет, что, мол, все ученики в этом списке обладают значительными способностями, однако не у всех они в достаточной мере

развиты. Через некоторое время (от года до трех лет) у 9 из 10 учащихся, оказавшихся в списке способных, был обнаружен значительный скачок в развитии способностей.

В результате изменения отношения учителя к слабому ученику у последнего повышалась самооценка, укреплялась уверенность в своих силах. И теперь стоило ему чуть-чуть лучше ответить, как он слышал от учителя удовлетворенное: “Уже лучше. Я же знаю, что ты способный”. Такие позитивные ожидания учителя вызывают в ученике внутренние силы к саморазвитию, росту познавательных возможностей.

Пролепс выступает средством умственного воспитания ребенка, которое осуществляют родители и педагоги. Взрослые интерпретируют психологические и биологические характеристики ребенка в терминах своего собственного прошлого культурного опыта. Для них этот опыт отличается непрерывностью, своей протяженностью в будущее детей. Процесс культурно-опосредствованного пролепса включает переходы от хранящегося в памяти культурного прошлого взрослого к воображаемому культурному будущему ребенка и от него к обращению взрослого с ребенком в настоящем.

Приведем в заключении параграфа основные положения артефактной концепции культуры М.Коула.

1. Артефакты являются инструментальными составляющими культуры. Они одновременно и материальны, и идеальны.

2. Они связывают людей с окружающим миром и друг с другом орудийно-символическим способом.

3. Артефакты как элементы культуры не существуют изолированно. Они образуют взаимосвязанную иерархическую структуру, которая включает культурные модели и специально сконструированные “виртуальные миры”.

4. Концепция артефактов М.Коула органично связана с культурной психологией и психологической антропологией.

5. Культурное опосредствование предполагает такие изменения в развитии, при которых деятельность предыдущих поколений аккумулируется в настоящем как специфически человеческая составляющая среды. Эта форма развития, в свою очередь, предполагает особую значимость социального мира для развития человека, поскольку только другие люди могут создать специальные условия, необходимые, чтобы это развитие произошло [133, с. 168].

1.4. Культурные константы когнитивного развития

Исследуя этническое своеобразие культурных моделей поведения человека, С.В.Лурье вводит понятие «культурные константы» [151, 152]. Они представляют собой устойчивые формы операционального опыта этноса, способы связи его культурных элементов. Культурные константы образуют центральную зону культуры (Э.Шилз) как инвариантное, неподвижное ядро культуры, вокруг которого сосредотачивается подвижная, вариативная ее

часть. Культурные константы составляют основу культурной традиции данного народа. В них закрепляются адаптивные модели, совокупность которых характеризует культуру этноса. Этнические константы остаются неизменными культурными формами при изменении социокультурного или природного окружения этноса. С этнологической точки зрения культура выполняет адаптивную функцию в жизни индивида. (Б.Малиновский). Но и сама культура вынуждена приспособляться к изменяющейся по отношению к ней среде. Культурные константы при этом выступают механизмом сохранения культурной идентичности этноса. Они обеспечивают ассимиляцию внешней реальности в действующие культурные схемы и их аккомодацию к новым культурно-политическим и природным условиям.

С.В.Лурье подчеркивает: что комплекс культурных констант следует понимать как совокупность представлений о способе и характере действия человека в мире. Культурные константы касаются не самих по себе объектов внешнего мира, а относятся к образу действия человека по отношению к этим объектам. «Это система фиксированных установок, которые в одном своем аспекте могут выступать как артефакты — моделей действия, в другом — как когнитивные артефакты» [106, с.292]. Отмечается, что культурные константы одновременно мотивируют деятельность человека, направляют ее и предопределяют восприятие мира. Это своеобразная когнитивная схема, которая репрезентирует целостный образ мира и взаимоотношения его объектов. Но будучи специфичной для каждой культуры, она не может признаваться объективной.

С.В.Лурье сравнивает культурные константы со скелетом культуры. Он остается неизменным при смене картин мира, только «мясо», которое его покрывает будет уже другим [151, с.151]. Автор справедливо считает, что понятие культурные константы помогает ответить на вопрос, важный для всей антропологии и поставленный ее классиками Р. и Ф.Киссинг. «За десятилетие папуас может полностью отойти от традиционного представления о космосе, принятого в его племени, пройдя при этом несколько этапов. Так, миссионер может убедить его, что источником могущества белого человека является Библия... Через пять лет папуас уже голосует за кандидата в депутаты палаты представителей, становится совладельцем грузовика и узнает о высадке человека на Луну, которую он еще десять лет тому назад воспринимал как тотемное божество. Остается загадкой, как человек может справиться с такими хаотичными сдвигами в области сознания и не сойти при этом с ума?» [152, с.5].

Отвечая на этот вопрос, С.В.Лурье подчеркивает, что происходящие в жизни папуаса сдвиги не хаотичные. «Придется признать, что целый ряд изменений в его жизни, кажущихся глобальными для внешнего наблюдателя, не имеет особого значения для самого индивида: новые предметы, формы, модели замещают в его сознании, в его социальных взаимодействиях старые, более архаичные формы и модели, сохраняя при этом в большей мере свои прежние функции. Меняются предметы, но структура культуры остается

прежней, так как функциональное значение элементов культуры не меняется» [152, с.23]. Культурными константами являются не конкретно-содержательные признаки предметов, а общие приписываемые им функциональные характеристики. Конкретное наполнение этих моделей может меняться, и тогда возникают новые конфигурации образа мира. Но общие характеристики этих образов, их диспозиция, представления о модусе действия останутся неизменными.

Говоря психологическим языком, происходит аккомодация культурных схем поведения папуаса при сохранении того модуса его поведения, который определяется культурными константами. Так как они ассимилируют новый опыт в сложившиеся культурные схемы. Они-то и будут всегда выдавать этнокультурную принадлежность героя этого примера.

Культурные константы определяют качественное своеобразие когнитивного развития индивида. Анализируя творчество Пиаже и Выготского, Дж.Брунер приходит к выводу, что ученые реализуют два несопоставимых подхода к развитию: «...один подход изучает мысль в ее номотетическом и объяснительном проявлении, другой – в идеографическом и интерпретативном» [29, с.10]. У Пиаже знание универсально, валидно и проверяемо. У Выготского знание частное, конкретное и определяемое контекстом. Различие исследовательских парадигм, педагогический оптимизм одного и педагогический реализм другого ученого Дж.Брунер связывает с особенностями культурной среды, в которой проходило формирование научного мировоззрения выдающихся ученых. Когнитивное развитие Пиаже проходило под воздействием протестантской теологии, которая определила его стремление к систематическому порядку и интеллектуальный стоицизм. Научное мировоззрение Выготского формировалось в атмосфере революционных преобразований, мире многообещающих перспектив.

Можно предположить, что формальная логика, являясь общецивилизационной культурной константой, наибольший вес приобрела в западноевропейской культуре. Она составила одно из оснований европоцентризма как постулата классического рационального мышления в психологии, о котором шла речь в 1 параграфе данной главы. А.Г.Асмолов утверждает: «В действительности же формальная логика, представляет собой культурно-историческое изобретение, т.е. она не дана человеку, а задана культурой» [11с. 441]. Критикуя односторонний эволюционизм, автор также подчеркивает, что культуры предшествующих поколений не примитивнее или ниже, они иные, строящиеся по иным логикам [11, с.440].

Дж.Брунер тоже убежден в том, что выбор формальной логики в качестве модели мыслительных операций служит свидетельством приверженности Ж.Пиаже методологическому, антикультурному индивидуализму, который отдаляет его от культурно-исторической сферы [29, с.6]. В другой своей работе Дж.Брунер подчеркивает: «Пиаже признает важную роль среды лишь для очистки совести, и все остроумие его

экспериментов тратится на изучение исключительно детей Западной Европы, причем детей среднего класса». [28, с.324]. Для многих культур не западноевропейского типа формальная логика не выступает в качестве когнитивной константы, а входит в вариативную часть культуры этноса.

Есть основания считать, что культурные константы составляют ядро не только культуры этноса, но и культур, выделяемых по другим основаниям: экономическим, социальным, духовно-нравственным. Например, культурные константы доиндустриального общества отличаются от таковых индустриального и постиндустриального общества. Можно отмечать различия культурных констант технократической и гуманитарной культуры, культуры полезности и культуры достоинства (А.Г.Асмолов). Своеобразие методологического стиля Л.С.Выготского не в последнюю очередь определяется его филологической подготовкой наряду с культурными сценариями эпохи революционных перемен.

Среду, в которой живет человек, часто делят на естественную – природу и искусственную – культуру [264, с. 31]. Но еще К.Маркс отметил, что природа человека есть продукт истории. На «коэволюцию культуры и человеческого тела» указывал М.Коул [133, с.245]. Природа человека ассимилирована культурой, которая не менее естественна, чем сама природа. Искусственным в культурном процессе выступает целенаправленная деятельность его субъектов по преобразованию и модернизации культурных элементов, т.е. деятельность проектирования. Естественную и искусственную составляющие культуры отличают свои особенные культурные константы. Первые из них образуют сознание культуры (точнее ее носителя), а вторые ее самосознание.

Когнитивное развитие мы также рассматриваем как естественно-искусственный процесс. Об этом более подробно речь будет идти в 6 главе. Здесь лишь заметим, что для нас важно выделить культурные константы когнитивного развития и как естественного, и как искусственного процесса.

Возвращаясь к уже цитированной статье Дж.Брунера, согласимся с утверждением автора, что «источники развития в теории Ж.Пиаже хронически не определены» [29, с.5]. Ж.Пиаже создал теорию направления развития, показав, что умственное развитие есть продвижение ребенка от простых к более сложным системам логических операций. Дж.Брунер вынужден констатировать, что «все исторические попытки отыскать источники развития зашли в тупик» [29, с.5].

По нашему мнению, первоисточниками когнитивного развития выступают культурные константы как культурно-исторически заданные образцы познавательной деятельности человека. Культурные константы присущи когнитивному опыту любого стабильного сообщества, имеющего свою генетическую историю. Но наиболее укорененными и древними они являются в культуре этноса. Культурные константы делятся на те, которые жестко детерминируют когнитивное развитие, что затрудняет в последствии его изменение, т.е. его «регенезис». И на те, которые нежестко задают рамки когнитивного развития. Это обстоятельство позволяет в последствии при

необходимости произвести регенезис когнитивного развития вполне успешно.

Как констатируют кросскультурные исследования, у представителей земледельческих, скотоводческих или ремесленных культур в когнитивном развитии преобладают наглядно-действенные и конкретно-образные компоненты [131, 133, 150, 229]. Культурные константы, входящие в эти культуры не затрагивают правил и законов пропозициональной логики. В констатирующих исследованиях, например, у жителей африканских племен, может совершенно не обнаруживаться способности к логическому выводу [131, 133]. Но, если такого жителя поместить в культурную среду, «начиненную» культурными константами формально-логического типа, то пробелы пропозиционального развития у него довольно быстро ликвидируются. Это может говорить о принципиальном сходстве культурных констант, ответственных за выполнение логических операций и операций анализа и синтеза реальных объектов как основы практического интеллекта и конкретного мышления. Последние операции Ж.Пиаже назвал инфралоогическими и обосновал их соответствие операциям формального интеллекта. Их описание дано в 1-ой главе.

Мы считаем, что культурные константы, задающие эмпирический тип когнитивного развития являются более древними в культуре народа. Регенезис этого типа когнитивного развития на теоретический тип чрезвычайно затруднен. Об этом свидетельствуют, например, результаты влияния развивающего обучения на формирование теоретического мышления у школьников, изложенные в статье В.В.Давыдова, В.И.Слободчикова и Г.А.Цукерман [90]. Авторы называют «досадным обстоятельством» тот факт, что проблемы массовой школы, связанные с неумением и нежеланием детей учиться существуют и в экспериментальных классах РО. Данные диагностики показали, что у 85 % учеников, обучающихся по экспериментальным программам, проявляется произвольная рефлексия, осуществляемая при открытом требовании ее произвести. Непроизвольную рефлексия, осуществляемую при отсутствии в инструкции указания на ее производство, обнаружили лишь 50% школьников экспериментальных классов. Авторы с грустью констатируют: «Однако сколь угодно большая сумма рефлексивных операций, субъектом, инициатором которых является не ребенок, а взрослый, строящий учебную деятельность класса, не порождает рефлексивной инициативности и самостоятельности самих детей...» [90, с. 16]. Здесь же делается вывод о невысоком КПД учебной деятельности и необходимости поиска резервов развития рефлексивной самостоятельности.

Надо отметить, что учебная деятельность здесь ни при чем. Авторы чрезмерно охвачены педагогическим оптимизмом, и им недостает педагогического реализма. Мы согласны с суждением о том, что «столь устойчивый авторитет Ж.Пиаже в нашей педагогике и психологии в немалой степени обязан никогда не исчезающему ни у психологов, ни у педагогов более или менее осознанному внутреннему убеждению, что детскому

развитию присущ элемент спонтанности» [174 , с. 18]. И далее автор этих строк, ссылаясь на факты, изложенные в статье В.В.Давыдова, В.И.Слободчикова и Г.А.Цукерман, пишет: «...стремлению некоторых психологов реализовать принцип *полностью контролируемого обучения* дети оказали неожиданно серьезное сопротивление» [174 , с.18]. Ж.Пиаже исходит в своей теории из допущения о спонтанности и созреваемости когнитивного развития. Но, как уже отмечено выше, речь в данном случае надо вести о детерминированности когнитивного развития культурными константами логико-математического типа, которые, на наш взгляд, особенно характерны для культуры европейского типа, где дискретные отношения господствуют над континуальными.

Дж.Брунер ставит вопрос, на который должна дать ответ исчерпывающая теория умственного развития: «...почему умственное развитие столь часто жестко инвариантно, не подвержено педагогическому воздействию, ограничено в возможностях переноса и <...> отчего оно порой претерпевает стремительные скачки, блестящие и восхитительные» [29, с.9].

Возвращаясь к упомянутым кросскультурным исследованиям когнитивного развития нужно заметить, что их авторам бывает трудно избежать влияния линейного эволюционизма и европоцентризма. Так случилось со знаменитым исследованием интеллектуального развития населения советской Средней Азии, проведенным с участием А.Р.Лурии в начале 30-х годов XX века. Характеризуя его работу, М.Коул пишет, что «А.Р.Лурия использовал термин «культура» в значении, принятом в традициях европейской, особенно немецкой науки в XIX столетии. Это было романтическое понимание культуры как последовательного накопления лучших достижений в науке, искусстве и технике – всего, в чем выражалось господство человека над природой и его освобождение от власти рефлекса, инстинкта и слепого следования обычаям. Такое до сих пор существующее понимание культуры расставляет все человеческие сообщества в определенном порядке на шкале эволюции. Общества, обладающие письмом и передовыми технологиями, считаются более культурными и более передовыми, чем общества, не обладающие подобными инструментами» [134, с.38].

Жесткую европоцентристскую позицию занимает Р.Солсо. Комментируя результаты опытов с силлогизмами, полученные М.Коулом в Либерии и А.Р.Лурия в Узбекистане, он делает такое заключение: «В высокоиндустриальных западных обществах люди приучены подтверждать высказывания, касающиеся реальности, при помощи пропозициональных репрезентаций. В менее индустриальных обществах, где многие люди живут «ближе к земле», форма доказательства больше связана с непосредственным чувственным восприятием» [229 с.452].

В своей монографии М.Коул дает детальный и критический анализ кросскультурных исследований интеллектуального развития. Исходя из посылок культурно-исторического подхода, он настаивает на том, что при проведении кросскультурных исследований необходимо знать и

использовать повседневную практическую деятельность испытуемых. Эта деятельность задает контекст и выступает основой для проводимых экспериментов. М.Коул убежден, что без знания конкретной культуры, в которой живут и действуют испытуемые, невозможно проводить изучение тех или иных общностей людей. Нет достаточных данных о связи культурного опыта и результатов теста. Является большой проблемой, добиться эквивалентности между тестами, созданными в разных культурах. М.Коул приходит к такому выводу: «...единственный способ получить культуронезависимый тест – это разработка заданий, в равной мере являющихся частью жизненного опыта во всех культурах...До сих пор никто не выполнил такой исследовательской программы» [133, с. 74].

1.5. Культура как субъект проектирования когнитивного развития.

Дж.Брунер назвал блестящим шагом решение Ж.Пиаже сосредоточиться на поисках направления умственного развития, а не на неопределенных источниках. Поскольку поиски последних зашли в тупик [29, с.5]. Но думается, что для Дж.Брунера не является откровением мысль о том, что источником когнитивного развития выступает культура. Она традиционно рассматривается как фактор когнитивного развития (правда с точки зрения классической рациональности). Такое изначальное противопоставление культуры как внешней силы и когнитивного развития как процесса, испытывающего влияние этой силы типично именно для классического рационального мышления, о котором речь шла в 1 параграфе настоящей главы.

С позиции классической методологии выделяются многочисленные факторы анализируемого процесса и его предикторы. Чаще всего в качестве факторов когнитивного развития фигурируют наследственность и среда (физическая, социальная, образовательная и т.д.). Реже выделяются собственные характеристики человека и его активности. Характеристики культурной среды рассматриваются и как предикторы когнитивного развития [160, 206].

В когнитивном смысле предиктор (от английского глагола predict – прогнозировать предсказывать) можно определить как некую характеристику культурного окружения, по которой можно предсказывать ту или иную характеристику когнитивного развития. Собственно факторы когнитивного развития рассматриваются вне временного контекста. Предикторы – это такие специфические факторы, влияние которых проявляются в когнитивном развитии в виде отдельных его параметров в некоторой отдаленной перспективе. Предикторы выступают инструментом прогнозирования когнитивного развития. Построение или вычисление предикторов – это эмпирическая измерительная процедура, определяющая круг факторов, воздействующих на когнитивное развитие в настоящем, и устанавливающая их связь с будущими его эффектами. Альтернативой предикторам выступает механизм пролепса, описанный выше. Пролепс

демонстрирует детерминирующее влияние будущего на когнитивное развитие в настоящем. Таким образом, время как фигурант когнитивного развития получает свое завершение.

Проектировочная функция культуры воплощается в развитии материального и духовного производства, культурных сил общества, артефактов. Освоить новые культурные средства (артефакты) нельзя путем их ассимиляции имеющимися культурными схемами. Это требует их аккомодации, изменения, так чтобы новое культурное средство можно было использовать адекватно его природе. Происходит культурогенез средств когнитивного развития, а, следовательно, и самого когнитивного развития.

С позиции неклассической психологии когнитивное развитие следует рассматривать как часть культуры, которая является саморазвивающимся и самопроектируемым процессом. Когнитивное развитие – это непрерывный процесс самопроизводства культуры через головы отдельных индивидов. По отношению к когнитивному развитию индивида более продуктивно говорить не о факторах этого процесса, а о его субъектах - активном начале, инициаторе, творце.

Субъектами когнитивного развития индивида выступают культура и производные от нее образовательная и психолого-практическая системы. Другими словами, культура в таком качестве имеет три уровня своего функционирования: культурный универсум (макроуровень), образование (мезоуровень) и психологическая практика (микроуровень). Сам индивид, безусловно, может становиться субъектом своего когнитивного развития в той мере, в какой он становится субъектом собственного образования и культурного роста.

Миссия субъекта когнитивного развития состоит в его проектировании на уровне своей компетенции. От последней зависит проектируемость когнитивного развития на уровне данного субъекта и, соответственно, проектировочный статус субъекта. Компетенция субъектов когнитивного развития резко уменьшается от культуры к психологической практике.

Рассматривая культуру как субъект когнитивного развития мы отдаем себе отчет, в том, что можем быть превратно понятыми. Ведь для нас культура вслед за Л.С.Выготским – это совокупность культурных средств, или, по М.Коулу артефактов, главными из которых являются знаки. Как раз за абсолютизацию средств и, прежде всего, словесных знаков как главных и даже единственных оснований психического развития человека всегда подвергалась критике культурно-историческая теория Л.С.Выготского, как его противниками, так и ближайшими соратниками и последователями [31, с. 123].

Безусловно, сами по себе знаки, артефакты, культурные модели не являются субъектами когнитивного развития. Стоит ли подозревать Выготского в непонимании этой истины. Субъектами являются человечество (этнос, социум), входящие в него различные общности людей и, разумеется, отдельно взятые личности. Мы уточняем, что субъектами когнитивного развития выступают не сама по себе культура, образовательная и психолого-

практическая системы, а их носители, люди. Соответственно, социум, педагогическое и психолого-практическое сообщества. Но основанием, по которым различаются эти субъекты, являются те самые культурные средства, в которых соответствующий субъект хранит свой культурный, образовательный и психолого-практический опыт. И именно этот опыт в процессе его интериоризации и усвоения локализуется в конкретном индивидуе.

О механизмах свертывания социального мира и превращения его во внутренние миры речь будет идти в 6 главе. Словосочетание «культура – субъект когнитивного развития» мы предлагаем расценивать как научно-лексический эвфемизм, делающий более благозвучным и удобным выражение известной мысли. Никакой подмены субъекта деятельности ее средствами мы не допускаем. В «Капитале» К.Маркс, показывая различия между предметами и средствами труда, пишет: «Кроме тех вещей, посредством которых труд воздействует на предметы труда и которые поэтому так или иначе служат проводниками его деятельности, в более широком смысле к средствам процесса труда относятся все материальные условия, необходимые вообще для того, чтобы процесс мог совершаться» [163, с.191].

В этой фразе Маркса труд выступает субъектом для самого себя, т.е. самодействующим средством. Классика можно обвинить в том, что труду не нужен человек как его субъект. Но торопиться это делать не стоит. Ведь необходимость в понятии субъект появляется, когда анализ переходит в гносеологическую плоскость субъектно-объектных отношений. «Труд воздействует» – эвфемизм для упрощения лексической конструкции. То же самое можно подумать и сказать о знаменитых словах Ф.Энгельса о том, что труд создал человека. «Но, как же так!»,- может воскликнуть дотошный читатель – любитель ниспровергать авторитеты. «А разве не человек создает себя, выходит, что выполняемая им деятельность его создает. А человек оказывается пассивным продуктом собственной деятельности». У нас не вызывает сочувствия подобный методологический талмудизм.

Является ли субъектом деятельности и развития только отдельно взятый человек или им может быть коллективный субъект? Ответ на этот вопрос не является очевидным. В отечественной психологии советского периода утвердился взгляд, что субъектом формирования психики и личности выступает сам человек. Действующий и созидающий человек рассматривался и как субъект общественного развития. Проблема субъекта рассматривалась в двух аспектах. Первый аспект касался анализа человека как уже ставшего субъекта деятельности, изучения проявлений субъектности индивида (К.А.Абухальнова, А.В.Брушлинский). Второй аспект проблемы связан с исследованием развития субъектности человека, приобретением индивидом качеств субъектности (Е.И.Исаев, В.И.Слободчиков, В.В. Репкин, Г.А.Цукерман, Д.Б.Эльконин).

Нас проблема субъекта интересует во втором своем аспекте. При чем в понимании не типичном для советской психологии как связи

детерминирующего и детерминируемого субъектов. Детерминирующим субъектом для нас выступает культура (социум) и «подведомственные» ей (ему) уровни, а детерминируемым - сознательный индивид. Общество как материализованный субъект, прототипом которого являлся Гегелевский бестелесный абсолютный дух, марксистскими психологами и философами открыто не признавалось творящим субъектом. Стереотипы материалистического мышления не допускали бестелесности субъекта. Они требовали, чтобы субъект действия был где-то размещен, осязаем. Локальность и телесность субъекта считались главными его качествами.

Рассматривая проблему детерминирующего субъекта, В.К. Шабельников указывает: «Субъект – это источник действия, активности, деятельности. Главное, что характеризует субъекта, - это его процессуальность и активность» [263, с.453]. Именно чистая активность, процессуальность и деятельность и есть субъект у Гегеля. Телесность субъекта, его объемность и наблюдаемость в физических формах – качества не существенные для понимания субъекта.

В.К.Шабельников обозначает круг вопросов, важных для психологического понимания субъекта. Первый из них касается механизмов детерминации, с помощью которых общество как субъект создает в человеке-объекте его внутренние субъективные явления и процессы. Второй вопрос относится к форме и организации детерминирующего субъекта. Речь здесь и идет о способности социального и культурного универсума формировать психику и личность. Какие уровни и свойства социально-культурного субъекта определяют образование тех или иных качеств человека? Наконец, третий вопрос – это вопрос о формировании самого общества и его способности детерминировать индивидуальное развитие.

Влияние отмеченных выше трех объективных субъектов когнитивного развития (культуры, образования и психологической практики) опосредствуется активностью субъективного субъекта – самого индивида. Речь идет о самоопределении индивида, его личном выборе вектора собственного когнитивного развития в координатах культуры, образовательной и психолого-практической систем. Хотя нужно признать, что индивид располагает весьма ограниченным коридором различных возможностей для своего когнитивного маневра. М.Коул также считает, что, хотя индивиды и являются субъектами своего развития, однако их действия в конкретной среде далеко не всегда определяются их собственным выбором [133].

Проектируемость когнитивного развития - это не постоянная величина, а мера вмешательства в развитие на социокультурном, педагогическом и психолого-практическом и индивидуальном уровнях. При нарастании степени вмешательства возрастает степень искусственности проектировочного процесса. Проектирование это саморефлексия или рефлексия рефлексии когнитивного развития, осуществляемая на всех четырех уровнях его субъектов. Чем ближе субъект проектирования когнитивного развития к его непосредственному носителю, т.е. индивиду, тем более опасными могут

быть результаты проектировочной деятельности. «Не толкай реку, она течет сама» [183, с.25]. Рассуждая об эффективности своей психотерапевтической работы. Ф.Перлз спрашивает себя: «Итак, твоя терапия может быть опасной?». И при этом отвечает: «Да, хотя очень редко» [183, с.175]. Ф.Е.Василюк замечает: «...раз такая мощная энергия скрыта в невинных, казалось бы психологических штудиях и практиках, то необходимо отдавать себе отчет и в масштабах потенциального зла, таящегося в психотехнике» [38, с. 38].

Культура во всех трех своих иерархических формах по отношению к собственному развитию выступает одновременно и его объектом и субъектом. Культура, таким образом, является саморазвивающимся и самопроектируемым процессом. На уровне культурного универсума этот процесс называется культурогенезом. Саморазвитие и самопроектирование образования и психологической практики определяется как инновационный процесс. Уместны термины генезис образования и психологической практики. Развитие индивида при условии, что субъектом этого процесса выступает тот или иной иерархический уровень культуры, можно назвать индивидогенезом. В случае, когда индивид по отношению к собственному развитию и его проектированию выступает субъектом, этот процесс можно определить как самоиндивидогенез.

Сделать индивида субъектом проектирования собственного развития – благородная задача систем развивающего и личностно-ориентированного обучения [6, 85, 88]. Решение этой задачи в рамках психолого-практической системы представляется весьма спорным. Для психологической (психотерапевтической) практики весьма желательно иметь готового субъекта психологических изменений. Иначе эффективность осуществляемых психолого-практических мероприятий будет или очень низкой, или даже иметь отрицательный эффект. Основоположник гештальттерапии по этому так высказывался: «Я могу работать с любым, но я не могу работать с любыми успешно. <...> Чтобы работать успешно, мне нужен крошечный кусочек доброжелательности. Я не могу сделать что-нибудь для тебя, мой самоуверенный человек» [183, с.183].

Самоиндивидогенез возможен и в рамках культурно-исторической формы когнитивного развития. Так как самосознание культуры проявляется в форме культурного самоопределения отдельных индивидов – ее представителей. Вопрос о соотношении генезиса и самогенезиса когнитивного развития на разных уровнях – нерешенный. Это вопрос о соотношении природо- и культуросообразности (т.е.традиции), с одной стороны и новаторства, прожектерства, с другой. Во втором случае развивается информационная оболочка, а параметры жизненных связей и отношений остаются неизменными.

В нашем понимании источников когнитивного развития понятия «генезис» и «развитие» не являются полностью совпадающими. Генезис – это процесс возникновения, происхождения и становления развивающегося явления. Он относится к начальным, исходным моментам развития, а также

его скачкам, или узлам. Как замечают В.И.Слободчиков и Е.И.Исаев: «... развивается то, что **есть**; то, чего **нет**, - то происходит (может происходить)» [226, с.13].

Вполне допустимо говорить о генезисе когнитивного развития. Мы уже отмечали, что когнитивное развитие (как и любое другое) отличается появлением новых структур, иначе говоря, новых элементов и связей. Их появление знаменует возникновение новых этапов и характеристик когнитивного развития. Под развитием понимается необратимое, направленное, закономерное изменение объектов материального и идеального миров. Развитие более широкое и менее конкретное понятие. Оно включает наряду с генетическими процессами процессы совершенствования и функционирования, когда происходят изменения неструктурных характеристик развития, а его атрибутивных свойств и параметров. Но генетические связи являются определяющими для любого развития.

В.И.Слободчиков и Е.И.Исаев в понятии «развитие» различают три независимых смысла. Во-первых, развитие – это объективный реальный процесс, во-вторых, это - объяснительный принцип, т.е. гносеологическое понятие, и, в-третьих, развитие - цель и ценность европейской культуры [226 с.13]. Мы считаем, что авторы упустили еще один смысл этого понятия: развитие как деятельность, один из видов психологической работы [148, 149]. Развитие как деятельность опосредствует развитие как процесс, проектирует его. На наш взгляд, о развитии можно говорить только в двух данных онтологических смыслах, точнее значениях (А.Н.Лентьев). Все другие возможные смыслы этого понятия являются именно смыслами, которые оно приобретает в познавательной деятельности человека или его ценностных ориентациях. Смыслы понятия развития являются производными от его онтологических значений. Кстати таковыми являются смыслы любого понятия.

Генезис можно рассматривать как конкретный механизм развития. Ж.Пиаже, когда говорил о независимости развития интеллекта от обучения, имел в виду то, что образовательной системе недостает компетенции для осуществления генетических трансформаций когнитивных структур. Она способна лишь обеспечивать совершенствование этих структур, спонтанно возникших. Еще меньшими возможностями обладает образовательная система для изменения вектора когнитивного развития, т.е. его регенезиса.

К влияниям психологической практики генезис и тем более регенезис когнитивного развития фактически нечувствителен. Мы уже подчеркивали, что генезис когнитивного развития детерминирован культурными константами, укорененными в культуре этноса, или иного сообщества. Эта детерминация осуществляется при условии длительного погружения индивида в соответствующую культурную среду. Популярная метафора просаливания здесь вполне адекватна. Как и в случае с огурцом, для когнитивного развития важны длительность погружения в культурную среду (просаливания) и уровень компетенции субъекта развития.

Из сказанного можно заключить, что неклассическая психология и культурно-исторический подход, разработанные Л.С.Выготским и его последователями, являются адекватной методологией для построения моделей когнитивного развития. Важнейшее теоретическое значение для нас имеет построенная М.Коулом негенетическая теория психического развития, в которой выделены культурные константы, или инварианты, опосредствующие любые содержательные процессы развития. Культурные константы составляют ядро этнических, экономических, социальных и духовно-нравственных культур.

Детерминирующим субъектом когнитивного развития выступает культура и «подведомственные» ей уровни. Миссия субъекта когнитивного развития состоит в его проектировании на уровне своей компетенции. Последняя определяет проектируемость когнитивного развития и проектировочный статус его субъекта. Процесс саморазвития и самопроектирования культуры мы называем культурогенезом. С позиции классической методологии выделяются многочисленные факторы и предикторы когнитивного развития.

Развитие индивида, когда субъектом этого процесса выступает тот или иной уровень культуры, назван нами индивидогенезом. В случае, когда индивид по отношению к собственному развитию и его проектированию выступает субъектом, этот процесс можно определить как самоиндивидогенез. Мы считаем, что вполне допустимо говорить о генезисе когнитивного развития как порождении новых структур, связей и элементов. Развитие возможно без генезиса. Изменение обусловленного культурой вектора генетических перестроек когнитивного развития вполне уместно назвать регенезисом.

Глава 2. Педагогическое проектирование когнитивного развития.

2.1. Понятие педагогического проектирования

Понятие «проектирование» произошло от латинского слова «proiectus» - «брошенный вперед». Проектирование в широком смысле означает процесс создания посредством специфических методов прообраза (прототипа) предполагаемого объекта, явления или процесса. Иначе говоря, проектирование представляет собой концептуальный замысел и практическое воплощение того, что должно быть. Проект представляет собой план, замысел чего-либо, что произойдет в будущем.

Н.Г.Алексеев выделяет три признака проектирования. Первый признак указывает на отнесение данного понятия к будущему, близкому или далекому. Второй признак показывает, в какой степени это будущее желательно, либо нежелательно. Наконец, третий признак фиксирует мысль о том, что будущее просматривается в идеальном плане. На основе этих трех признаков Н.Г.Алексеев определяет проектирование как процесс промышления того, чего еще нет, но должно (не должно) быть [4].

Проектирование предполагает осуществление актов рефлексии, которые организуют проектировочный процесс, выполняют функцию его обеспечения. Акт рефлексии включает остановку, фиксацию, объективацию и отстранение [4]. Схема рефлексивного акта приведена ниже на рисунке 1.

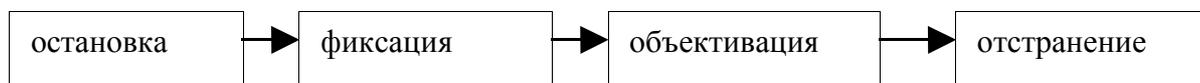


Рис №1 Схема акта рефлексии.

Начальным шагом в любой рефлексии является прекращение подвергаемого рефлексии действия. Далее требуется ранее проделанные действия удержать. Появляется второй этап – фиксация. Не нужно восстанавливать все в произведенной деятельности, достаточно выделить узловые пункты и характер (причинные связи) переходов между ними. Делать это надо одним, максимум двумя-тремя словами. Отдельные фиксации, чтобы они не утерялись в потоке сознания, должны быть закреплены на листке бумаги либо на доске, плакате. Третий этап – работа над фиксациями, их преобразование, сведение к некоторой целостной форме, к некоторому одному или нескольким объектам (первое представляется предпочтительнее). Данная процедура получила название объективации. Отстранение выражается в беспристрастности, в предотвращении ухода в анализе своей или чужой деятельности в ее оценки по типу «хорошо-плохо», которые всегда уводят в сторону от сути дела и не позволяют произвести качественную рефлексию.

Методология и практика проектирования во всех сферах жизни общества стала активно развиваться с 50-х годов XX века. На эти годы падает зарождение наиболее влиятельной у нас в стране школы проектирования Г.П. Щедровицкого в рамках Московского

методологического кружка [4]. Г.П.Щедровицкий, став применять инженерную терминологию к различным видам социальной и педагогической деятельности, отмечал, что современная социокультурная ситуация характеризуется становлением и частичным обособлением проектирования как деятельности особого рода. Он ввел различие между научным и проектным знанием. Первое описывает объекты, является результатом исследования, познания. Второе направлено на изменение объектов, описывает то, чего еще нет в реальности и является продуктом инженерной деятельности. Проектный тип знания интенсивно развивается в современных педагогических и психологических науках. Активное освоение педагогической теорией и практикой проектировочной парадигмы объясняется возникновением в образовании в 90-ые годы XX века массового инновационного движения.

Проектируемость является атрибутивным свойством человеческой деятельности, выражением особого типа причинности, которому она подчиняется: детерминации будущим. Этот тип причинности получил название неклассического. О нем шла речь в главе 3. О детерминации будущим К.Маркс писал в «Капитале»: «Мы предполагаем труд в такой форме, в которой он составляет исключительное достояние человека. Паук совершает операции, напоминающие операции ткача, и пчела постройкой своих восковых ячеек посрамляет некоторых людей-архитекторов. Но и самый плохой архитектор от наилучшей пчелы с самого начала отличается тем, что прежде чем построить ячейку из воска, он уже построил ее в своей голове. В конце процесса труда получается результат, который уже в результате этого процесса имелся в представлении человека, т.е.идеально. Человек не только изменяет форму того, что дано природой; в том, что дано природой, он осуществляет вместе с тем и свою сознательную цель, которая как закон определяет способ и характер его действий и которой он должен подчинить свою волю» [163, с.189].

Основными слагаемыми проектировочного процесса являются следующие: зарождение замысла, разработка проекта, реализация замысла. В качестве этапов проектирования выделяются также моделирование, собственно проектирование и конструирование. Моделирование направлено на разработку общей идеи создания объекта, его целевого идеала. Собственно проектирование – это дальнейшая разработка созданной модели и доведение ее до состояния, возможного для практического использования. Конструирование предполагает доводку созданного проекта, приближающую созданный проект к реализации в конкретных социокультурных условиях.

Проектирование рассматривается как семиотическое изготовление желаемого продукта в любой социально значимой деятельности, направленной на создание предметов для удовлетворения потребностей других людей. Гарантией востребованности продукта может служить участие потенциального потребителя в его проектировании и дальнейшем изготовлении. Хотя зачастую оно оказывается весьма проблематичным из-за

нежелания потребителя вносить свою лепту в разработку и изготовление того, «что хочется».

Проектирование выделяется в самостоятельную деятельность из сферы изготовления продукта по мере усложнения семиотической составляющей мыслительной деятельности, т.е. ее знакового опосредствования. Функциями проектирования становятся выбор лучшего варианта изготовления продукта, создание представления его отдельных планов. Проектирование является результатом разделения труда между конструированием и непосредственным изготовлением товара. Цель проектирования как самостоятельной деятельности состоит в разработке изделия в семиотическом плане с использованием систем существующих знаний и представлений. Логика проектирования обусловлена противоречием между наличной и желаемой ситуацией. Изготовление требуемого продукта складывается из двух этапов: семиотического изготовления (проектирования), когда, говоря инженерным языком, продукт находится в синьке и непосредственного его изготовления, когда продукт уже облекается в металл.

Создаваемый продукт должен удовлетворять определенному эстетическому идеалу, быть привлекательным за счет приближения к красоте и гармонии. Реальная действительность, направленная на реализацию проекта, возникает тем вероятнее, чем красивее будет проект. Эта обусловленность востребованности проекта его красотой является доминантой семиотического создания продукта. Мы согласны с выводом, что данное обстоятельство «является ключевым в понимании причин возникновения дизайна как самостоятельного культурного феномена, в котором актуализирована попытка совмещения эстетического удовольствия и прагматической пользы» [264, с.68].

Ключевой проблемой проектирования является выбор средств проектировочной деятельности, адекватных удовлетворяемой потребности. Средства проектирования это выработанные в ходе общественно-исторического развития определенные способы воздействия человека на окружающую действительность. Эти средства являются достоянием культуры. Оптимальность выбора средств проектирования определяется социальной и профессиональной компетентностью субъекта проектирования, систематизированностью его представлений о мире и месте в нем человека, его опытом по преобразованию объективной и субъективной действительности.

У нас в стране понятие педагогического проектирования было введено в научно-педагогический оборот А.С.Макаренко. Отечественная педагогическая наука обязана ему разработкой основ технологической логики педагогического мышления. Педагогическое проектирование у А.С.Макаренко предполагало проектирование личности ребенка с учетом не только общей цели воспитания, но и способностей и склонностей конкретного воспитанника.

Образование в наиболее общем виде представляет собой движение субъекта в образовательной среде, в ходе которого он осваивает культурные артефакты, наполняя их собственным смыслом, т.е. значением для себя [264, с.62]. Педагогическое проектирование – особый вид абстрактной, умственной деятельности, опосредствующий конкретную, коммуникативную, педагогическую деятельность. Проектирование выступает артефактом педагогической деятельности. Объектное поле педагогического проектирования включает цели, содержание, методы и формы и другие компоненты педагогической деятельности.

Педагогическое проектирование мы рассматриваем как один из типов проектирования когнитивного развития наряду с социокультурным и психотехническим. Когнитивное развитие опосредствуется педагогическим проектированием через ряд промежуточных звеньев. Ими выступают учебная деятельность ученика и педагогическая деятельность учителя. Такое многоступенчатое опосредствование когнитивного развития в случае педагогического проектирования значительно отдаляет субъекта проектирования от своего объекта.

Это ведет к значительной потере проектировочной информации в переходных звеньях, что делает зачастую малоэффективной саму проектировочную деятельность. К тому же когнитивное развитие в педагогическом проектировании никогда не проектируется прямо, а всегда через посредство проектирования систем знаний и способов их усвоения. Иначе говоря, возникает еще один уровень опосредствования, делающий педагогическое проектирование по отношению к своему объекту косвенным процессом, а самое когнитивное развитие, несмотря на все старания его проектировщиков, – побочным продуктом педагогических действий. Такое сочетание горизонтальных и вертикальных опосредствований зачастую превращает педагогическое проектирование когнитивного развития в пустую декларацию или терминологическую игру.

2.2. Методологические подходы в педагогическом проектировании

2.2.1. Парадигмы педагогического проектирования

Педагогическое проектирование является разновидностью социального и подчиняется его методологии. Рефлексия общих схем организации проектировочной деятельности приводит к представлению о парадигмах проектировочного мышления. Парадигма (от греч. *paradeigma* – пример, образец) определяется как модель, или концептуальная схема, постановки проблем и их решения, методов исследования, господствующих в течение определенного исторического периода в научном сообществе. В более узком смысле под парадигмой понимается структура основных понятий, допущений, процедур и проблем какой-либо области знаний или теоретического подхода [230].

Роль парадигм и их смены в развитии науки раскрыл Т.Кун. Следование в проектировании определенной парадигме означает соблюдение диктуемых ею ограничений. Они связаны с выбором определенного образца проектировочной деятельности, его общего плана и необходимых средств. Парадигмы проектировочного мышления продуцируются культурой. Различные их варианты могут сосуществовать в рамках одной культуры. Но в определенные культурно-исторические эпохи одна из парадигм может доминировать. Этот приоритет объясняется ценностно-нормативной картиной мира, воплощающей идеалы и потребности людей. В истории культуры выделяются три парадигмы проектировочного мышления: каноническое, системотехническое и теоретико-деятельностное [208, 264]. В каноническом проектировании в качестве его парадигмы выступает канонические формы культуры. Для европейской культуры ими были христианство и классицизм. Канон как особое предписание прямо не воздействует на человека, непосредственная встреча с ним невозможна. Канонические формы культуры осваиваются через посредника, или медиатора. К ним относятся знак, слово, символ, миф и др.

Проектная функция канона выражается в том, что он выступает в качестве идеального образца, не подлежащего никаким изменениям, создает тотальную картину мира и детерминирует язык предметного формообразования. Каноническая парадигма определяет в качестве цели образования такого человека, который в своей жизни следует определенным канонам, которые он не подвергает сомнению. Канон выражается в виде паттернов или матриц поведения, интериоризируемых с помощью культурных медиаторов методом проб и ошибок. Причем место и роль предметной формы канона и средств его освоения в педагогическом процессе не осознается его субъектами.

Главная задача канонического образования в сохранении канона в его первоначальном и неискаженном виде. В этом образовании придается большое значение изучению первоисточников и их толкованию. Каноническая парадигма мышления рисует стабильную, способную к незначительным изменениям картину мира. Каноническая система образования развивает у человека репродуктивные формы познавательной деятельности: механическую память, общекультурные навыки.

В культуре Нового времени зарождается новая тенденция, которая выражается в появлении в структуре проектирования творческих актов разрушающих культурно-регулирующую функцию канона. Складывается системотехническая парадигма проектировочного мышления [208]. В рамках этой парадигмы объект изображается как система элементов, связанных потоками информации, энергии и материалов. Он описывается с помощью структурно-функциональных моделей (блок-схем), в которых выделяются структурные части и функциональные связи между ними.

Системотехническая парадигма лежит в основе проектирования производственных и технических систем. Педагогическое проектирование

по системотехнической модели органично вписывалось в культуру Нового времени. Для этой культуры главной ценностью становится познание. Познавательная деятельность выделилась в самостоятельный вид человеческой деятельности в виду необходимости поиска способов обнаружения в окружающей действительности того, что может быть полезным человеку для жизни. Целью педагогического проектирования должен был стать «человек познающий».

В основе системотехнической парадигмы педагогического проектирования лежат установки гносеологизма и естественнонаучного похода к изучению психики человека, вся методология классического рационализма. Согласно этим философско-методологическим установкам исходным и фундаментальным отношением является познавательное отношение человека к миру.

Педагогическое проектирование в системотехнической парадигме характерно для большей части современного российского образования. Его достоинством является четкая критериально обеспеченная и определенная постановка цели, большой и научно обоснованный арсенал средств. Модель образования, проектируемая в рассматриваемой парадигме, главную роль отводит учителю, объектом целенаправленных воздействий которого выступает образуемый субъект. При этом причина неуспеха в образовании и развитии ученика видится в недостаточности знаний о нем и педагогическом воздействии. Основным средством повышения уровня успешности педагогического проектирования признается дальнейшее более углубленное познание закономерностей образовательного процесса. Примером реализации данного подхода служат многие направления современного образования, его технологизация, индивидуализация, дифференциация и др.

Между тем практика переноса системотехнического проектирования в социальную сферу, включая образование, сталкивается с рядом непреодолимых трудностей. Системотехническая методология редуцирует человеческое мышление к принципам работы машины. Неотъемлемые атрибуты мыследеятельности человека: рефлексия, смыслотворчество, ценностные ориентации остаются вне рамок этой методологии. Стимульно-реактивная методология бихевиоризма лучше всего укладывается в рамки системо-технического мышления проектировщиков процессов с участием человека.

Рассматриваемой методологии оказалось недоступно конфигурирование описаний различных детерминант человеческого поведения и учет того обстоятельства, что для социальных отношений характерны «...конфликтные отношения, в которых становятся актуальными обращения к ценностям и в ходе которых нормативные отношения могут существенно изменяться, рефлексивно переоцениваться» [208, с.355]. Еще одно ограничение системотехнического проектирования в приложении к педагогическому состоит в том, что любая системотехническая модель дает глубокое описание только частных параметров, не учитывая других, не менее значимых. Ситуации социального проектирования являются

проблемными. Не учтенные при проектировании параметры открываются при изменении объекта в ходе реализации проекта. Эти внутренние переменные объекта проектирования выпадают из структуры проектировочной деятельности рассматриваемого типа.

Ограниченность возможностей системотехнической парадигмы мышления для решения задач социального и педагогического проектирования побудила выработку иной его стратегии. В качестве альтернативы возникла теоретико-деятельностная парадигма.

Теоретико-деятельностная парадигма строится на основе учета законов естественного развития и функционирования проектируемого объекта. Она допускает в объекте спонтанные флуктуации. Признает существование в объекте неформализуемых интенций, существенно влияющих на его преобразование. В рамках данной парадигмы деятельность исполнителя проекта является элементом (условием) проектируемой системы и должна приниматься во внимание. Необходимость учета естественных закономерностей развития объекта в ряде случаев исключает возможность проектного исследования. Так, в полном объеме познать закономерности развития личности можно лишь в реальной деятельности по осуществлению проекта. Эти закономерности до сих пор описываются в самом общем виде. Реализация педагогического проекта включает личность, которая осуществляет внедрение. Деятельность субъекта внедрения также непредсказуема.

Возникает парадокс: чтобы что-то изменить, нужен проект. Но проект, адекватный природе объекта, не может быть создан, так как эта природа проявится только при реализации проекта. Разработчик проекта в оптимальном варианте является и его реализатором и в этом качестве выступает элементом проекта. Иначе говоря, проектировщик должен проектировать свою деятельность относительно объекта, закономерности функционирования которого в направлении изменений неизвестны. И выходит, проектировщик не может проектировать.

Пути выхода из данного парадокса нужно искать в использовании принципов неклассического типа рациональности: синергетического подхода, вероятностного прогнозирования, управления по результату, вариативного проектирования, стандартизации, учете соотношения естественного и искусственного в проектируемом процессе.

Синергетический подход позволяет понять, как флуктуации на микроуровне определяют тенденции развития на макроуровне. Порядок на макроуровне строится благодаря мере беспорядка на микроуровне. Синергетика раскрывает механизмы самоуправляемого и самоподдерживаемого развития [200, 253]. Вероятностное прогнозирование (в другой терминологии гипотетико-модельный метод) позволяет обосновать подбор образовательных технологий, соответствующих уровню и характеру развития учащихся. Под выявленный тип психического развития разрабатывается педагогическая технология. Управление по результатам требует использования критериально-ориентированных тестов в увязке с

таксономиями учебных задач (Д.Толлингерова). Вариативное проектирование является следствием отказа от унифицированности в образовательной деятельности и проявляется в разработке вариативных программ обучения, создании альтернативных учебных заведений, плюрализме педагогических течений. Стандартизация связана с разработкой и обоснованием образовательных стандартов, под которыми понимается прежде всего минимум содержания образования, освоение которого позволяет личности интегрироваться в социум.

Стандартизация в образовании связана с разработкой так называемых знаниевых стандартов и практически не касается ценностных норм, норм поведения, эстетических идеалов. Это не в последнюю очередь обусловлено тем, что педагогика имеет дело с уникальной личностью, для которой не может существовать прототипа, стандарта. Для разработки «личностных» стандартов имеет значение введенное Г.А.Баллом различие «норм-стандартов» и «стандартов - идеалов». Нормы-стандарты обязательны для всех. Степень приближения к норме-идеалу – дело добровольное. Это позволяет двояко интерпретировать личностные нормы (культурные, этические и т.д.).

Естественное в педагогическом проектировании включает закономерности развития и функционирования проектируемого объекта, определяемые его сущностной природой. Искусственное – это модели, позволяющие представить будущее педагогического объекта. Эти две стороны развивающегося объекта должны быть согласованы. А само его развитие должно рассматриваться как сложный искусственно-естественный процесс.

Такая трактовка возможностей педагогического проектирования трансформирует его в управление развитием проектируемого объекта. И проектирование тогда рассматривается как средство и форма инновационного управления. К окончанию проектного цикла в объекте происходят изменения, требующие новых проектных исследований и разработок. Процесс педагогического проектирования становится непрерывным, континуальным (недизъюнктивным, по терминологии А.В.Брушлинского), в отличие от инженерного, которое является дискретным, или дизъюнктивным, проектированием. В этой связи необходимо постоянное исследование обратных связей между проектированием и его объектом, результаты которого должны учитываться на следующих стадиях проектирования. Проектирование в таком случае вынуждено непрерывно «самообучаться», совершенствуя свои средства. Проектирование и реализация составляют органические части единого процесса. По времени он сопоставим с изменениями качественной структуры объекта проектирования. [6].

Из методологической специфики педагогического проектирования как разновидности социального вытекают его возможные стратегии. Первой из них является проектирование по прототипам. Проектировщик ориентируется на существующие конкретные образцы продуктов той или иной

деятельности. Долгие годы таким образом служил человек образованный, освоивший определенный набор ЗУНов. Когнитивное развитие в таком случае могло осуществляться как побочный продукт педагогической деятельности. Такая стратегия может быть названа «косвенное проектирование когнитивного развития». Она тяготеет к системотехнической парадигме проектировочного мышления.

Вторая стратегия связана с тем, что прототипа нет. В лучшем случае может существовать некоторый идеал, путь к которому не определен. Тогда неизбежен поисковый режим проектирования, использования в нем метода проб и ошибок, когда приходится идти на ощупь, руководствуясь предельно общими соображениями о возможной траектории движения. В педагогической практике такая ситуация возникает тогда, когда во главу угла ставится личность ученика. И задача педагогики сводится к созданию условий для максимального развертывания его потенциала. Уникальность личности ученика исключает унификацию методик его образования. Рассматриваемая стратегия лежит в основе проектирования личностно-ориентированного образования. В целом такое проектирование можно представить как управление саморазвитием личности, как непрерывное, перманентное проектирование.

Стратегия перманентного проектирования требует кардинального изменения роли и функции участников педагогического процесса. Эти изменения представлены в приведенных ниже табл. 1, 2 и 3. Схемы разработаны Н.А.Алексеевым при участии С.А.Гильманова и И.С.Жиденко [6].

Таблица 1

Ученик в контексте перманентного педагогического проектирования

	Ученик как субъект	Педагог	Руководитель
Ученик как объект	Самоактуализирующаяся личность	Цель профессиональных действий	Модель выпускника школы
Содержание и технологии образования	Развитость и сформированность личности	Средства, методы и формы обучения и воспитания	Модель педагогического процесса и управления им
Школа как система	«Заказчик» индивидуальности	Наставник	Концепция и стратегия управления

Таблица 2

Педагог в контексте перманентного педагогического проектирования

	Педагог-субъект	Руководитель
Педагог как объект	Творческая индивидуальность и стиль деятельности	Модель деятельности педагога

Содержание и технологии образования	Авторские технологии	Модель функционирования авторских технологий
Школа как система	«Заказчик» условий и средств	Конкретная модель обеспечения педагогического процесса

Таблица 3

Руководитель в контексте перманентного педагогического проектирования

	Руководитель-субъект
Руководитель как объект	Руководитель как лидер
Содержание и технологии образования	Руководитель как организатор внутришкольной жизни
Школа как система	Руководитель как звено управленческой номенклатуры

В этих схемах участники педагогического процесса рассматриваются двояко: как его субъекты и объекты.

Ученик в качестве и субъекта, и объекта педагогического процесса выступает как самоактуализирующаяся личность. Такое современное требование к «видению» ученика для педагога выражается в целях его профессиональной деятельности. Для руководителя – в модели выпускника школы. Содержание и технологии образования как компоненты педагогического процесса должны быть нацелены на достижение учеником наиболее высокого уровня развитости и сформированности личности. Педагог для этого должен использовать адекватные средства, методы и формы обучения и воспитания, а руководитель - эффективно управлять на основе модели педагогического процесса.

По отношению к школе в целом ученик-субъект выступает заказчиком на производство собственной индивидуальности. Важнейшая роль в выполнении такого заказа принадлежит педагогу-наставнику, вовлекающему своих воспитанников в процессы сотрудничества и сотворчества. Функция руководителя заключается в управлении школой на основе концепции ее развития, включающей и модель выпускника, и модель педагогического процесса, и стратегию управления. В стратегии перманентного педагогического проектирования педагог предстает как творческая индивидуальность. Индивидуальный стиль педагога обнаруживается в наличии у него авторской педагогической технологии. Для ее выработки школа должна создавать необходимые условия.

В рассматриваемой стратегии руководитель в личностном плане должен быть лидером, знающим, куда он ведет свою школу. Иначе говоря, выступать организатором внутришкольной жизни. С точки зрения организации учебно-воспитательного процесса и создания команды педагогов школа должна быть авторской. Такое качество школы может быть

реализовано при условии наличия у руководителя определенной концепции отношений с вышестоящими управленческими структурами.

Стратегия перманентного педагогического проектирования опирается на теоретико-деятельностную парадигму мышления. Она требует учитывать при проектировании своеобразие материала проектирования, компетентность реализатора проекта, способного устанавливать соотношение естественного и искусственного в развитии проектируемого объекта.

Педагогическое проектирование должно руководствоваться не только выделенными и описанными методологическими парадигмами, но также парадигмами педагогического мышления. Большинство исследователей выделяют две парадигмы образования: когнитивную и личностную. В соответствии с первой – когнитивной – образование рассматривается как процесс познания и квазиисследования. Вся организация обучения ориентирована на отражение в программах, учебниках, методиках состояния научного знания и способов его освоения. Личностные аспекты обучения сводятся к формированию познавательной мотивации и способностей, а также к накоплению опыта смысловых, ценностных, эмоциональных оценок поведения других и своего собственного.

В этой парадигме педагогического мышления проектирование личностного развития чаще всего осуществляется по стратегии косвенного проектирования. Развитие личности при таком проектировании оказывается побочным продуктом реализующейся учебной деятельности, целью которой является освоение новых знаний и образцов (способов) их приобретения. Педагог, подбирая учебные задачи в соответствии с возможностями детей, имплицитно проектирует направление, условия и средства развития учащихся. Познавательное развитие при этом выступает основой личностного развития. Этот вариант когнитивной парадигмы тяготеет к системотехнической методологии проектирования.

Второй, более редкий вариант реализации когнитивной парадигмы в проектировании личностного развития требует вычленения общей основы между закономерностями развития знания и закономерностями развития личности. Акцент в учебной деятельности переносится с образца деятельности на его генезис. Знание и образцы его получения не даются в готовом виде, а «выращиваются» учеником под руководством учителя, в сотрудничестве с ним. Исследуя генезис знаний, ученик приобщается к опыту самостоятельной творческой деятельности и таким образом развивается как личность. Этот вариант когнитивной парадигмы в большей степени отвечает требованиям теоретико-деятельностной методологии.

Личностная парадигма предполагает сосредоточенность образовательного процесса на личности обучаемого, его самобытности, уникальности, субъективности. Главной задачей становится организация взаимообусловленной природосообразной и культуросообразной деятельности. Строго говоря, этой парадигме отвечают системы эзотерического типа. Но светская школа никогда к ним не тяготела.

Педагогическая практика имплицитно реализовывала деятельностную парадигму, а не чисто когнитивную или личностную. Деятельность выступает основой познания и личностного развития. Личностная парадигма педагогического мышления находила разное воплощение в массовой образовательной практике и опыте деятельности педагогов-новаторов.

В массовой школе при господстве когнитивной парадигмы педагогическое проектирование личностного развития лишь декларировалось. Личностное развитие школьников обеспечивалось за счет эффекта его косвенного проектирования.

В создаваемой педагогами-новаторами личностной педагогике постулировалось утверждение, согласно которому прежде, чем проектировать процесс обучения, нужно спроектировать себя. Авторы личностной ориентации в образовании настойчиво убеждали также, что учебно-воспитательный процесс уникален. Но далеко не все составляющие учебно-воспитательного процесса таковыми являются. Так, если учитель и ученик действительно уникальны, то предметно-специфическое содержание учебного материала, способы его освоения учеником и «преподнесения» учителем уникальными не являются. Как таковое педагогическое проектирование рассматривается педагогами-новаторами как индивидуальная деятельность педагога по подбору, адаптации и т.п. относительно унифицированной части учебно-воспитательного процесса к уникальным особенностям субъектов учения. При этом методология педагогического проектирования педагогами-новаторами не обсуждалась. Само проектирование было, как бы вплетено в организацию учебно-воспитательного процесса, и предметом специального анализа не становилось.

Обсуждение методологических вопросов педагогического проектирования стало приметой современного этапа развития педагогики. Утверждается приоритетная роль теоретико-методологической парадигмы в проектировании педагогических объектов. Оно перестает быть отдельным и законченным этапом педагогической деятельности, а становится перманентным, непрерывным процессом. Предмет педагогического проектирования - личностные изменения - рассматривается как естественно-искусственный. И оно само становится формой управления изменениями личности в учебной деятельности.

Проведенный анализ позволяет предложить обобщенную схему проектирования когнитивного развития. Она включает целеполагание, ориентировку, диагностику исходного состояния, рефлекссию, прогнозирование, моделирование, проектометрию, внедрение, оценивание, коррекцию.

Мы согласны с утверждением, что педагогическое проектирование может осуществляться в различных проектировочных парадигмах: канонической, системотехнической и теоретико-деятельностной [208, 264].

2.2.2. Культурно-ценностный подход в педагогическом проектировании

Авторы подхода рассматривают педагогическое проектирование как особый вид человеческой деятельности, которая совершается, прежде всего, в пространстве ценностей, норм, задач, проблем. Исходя из этого основания, в педагогическом проектировании сложилось 5 подходов к его организации: административный, научно-методический, идеологический традиционно-педагогический и философско-методологический [122].

Административный подход отличается тем, что реформы проводятся сверху – вниз, путем административного принуждения, волонтаристки. Следствием такого подхода является отторжение нововведения его исполнителями. При научно-методическом подходе разработка инновации осуществляется учеными с опорой на научные данные, полученные в лабораторных условиях. Идеологический подход представляет собой манипулятивное внедрение в сознание педагога определенных идей, своеобразное его протезирование. При таком подходе работнику вменяется ответственность за реализацию чужих идей. Традиционно-педагогический подход реализуется в случае создания самим школьным коллективом определенных традиций в образовательно-воспитательном процессе, а также в движении педагогов-новаторов и опыте авторских школ.

И, наконец, последний подход - философско-методологический предполагает системную рефлексию субъектами образовательного процесса своих ценностей и норм. Этот последний признается как наиболее продуктивный и предпочтительный в психолого-педагогическом проектировании. Авторы данной классификации подчеркивают, что проектный подход в образовании должен строиться на ценностно-нормативной основе. Нормы при этом рассматриваются как общие правила достижения тех или иных целей, а ценности – как субъективные представления человека о благе, которые побуждают его к соответствующим действиям.

Как известно исполнение норм зависит от субъективных и объективных факторов. Человек не всегда ведет себя в соответствии с нормами деятельности в частности предписываемыми законами природы. Осуществлять деятельность по норма людей заставляет насилие, административное и экономическое принуждение, идеологическое манипулирование. Границы собственной свободы личность устанавливает в процессе самоопределения.

По отношению к установленным в педагогическом сообществе нормам все учителя подразделяются на четыре группы. В первую группу входят учителя, которые не хотят и не могут осуществлять образовательную деятельность по принятым нормам. У них нет собственных образовательных целей, нет и проблем. Вторую группу составляют педагоги, которые имеют социальные цели пребывания в школе (общение получение зарплаты, проведения досуга и т.п.). Смысла в том, чтобы работать лучше, они не

видят. Ответственность за решение возникающих в образовательной деятельности проблем они перекладывают на других. Третья группа состоит из учителей, которые любят учить и учиться. Они способны к развитию образовательной деятельности, владеют собственными средствами решения образовательных проблем. В последнюю, четвертую группу попадают люди, поставившие во главу угла собственное профессиональное саморазвитие. Они работают с установкой на постоянное решение больших и малых проблем, имеют собственную профессиональную позицию.

В рамках рассматриваемого подхода разработка проекта должна удовлетворять определенным требованиям [122, с.25]. Приведем их краткую характеристику. Согласно первому требованию проект должен быть развернутым идеальным представлением ценности автора, того, что должно быть представлено в социально-педагогической практике. Проект с этой точки зрения выступает подтверждением предыдущей и последующей деятельности автора.

Следующее требование касается способности автора реализовать проект по заявленной норме. Гарантией этому служит принадлежность разработчика проекта соответствующей научной школе или направлению. Научная школа содержит нормы той или иной деятельности и имеет экспертов для оценки получаемых результатов. При разработке проекта необходимо учитывать также его масштаб. В нем должны участвовать только те, кто хочет и может выполнять проектируемую деятельность. Последнее требование касается учета ценностей и норм других людей, необходимости постоянно соотносить и согласовывать с ними свои действия.

Исходя из обсуждаемого проектного подхода, инновационную деятельность следует рассматривать как введение в социально-педагогическое пространство новой нормы, повышающей качество образовательного процесса и улучшающей условия деятельности инноваторов. Нарушение норм проектирования, основанного на ценностном самоопределении, приводит к имитации инновационной деятельности, отступлению от заявленных проектировщиками целей.

Имитация инновационной деятельности возникает, например, когда разработанные программы и проекты остаются на бумаге и не подтверждаются последующими действиями авторов. Чаще всего это происходит при следующих обстоятельствах. По заказу администрации ученые пишут проектно-программную документацию, а исполнять задуманное поручается педагогам-практикам. Разработанные проекты оказываются фиктивными. Такое проектирование порождает чувства безответственности и равнодушия у участников инновационного процесса.

Нарушение норм проектирования происходит также в случае регрессии целей проекта на этапе его исполнения. Программа инновации при ее освоении вольно или невольно секвестрируется исполнителем в силу отсутствия у него необходимых ресурсов и способностей. Имитация инновационной активности у организатора инициативы проявляется в

оберегании своего детища от сравнения с другими примерами, формировании у коллег завышенного мнения о результатах своего труда, его мифологизации.

Имитация инновационной деятельности может происходить и в случае искусственного расширения масштабов эксперимента. Когда к участию в инновационной деятельности привлекаются люди способные реализовать социально-педагогический проект, но самоопределяющиеся иначе и принуждаемые к исполнению инновации.

Овладение способами проектной работы рассматривается как важный компонент профессионального мастерства педагога [43]. Способность педагога к проектированию проявляется в таких умениях: построение концептуального образа своей педагогической деятельности, фиксация собственных профессионально-деятельностных проблем, постановка личных образовательных целей и задач и некоторых других.

Радикальные изменения в российском обществе обусловили появление новых ценностей в образовании: развитие и саморазвитие личности, становление субъекта, способного к гражданскому и профессиональному самоопределению и самореализации. В личностно ориентированном образовательном процессе качественно иной становится педагогическая деятельность. Она из деятельности по обучению предметным знаниям и формированию заданных свойств и качеств индивида преобразуется в деятельность по проектированию и организации психолого-педагогических условий образования личности, развитию способностей к самообразованию [123]. Проектный подход в образовании, который начал складываться с начала 90-х годов, не нашел еще своего достойного места в массовой педагогической практике. В организации работы современных школ он почти отсутствует. Его освоение заметно повысит темпы развития системы образования, улучшит качество учебно-воспитательного процесса.

2.3. Средства педагогического проектирования.

К средствам педагогического проектирования мы относим педагогическую технику, образовательную технологию и технологическое проектирование. Педагогическая техника – нулевой уровень педагогического проектирования. Педагогическая технология выступает готовым образцом педагогического проектирования. К его высшему уровню относится технологическое проектирование как технология разработки педагогической технологии, являющаяся своеобразным проектированием проектирования.

2.3.1. Педагогическая техника.

Дискретную совокупность средств педагогического проектирования мы называем педагогической техникой. Она включает различные методы и приемы, не выстроенные в логические цепочки, а существующие независимо друг от друга. Педагогические техники являются средством решения

частных педагогических задач. Основоположник педагогического проектирования А.С.Макаренко придавал большое значение педагогической технике и очень низко оценивал ее состояние у современного ему учительства. «Если бы мы захотели подвергнуть критике существующую педагогическую технику, мы не в состоянии этого сделать просто за отсутствием объекта» [Цит. по 248, с.7]. Причину такого состояния А.С.Макаренко видел в том, что педагогическая техника не предлагается учителю педагогической наукой. Педагог вынужден стихийно ее выработать в своей профессиональной деятельности и делать достоянием своего педагогического опыта. А.С.Макаренко как ученый и педагог-новатор разработал ряд ставших известными педагогических техник: «технику дисциплины», «технику разговора педагога с воспитанником», «технику наказания» и др.[138, с.126].

Традиционно под педагогической техникой понимается «комплекс умений учителя, способствующих его оптимальному и творческому поведению и эффективному взаимодействию с детьми в любых педагогических ситуациях» [248, с.7]. В таком понимании педагогическая техника играет чисто вспомогательную роль в образовательном процессе и касается своеобразной культуры поведения учителя на педагогической площадке подобно сценической технике актера. Она не затрагивает существа деятельности педагога. В структуре педагогической техники различают инвариантное ядро, включающее умения педагогического общения, технику и культуру речи, экспрессивность чувств и отношений, умения управлять своими психическими состояниями.

Педагогическую технику мы рассматриваем в расширительном контексте как совокупность средств косвенного проектирования когнитивного развития, типичного для массовой школы. Эта форма педагогического проектирования непосредственно вплетена в ткань организации учебно-воспитательного процесса и выступает как звено его планирования. Педагогическая техника не позволяет репрезентировать образовательный процесс в форме модели. Он строится во многом стихийно без рефлексии его оснований. Педагогическая техника составляет начальный уровень методической подготовки учителя.

Педагогическую технику учителя как владение различными методами, формами и приемами обучения часто неоправданно относят к педагогическим технологиям. Так в одном пособии для педагогов выделяются макротехнологии, определяющие стратегию педагогического процесса, и микротехнологии – конкретные приемы педагогического взаимодействия. В качестве примеров последних называются игра-путешествие, этическая беседа, устный журнал, викторина и другие формы обучения и воспитания [126, с.10].

2.3.2. Педагогическая технология

Средства педагогического проектирования, сложенные в определенную систему, можно в самом общем виде назвать педагогической технологией. Педагогическая технология обладает свойством неаддитивности. Она не является механической суммой входящих в нее элементов, а несет в себе новое системное качество. Термины педагогическая технология и образовательная технология часто не различаются и используются как синонимы. Хотя в литературе отмечается их различие. Педагогическая технология включает технологию воспитания и технологию обучения. Технология образования рассматривается как технология обучения с корректировкой на учет в ней субъектности ученика. Термин технология происходит от двух греческих слов: «техне», что означает ремесло, искусство и «логос» - разум порядок. Существует множество определений технологии. Нам представляется удачным определение с указанием на происхождение технологии, которое раскрывает ее как «отработанную профессионалами соответствующего профиля систему средств гарантированного достижения поставленных целей, т.е. того или иного образа желаемого будущего...» [264, с.69].

Технологию как систему средств достижения целей отличает ряд особенностей: она имеет качественно определенную целевую заданность, складывается из определенной последовательности элементарных операций и шагов, гарантирующей достижение намеченных целей, требует безусловного выполнения установленного порядка действий и сознательного характера своего происхождения как условия сохранения собственного организационного единства.

Создание технологии проектирования требует от проектировщика высокой компетентности в вопросах содержания и организации проектируемой деятельности. В литературе по проектированию отмечается, что деятельность превращается в технологию при условии ее сознательного и планомерного расчленения на элементы, реализующиеся в определенной последовательности [232]. Необходимо также, чтобы системная организация выделенной последовательности операций и элементов была адекватна целевой структуре исходной деятельности. Одно из важнейших требований к технологии заключается в ее инвариантности к реализующему ее субъекту. «...Технология без повторения, без воссоздания определенных структур, ... без инварианта быть не может» [2287, с.20]. Именно это свойство технологии обеспечивает при ее применении гарантию достижения поставленной цели независимо от личностных особенностей пользователя. Успешность деятельности зависит от одного фактора – уровня владения технологией, иначе говоря, профессиональной компетентности субъекта деятельности.

Но здесь нужно оговориться, что сам процесс овладения технологией очень сильно зависит от личностных характеристик индивида. И с этой точки зрения общая интенция на устранение личности из контекста технологии нам представляется не конструктивной и даже вредной. Она может создать иллюзию того, что успешность деятельности целиком

определяется качеством ее технологии. А также того, что любая технология возможно для повторения профессиональным пользователем. Однако это не так.

Успешность сколь угодно разработанной и апробированной технологии зависит не только от нее самой, а прежде от субъекта ее применяющего. Как будет показано дальше представление о независимости технологии от субъекта, ее использующего, это иллюзия системотехнического проектирования и технократического мышления. Этот тип проектировочного мышления исходит из допущения, что человек хоть в какой-то своей части может быть уподоблен машине. Такой частичный человек проектируется на материальном уровне бесчеловечной системой мануфактуры, а на духовном – религией. Оба эти уровни проектирования выступают проявлениями канонического проектирования.

По вопросу присутствия личностной составляющей в технологии (в частности педагогической) мнения авторов разделяются. Одни из них во главе с лидерами российского технологического строительства В.П.Беспалько и М.М.Поташником исключают личность из технологии [20, 21, 198]. М.М.Поташник понимает под технологией «такую систему взаимосвязанных мер, которая носит внеличностный, общенаучный характер...» [198, с.5].

В.П.Беспалько разделяет деятельность на технологию и искусство. Искусство предшествует деятельности, завершает ее технология. В.П.Беспалько считает подходящей для образовательной работы производственную трудовую формулу: сырье + труд работника = готовый продукт. «Сырьем» в образовании является абитуриент, который под влиянием преподавателя становится учащимся. Благодаря труду педагога учащийся включается в учебный труд, усваивая некоторую информацию и деятельность на ее основе, которые выступают в качестве готового продукта педагогического производства [21]. Понятно, что сырье преобразуется в готовый продукт трудом работника посредством технологии, простейшей материальной формой которой выступает мануфактура.

Авторы, настаивающие на присутствии в технологии личностной составляющей, выступают разработчиками так называемой авторской педагогической технологии [6, 98, 181]. Эти разработки ведутся в русле парадигмы личностно-ориентированного обучения и связаны с выделением индивидуального творческого стиля педагога.

При анализе специфики педагогической технологии часто размывается такое атрибутивное свойство технологии как гарантированность получения запланированного результата. К технологиям в таком случае относят просто любую систему педагогической работы, имеющей положительный (а может быть и нулевой результат). Например, организацию летнего отдыха детей [126].

Любая человеческая деятельность полирезультативна. Положительная и отрицательная валентность результата очень сложным образом переплетены. Известны слова Данте о том, что добрыми намерениями

выстлана дорога в ад. В педагогической теории и практике остается открытым вопрос о целях образования и способах диагностики их достижения. Особенно это относится к оценке развивающей роли обучения в когнитивном развитии ребенка.

Выше уже отмечалось, что ценность когнитивного развития, как и вообще психического развития присуща прежде всего культуре европейского типа. Ценность, или, проще говоря, значимость, проектирования не получила такого распространения. В учительских кругах и в обыденной жизни к нему относятся скептически. Причем для когнитивного развития его доминантой является абстрактное логическое мышление. Мы специально не останавливаемся на аксиологических аспектах педагогического проектирования, поскольку они выходят за рамки нашего повествования (Дж.Брунер).

В 90-ые годы XX века в российском образовании оформилась тенденция на широкое использование технологий на всех уровнях его организации. С психологической точки зрения можно выделить положительные и отрицательные моменты в этой тенденции. Технологизация выступает как моментом разрешения, так и углубления противоречий, присущих образовательному процессу. Его противоречивость связана с тем, что он представляет собой, с одной стороны, особым образом организованную деятельность, а с другой, - творческий процесс. Образовательный процесс как деятельность отличается тем, что осуществляется по плану, направлен на конкретный результат, контролируется сознанием. Если рассматривать образовательный процесс как творческий, то тогда на передний план выступают такие его характеристики: спонтанность, нерегламентированность, неясность продукта. Надо подчеркнуть, что деятельность имеет предметную и операциональную стороны.

С точки зрения философии операционализма знание предмета зависит от способов его получения. Иначе говоря, сущность вещей является определенной операциональной проекцией от действий человека. Такая абсолютизация одной из сторон человеческой деятельности ведет к известной дезориентации мышления исследователя, недооценке роли предметно-содержательных характеристик окружающей действительности, вере в существование чудодейственных методик в различных сферах практики (лечении, обучении, управлении и т.п.). На наш взгляд, технология – это отрефлексированная в сознании человека последовательность действий, приводящая с достаточно высокой вероятностью к заранее заданным результатам. Главный признак технологии – ее воспроизводимость любым минимально подготовленным пользователем. Воспроизводимость технологии обеспечивается ее надежностью как независимостью от состояний субъекта деятельности и уровня его мастерства.

В связи со сказанным спорным является словосочетание «авторская технология». Опыт отдельного педагога – уникален. Он может быть достоин изучения и распространения и рассматриваться как предпосылка зарождения

новой технологии. Индивидуальный опыт становится технологией как раз при условии его массового распространения и повторения в образовательном процессе. Технологизация является развитием деятельностного подхода в образовании. Лучше поддается технологизации учебный процесс. В меньшей мере технологизируется процесс воспитания. Это объясняется тем, что легко технологизируются познавательные процессы с четкой операторной структурой: логическое мышление, произвольное внимание и память, воссоздающее воображение. Иначе говоря, все те функции, которые лучше человека выполняет ЭВМ. Технологичность познавательного процесса - это такая степень его описания, которая может быть понята машиной и ей передана.

Технологизация образования выражает стремление педагогов самим понять, т.е. предельно просто и ясно выразить в языке, что и как они делают, стоя у доски. Критерием же служит ясность получаемого описания для непрофессионала. Метафорический язык, часто используемый в педагогической литературе, не пригоден для описания образовательной технологии, так как он понятен только профессионалу и неадекватен самой сути технологизации.

Далеко не любую систему или вид обучения можно представлять как технологию. Например, не является технологией система развивающего обучения Эльконина-Давыдова. Как только она достигает определенного предела технологизации, она перестает быть развивающей в том смысле, который вкладывают в это понятие авторы. Как известно, способы действия могут быть алгоритмическими и эвристическими. Первые жестко детерминируют результат, гарантируют его получение. Вторые лишь сокращают поиск, не гарантируя получения результата. Желание разработать всеобъемлющий алгоритм образовательного процесса, целиком его запрограммировать – одна из иллюзий технологизации. Известный философ - неопозитивист Карл Поппер к общим методам познания относит метод проб и ошибок и метод проверки гипотез. Технология же – это всегда готовое знание, предназначенное для простого запоминания и повторения в собственной деятельности.

По утверждению того же автора, люди учатся на ошибках, на критическом осмыслении своего и чужого опыта. Технологизация образования ведет к догматизации педагогического мышления, педагогическому инфантилизму и иждивенчеству. Подобные тенденции отчетливо наблюдаются сегодня в массовом учительском сознании. Технология в известной мере упрощает и обедняет деятельность человека. Цель, план всегда уже результата. Последний в чем-то непредсказуем, не планируем. Побочные эффекты нашей деятельности часто оказываются ценнее для человека и человечества, чем основные (А.Я.Пономарев). В этом состоит один из механизмов творчества, в частности, научного открытия. Тем более часто заранее нельзя знать, насколько полезно или вредно производимое действие. Нравственная ценность происходящего зачастую заранее не предугадывается.

Технологизируется рутинное, нетворческое, обязательное, не относящееся к нравственным категориям и человеческим взаимоотношениям. Технологизации поддаются образцы, эталоны, правила, схемы и модели деятельности. Существует целый набор вполне технологичных развивающих и обучающих методик. Но это их технологическое достоинство для педагога превращается в недостаток для ученика. Только отступая от технологии и вообще цели, импровизируя, можно оживить учебный процесс, наполнить его творческой энергией и сделать подлинно развивающим.

2.3.3. Технологическое проектирование

Технологическое проектирование является следствием дальнейшего углубления рефлексии педагогического проектирования и построением технологии на основе некоторой общей концептуальной модели. Для понимания различия этого высшего уровня педагогического проектирования мы воспользуемся классификацией технологий, предложенной Н.А.Алексеевым. Он делит педагогические технологии на культурологические и инструментальные [6]. Первые сориентированы на обеспечение условий для развития учащегося как субъекта учебной деятельности, заинтересованного в самоизменении и готового к нему. Культурологические технологии возникают на основе некоторых мировоззренческих или общенаучных представлений и требуют теоретико-деятельностной методологии проектирования.

Вторые строятся на учете индивидуальных психологических, по преимуществу когнитивных особенностей учащихся. Они содержат целевые установки на развитие отдельных познавательных процессов и даже обучаемости, но на уровне методики (педагогической техники, в нашей терминологии), а не целостной модели обучения. Инструментальные технологии обеспечивают достижение запланированного результата. Они создаются на основе найденного в практике конкретного метода, как системы приемов. Методологическим основанием инструментальной технологии выступает системотехническая парадигма проектирования.

На наш взгляд, инструментальные технологии являются не чем иным, как средствами педагогического проектирования второго уровня в предложенной нами иерархии и рассматриваемые нами как собственно образовательные технологии. К ним относятся: дидактическая система обучения Л.В.Занкова, подходы к организации обучения учителей-новаторов (В.Ф.Шаталова, С.Н.Лысенковой, Е.Н.Ильина и др.). Культурологические технологии мы относим к третьему виду средств проектирования образовательного процесса – технологическому проектированию. Это такие технологии, как: система развивающего обучения Д.Б.Эльконина-В.В.Давыдова, школа диалога культур В.С.Библера, система обучения Ш.А.Амонашвили», проектирование технологии личностно – ориентированного обучения (образования).

Особенности технологического проектирования когнитивного развития как его высшего уровня мы покажем на примере наиболее влиятельной и разработанной инновационной системе обучения Эльконина-Давыдова.

2.4. Модели педагогического проектирования когнитивного развития

2.4.1 Проектирование когнитивного развития в системе развивающего обучения Д.Б.Эльконина-В.В.Давыдова

Основоположником педагогического проектирования когнитивного развития, безусловно, можно признать В.В.Давыдова. Ученый в своих трудах показывает, что традиционное школьное обучение проектирует у детей эмпирическое мышление. Теоретико-методологической основой такого проектирования выступает формальная логика и развитая на ее основе концепция эмпирического мышления. Эта концепция задает набор методов и форм усвоения учебного материала. Например, усвоение знаний по этапам от восприятия через закрепление к применению, объяснительно-иллюстративный метод обучения, сообщение знаний в готовом виде, работа по заранее заданным образцам, предъявление абстрактно-словесного знания раньше конкретно-действенного.

Строящаяся на закономерностях эмпирического мышления организация учебной работы школьников диктует соответствующий отбор и построения учебного материала. Его главным принципом выступает движение мысли ребенка от частного к общему. Реализация учителем построенного на принципах эмпирического мышления проекта учебной работы и учебного предмета ведет к культивированию у школьников эмпирического мышления. При этом у незначительной части способных учащихся (5-8%) вопреки традиционной системе обучения формируется теоретическое мышление [71, 72].

Схематически проектирование когнитивного развития в ТО представлено в табл. 4.

Таблица 4

Проектирование когнитивного развития в ТО

Каноническая и системотехническая методология проектирования	и	Проектирование на уровне педагогической техники	на	Реализация проекта
--	---	---	----	--------------------

Формальная логика	Концепция эмпирического мышления	Эмпирические и построенный учебный предмет	Формы учебной работы	Сколки учебной деятельности	Эмпирический тип мышления
-------------------	----------------------------------	--	----------------------	-----------------------------	---------------------------

В системе РО В.В.Давыдова теоретико-методологической основой когнитивного проектирования выступает диалектическая логика, разработанная в трудах Гегеля, и развитая на ее основе концепция теоретического мышления как родовой способности человека. В.В.Давыдов использует метод восхождения от абстрактного к конкретному как основополагающий метод диалектической логики для проектирования учебной деятельности.

Метод восхождения разворачивается в модели УД В.В.Давыдова как последовательность учебных действий теоретического типа. Учебная деятельность проектируется как коллективно-распределенная. Главным ее компонентом и методом обучения в системе РО выступает учебная задача.

На принципах организации учебной деятельности в анализируемой системе обучения ведется построение содержания учебного предмета. Это содержание представляет собой систему учебных задач, в которых общие знания и способы действий даются раньше частных. Структура учебной задачи объективно задает способы деятельности, регулируемые теоретическим мышлением. Эти способы деятельности при их выполнении учеником интериоризируются, вращиваются внутрь сознания ребенка и становятся компонентами его теоретического мышления.

Другими словами содержание учебного предмета, его отдельные темы и вопросы проектируются, исходя из выделенной В.В.Давыдовым структуры мыслительного акта, включающей поиск генетически исходного отношения, построение его знаково-символической модели и изучение с ее помощью исходного отношения. Таким образом, в рассматриваемой системе РО структура учебной деятельности задает структуру учебного материала, а последняя – структуру мышления теоретического типа. В модели проектирования когнитивного развития В.В.Давыдова этапы возникновения нового знания в культурно-историческом аспекте трансформируются в структурную последовательность учебных действий и учебных задач в рамках учебной деятельности. А эти последние преобразуются в ступени и способы теоретического решения задач. В частности - в способ обобщения «с места», открытый В.А.Крутецким у математически одаренных детей.

В схематическом виде проектирование КР в системе РО представлено в табл. 5.

Таблица 5

Проектирование когнитивного развития в РО

Теоретико-деятельностная методология проектирования		Технологическое проектирование как тип педагогического проектирования		Реализация проекта	
Диалектическая логика	Концепция теоретического мышления	Концепция учебной деятельности	Теоретически построенный учебный предмет	Целостная учебная деятельность	Теоретический тип мышления.

Прокомментировав особенности проектирования когнитивного развития в системе РО В.В.Давыдова остановимся более подробно на характеристике предмета проектировочной деятельности в этой системе – теоретического мышления. Нам представляется возможным принцип теоретического мышления выделить в качестве одного из оснований для разработки методологии психотехнического проектирования.

В.В.Давыдов различает в структуре теоретического мышления три компонента: теоретический анализ, рефлексия и внутренний план действия (ВПД). Против включения ВПД в структуру теоретического мышления возражал автор понятия и исследователь этой умственной способности Я.А.Пономарев. Ученый справедливо считал, что способность к выполнению действий во внутреннем плане является независимой характеристикой умственного развития, возможно приобретающая некоторые особенности, проявляясь в составе теоретического мышления. Эти особенности при этом полностью определяются двумя другими главными компонентами теоретического мышления, его анализом и рефлексией.

Предметом теоретического анализа выступает объект, а рефлексии - действие с этим предметом. Теоретический содержательный анализ - это «такой анализ, который будучи выполненным на каком-либо одном конкретном событии или на одной задаче, вместе с тем вскрывает внутреннюю связь, лежащую в основе многих частных проявлений этого события или этой задачи. Благодаря этому человек как бы "с места" обобщает определенный круг событий и задач» [58, с.184]

Для эмпирического мышления, действующего методом проб и ошибок, характерным является обобщение путем длительного сравнения сходных фактов и их постепенного объединения в некоторый класс. В таком случае общий способ выделяется на уровне неосознаваемого навыка. Анализ представляет собой нерядоположенное расчленение условий задачи на существенные и несущественные. Сравнение как основа эмпирического мышления связано с рядоположенным различением условий задачи как одинаково важных для решения. Рефлексия состоит в рассмотрении человеком оснований собственного способа решения задачи, в получении знания о производимых действиях. Эмпирическое мышление лишено возможности выполнять рефлексия над осуществляемыми действиями. В нем лишь отражается внешняя, видимая сторона проблемной ситуации.

Специфические особенности теоретического мышления отчетливо обнаруживаются при решении ряда однотипных задач. Пользуясь эмпирическим способом, субъект каждую последующую задачу решает путем проб и ошибок как относительно самостоятельную и новую. Такое формальное отношение обусловлено ориентацией на конкретные особенности условий только одной данной задачи. В итоге человек относится к решенным задачам как к более или менее случайному набору ситуаций.

При рефлексивном способе решения анализ условий и требований одной задачи данного класса позволяет человеку выявить общий принцип решения всех задач этого класса и затем сразу правильно решать остальные задачи. Такое содержательное отношение к задаче связано с ориентацией индивида не столько на конкретные особенности условий одной данной задачи, сколько с ориентацией на особенности условий, характерных для всего класса задач, подобных данной. Такое отношение создает возможность успешного решения всех задач этого класса на основе выделения в одной задаче существенных условий и приводящих обстоятельств. При этом решающий получает знание общего способа решения задач данного класса, которые выступают для него как определенная система ситуаций.

2.4.2. Проектирование когнитивного развития на основе таксономий учебных целей в когнитивной области

В мировой педагогической науке в качестве инструмента педагогического проектирования широко используется таксономия учебных целей. Таксономия (систематика) определяется как система классификационных предметов, принципов или факторов, построенная в соответствии с их сущностными и логическими взаимосвязями. Таксон – это систематическая группа любой категории. Таксономия в контексте данного параграфа представляет собой иерархизированную структуру результатов когнитивного развития, выраженную в терминах когнитивных действий и операций. Таксономия строится на представлении об иерархическом строении познавательной деятельности.

Таксономический подход изображает когнитивное развитие как процесс интеграции, объединения простых и элементарных когнитивных структур (восприятия, памяти) в более сложные (мыслительные, интеллектуальные), которые ответственны за выполнение соответствующего уровня действий и процедур. Этот подход показывает, что генеральной линией когнитивного развития является не дифференциация когнитивных структур, а их интеграция. Новые структуры не становятся в ряд со старыми структурами и не сосуществуют с ними как самостоятельные единицы.

Как утверждал Л.С.Выготский: «Высшие психические функции не надстраиваются, как второй этаж, над элементарными процессами, но представляют собой новые психологические системы, включающие в себя сложное сплетение элементарных функций, которые, будучи включены в

новую систему, сами начинают действовать по новым законам» [48, с.58]. Далее он пишет: «Эти психологические системы, эти единства высшего порядка, заступающих место гомогенных, единичных, элементарных функций, мы условно называем высшими психическими функциями» [48, с.81].

Старое ассимилируется новым, образуя тем самым новые структурные конфигурации и интеграционные комплексы. Когнитивное развитие как естественный процесс – это не дробление некой исходной глобальной структуры, а возникновение в ходе культурации индивида новых более совершенных структур, отличающихся более высоким уровнем компетенции. Когнитивное развитие является непрерывным целостным процессом, объединением присущих ему противоположных свойств и тенденций: непосредственности и опосредствованности, дискретности и континуальности, ассимиляции и аккомодации, интериоризации и экстериоризации и, наконец, дифференциации и интеграции.

Таксономия является главным инструментом конструирования вопросов и заданий в рамках наиболее элементарной единицы учебного содержания (отдельного вопроса темы образовательной программы или стандарта). Она позволяет учителю построить систему вопросов различного уровня когнитивной сложности, отвечающих требованиям стандарта образования, повышенного и продвинутого уровней. Эти вопросы учитель ставит перед учениками в ходе всего урока, на всех его этапах: при проверке домашнего задания, в процессе объяснения и первичного закрепления материала, его повторения и контроля усвоения. Подсчитано, что учитель за урок задает классу около ста вопросов. Таксономия позволяет учителю структурировать их по уровню когнитивной сложности и таким образом стимулировать познавательную активность школьников.

Таксономию можно рассматривать как модель когнитивного развития. Развитие как процесс есть генезис его результата: когнитивных структур, ответственных за выполнение познавательных действий различной когнитивной сложности. Когнитивное развитие как достижение когнитивного результата, выраженного в таксономии, опосредствовано учением (учебной деятельностью). Учение является вторичной формой познания, усвоением педагогически обработанного социокультурного опыта. В отличие от первичного познания, когда индивид приобретает знания о мире не с чужих слов (устных или письменных), а в самостоятельной поисково-исследовательской деятельности.

Рефлексию ученика над собственной учебной деятельностью, познание средств и способов этой деятельности, приобретение умения учиться нужно рассматривать как третичную форму познания. Мы различаем три разновидности учения: научение методом проб и ошибок, действие по образцу и квазиисследование. В известной мере их можно поставить в соответствие трем типам учения по П.Я.Гальперину. В научении задается образец действия как конечный результат. Все условия его достижения не разъясняются, и он достигается путем проб и ошибок, стихийно. Действие

по образцу опосредствовано достаточно полным указанием того, как достичь нужного результата. Квазиисследование строится при допущении поисковых действий, проб, догадок, интуитивного схватывания, озарения, т.е. всего того, что сопровождает реальную исследовательскую деятельность.

Адекватной формой проектирования учения является обучение. Средством реализации проектировочной функции обучения выступают знания. Знания есть результат познания объективного мира, адекватное его отражение в сознании человека. Знания в языковой форме воспроизводят закономерные связи объективного мира. Знания, входящие в школьные учебные предметы, включают факты, термины, понятия, законы и теории. Различают знания об объектах и действиях. В обучении знания об объектах должны содержать, прежде всего, знания о действиях, порождающих собственно объектное знание. Эти действия, адекватные своим знаниям, и выступают предметом усвоения, составляя его своеобразие как процесса вторичного познания. Складывающиеся в обучении слои вторичного и третичного познания, как раз и выступают тем кратким повторением пути приобретения школьных знаний в истории человечества.

Педагогически адаптированный социальный опыт человечества рассматривается как содержание образования [238, с.11]. Этот опыт изоморфен, т.е. тождественен по структуре (но не по объему) человеческой культуре. Содержание образования включает: опыт познавательной деятельности, фиксированный в форме ее результатов – знаний; опыт осуществления известных способов деятельности – в форме умения действовать по образцу; опыта творческой деятельности – в форме умения принимать эффективные решения в проблемных ситуациях; опыт осуществления эмоционально-ценностных отношений – в форме личностных ориентаций. В обучении наряду с генезисом когнитивных структур происходит связанный с ними генезис знаний. В ходе обучения знания приобретают свойства предметности, обобщенности и системности. Проектировочные возможности обучения ограничены генотипом и архетипом как формами культурно-исторического развития. Чаще говорят о необходимости руководствоваться при проектировании обучения принципами природо- и культуросообразности.

Проектирование на основе таксономии в упрощенном виде включает такую последовательность действий проектировщика. Постановка целей обучения по изучаемому вопросу, формулирование вопросов и конструирование заданий (задач) на каждый когнитивный уровень, проведение дидактического интервью, диагностика результатов обучения. Диагностическое интервью составляет характеристику опроса (проверки знаний), объяснения и закрепления нового материала, повторения пройденного, всем форм контроля. Можно сказать, что таксономия задает основные ориентиры на начальном этапе проектирования урока, определяя процесс целеполагания, и на конечном этапе реализации намеченного при оценке уровня обученности.

Цель обучения (учебная цель) – «это ясное и четкое утверждение того, что именно хочет учитель чтобы его ученики умели делать в результате преподавания» [239, с.130-131]. При формулировании целей обучения нужно избегать ментальных терминов (знать, понимать и т.п.). Формулировка цели должна быть диагностичной и содержать глаголы, обозначающие действия.

Учебные цели в когнитивной области проще называть когнитивными целями. Когнитивная цель – представление о результате когнитивного действия. Способ выполнения когнитивных действий называется когнитивной операцией или приемом. Когнитивные цели имеют предметно-специфический (содержательно-знаниевый) и общелогический компоненты. Например, признаки, входящие в понятие составляют его предметно-специфическую часть. А способы их соединения, структура, или форма, понятия – общелогическую часть.

В обучении когнитивные цели ставит учитель. Ученик принимает эти цели и достигает их в своей учебной деятельности. Когнитивные цели составляют основное содержание учебных целей, или целей обучения. Школьное обучение – это преимущественно когнитивное обучение, в отличие, например, от производственного обучения. Когнитивные цели как учебные подразделяются на образовательные и развивающие. Иначе говоря, на цели усвоения знаний и цели овладения способами оперирования ими. Приобретенные субъектом знания и умения составляют его обученность.

В школьном обучении эти цели разведены. Сначала дети усваивают знания, а затем учатся их применять при выполнении упражнения и заданий. Такое разделение когнитивных целей ведет к непреодолимой пропасти между знаниями и основанными на них умениями, отрыву слова от дела, теории от практики. Порождает массу проблем массового обучения. Создает дидактический тупик. Школа в нем находится более трехсот лет со времени Я.А.Коменского (1592 - 1670). «Великая дидактика» была опубликована в 1638 году.

Знаниевые когнитивные цели оцениваются рангом ниже, чем умениевые. Ранг когнитивной цели – это уровень ее когнитивной сложности, требующей когнитивной активности соответствующего уровня сложности. На представлениях об иерархии когнитивной сложности когнитивных целей как раз и строятся различные системы таксономий когнитивных целей в обучении. Или, иначе говоря, различные таксономии учебных целей в когнитивной области. Наиболее известна таксономия Бенджамина Блума, педагога и психолога из Чикагского университета. Он в 1956 году опубликовал книгу «Таксономия целей обучения» [281]. Его таксономии охватывают учебные цели в когнитивной, аффективной и психомоторной областях. Таксономия в аффективной области выстраивает иерархию в эмоционально-личностном отношении ученика к явлениям окружающего мира: от простого любопытства до усвоения ценностных ориентаций. Таксономия в психомоторной области устанавливает иерархию в моторной

активности, нервно-мышечных координациях, проявляющихся в речи, письме, физических движениях, труде.

Таксономия Б.Блума представлена в табл. 6.

Таблица 6

Таксономия учебных целей по Бенджамину Блуму

Учебная (когнитивная) цель	Когнитивные действия и операции
Знание	Узнать, распознать, различить, воспроизвести, вспомнить, припомнить.
Понимание	Определить понятие «своими» словами, привести свои примеры, преобразовать материал из одной формы выражения в другую, интерпретировать материал, кратко его изложить.
Применение	Вспомнить ранее усвоенный материал для использования в новых условиях, применить «старые» знания для постановки и решения новых когнитивных задач.
Анализ	Вычленить из целого его части, выявить взаимосвязи между ними, установить принцип организации целого, обнаружить ошибки в логике рассуждений, сравнить, произвести классификацию.
Синтез	Описать будущие последствия из имеющихся данных, разработать план действия, эксперимента, составить схему для упорядочивания имеющихся сведений, сформулировать гипотезу, подвести итоги, сделать резюме, составить задачи, спроектировать объект, вывести новое правило, сформировать понятие, написать сочинение.
Оценка	Оценить значение материала для конкретной цели, определить критерии оценки, оценить логику, построения материала, оценить соответствие выводов имеющимся данным, субъективно истолковать ранее усвоенное, оценить его значение для современной жизни.

Коротко прокомментируем таблицу. Знание в ней рассматривается как приобретение (накопление) учебной информации по определенному предмету с последующим ее узнаванием и воспроизведением. Причем узнавание изученного происходит в условиях его повторного восприятия в виде, например, правильных ответов на вопросы, которые даются в ряду других – неправильных. Воспроизведение всегда осуществляется по памяти.

Понимание рассматривается как истолкование изученного материала или перевод его в другой формат. Применение предполагает процесс вспоминания ранее усвоенных знаний и их «примерку» к новым задачам. Анализ состоит в осуществлении с изученным материалом логических преобразований. Синтез является экстраполяцией элементов усвоенного, ведущей к созданию новых проблем и альтернатив ее решения. Оценка представляет собой субъективное истолкование известных фактов, событий, теорий для оценки их личной и общественной значимости.

Таксономия целей обучения Б.Блума широко применяется в проектировании преподавания и развивающей работы в американской системе образования [172, 175, 239]. Она легла в основу методики так называемого прогрессивного образования. Приведем некоторые рекомендации этой методики. Больше творческих и контрольных вопросов, более длинные и усложненные письменные упражнения и сочинения, больше самостоятельных занятий, лабораторных работ, докладов, проектов по решению перспективных проблем, больше возможностей для исследовательской работы учащихся, главный упор на привитие навыков исследовательской деятельности и отбор информации [172, с.182].

Наряду с таксономией Б.Блума в педагогике США получили распространение таксономические системы Гилфорда, Де Блока, Гейджна-Меррилла. Мы не ставили целью, давать их сколь-либо подробный анализ. Он сделан в обзоре М.А.Чошанова [259].

В отечественной педагогике и психологии определенный вклад в разработку таксономического подхода в педагогическом проектировании внесли В.Н.Максимова, А.К.Маркова, В.П.Симонов и другие авторы [153, 161, 222]. Не раскрывая каждую из разработанных ими таксономий, укажем, что их объединяет. Это выделение узнавания (различения) и воспроизведения в качестве самостоятельных когнитивных уровней. Применение в этих таксономиях также разделяется на две отдельные таксономические категории: применение в стандартных и неизвестных условиях (перенос). Понимание у них трактуется так же, как и в теории Б.Блума.

В зарубежной педагогике широкую известность получила таксономия учебных задач Д.Толлингеровой. У нас в стране она была опубликована в небольшой брошюре «Психология проектирования умственного развития детей» вышедшей в свет в 1994 году. В предисловии, написанном В.Я.Ляудис, отмечается, что созданная Д.Толлингеровой более 20 лет назад психологическая теория учебных задач содержит блистательный по многосторонности, филигранной тщательности и глубине анализ функций учебных задач и способов их конструирования [244, с.5].

Д.Толлингерова дифференцирует умственные действия по когнитивной сложности на пять категорий. Первая категория, самая элементарная, требует мнемического воспроизведения данных. Это задачи по узнаванию и воспроизведению фактов, понятий, правил, большой текстовой информации, таблиц. Во вторую категорию входят задачи,

требующие простых мыслительных операций с данными. К ним автор относит задачи по выявлению фактов, их перечислению и описанию, разбору и структурированию, сопоставлению и различению и некоторые другие. Третью категорию образуют задачи, требующие сложных мыслительных операций с данными. Это задачи по переносу, изложению, индукции, дедукции, доказыванию, проверке и, наконец, оценке. Четвертая категория задач требует сообщения данных. К ним относятся задачи по разработке обзоров, конспектов и т.п. А также отчетов, трактатов, докладов, самостоятельные письменные работы, чертежи, проекты. Задачи пятой категории, наиболее сложной, требуют творческого мышления. К этой категории относятся задачи по практическому приложению, решению проблемных задач и ситуаций, постановка вопросов и формулировка задач или заданий, задачи по обнаружению на основании собственных наблюдений и размышлений.

Д.Толлингерова предлагает проектировать учебные задачи, используя методические приемы таксации, исчисления индекса варибельности и дидактической ценности задач. Под таксацией автор понимает определение операционального качества учебной задачи путем подведения ее под одну из таксономических категорий. Каждая категория имеет свой ранговый номер в таксономии. Этот ранг- номер присваивается учебной задаче в ходе ее таксации.

Дидактическая ценность учебной задачи устанавливается при сопоставлении ее когнитивной сложности и дидактической цели. Набор предлагаемых ученикам задач может быть или слишком легким, или слишком трудным, в случае его несоответствия замыслу составителя, т.е. уровню когнитивной требовательности дидактической цели.

Теория учебных задач Д.Толлингеровой, ставшая надежным инструментом проектирования содержания обучения и управления его качеством, располагает значительным потенциалом для ее использования в качестве средства психотехнического проектирования.

Глава 3. Психотехническое проектирование когнитивного развития

3.1. Понятие психотехнического проектирования

Психотехническое проектирование когнитивного развития мы рассматриваем как вид деятельности педагога-психолога, направленный на развитие познавательной сферы учащихся. И.В.Дубровина не выделяет развивающую работу в качестве самостоятельной деятельности, а рассматривает ее в составе единой диагностико-коррекционной (диагностико-развивающей) работы. При чем в этой связке доминирующая роль отводится диагностике [205]. И.В.Дубровина как главный стратег развития психологической службы в российском образовании публично высказывает свои сомнения и даже опасения относительно развивающей работы психолога. Она считает, что перед психологами встает задача защиты прав ребенка на человеческие отношения, которые способствовали бы его развитию. На практике, по ее мнению, все сводится к содействию интеллектуальному развитию ребенка [233, с.132]. Пока теоретики развития психологической службы образования ставят перед психологами романтические задачи сами школьные психологи с грустью констатируют, «что наша образовательная школа не заботится о создании условий для умственного развития учащихся» [233, с.133].

Сама проектировочная парадигма подвергается сдерживающей ее экспансию критике со стороны представителей академической психологии. Мэтр отечественной психологии В.П.Зинченко настаивает на необходимости ограниченного применения проектного подхода при обязательном сохранении приоритетного значения исследовательской деятельности для практики развивающего обучения [17, с.143].

М.Р.Битянова выделяет психокоррекционную и развивающую работу в качестве второго после диагностики направления деятельности школьного психолога. Она пишет: «Коррекционно-развивающую работу мы рассматриваем как основное направление работы школьного психолога с детьми и подростками» [22, с.43]. В этом направлении психолого-практической деятельности автор различает собственно развивающую работу, ориентированную на всех детей, и психокоррекцию, имеющую дело с проблемами конкретного ребенка.

В названии рассматриваемого типа проектирования когнитивного развития корневым словом является «психотехника». Термин «психотехника» был введен в оборот науки Г.Мюнстенбергом. в начале XX века. Этим понятием оперировал В.Штерн. В широком смысле под психотехникой понималась любая практика воздействия на психику и управления ею. В более узком смысле понятие «психотехника» означало отрасль психологии, которая занималась внедрением достижений психологической науки в производство и разработкой тестов на профессиональную пригодность. Так понимаемая психотехника активно развивалась в Советском Союзе до 1936 года. Психотехникой в те годы по

сути называлась психология труда. Крупнейшими психотехниками в СССР были И.Н.Шпильрейн и С.Г.Гелерштейн.

Первоначальный смысл психотехнике как искусству управления психическими состояниями возвратили Н.В.Цзен и Ю.В.Пахомов, опубликовавшие в 1985 году руководство «Психотехнические игры в спорте» [256]. Психотехника в широком смысле выступает частью культуры психологического и духовно-нравственного совершенствования человека. Элементы ее присутствуют в деятельности педагогов искусства, спортивных тренеров, психотерапевтов, священнослужителей. В.И.Олешкевич убежден, что «сущность психотехники важно понять как структуру, укорененную в европейском сознании и имеющую более фундаментальный характер, нежели психологическая наука и прикладная психология» [176, с.7].

Своеобразным манифестом создания психотехнической теории можно назвать статью Ф.Е.Васильюка «От психологической практики к психотехнической теории» [37]. Хотя, забегая вперед, надо сразу оговориться, что автор в своей статье прикладную психологию называет практической. Это придает двусмысленность и неясность в использовании термина «практическая психология». В современной его интерпретации он обозначает собственно ту область психологических знаний, которая относится к психологической практике, или работе.

В настоящее время признано деление научной психологии на академическую и практическую [51, с.35]. Первая при этом подразделяется на фундаментальную (общую, возрастную) и прикладную (педагогическую, медицинскую, инженерную и т.д.). Прикладная психология обслуживает «чужую» практику: педагогическую, медицинскую, военную и т.п. Практическая психология как раз, обслуживая «свою», собственно психологическую практику, предлагает психологу средства изменения человека в форме тренинга, консультирования и терапии. Нужно согласиться с Ф.В.Васильюком в том, что практическая психология как ветвь научной психологии нуждается в особом типе знания – психотехническом знании. В философии он получил название «постнеклассический» тип [237].

Методологическую роль практики для развития психологической науки подчеркивал Л.С.Выготский. Эпиграфом к своему методологическому исследованию «Исторический смысл психологического кризиса» он избрал слова из «Евангелия от Матфея», выражающие главную идею работы: «Камень, который презрели строители, стал во главу угла». Л.С.Выготский имеет в виду под презренными камнями практику и философию. Он пишет: «Центр в истории науки передвинулся; то, что было на периферии, стало определяющей точкой круга. Как и о философии, отвергнутой эмпиризмом, так и о прикладной психологии можно сказать: камень который презрели строители, стал во главу угла» [44, с.387].

Л.С.Выготский относил к прикладной психологии ту область психологии, которая находилась в непосредственном соприкосновении с практикой и как бы ее представляла в научном сознании. В качестве синонима он использовал термин практическая психология. В пору

Выготского у психологов не существовало собственной, «своей» практики равно как не было и практической психологии.

Первым направлением практической психологии стал психоанализ, не замеченный Выготским как начало новой эры в психологии – эры практической психологии. Психотехника в его понимании – это конструктивное начало любой отрасли прикладной (практической) психологии: педагогической, военной, медицинской и т.п. Все виды человеческой практики содержат в себе тысячелетний психотехнический опыт. Иначе говоря, психотехника есть неотъемлемый атрибут практики. В этой связи Л.С.Выготский пишет, что практика «заставляет усвоить и ввести в науку огромные, накопленные тысячелетиями запасы практически-психологического опыта и навыков, потому что и церковь, и военное дело, и политика, и промышленность, поскольку они сознательно регулировали и организовывали психику, имеют в основе научно неупорядоченный, но огромный психологический опыт» [44, с.387].

Л.С.Выготский считает, что новая психология стремится не столько объяснять психику, сколько понять ее и овладеть ею. Для такой психологии принцип практики становится определяющим. Л.С.Выготский подчеркивает, что «...практика входит в глубочайшие основы научной операции и перестраивает ее с начала до конца; практика выдвигает постановку задач и служит верховным судом теории, критерием истины; она диктует, как конструировать понятия и как формулировать законы» [44, с.387-388]. Но такая психология, которая кладет во главу угла практику, нуждается в методологии. «Как это ни странно и ни парадоксально на первый взгляд. Но именно практика, как конструктивный принцип науки, требует философии, т.е. методологии науки» [44, с.388].

Основоположник психотехники Г.Мюнстерберг оценивал ее отношение к своим принципам как легкомысленное и беззаботное. Л.С.Выготский дает еще более резкую оценку: «...на деле и практика, и методология психотехники часто поразительно беспомощны, слабосильны, поверхностны, иногда смехотворны» [44, с.388]. Но психотехника, тем не менее, обладает огромным методологическим потенциалом, необходимость исследования ее принципов возникает всякий раз при решении общих и частных психологических проблем. Относительно психотехники Л.С.Выготский приходит к утверждению, что «...несмотря на то, что она себя не раз компрометировала, *что ее практическое значение очень близко к нулю, а теория часто смехотворна, ее методологическое значение огромно.* Принцип практики и философии – еще раз – тот камень, который презрели строители и который стал во главу» [44, с.388]. В объединении практики и философии Л.С.Выготский видел выход психологии из кризиса.

Включение принципа практики в психологию требует осмысления его методологической роли как принципа познания. Принцип практики означает признание особой обогащающей роли для психологии различных сфер практической деятельности: образования, промышленности, юриспруденции и т.д. А также признания зависимости человека как объекта

психологического исследования от используемой методики и личности исследователя. Понимание того, что в получаемом об объекте знаниях присутствуют «следы» метода познания и его субъекта, характерно для неклассической методологии.

Продуктом методологической рефлексии возможностей психологии стать наукой изучающей не психику, а опыт работы с психикой должен выступить психотехнический подход. Этот подход требует, «чтобы продуктивно развиваться психологическая теория должна включиться в контекст психологической практики и сама включить эту практику в свой контекст» [38, с.32]. Ф.Е.Василюк утверждает: «Отечественная психологическая традиция в лице культурно-исторической школы Выготского является психотехнической по своему изначальному замыслу, по своему методологическому «генотипу» [38, с.33]. Л.С.Выготскому по ряду объективных причин не удалось разработать психотехнический подход. В его время психологической практики не существовало даже в понятии. Этот вид социальной практики стал складываться в нашей стране со второй половины 80-х годов. Но прошедшие почти 20 лет бурного развития психологической практики не стали годами столь же бурного развития ее методологии.

Статус практической психологии как психотехнической дисциплины активно отстаивает Ф.Е.Василюк. Многие другие методологи придерживаются других парадигм. А.Г.Асмолов рассматривает саму практическую психологию как парадигму социального и образовательного проектирования [12]. Предметом методологических обсуждений часто становятся концепции и модели психологической службы образования и деятельности школьных психологов [235, 236]. Вернемся к статье Ф.Е.Василюка, в которой он развивает свой взгляд на психотехническую методологию. Мы считаем, что она в наибольшей степени отвечает задачам психотехнического проектирования, которое является предметом рассмотрения в данной главе.

Автор выделяет 9 параметров, по которым можно различать академическую и психотехническую теорию: методология, ценности, адресат, субъект познания, контакт, процесс и процедуры исследования, знания, предмет теории, соотношение предмета и метода. В краткой форме они представлены в табл. 7.

Таблица 7

Соотношение академической психологии и психотехнической теории.

Параметр	Академическая психология	Психотехническая теория
Методология	Классическое, естественнонаучное познание	Постнеклассическое, психотехническое познание
Ценности	Внешние по отношению к познанию	Имманентны процессу познания

Адресат	Академический психолог или специалист другой профессии	Психолог-практик
Субъект познания	Нейтральный, отстраненный	Заинтересованный, участный
Контакт	Минимизированный, стандартизированный, эмоционально нейтральный. Связывает субъект и объект.	Интенсивный, уникальный, эмоциональный. Объединяет субъектов психотехнической ситуации
Процесс и процедуры исследования	Жесткие, неизменные в пределах данного опыта программы процедур.	Гибкие, уникальные процедуры, тонко реагирующие на текущую ситуацию опыта.
Знания	Знания в третьем лице, «о нем». Знания испытуемого о себе лишь фактический материал.	Знание внутреннее, личностное.
Предмет теории	Метод выделяет предмет из действительности и представляет его в «форме объекта», наблюдаемого извне	Метод объединяет участников психотехнической ситуации и сам становится предметом исследования.
Соотношение предмета и метода	К предмету подбирается адекватный метод исследования	Из практически эффективного метода конструируется предмет

Мы под психотехникой когнитивного развития понимаем систему знаний об операционно-техническом составе интеллектуальной деятельности человека. Психотехнический подход мы реализуем, осуществляя систематизированное описание приемов и техник, для использования учителем на уроке с целью формирования у школьников логических основ интеллектуальной компетентности. Ведь учитель напрасно командует: «Думай, еще подумай!» Ученика прежде надо научить думать. Интеллектуальные действия, как и любые другие, имеют свои способы, приемы, техники. Интеллект имеет операциональную природу, он складывается из особых умений и навыков. Операциональное содержание интеллекта должно стать предметом специального обучения.

Психотехническое проектирование когнитивного развития принадлежит области психологической практики и должно охватываться психотехнической теорией. Но сегодня теория психотехники когнитивного развития остается такой же смехотворной, как теория психотехники вообще во времена Г.Мюнстенберга и Л.С.Выготского. Столь же актуальна и разработка методологии психотехнического проектирования когнитивного развития. Отношение к методологии психологической работы остается таким же беспечным, как и в начале XX века. У психологов-практиков вкус к

методологическим изысканиям отсутствует по определению. Академические психологи, искушенные в методологической рефлексии своей деятельности, равнодушны к проблемам практической психологии. По оценке Ф.Е.Василюка современную психологию характеризует схизис, т.е. расщепление. Остаются справедливыми слова Л.С.Выготского о полупрезрительном отношении академической психологии к прикладной как к полуточной науке» [44, с. 387].

Проектирование психологической работы (в нашей терминологии - психотехническое) остается практически совсем нетехнологизированным. В этом плане оно значительно отстает от педагогического проектирования. Это свидетельствует о незначительных возможностях непосредственного психологического влияния на когнитивное развитие, сложности самой проблемы и некомпетентности проектировщиков. На сегодняшний день существует лишь одна тщательно разработанная теория и методика психотехнического проектирования когнитивного развития – это теория П.Я.Гальперина. Все прочие проекты представляют собой по большей части интеллектуальные игры – импровизации.

Мы уже отмечали выше, что развитие как деятельность опосредствует развитие как процесс. Для выделения специфики первого мы используем понятие «психотехническое проектирование когнитивного развития», понимая в этом словосочетании когнитивное развитие именно как естественный процесс. Есть попытки использования термина «психический» для обозначения естественного процесса развития, а термина «психологический» для обозначения целенаправленной работы, влияющей на течение этого естественного процесса [148, с.27].

Мы считаем такое разведение терминов «психический» и «психологический» неудачным, демонстрирующим ограниченность его автора в возможностях использования современного научного языка. Здесь второй термин просто выражает наше знание об обозначенном первым термином процессе как объекте этого знания. В языке объект и знание о нем обычно не различаются, если их различие не становится предметом специального гносеологического анализа. Надо иметь в виду также то, что психическое развитие является объектом изучения многих наук (философии, лингвистики, кибернетики, физиологии и т.д.). Поэтому в термине психологическое развитие может выражаться тот специфический аспект психического развития, который является предметом психологии.

Введение нами понятия психотехнического проектирования когнитивного развития обосновывается двумя обстоятельствами. На первое из них мы неоднократно указывали, говоря, что есть когнитивное развитие, а есть работа по когнитивному развитию. Подобно логике рассуждения Ф.Е.Василюка, когда она различает, например, горе и работу с горем. Чувство – объект академической психологии, а работа с чувством – практической психологии, вооруженной психотехнической теорией, которую пока никто не может построить.

Второе обстоятельство состоит в том, что работа по когнитивному развитию – это вид психологической практики, подпадающий под юрисдикцию психотехнической теории. Таким образом, мы с полным основанием можем говорить о психотехническом проектировании как особом виде психологической практики, обслуживаемой психотехнической теорией.

3.2. Коррекция когнитивного развития и его развитие.

Психологическая работа по когнитивному развитию делится на коррекцию когнитивного развития и собственно работу, направленную на когнитивное развитие. В первом случае можно говорить о психотехнике коррекции когнитивного развития, а во втором о психотехнике собственно когнитивного развития, т.е. о развитии когнитивного развития как бы тавтологично не звучало это определение. Коррекция развития – это исправление врожденных или приобретенных недостатков физиологического, психологического или социального развития. В зависимости от происхождения недостатка и средств, используемых для его устранения, различают: психологическую, медицинскую, логопедическую, педагогическую, социально-педагогическую коррекцию.

Психологическая коррекция – организованное воздействие на клиента с целью изменения показателей его активности в соответствии с возрастной нормой психического развития. Это исправление недостатков развития внимания, памяти, мышления, воображения [178]. Нейропсихологическая коррекция представляет собой коррекцию психологических функций (речь, письмо, произвольные движения), нарушенных в результате черепно-мозговой травмы. Синоним – восстановительное обучение.

Близкое к понятию коррекция понятие терапия. Терапия – это лечение. А коррекция, как было сказано, – исправление. Например, заикание не болезнь, но недостаток. Немедицинская терапия имеет дело с проблемами клиентов, с тем, что вызывает страдание, невротизацию, психосоматические расстройства. Заикание, разные по длине ноги вызывают страдание, избавиться от него, примилив человека с недостатком – задача терапии. Задача коррекции – устранить недостаток. Коррекция не всегда возможна, терапия в принципе всегда. По поводу корректируемости умственного развития еще будет сказано. Но А.Эйнштейн как-то заметил, что в мире две вещи беспредельны – вселенная и человеческая глупость. Но я еще сомневаюсь относительно первой [183].

Терапия связана с переживаниями и отношениями человека, т.е. с его личностью. Коррекция – с операционально-технической стороной человеческой деятельности. Эффективность коррекции высока, там, где она возможна. Эффективность терапии достаточно относительна, часто подвергается сомнению. Например, Г.Айзенк в течение всей своей профессиональной карьеры занимался разоблачением психоанализа как

неэффективной терапии. Известно, что время лечит душевные раны часто не хуже терапевта.

Развитие - это закономерное изменение психических функций во времени, выражающееся в их количественных, качественных и структурных преобразованиях. Развитие имеет периодизацию и возрастные нормативные характеристики. Психолог, занимаясь развитием когнитивной сферы, продвигает ребенка на более высокие по сравнению с нормативом уровни развития познавательных процессов. Эта практика подобна работе тренера в спорте. При этом психолог работает в зоне ближайшего развития ребенка, не требуя от него невозможного.

Развитие есть совершенствование имеющегося. Коррекция–формирование недостающего. Коррекция как исправление недостатков когнитивного развития, ориентирована, прежде всего, на актуальное развитие ребенка, на приведение его в соответствие с возрастными требованиями. Конечно, выходит, что коррекция ориентированна на вчерашний день развития, она доформирует в ребенке то, что стихийно не сформировалось. (Например, внимательность при письме). Развитие глобально, абстрактно. Это символ веры всех гуманистов, смысл гуманитарных технологий и форма существования природы, общества и человеческого мышления. Развитием занимаются все: космос, бог, общество, коллектив, отдельные самонадеянные индивиды. Психологи в этом движении идут впереди всех.

Коррекция как исправление недостатков актуального развития должна строиться на основе диагностики этого развития. Диагностика позволяет выявить тот недостаток, который коррекция должна устранить, исправить. Поэтому коррекция должна быть диагностичной, опираться на диагностику. Диагностика в свою очередь должна преследовать коррекционные цели и иметь коррекционную направленность. Можно говорить о принципе единства диагностики и коррекции умственного развития, который обосновал К.М.Гуревич [203].

Корректируемость познавательного развития (процесса, состояния, свойства) представляет собой способность познавательной характеристики к изменениям под влиянием коррекционных воздействий, своеобразная откликаемость на них. Это вопрос о границах и возможностях когнитивных изменений. Как известно, Ж.Пиаже и Л.С.Выготский противостояли в решении этой проблемы.

Близкое к корректируемости понятие проектируемость когнитивного развития. Но это последнее применимо уже к перспективам продвинутого развития, к решению вопроса о том, в какой степени уровень и тип развития может быть задан извне, спланирован, определен в основных своих параметрах. Коррекционность психологического инструментария–это соответствие коррекционной методики корректируемому свойству, своеобразная ее коррекционная валидность. В коррекционности раскрывается коррекционный потенциал, используемой коррекционной

методики. Понятие валидности в коррекции когнитивного развития не разработано.

2.3. Тренинг как форма когнитивного развития

Тренинг выступает основной формой психологической работы наряду с консультированием и терапией. Термин «тренинг» (от англ. – training) означает обучение, тренировка, дрессировка. Ю.Н.Емельянов рассматривает тренинг как группу методов, направленных на развитие способности к обучению и овладению сложными видами деятельности [96]. Н.Ю.Хрящева предлагает определять «тренинг как многофункциональный метод преднамеренных изменений психологических феноменов человека, группы и организации с целью гармонизации профессионального и личностного бытия человека» [202, с.8.].

Преднамеренные изменения когнитивной сферы, или развивающие воздействия, ведут к появлению умственных действий все более высокого ранга и повышению статуса этих действий в целостной познавательной деятельности ребенка. Концепция тренинга как формы преднамеренных изменений разрабатывается в Санкт-Петербургском Институте Тренинга. Термин «преднамеренные изменения» предложен его сотрудником С.И.Макшановым. Понятие «изменение» сопоставимо по своему формату (Дж.Брунер) с понятием «движение». Изменение вообще рассматривается как синоним движения в выделении этого важнейшего атрибута материи. Изменение сопровождает всякое движение и взаимодействие, переход из одного состояния в другое.

К изменению относятся любые пространственные перемещения, внутренние превращения форм материи, все процессы генезиса и развития. Вслед за С.И.Макшановым нам представляется удачным термин «преднамеренные изменения» для обозначения работы по когнитивному развитию. В частности важным является тезис о том, что «изменение возможно без развития, развитие – нет» [156, с. 10]. Это означает, что далеко не любые изменения в когнитивном развитии можно причислить к развитию когнитивного развития (об оправданности данной тавтологии речь уже шла). Иначе говоря, к возникновению новых когнитивных структур или атрибутивных свойств сложившихся структур.

С.И.Макшанов предлагает определить преднамеренные изменения «как осознанную активность субъектов взаимодействия, направленную на гармонизацию их личностного и профессионального бытия» [156, с.10] В связи со сказанным тренинг можно определить как форму преднамеренных развивающих изменений когнитивного развития или когнитивной сферы в случае объективации процесса развития.

В русле проводимого обсуждения возникает вопрос о соотношении неизменяемого (инвариантного) и изменяемого (вариативного) в когнитивном развитии. Вопрос об изменяемости психики – это по большей части вопрос веры и убеждений. Архимед говорил, что дайте мне точку

опоры, и я переверну Земной шар. Современный Архимед от психологии Дж.Брунер – гений нового и старого Света - самонадеянно утверждал, что дайте мне методику, и я из любого идиота сделаю гения.

Мы выделяем две методологические позиции по вопросу о соотношении изменяемого и неизменного в когнитивном развитии. Первая позиция активного вмешательства и управляемого изменения. Представляет собой выражение деятельностного подхода. Исходит из убеждения об абсолютной пластичности психики и беспредельной подверженности изменениям. Выступает проявлением своеобразного большевизма в практической психологии. Вторая позиция выражается в пассивном сопровождении. Это позиция либеральных психологов с К.Роджерсом во главе. Психолог не изменяет, а создает условия для изменения, которые может осуществить только сам клиент. Мы делим изменяющие развивающие воздействия на осуществляемые по желанию субъекта и без его желания. Воздействия, осуществляемые без желания, могут быть прямыми и косвенными.

В ходе когнитивного развития возникают трудно изменяемые когнитивные структуры и их атрибутивные свойства, составляющие инвариантную часть процесса развития. Вместе с этим в когнитивном развитии происходят изменения, не затрагивающие его основ, а касающиеся информационно-знаниевой его части. Другими словами, всего того содержательного наполнения когнитивной сферы, которым оперируют устойчивые когнитивные структуры. К первым относятся интериоризированные культурные константы когнитивного развития в форме генотипа, архетипа и фольклора. Ко вторым можно отнести содержание ориентировочной части действий, некоторые виды заблуждений, эталоны и образцы оценочной деятельности и т.п.

Соотношение неизменяемого и изменяющегося в психике человека можно представить в форме расширяющегося квадрата, который выступает своеобразной моделью данного соотношения. В психике возникают зоны неизменяемого, достигнутые уровни, сформировавшиеся слои психики (мышления, чувств и т.п.), зоны ближайших и отдаленных изменений, связанные с появлением новых культурных слоев психики.

Описанная модель строится на основе трех постулатов. Согласно первому постулату в психике происходит рост инвариантной части и сужение вариативной. Это ведет к падению с возрастом способности к изменениям. Далее мы постулируем, что желательные изменения одного аспекта психики ведут к нежелательным изменениям другого аспекта. Например, личностный рост как благо для себя может оборачиваться эгоизмом для окружающих. И в соответствии с третьим постулатом имеет место несовпадение ранга психологической проблемы для клиента и ранга этой проблемы для психолога.

3.4. Технологии тренинга когнитивного развития

Тренинг является формой работы по когнитивному развитию с точки зрения психолога. Для ученика-участника тренинга, он уже выступает формой когнитивного развития. По нашему мнению, остается слабо разработанной технология тренинга когнитивного развития. На своем видении вопроса мы остановимся более подробно. Преднамеренные развивающие изменения, или, проще говоря, целенаправленные развивающие воздействия, могут осуществляться в двух основных формах: обучения и тренинга. Технология развивающего воздействия представляет собой двухслойную деятельность. Первый - содержательный - слой включает различные когнитивные приемы и техники, например, мнемические или эвристические. Второй – методический - содержит приемы организации и формирования познавательной деятельности различного операционального содержания.

Развивающие технологии реализуются, прежде всего, в одноименных системах обучения, разработанных в русле формирующего психологического эксперимента. Мы различаем две разновидности тренинга: предметно-ориентированный тренинг и тренинг, не ориентированный на какой-либо учебный предмет, так сказать, «чисто» развивающий. Все технологии развивающего воздействия, или развивающие технологии, можно поделить, таким образом, на три вида. Технологии развивающего обучения (РО), развивающей работы (РР) и обучающего развития (ОР). Целевая установка системы РО выражается в словах: обучая - развивать, предметно-ориентированного тренинга – развивая - обучать и общеразвивающего тренинга – развивая - развивать.

Остановимся более подробно на особенностях выделенных технологий.

К технологиям РО, строго говоря, относится только система обучения Д.Б.Элькониной-В.В.Давыдова. О ней речь шла во 2-ой главе. Как уже было сказано, эта система показывает, как проектировать содержание и методы обучения, чтобы они развивали у школьников теоретическое мышление как главную цель данной психолого-дидактической системы.

Развивающие тренинги могут строиться на теоретических посылах различных школ и направлений в изучении мышления и творчества. Назовем некоторые из наиболее влиятельных школ. Это, прежде всего, теория планомерно-поэтапного формирования умственных действий и понятий П.Я. Гальперина. Затем концепции продуктивного мышления З.И. Калмыковой, творчества Я.А. Пономарева и творческого процесса Д.Б. Богоявленской [23, 59, 125, 195]. Особо следует выделить концепцию творческой одаренности А.М. Матюшкина [164]. Его сотрудницей Н.Б. Шумаковой ведется развивающая работа с младшими школьниками по программе междисциплинарного обучения [269]. На представлении о дивергентном мышлении американского ученого Д. Гилфолдра, построил свою технологию развития творческого мышления его ученик Дж. Рензулли. Эта технология активно осваивается российским психологом Ю.Б.Гатановым [61]. Разработаны системы занятий по развитию логического и авторского

мышления А.З. Заком [104, 105]. Широкую популярность среди учителей и школьных психологов приобрели уроки психологического развития Н.П.Локаловой [147, 149]. Когнитивное развитие является единственной целевой установкой перечисленных технологий.

Особенностью предметно-ориентированного тренинга является то, что его содержание черпается из текущих тем, изучаемых детьми на тех или иных уроках. Успехи в умственном развитии школьников тем заметнее, чем легче дается усвоение учебного материала, растет успеваемость. Сама технология предметно-ориентированного тренинга заимствуется учителем, проводящим тренинг, из практической психологии. Цель описываемого тренинга - развивая обучать. Предметно-ориентированный тренинг строится с учетом особенностей учебной дисциплины, ее содержания и методов преподавания. Теоретическим основанием для разработки такой формы умственного развития может служить психолого-педагогическая классификация учебных дисциплин и их предметно-методическая презентация, предложенная Н.А. Алексеевым [6].

Автор подразделяет учебные предметы на три группы: структурно-ориентированные, позиционно-ориентированные и смысло-ориентированные. В основе такого различия лежит метод презентации учебного знания и «резонирующие» ему психологические механизмы усвоения. К первой группе относятся физико-математические и естественные дисциплины. Во вторую входит ряд гуманитарных дисциплин, таких, как история, юриспруденция, иностранный язык и др. Третью группу образуют литература и предметы образовательной области «Искусство».

Предметы структурно-ориентированной группы предполагают отработку навыков предметно-специфического мышления, строящегося на аксиоматической основе, требующего выполнения алгоритмических действий, жестко организуемого, т.е. без единой доли субъективизма. В ходе обучения этим предметам отрабатываются такие логические навыки: обобщение, ограничение и определение отдельно взятого понятия, сравнение двух понятий и установление между ними отношений различного вида, классификация и сериация нескольких понятий.

Позиционно-ориентированные предметы допускают многозначность позиций, неоднозначность трактовок, определенную «размытость» утверждений и объемов используемых понятий. «Позиционное» мышление, формируемое при изучении этих наук, приемлет определенную долю субъективности, пристрастности, наряду с использованием строго научного аппарата. В этом мышлении сочетаются вера, мнения и истина. Оно строится на принятии и формировании определенной позиции и ее отстаивании.

Освоение предметов смысло-ориентированной группы предполагает со стороны субъекта учения вчувствование, вживание в предмет, нацеленность на то, чтобы ощутить не столько автора, сколько через него себя, свои переживания, обозначая их средствами, которые дает художественное произведение. Предметы этой классификационной группы формируют у

школьников «эмпатическое» мышление, оперирующее не столько нравственно-эстетическими категориями, сколько соответствующими переживаниями. Развивающее своеобразие выделенных групп учебных предметов выражается в различном их влиянии на параметры умственного развития. Оно отражено в табл. 8.

Таблица 8

Распределение параметров умственного развития учащихся по группам учебных предметов

Параметры умственного развития	Группы учебных предметов		
	структурно-ориентированные	позиционно-ориентированные	смысло-ориентированные
мотивация	познавательный интерес	точка зрения, позиция	этические и эстетические переживания
рефлексия	основания рассуждений	сравнение позиций	самопонимание и самоощущение
самостоятельность	аргументация высказываний	умение слушать, приходить к согласию	разнообразие самовыражения
ценностные ориентации	истина	уважение позиции (добро)	красота

Содержание учебного предмета складывается из трех компонентов: предметно-специфического, общелогического и предметно-личностного. В предметах структурно-ориентированного типа объем предметно-специфического компонента содержания равен объему общелогического. И оба они превышают предметно-личностную составляющую. При изучении такого содержания происходит субъект-объектное взаимодействие по типу квазиисследования. Адекватной технологией выступает задача технология.

В содержании позиционно-ориентированных предметов предметно-специфические, общелогические и предметно-личностные компоненты представлены в равном объеме. Освоение этих предметов требует субъект-субъектного взаимодействия, кооперации и координации позиций и ролей, принятых участниками занятия. Здесь применимы технологии коммуникативного обучения.

Для предметов смысло-ориентированной группы характерно превышение над общелогическим равных по объему предметно-специфического и предметно-личностного компонентов. При изучении таких предметов осуществляется рефлексивное взаимодействие субъекта с самим собой, с собственными личностными смыслами и ценностными отношениями, происходит его самовыражение. Для этих предметов адекватными являются технологии личностного роста.

Форма когнитивного развития структурно-ориентированного типа представляет собой тренинг логических операций, осуществляемый на

понятиях тех предметов данной группы, которые изучаются школьниками в соответствии с образовательной программой. Такой тренинг включает отработку уже названных логических навыков. В тренинге данного вида объем предметно-специфических компонентов содержания должен быть равен объему общелогических. И оба они должны превышать предметно-личностную составляющую. В процессе тренинга организуется субъект-объектное взаимодействие по типу квазиисследования.

Форма когнитивного развития, адекватная учебным предметам позиционно-ориентированного и смысло-ориентированного типов выступают соответственно социально-психологический (коммуникативный) тренинг и тренинг личностного роста. Эти тренинги популярны как технологии «чисто» развивающей работы. И широко проводятся для различных целей практическими психологами. Случаи использования их как предметно-ориентированных форм когнитивного развития нам неизвестны. Разработка подобных тренингов на материале соответствующих школьных предметов является интересной перспективной задачей.

На наш взгляд, использование предложенной модели структуры содержания учебных предметов можно эффективно использовать для разработки технологии предметно-ориентированного тренинга.

3.5. Средства психотехнического проектирования когнитивного развития

Неотъемлемыми атрибутами и средствами технологии тренинга когнитивного развития должны быть программа развития и таксономия развивающих целей. Они могут служить критериями для оценки степени разработанности данной развивающей технологии, ее эффективности и «профпригодности». Остановимся на некоторых требованиях к составлению развивающей программы.

В структуру развивающей программы входит: пояснительная записка, учебно-тематический план, содержание программы, список литературы. Пояснительная записка (1-3 страницы) должна включать обоснование необходимости курса, отличие от прототипов, что нового предлагается, какова методология и философия курса, его познавательная ценность, логика построения, принципы построения программы, специфика организации занятий, возможности определения развивающего эффекта.

Учебно-тематический план (1-2 страницы) составляется по приведенной ниже форме.

№ темы	Тема занятий	Объем времени в часах

Содержание программы оформляется следующим образом. Номер темы, формулировка темы (безглагольная форма, 1-3 фразы), расшифровка темы (10-15 фраз), перечень средств наглядности и раздаточного материала по данной теме. Количество часов, выделяемых на курс должно быть кратно

числу учебных недель в году (полугодии или в четверти). На каждую тему, как считает академик В.М.Монахов [171], может отводиться от 5 до 20 занятий. Продолжительность курса – 0,5 года, 1 год, 1,5 год, 2 года. Но, наверное, не более 3 лет. Не исключаются и краткосрочные развивающие курсы.

Е.В.Заика считает, что при построении развивающих занятий нужно руководствоваться следующими требованиями. 1.Использовать на занятиях хорошо знакомый и привычный для ребят материал. 2. Осуществлять взаимообмен различными подходами к выполнению заданий. 3.Добиваться интеллектуальной раскованности детей и создавать общий положительный эмоциональный фон занятий. Заика вводит также три критерия эффективности развивающих занятий. 1. Динамика успехов ребенка в выполнении самих развивающих заданий и упражнений. 2.Динамика успехов в выполнении традиционных интеллектуальных тестов. 3. Динамика общей успеваемости школьников и повышение их активности на уроках. Для развивающих занятий подбирается одновозрастная группа числом 7 – 12 участников на добровольной основе. Занятия следует проводить не реже 2 раз в неделю по одному часу [102].

Отношение у практических психологов к тренингу как особому учебному мероприятию, которое должно проектироваться и проводиться по аналогии со школьным уроком или факультативным занятием, резко отрицательное. Психологи резонно стремятся отмежеваться от всех атрибутов и стереотипов школьного обучения: классно-урочной формы, выставления оценок, домашних заданий и т.п. Но, выплескивая педагогическую воду из ведра, психологи вместе с тем выплескивают и ребенка, которым оказывается эффективность проведенной работы ее ясность и понятность для всех субъектов тренингового процесса.

Г.А.Цукерман, автор интересного тренинга саморазвития для подростков, убеждена: «Учитель психологии не может придти в класс с заранее составленным планом всего учебного курса, где обозначена строгая последовательность тем, подлежащих усвоению, отмерен объем минимальной информации, которую ученикам надлежит усвоить, определен материал для работы» [257, с.12]. Аргументами у Г.А.Цукерман служат ссылки на то, что материал могут предложить только сами ученики, последовательность тем, обсуждаемых вопросов не может быть определена заранее. Ее каждый класс намечает в соответствии со своими интересами. Такая полная незапрограммированность психологической работы типична для тренингов личностного роста, строящихся на методологии человекоцентрированной терапии К.Роджерса. [177] Надо сразу оговориться, что мы речь ведем о концепции предметно-ориентированного тренинга, как наиболее эффективной форме когнитивного развития в условиях школьного обучения. Неприменимость названной методологии для целей такого тренинга очевидна. Многие авторы отмечают, что образцом психотехнической методологии является теория и методика поэтапно-планомерного формирования умственных действий и понятий

П.Я.Гальперина. Неприязненное отношение к ней «личностников» (термин Б.С.Братуся), для которых кумиром является американец К.Роджерс, вполне объяснимо.

Но не объяснимо нежелание работников государственной психологической службы заниматься проектированием своей работы с детьми. Непроектированная работа по когнитивному развитию опускает ее в низший и поэтому первичный разряд, который сами авторы называют интеллектуальной игрой. Средством ее проектирования выступает импровизация.. Типичным примером является широко известный комплекс интеллектуальных игр Е.В.Заики [99-101].

Мы полностью согласны с Н.В.Цзенем и Ю.В.Пахомовым, когда они пишут, что психотехнический тренинг предполагает «освоение определенного объема знаний и умений, позволяющих достичь определенных эффектов в управлении психическими процессами» [256, с. 137].

В настоящее время в психологической практике используется два типа программ работы по когнитивному развитию, различающихся по способу их построения. Первый тип программы, мягкий ее вариант, представляет собой сборник упражнений и заданий, который предваряется короткими пояснениями относительно цели программы, ее назначения, примером вступительной беседы и прочими незначительными указаниями по работе с программой. Типичным примером являются популярные программы коррекции умственного развития М.К.Акимовой-В.Т.Козловой и Е.М.Борисовой- Г.П.Логиновой [3, 26]. Об основаниях, по которым авторы называют свои сборники упражнений программами, можно только догадываться. Мы полагаем, что таким основанием является профессиональная интуиция и опыт составителей и разработчиков таких программ. Имеют значение также профессиональные и личные амбиции авторов. Более скромные из них свои подборки практических заданий программами не называют. Так поступает, например, уже упоминавшийся Е.В.Заика.

Второй тип развивающей программы, более жесткий ее вариант, содержит поурочное планирование занятий всего тренинга. Причем форма тренингового мероприятия чаще всего называется именно занятием. Но школьные психологи используют и более близкое учителям и детям название «урок». Такое построение программы развивающей работы применяется не только для тренингов когнитивного развития, что более типично, но и для тренингов личностного роста. Образцы этих последних приводит А.Г.Лидерс в своем пособии «Психологический тренинг с подростками» [146].

Мы уже отмечали популярность развивающих программ для младших школьников и подростков, разработанных Н.П.Локаловой. Эти программы являются примером второго типа программ для когнитивного развития. Особенность программ этого автора состоит в том, что в них включены упражнения на развитие не только когнитивной сферы, но и тех процессов, которые продвигают развитие ребенка в личностном плане. К этому второму

типу программ относится известный курс развития творческого мышления, разработанный Ю.Б.Гатановым на основе развивающих программ Дж.Рензули.

Мы считаем, что в рассмотренных программах работы по когнитивному развитию отсутствует главный ее элемент собственно сама программа как документ, конституирующий эту форму психологической работы и делающий ее легитимной. Таким образом, можно заключить, что, выступая средством психотехнического проектирования, развивающая программа придает тренингу когнитивного развития рефлексивный характер.

Существует еще один тип программ развивающей работы, которые являются результатом рефлексивного проектирования. Разработка программы занятий в этом случае ведется на основе модели развития упражняемой функции. Такой моделью выступает таксономия формируемых когнитивных действий или приемов. В предыдущей главе уже говорилось о педагогическом проектировании когнитивного развития на основе таксономий учебных целей. Нужно отметить, что эти таксономии, разработанные для целей педагогического проектирования когнитивного развития, вполне могут использоваться и для целей его психотехнического проектирования. Нами разработан прогрессивный тренинг когнитивного развития на основе таксономии Б.Блума. Описание тренинга приводится ниже. Использование таксономического подхода для целей психотехнического проектирования когнитивного развития нам неизвестно.

Мы считаем, что наряду с разработкой таксономией еще одним признаком рефлексивного проектирования является использование парадигмы теоретического мышления. Эта парадигма легла в основу организации ранее упомянутого тренинга саморазвития подростков, описанного в книге Г.А.Цукерман [257]. Автор формулирует пять требований к проектированию прогрессивного тренинга в соответствии с парадигмой теоретического мышления. Приведем их почти дословно.

1. Теоретический способ введения в предмет – через генетически исходное понятие, потенциально содержащее всю систему понятий, описывающих этот предмет. Целое задается до того, как будут предложены его составные части. Это позволяет ученику, не знакомому с целым, строить гипотезы о его содержании.

2. Творческий тип взаимодействия со взрослым, учителем, от которых ученик не ожидает готовых решений и образцов. Он умеет инициировать сотрудничество с учителем, указывая взрослому, в какой именно помощи нуждается ученик, уже поставивший собственную учебную задачу.

3. Творческий тип взаимодействия со сверстниками, обеспечиваемый такой организацией совместной работы учащихся, при которой между партнерами распределяются разные точки зрения на обсуждаемую проблему. Задача группы при этом состоит в координации этих точек зрения.

4.Рефлексивный тип взаимодействия с самим собой, который меняется в ходе обучения. Ученики должны получить весь арсенал средств обнаружения, фиксации и обсуждения собственной Я-концепции.

5.Обеспечение психологической безопасности работы группы за счет неперемного включения наряду с рефлексивными, дискуссионными процедурами, в которых точки зрения намеренно сталкиваются, неререфлексивных процедур, работающих на интеграцию: установление чувства локтя, доверия, защищенности и поддержки.

Общим лейтмотивом всех этих требований выступает поворот подростка от объектного к субъектному поведению.

А теперь, как и было обещано, приведем краткое описание разработанного нами прогрессивного тренинга. В его основу положена иерархия когнитивных целей Б. Блума. Содержательную сторону тренинга составляют два взаимообратимых задания. Одно из них заключается в конструировании вопросов, соответствующих данному уровню когнитивной активности. Оно предлагается в первой основной части тренинга. Другое задание состоит в подведении готовых вопросов к соответствующей когнитивной категории. Это задание дается во второй части тренинга для закрепления когнитивных навыков, осваиваемых в первой части.

На наш взгляд, материалом тренинга могут служить хорошо известные литературные произведения, например, детские сказки. Для апробации тренинга мы использовали сказку "Красная шапочка".

Приведем краткое изложение оргпроекта нашего тренинга.

1. Присутствующие разбиваются на микрогруппы по 5 человек.
2. Каждая микрогруппа получает задание, сформулировать как можно больше вопросов по данной когнитивной категории.
3. Последовательно отрабатывается каждая когнитивная цель.
4. Для координации работы микрогрупп избирается жюри.
5. Итоги работы микрогрупп подводятся по каждому когнитивному уровню. Для этого выдвигается представитель, докладывающий об итогах обсуждения.
6. Жюри определяет продуктивность мыследеятельности микрогрупп по общему количеству составленных вопросов и ее оригинальность по числу вопросов, отсутствующих у других микрогрупп.
7. Вопросы придумываются под все операции данной когнитивной категории. За соблюдением этого требования следит жюри. Перед началом работы каждая микрогруппа получает предварительно заготовленный список операций.
8. Подводятся итоги работы в микрогруппах и общей работы. Формулируются выводы.
9. При необходимости микрогруппам предлагается выполнить второе задание: решить, к какой когнитивной категории относятся вопросы в специально заготовленном списке. Жюри подводит итоги и определяет победителя.

Главный вывод данного параграфа состоит в утверждении, что основным средством психотехнического проектирования когнитивного развития выступает развивающая программа. Рефлексивное проектирование как высший уровень рассматриваемого проектирования должно удовлетворять также требованиям парадигмы теоретического мышления и таксономического подхода.

3.6. Психотехнические возможности парадигмы теоретического мышления

Парадигма теоретического мышления легла в основу разработанной Д.Б.Элькониним и В.В.Давыдовым системы развивающего обучения. Эта парадигма, на наш взгляд, может с успехом применяться при постановке новых экспериментов и анализе полученных экспериментальных данных. Покажем это на примере исследования стратегий образования понятий. Экспериментальное исследование понятий, начатое Н.Ахом, а затем существенно продвинутое Л.С.Выготским и его сотрудниками, в 50-ых годах прошлого столетия было продолжено Дж.Брунером и другими психологами когнитивного направления (Ф.Риматом, Н.Фогелем, Д.Н.Узнадзе, О.К.Тихомировым). В когнитивной психологии формирование понятий рассматривается как выявление свойств, общих для некоторого класса стимулов и обнаружение законов (или правил), связывающих эти свойства [229]. Иначе говоря, формирование понятий – это особое интеллектуальное умение выяснять свойства, присущие некоторому классу объектов или вещей.

С позиции когнитивного подхода то, какие признаки предметов, оказываются определяющими данное понятие, устанавливается субъективно, в произвольных сочетаниях и комбинациях. Сами по себе эти признаки значения не имеют для решения экспериментальной задачи. Экспериментальное формирование понятия направлено на выяснение способов, или стратегий, которые использует испытуемый при поиске определяющих признаков понятия. Процесс формирования экспериментального понятия представляет собой решение задачи по нахождению основания для классификации некоторой группы сходных предметов. Для поиска этого основания Н.Ахом и Л.С.Выготским использовались искусственные слова. Дж.Брунер в своих экспериментах искусственные слова не применял.

У Н.Аха на первом этапе исследования испытуемые путем сравнения находили сходные признаки у фигур, имеющих одинаковые названия. Какими стратегиями при этом пользовались дети, методика Н.Аха не выявляет. Призыв автора методики формирования искусственных понятий изучать не готовые понятия, а процесс их образования оказывается в значительной степени не выполненным. Оказываются не эксплицированными те мыслительные операции абстрагирования, анализа, синтеза, которые разворачиваются у испытуемого во внутреннем плане, и

приводят его, в конце концов, к решению экспериментальной задачи, т.е. нахождению признаков, входящих в искомое понятие.

Суть первого этапа, говоря языком П.Я.Гальперина, заключается в самостоятельном составлении ориентировочной основы действия. При чем способ составления остается не выясненным. Эксперимент Н.Аха не дает ответа на вопрос, какая у испытуемого образуется схема ООД, эта своеобразная когнитивная карта для ориентировки в пространстве признаков стимульного материала. Второй этап рассчитан на применение в наглядно-действенном плане выработанного на предыдущем этапе понятия. Ребенок решает задачу по отбору одноименных фигур. Обнаруживая тем самым, насколько правильно он выделил и включил в искусственное понятие те или иные признаки фигур. Прочность усвоения новых для себя понятий ребенок обнаруживает на третьем этапе – проверки. Здесь от него требуется показать владение искусственными понятиями в словесно-логическом плане, производя с ними различные мыслительные операции: сравнение, выделение существенных признаков, подведение под понятие, выведение следствий.

Методика Выготского–Сахарова, разработанная для выяснения функционального значения слова в образовании понятия, также не позволяет эксплицировать те внутренние операции, которые совершает испытуемый в ходе поиска признаков фигур, определяющих данное понятие. Л.С.Выготский экспериментально обосновал существование двух допонятийных ступеней в решении задачи на классификацию геометрических тел: синкретов и комплексов. Его внимание было сосредоточено на построении модели развития понятий у детей, выявлении генетических закономерностей, которые характеризуют этот процесс. Л.С.Выготский не ставил цель выяснить пути, которые приводят испытуемого (уже подростка) к выработке истинного понятия, т.е. решению экспериментальной задачи на третьей ступени.

Стратегии поиска определяющих признаков понятия при его образовании исследовал Дж.Брунер [28]. В качестве экспериментального материала он использовал карточки с шестью признаками, каждый из которых приобретал три значения. Это число фигур: одна, две, три. Форма фигур: квадрат, круг, крест. Цвет фигур: красный, синий, зеленый. Число каемок: одна, две, три. Форма каемок: сплошные, пунктирные, волнистые. Цвет каемок: красный, синий, зеленый. Испытуемому объяснялась, что под понятием следует иметь в виду некоторую комбинацию признаков, произвольно выбранных свойств карточек (например, все карточки, содержащие красные кресты). Экспериментатор указывал, что если данная карточка содержит все признаки выбранного понятия, то она является положительным примером понятия, в противоположном случае – отрицательным примером. Данное условие присвоения положительного и отрицательного наименования предъявляемым примерам характеризует конъюнктивное понятие.

Испытуемым были предложены для решения 14 задач. Задачи различались как количеством потенциально существенных признаков, так и

количеством признаков, определяющих понятие. Число первых колебалось от 3 до 6, а число вторых – от 1 до 5. Испытуемым было необходимо за наименьшее число предъявленных примеров овладеть понятием. Карточки предъявлялись по одной в течение короткого промежутка времени. При этом указывалось, положительным или отрицательным примером задуманного понятия является каждая из них. После предъявления карточки испытуемый высказывал гипотезу о содержании понятия. По отношению к высказанной гипотезе и положительный, и отрицательный пример может являться как подтверждающим ее, так и опровергающим. Мы рассматриваем лишь те исследования Дж.Брунера, которые относятся к поиску с независимым выбором. Поиск с независимым выбором отличается тем, что карточки испытуемому предъявляются экспериментатором, а не выбираются самим испытуемым, как в случае зависимого поиска.

Дж.Брунер рассматривает процесс образования понятия как серию последовательных решений, из которых каждое предыдущее влияет на степень свободы в принятии последующего. Закономерности в принятии решений, ведущих к возникновению понятия, названы Дж.Брунером стратегиями. Дж.Брунер выделяет две идеальные стратегии, которые применимы для решения стоящей перед испытуемым задачи. Каждая из стратегий представляет собой набор правил, необходимых для обработки четырех случаев встречаемых примеров. Стратегии отличаются прежде всего правилом выбора первой гипотезы.

Первая стратегия, названная целостной, или фокусированной, характеризуется такими правилами. Принять в качестве первоначальной гипотезы все содержание первого положительного примера. Для положительного подтверждающего случая (ПП) оставить в силе действующую гипотезу. Для отрицательного подтверждающего примера (ОП) оставить в силе действующую гипотезу. Для положительного опровергающего (ПО) изменить гипотезу, используя то общее, что имеется в старой гипотезе и в новом встреченном примере. Отрицательный опровергающий пример (ОО) возможен здесь лишь в случае ошибки испытуемого. В такой ситуации следует изменить гипотезу на основе опыта прежних примеров.

Вторая идеальная стратегия, выделенная Дж.Брунером, получила название парциальной, или стратегии сканирования. Эта стратегия начинается с выбора некоторой гипотезы относительно части содержания первого положительного примера: для ПП-примера оставить в силе действующую гипотезу, для ОП оставить в силе действующую гипотезу, для ПО изменить гипотезу на основе опыта прежних примеров, для ОО изменить гипотезу на той же основе. Дж.Брунер подробно анализирует приверженность испытуемых той или другой стратегии, сравнивает их эффективность.

В качестве начальной в 62 % случаев использовалась целостная гипотеза и в 38 % - парциальная. Из задач, начатых с целостной гипотезы, 47 % решались до конца с полным соблюдением правил фокусирования во всех

последующих случаях. Из задач, начатых с парциальной гипотезы, 38 % решались с полным соблюдением правил сканирования. Отмечается, что частота следования идеальным стратегиям достаточно высока и на много превышает теоретическую частоту, вычисленную в предположении случайного выбора той или иной стратегии. Дж.Брунер делает вывод: описание идеальной стратегии – это описание того, что именно стремится осуществить испытуемый.

При сравнении эффективности стратегий отмечается более высокая эффективность целостной стратегии по сравнению с парциальной. Для первой характерны 40-60 % правильных решений, для второй - 20-40 %. Объясняется это прежде всего тем, что стратегия сканирования требует больших усилий памяти и логического мышления, чем стратегия фокусирования. В затрудненных условиях эксперимента (дефицит времени и т. д.) это обстоятельство оказывается решающим. Как показали другие эксперименты, при отсутствии спешки и работе в желаемом темпе эффективность целостной и парциальной стратегии уравнивается (80 и 79 % правильных решений соответственно).

Необходимо отметить, что анализ стратегий поиска у Дж.Брунера носит описательный характер. В своем операторном составе выделенные стратегии рассматриваются как рядоположенные, аналогичные. Они отличаются лишь наборами правил для обработки встречаемых примеров и выбора первой гипотезы. На наш взгляд, для различения описанных стратегий есть более существенное основание. Она заключается в принципиально иной интерпретации и оценке целостной стратегии.

Реализация стратегии начинается с принятия целостной гипотезы. Гипотеза, как указывалось, охватывает все содержание первого встреченного примера (он всегда положительный). Такая гипотеза является единственной альтернативой для примера с любым количеством признаков. Вероятность случайного выбора гипотезы минимальна и уменьшается с увеличением числа признаков. Это положение Дж.Брунер использует как указывающее на намеренный, неслучайный выбор испытуемыми целостной гипотезы при решении серии задач.

По мнению Дж.Брунера у испытуемых для выбора целостной гипотезы есть два основания. Первое сводится к тому, что объекты, с которыми имеют дело испытуемые, содержат сравнительно малое число признаков, так что одновременная их обработка не превышает возможности объема внимания и оперативной памяти. Второе основание заключается в отсутствии у испытуемых каких-либо явных предпочтений в отношении существенности тех или иных признаков, представленных в наборе карточек.

Отмеченные моменты, сами по себе верные, не отражают существа дела с выбором целостной гипотезы. Конечно, признаки первых встречаемых примеров как таковые безразличны для испытуемого. Хотя и это не совсем так. Индивидуальные предпочтения могут иметь место и по отношению к бессмысленному материалу, что показали, например, исследования Э.Ханта, проведенные на буквенном материале [254].

Совершенно определенное предпочтение при выборе первой гипотезы касается количества признаков, входящих в нее. Данное обстоятельство связано с вероятностью вхождения в формируемое понятие того или иного количества признаков из набора карточек. С этой точки зрения, например, для набора из четырех признаков наиболее предпочтительной является гипотеза с двумя признаками.

Как уже указывалось, целостная гипотеза в любом случае наименее вероятная и поэтому наименее предпочтительна именно как гипотеза. Зачем испытуемому исходить из гипотезы, которая является почти заведомо ложной? Для задач, используемых в эксперименте Дж.Брунера, эта гипотеза на 100 % ложна. Экспериментальный материал подобран так, что потенциально существенных признаков всегда больше, чем действительно определяющих понятие.

По нашему мнению, целостная гипотеза не должна рассматриваться как гипотеза. Она, таковой не выступает при поиске с использованием целостной стратегии. Гипотеза - это всегда предположение, наиболее вероятное, наиболее правдоподобное. Мы полагаем, что поиск с использованием целостной стратегии начинается не с принятия целостной гипотезы, а с выделения существенного отношения в условии задачи. До начала поиска устанавливается наличие конъюнктивной связи между первым положительным примером и всеми последующими положительными примерами. К признакам, определяющим задуманное понятие, относятся признаки, являющиеся общими для всех положительных примеров, то есть входящие в пересечение множеств признаков каждого из них.

Исходное определение конъюнктивного понятия и его положительного примера раскрывается в целостной стратегии в виде правила объединения положительных примеров. Положительный пример включает все признаки задуманного понятия. Признаки, определяющие данное понятие, являются общими для всех положительных примеров. Различие между положительными примерами определяется несущественными признаками.

Стратегия целостного решения не требует квалификации встречаемых примеров. Она рассчитана на обработку только положительных опровергающих примеров. К положительным подтверждающим примерам вполне приложимо правило обработки ПО-случаев. Сам факт установления ПП-случая можно рассматривать как результат применения правила «пересечения». По существу, целостная стратегия представляет собой одно данное правило, позволяющее «вычислять» понятие. Неслучайно эта стратегия рассматривается специалистами в области вычислительной математики в качестве алгоритма для решения задач формирования конъюнктивных понятий.

Открытие данного алгоритма - результат анализа испытуемым условий задачи, результат установления связи между признаками положительных примеров и признаками формируемого понятия. Обнаружение этой связи дает возможность осуществить поиск без использования гипотез, руководствуясь лишь найденным правилом.

Все сказанное относительно целостной стратегии существенным образом отличает ее от парциальной стратегии. Стратегия сканирования строится лишь на основе учета соответствия принятой гипотезы с составом очередного положительного или отрицательного примера. При этом испытуемый с необходимостью сталкивается с четырьмя случаями примеров (ПП, ОП, ПО, ОО). В решении с использованием парциальной стратегии очень важно установить, подтверждающим или опровергающим является очередной пример. В этом заключается смысл верификации выдвигаемых гипотез. В соответствии с характеристикой встреченного примера действующая гипотеза либо сохраняется, либо производятся определенные действия по ее изменению. Причем эти действия не имеют алгоритмического характера. Их совокупность в каждом решении особенна и определяется своеобразием условий задачи. Этим, в частности, можно объяснить более высокую трудоемкость парциальной стратегии по сравнению с целостной. Мы полагаем, что поиск с использованием целостной стратегии начинается не с принятия целостной гипотезы, а с выделения существенного отношения в условии задачи, которое используется для конструирования правила обработки встречаемых примеров. И сама целостная стратегия оказывается ничем иным как этим правилом, позволяющим «вычислять» искомое понятие. Открытие данного правила – результат анализа испытуемым условий задачи, результат установления связи между признаками положительных примеров и признаками формируемого понятия. Обнаружение этой связи дает возможность осуществить поиск без использования гипотез, руководствуясь лишь найденным правилом.

Сказанное относительно целостной стратегии существенным образом отличает ее от парциальной стратегии, которая строится на основе выдвижения гипотез и их подтверждения. В соответствии с характеристикой встреченного примера действующая гипотеза либо сохраняется, либо производятся определенные действия по ее изменению. Причем эти действия не имеют алгоритмического характера. Их совокупность в каждом решении особенна и определяется своеобразием условий задачи. Мы предполагаем, что целостная стратегия требует анализа условий задачи для выделения его исходного отношения. При поиске по сканирующей стратегии такого анализа не производится и исходное отношение не устанавливается. Чтобы обосновать это предположение, мы провели специальное исследование, к изложению результатов которого переходим.

В экспериментальных задачах использовался цифровой материал. Примерами служили четырехзначные числа. Позиции цифр в этих числах рассматривались как признаки, а то, какая именно цифра использована, – как их значения. В наших примерах одна и та же цифра никогда не фигурировала более чем в одной позиции. Таким образом, объекты, предназначенные для поиска оснований их классификации (образования понятий), характеризуются четырьмя признаками, каждый из которых имеет по десять значений.

Признаки, используемые для любой данной задачи, выбирались случайно, как и признаки, определяющие понятие. Примеры же для каждой задачи составлялись в определенной зависимости. Каждый последующий пример отличался от первого значением одного признака. Каждая задача содержала по пять примеров. Первый пример всегда положительный. Соотношение положительных и отрицательных примеров среди других четырех различно. Оно определялось числом признаков, входящих в формируемое понятие для данной задачи. В задачах мы использовали конъюнктивные понятия, содержащие различное возможное число определяющих признаков (1 до 4).

Смысл построения задач по указанному принципу заключался в следующем. При замене одного из признаков первого положительного примера и сохранении всех других в каждом очередном примере складывалась совершенно определенная связь измененного признака с характеристикой примера. Положительная характеристика всегда указывала, что признак с замененным значением не является существенным, и наоборот, отрицательная характеристика говорила о том, что данный признак являлся определяющим для формируемого понятия. Связь между изменяемым признаком и характеристикой примера была исходной для построения стратегии решения задач. Эта стратегия сводилась к правилу обработки отрицательных примеров, которое заключалось в нахождении признака первого положительного примера, измененного в очередном отрицательном примере, и отнесении его к числу существенных для формируемого понятия.

Понятия образовывались поэлементно по мере обнаружения отдельных признаков. При использовании такой стратегии поэлементного поиска о принятии какой-либо первоначальной гипотезы вообще не могло идти речи. Понятие «вычислялось» по строго определенному правилу без использования гипотез о его содержании. Поэлементная стратегия требует анализа условий задачи, обеспечивающая выделение следующих моментов:

- 1) все примеры отличаются от исходного одним признаком;
- 2) отрицательный пример является таковым при отсутствии в нем одного из признаков, входящих в понятие.

На основе этих двух положений делался вывод о том, что при отрицательном примере измененный признак является существенным. Альтернатива данной элементной стратегии – парциальная стратегия, описанная Брунером. Общая структура разработанной экспериментальной задачи может быть представлена в виде графа. Решение же в соответствии с выделенной нами стратегией можно рассматривать как движение по одной из его ветвей. При этом положительные примеры игнорируются, а отрицательные обрабатываются с использованием описанного правила.

Перед испытуемыми (учащимися старших классов) ставилась задача – выяснить, какие цифры из предъявляемого числа задуманы экспериментатором. Разъяснялась процедура поиска и смысл

положительных и отрицательных примеров. Испытуемым предлагалась серия задач:

1453 -	7326 -	5389 -	8304 -
1473 –нет	5326 –да	5381 –нет	9304 –да
1459 –да	7324 –да	5329 –нет	8374 –нет
2453 –нет	7386 – да	5489 –нет	8504 –да
1053 –нет	7926 –нет	7389 –нет	8302 –нет

Испытуемые применяли в основном парциальную стратегию поиска. Примерам использования этой стратегии является выдержка из протокола решения испытуемого Т. Г.

Пример	Характеристика	Гипотеза
7326	да	36
5326	да	36
7324	да	32
7386	да	3
7926	нет	3

После получения первого положительного примера испытуемый выдвигает предположение о том, что задуманы цифры «3» и «6». Второй пример, и его характеристика подтверждают это предположение. Третий пример указывает на то, что выдвинутая гипотеза неверна. Испытуемый ее изменяет, включая вместо цифры «6» цифру «2». Четвертый пример заставляет испытуемого вновь изменить гипотезу. Делая это изменение с учетом предшествующих примеров, испытуемый сохраняет в составе своей гипотезы одну цифру. Пятый пример подтверждает эту гипотезу.

При верификации гипотез в решениях с использованием стратегии сканирования применяется как правило «пересечения», так и «элементное» правило. Фактически при обработке положительных опровергающих случаев в парциальных решениях используется правило «пересечения». Изменить гипотезу на основе прежних примеров – это значит выбрать для нее новые элементы из числа тех, которые являются общими для всех предшествующих положительных примеров.

Рассмотрим случай применения «элементного» правила при проверке гипотез в решениях с использованием сканирующей стратегии (выдержка из протокола решения испытуемого А. П.)

Пример	Характеристика	Гипотеза
3872	да	82
3879	нет	82
3672	нет	82
5872	нет	382
3812	да	382

Второй и третий примеры подтверждают первоначальную гипотезу. Четвертый пример также подтверждает эту гипотезу и указывает на возможность включения в нее цифры «3». Пятый пример подтверждает гипотезу о том, что задуманы цифры «3», «8» и «2».

В целом у испытуемых, решающих данные задачи, обнаруживается тенденция при обработке положительных примеров использовать правило «пересечения», а при обработке отрицательных – «элементное» правило. Некоторые испытуемые не усвоили возможность использовать для обработки отрицательных примеров «элементное» правило. Они не устанавливают связи между первым примером и всеми последующими отрицательными примерами. Иначе говоря, той связи, которая лежит в основе построения предлагаемой серии задач. Для обработки отрицательных примеров эти испытуемые использовали стратегию обратного фокусирования, выясняли, какие из элементов первого примера не входят в число задуманных. Этими элементами являются элементы, общие для всех отрицательных примеров.

В полученных решениях не оказалось случаев чистого использования правила «пересечения» или правила «элементного» поиска. Другими словами, примеров целостного или элементного решения мы не получили. Это говорит о том, что ни один из наших испытуемых не обнаружил анализа, необходимого для установления исходных отношений, лежащих в основе стратегии фокусирования и элементной стратегии.

Использование парадигмы теоретического мышления как модели постановки экспериментальной задачи и интерпретации полученных данных позволило по-иному взглянуть на классические эксперименты Дж.Брунера. Поиск решения в них ведется двумя противоположными способами: детерминированным и вероятностным. Первый строится на анализе ситуации и построении определенного правила «вычисления» искомых признаков. Второй – на выдвижении и проверке гипотез. Более подробно об этих двух видах поиска речь будет идти в 7-ой главе.

Рассмотрение методики формирования искусственных понятий с позиции парадигмы теоретического мышления приводит к ряду выводов. По своему предметному содержанию искусственное понятие подпадает под определение эмпирического понятия. Однако существенное различие применяемых способов образования искусственного понятия позволяет интерпретировать его с позиций действий, приводящих к его выработке. В этом случае искусственное понятие есть не определенная совокупность признаков классифицируемых предметов, а всеобщий способ нахождения любой комбинации признаков, характеризующих данную группу предметов. Это указывает, что тип понятия определяется, прежде всего, способом его образования. Эмпирическое по своим предметным характеристикам понятие может быть получено как эмпирическим, так и теоретическим путем. Теоретическое же понятие, в свою очередь, может быть освоено эмпирическим путем (будучи при этом в значительной степени ущербным). Подобная ситуация складывается в тех случаях, когда усваивается лишь

словесная формулировка понятия без овладения системой действий, адекватных данному понятию.

Глава 4. Построение двухуровневой модели когнитивного развития.

4.1. Естественное и искусственное в когнитивном развитии.

Когнитивное развитие мы рассматриваем как аспект общего психического развития ребенка, связанный с изменением его когнитивных компетенций. Когнитивная компетенция представляет собой характеристику готовности когнитивной структуры к изменениям. Когнитивная структура, выступающая основанием и продуктом когнитивного развития, обладает различным рангом и статусом в познавательной деятельности. По своему рангу когнитивные структуры могут быть более простыми или более сложными. Статус когнитивной структуры определяется тем весом, или местом, который она занимает в познавательном процессе. Ранг и статус когнитивной структуры составляют ее когнитивную компетенцию. Она характеризует актуальное состояние когнитивной структуры, выступает необходимым требованием к когнитивной перестройке, следующему «шагу развития» (Г.П.Щедровицкий).

В настоящей главе мы предпринимаем попытку, обосновать с позиции культурно-исторического подхода двухуровневую модель когнитивного развития. Первый уровень составляет модель форм когнитивного развития, а второй - модель типов его проектирования. При построении моделей мы исходили из определенных теоретико-методологических предпосылок, излагаемых ниже.

Для понимания механизмов когнитивного развития важным является подход, развиваемый в конструктивной психологии [69]. Один из основателей этого направления под конструктивной психологией понимает философско-психологическое искусство эффективного восстановления, оптимального функционирования и интегрального развития человека в течение жизненного цикла [258]. Конструктивная психология определяется как наука о сущности, ценности и способах развития психики. Эта наука включает знания трех уровней. Верхний теоретико-технологический уровень конструктивной психологии занимает психология интегрального развития человека. Средний уровень отводится психологии оптимального функционирования. Нижний уровень конструктивной психологии составляет психология эффективного восстановления. Продуктом конструктивной психологии выступают психотехнологии, содействующие интеграции, развитию и осуществлению возможностей самосознающей психики.

Когнитивное развитие с процессуальной стороны выражается в повышении ранга когнитивных структур, в переходах от более простых к более сложным структурам. В ходе развития происходит повышение статуса когнитивных структур, обладающих более высоким рангом. Когнитивное развитие подчиняется следующему закону. Более сложные структуры, которые возникают в познавательной деятельности на более поздних этапах когнитивного развития, должны занимать в когнитивной иерархии более высокий статус, быть более мощными. Если более высокая структура

окажется слабее структуры ниже рангом, то при решении задачи эта более сильная, но низкая по рангу структура задаст способ решения задачи, остановит решающего на более низкой ступени решения. Этот закон может быть назван законом когнитивной элевации, или законом соответствия сложности структуры ее мощности.

Наш закон когнитивного развития вытекает из введенного Я.А.Пономаревым принципа ЭУС (этапы – уровни - ступени). ЭУС – это принцип «трансформации этапов развития явления в структурные уровни его организации и функциональные ступени дальнейших развивающихся взаимодействий» [195, с.27]. Автор подчеркивает, что в развитом интеллекте этапы его развития сохраняются, они оказываются структурными уровнями его организации. Эти уровни в ходе решения творческой задачи выступают как его функциональные ступени. Решение творческой задачи – это постепенный подъем по данным уровням, повторяющим смену способов действия, характерных для каждого из этапов развития. Решающий как бы карабкается по лестнице структурных уровней организации интеллекта, представляющих собой преобразованные, трансформированные этапы развития [194].

В статье «Закон в психологии» Я.А.Пономарев называет принцип ЭУС законом и формулирует его как «закон трансформации этапов развития системы в структурные уровни ее организации и функциональные ступени дальнейших развивающихся взаимодействий» [196, с.194]. Мы согласны с утверждением автора, что данный закон может быть применен как для целей построения онтологической картины мира, так и для гносеологических целей, касающихся структурирования типов знаний.

Принцип ЭУС в неэксплицитной форме присутствует у многих авторов, исследующих психическое развитие. Так, Л.С.Выготский пишет: «Индивид в поведении обнаруживает в застывшем виде различные законченные уже фазы развития. Генетическая многоплановость личности, содержащей в себе пласты различной древности, сообщает ей необычайно сложное строение и одновременно служит как бы генетической лестницей, соединяющей через ряд переходных форм высшие функции личности с примитивным поведением в онто- и филогенезе. Наличие рудиментарных функций как нельзя лучше подтверждает идею «геологического» строения личности и вводит это строение в генетический контекст истории поведения» [46, с.63].

Эта геологическая метафора использовалась ученым в монографии «Мышление и речь». Л.С.Выготский там пишет: «Однако нельзя представить себе этот процесс смены отдельных форм мышления и отдельных фаз его развития как чисто механический процесс, где каждая новая фаза наступает тогда, когда предшествующая уже завершена. Картина развития оказывается много сложнее. *Различные генетические формы сосуществуют*, как в земной коре сосуществуют напластования самых различных геологических эпох. Это положение не исключение, но, скорее, правило для развития поведения в целом. Мы знаем, что поведение человека

не находится постоянно на одном и том же верхнем, или высшем, уровне развития. Самые новые и молодые, совсем недавно в истории человечества возникшие формы уживаются в поведении человека бок о бок с самыми древними» [45, с.176].

Комментируя концепцию Л.С.Выготского, Дж.Брунер отмечает: «Умственное развитие состоит в оформлении высших, культурно наполненных символических структур, каждая из которых может совмещаться либо даже заменять собою ранее существовавшую, подобно тому, как алгебра поглощает и замещает арифметику [29, с.7].

Математическая аналогия Дж.Брунера служит нам поводом проиллюстрировать закон ЭУС на примере развития у дошкольников арифметической операции сложения. Как известно, число имеет две стороны: порядковую и количественную. Количественная сторона отвечает на вопрос «сколько?». Например, здесь пять яблок, три мальчика и т.п. Порядковая сторона отвечает на вопрос «который?». Пятый по списку в журнале, в очереди и т.п. Цифра 5 обозначает и количество предметов, и место отдельного предмета в ряду натуральных чисел.

Дошкольник сначала усваивает порядковую сторону числа, а затем количественную. По ассоциации по смежности ребенок запоминает первые десять натуральных чисел. При этом долго путается в их названиях. Сосчитать до десяти для ребенка означает перечислить названия первых десяти чисел натурального ряда. С этого действия воспроизведения по памяти десяти натуральных чисел и берет начало развитие действия счета у дошкольника.

Складывать и вычитать ребенок пока еще не умеет. Для этого ему необходимо овладеть количественной стороной числа. А это задача следующего этапа. Пока же на первом этапе у ребенка проявляются так называемые феномены «несохранения», открытые Ж.Пиаже. Швейцарский психолог показал, что у детей 5 лет отсутствуют представления о сохранении физических величин и множеств в ситуации, когда им приходится производить количественное сравнение двух предметов, скажем по длине или объему. А также при сравнении двух совокупностей предметов. В том и другом случае с одним из сравниваемых предметов (совокупностей предметов) производится некоторое физическое действие, не изменяющее его количественных параметров. Феномен «несохранения» обнаруживается в том, что ребенок после этого заявляет, что теперь стало больше (или меньше).

Овладение порядковой стороной числа, т.е. пересчитыванием проявляется в характерном способе решения задачи на сложение. Когда вы ребенку говорите, что здесь лежит три спички, а вот здесь рядом еще четыре. И далее спрашиваете: «Сколько будет вместе?». Ответ может так звучать: «Один, два, три... четыре, пять, шесть, семь». Другой более продвинутый способ присчитывания проявится в следующем ответе ребенка: «Три...и...и, четыре, пять, шесть, семь» [86].

К концу дошкольного возраста ребенку становится доступным овладение количественной стороной числа и счет по единицам. На этом уровне число для ребенка представляет собой абстракцию от некоторой совокупности единичных предметов. Мерой счёта выступает отдельно взятый предмет. По определению В.В.Давыдова такое понятие о числе является эмпирическим. Оно формируется в процессе обучения по традиционной методике математики. Система развивающего обучения Д.Б.Эльконина-В.В.Давыдова предлагает технологию обучения числу как теоретическому понятию. Теоретически число понимается как отношение двух величин: измеряемой величины к некоторой другой величине. Выступающей в функции мерки. При чем мерка устанавливается самим считающим. Действие счёта, основанное на таком понятии числа, может вестись не только штуками, но пачками, кучками и т.п. Ребенок самостоятельно выбирает условную единицу измерения.

Таким образом, генезис действия счёта у дошкольников – это последовательное развитие его от полного отсутствия в случае проявления феноменов Пиаже, к владению порядковой стороной числа (уровень пересчитывания и подуровень присчитывания). И далее к уровням эмпирического и, наконец, теоретического владения числом.

Эта модель развития действия счёта (сложения) может служить примером модели когнитивного развития. Приведенные ниже этапы в развитии действия сложения одновременно являются структурными уровнями математического мышления и ступенями решения задач с математическим содержанием. Н.А.Подгорецкая в своем исследовании в частности доказала, что феномены несохранения величин, классов и множеств, свойственные по Пиаже интеллекту дошкольника, проявляются у взрослых только на другом материале [186].

Сформулируем этапы, уровни и ступени математического мышления на примере действия счёта.

1.Феномен несохранения множеств. Ребенок не решает задачу Пиаже на сравнение двух совокупностей предметов.

2.Решает указанную задачу Пиаже.

3.Пересчитывает при сложении двух совокупностей предметов.

4.Присчитывает при выполнении этого действия.

5.Складывает на предметах. Конкретный счет в материальной форме.

6.Складывает в уме. Конкретный счет в умственной форме.

7.Производит сложение с использованием буквенных выражений.

Абстрактный счет.

8.Интуитивная рефлексия на действие сложения, неосознаваемая ориентация на выполняемое действие.

9.Логическая рефлексия на данное действие, осознаваемая.

В нашей интерпретации принцип ЭУС звучит как принцип трансформации этапов когнитивного развития в структурные уровни организации когнитивного процесса и функциональные ступени дальнейших когнитивных взаимодействий. Принцип позволяет строить

модели когнитивного развития, глубже понимать его механизмы. Так, психометрическая диагностика определяет не уровень умственного развития, а мощность когнитивной структуры, показателем которой является ступень решения тестовой задачи. В рассматриваемом контексте мы согласны с позицией В.В.Рубцова, который, представляя процесс образования понятий у детей как систему взаимопереходов «**вещь – имя – понятие – идея**», считает не оправданным противопоставление эмпирических и теоретических понятий. Те и другие «лишь этапы процесса становления и взаимопроникновения **хода вещей и хода идей**» [217, с.54].

Когнитивное развитие представляет собой естественно-искусственный процесс. В своей естественной ипостаси когнитивное развитие - это процесс саморазвития когнитивных структур в различных социокультурных формах: культурно-исторической, учебно-деятельностной и психолого-практической. Когнитивное развитие как искусственный процесс следует рассматривать как привнесение последним в естественный ход первого рефлексивного момента, как его проектирование.

Проектирование когнитивного развития, таким образом, выступает как деятельность, направленная на содействие своевременной трансформации когнитивных структур и укреплению структур более высокого ранга. Для проводимого нами анализа представляет интерес предложенная А.Н.Поддяковым модель классификации деятельностей в трехмерном пространстве «содействие–противодействие–исполнение/рефлексия». Ось X – мера содействия, ось Y – мера противодействия, ось Z - уровни деятельности: практическое исполнение, разработка методик, разработка методологии, философская рефлексия [188, 189]. По предложенной классификации проектирование когнитивного развития относится к деятельности со значимым, но не абсолютным доминированием помощи над противодействием.

В этой связи уместно вспомнить оценку роли обучения в умственном развитии школьника, которую дает Дж.Брунер. Анализируя исследования в области умственного развития, он делает вывод, что «ход умственного развития ребенка представляет собой не просто часовой механизм последовательности событий – он определяется также и различными влияниями среды, особенно школьной... Преподавание может стать даже ведущим фактором этого развития, предоставляя ученику заманчивые и вполне осуществимые возможности самому форсировать свое развитие. Опыт доказывает полезность постановки перед ребенком таких задач, которые поощряют его переход на следующие стадии развития» [28, с.364]. «С помощью умело сформулированных вопросов средней трудности учитель побуждает ребенка к ускоренному переходу от одной стадии умственного развития к другой...» [28, с.365].

Выделенные формы когнитивного развития предполагают соответствующие им типы проектирования когнитивного развития: социально-культурный, педагогический и психотехнический. Форма развития рассматривается нами как способ воздействия на развитие, способ

связи развития с внешними его условиями и факторами, а главное как способ фиксации и трансляции продуктов когнитивного развития.

Проектирование, в свою очередь, выступает способом упорядочивания и организации формы развития. Это вторичная форма развития или форма формы. Проектирование является способом сознательного управления соответствующей формой развития. Проектирование есть рефлексия над формой. Если форма – это артефакт развития (М.Коул), искусственное в развитии, то проектирование – это артефакт артефакта или артефакт второго рода. Таким образом, культура когнитивного развития имеет свои первичные, вторичные и третичные артефакты (М.Вартофский). Генезис артефактов когнитивного развития мы рассматриваем как его культурогенез.

4.2. Модель культурогенеза форм когнитивного развития

Изложенные принципы, подходы и теории мы используем для построения иерархической модели форм когнитивного развития и типов его проектирования.

Мы выделяем (как уже отмечалось) три формы когнитивного развития: культурно-историческую, учебно-деятельностную и психолого-практическую. Культурно- историческая форма когнитивного развития – это форма культурно-исторического наследования и преемственности в когнитивном развитии. Она включает генетический фактор, отвечающий за развитие натуральных психических функций, и социальную среду, которая формирует высшие психические функции. Социальная среда включает этнокультурный фактор и образование. Расширительное понимание обучения (образования) как всей совокупности целенаправленных и стихийных влияний социальной среды на умственное развитие ребенка позволяло Л.С.Выготскому утверждать, что обучение есть форма психического развития. Этому же взгляда на соотношение обучения и развития придерживался и В.В.Давыдов.

Культурно-историческая форма обеспечивает развитие до развития, т.е. самоорганизацию когнитивных структур рода, этноса. Это происходит в результате перехода отдельных культурно-исторических «мутаций» в культурно-исторический генотип, архетип или фольклор. В рамках культурно-исторической формы выращиваются новые типы развития. Они являются сначала достоянием отдельных индивидов, а затем становятся родовой способностью. Гегель в этой связи подчеркивал: «...То, что в более ранние эпохи занимало дух мужей, низведено до познаний, упражнений и даже игр мальчишеского возраста, и в педагогических успехах мы узнаем набросанную как бы в сжатом очерке историю образованности всего мира» (Цитата по [88, с.53]). Рассматриваемая форма когнитивного развития подчиняется принципам синергетики. Флуктуации на индивидуальном уровне ведут к организации структуры на родовом уровне. Культурно-историческая форма первична по отношению к двум другим.

Культурно-историческая форма в целом задает в когнитивном развитии переходы с этапа на этап. Фиксирует продукты когнитивного развития в форме генотипа, архетипа и фольклора, которые следует рассматривать как этапы развития анализируемой формы когнитивного развития. Перечисленные фазы культурно-исторической формы когнитивного развития - это различные ее грани, а не чисто сменяющие друг друга этапы. Но процесс самообогащения фаз имеет место. При наличии общей тенденции в их дрейфе - от генотипа к фольклору через архетип.

Генотип как социокультурный феномен представляет собой культурную константу, в которой выражаются когнитивные черты этноса, предрасположенность, или диспозиция, к употреблению определенного набора первичных артефактов. Генотип характеризуется уровнем компетенции культурных схем, ассимилирующих объективные ситуации различной сложности, готовностью культурной схемы к изменениям, эволюции. Генотип – это потенциал адаптационных возможностей культурных схем. Социокультурный генотип содержит скрытые структурные свойства данного общества, содержащие потенциал его эволюционного развития. Проблему целенаправленного совершенствования генотипа конкретного общества ставила евгеника (от греч. - породистый) Евгеника возникла как учение о наследственном здоровье человека, социальной группы, нации, о возможных методах влияния на эволюцию человечества и совершенствование его наследственных характеристик.

Генотип – на уровне индивида – это первичные когнитивные структуры, ответственные за оперирование первичными артефактами, орудиями труда и материальными условиями. Генотип воплощается в культурно обусловленной телесной организации человека: особенностях конституции и невралгических структурах мозга, обуславливающих предрасположенность к определенным видам деятельности, и, прежде всего, в производственной сфере.

Генотип в общем виде можно рассматривать как след эволюции и культурного окружения в физиологии человека. Суть генотипа Л.С.Выготский так представлял. Природа человека «... заключена в его наследственных задатках, но эти задатки не в состоянии собственной силой поднять его сколько-нибудь существенно над ступенью животного» [47, с.221]. «Нет ничего более ложного, чем представление о ребенке, господствовавшее в старой педагогике, согласно которому ребенок изображается белым листом бумаги, т.е. абсолютно чистым комплексом возможностей, еще ни в коем не получивших своего осуществления. Думать так – значит зачеркивать не только все процессы формообразования и рождения человеческого детеныша, но и громадный путь органической эволюции, приведший к выработке и созданию человеческой природы» [49, с.341].

Пиаже полагал, что неврологические структуры (генотип) изоморфны логическим структурам: решеткам и группам. Иначе говоря, алгебра с логикой производна от неврологии. Неведомо откуда взявшиеся

невралгические структуры становятся калькой или матрицей для алгебраических. Все равным счетом наоборот. Невралгическое производно от алгебраического. Как утверждает Л.С.Выготский социально-культурное не рождается из индивидуального (речь, спор) Наоборот, из социокультурного рождаются индивидуальные способности речь и рассуждения. Так и в случае с генотипом. Алгебра как культурная константа формирует математический генотип как невралгическую предрасположенность к математике.

Закон интериоризации Л.С.Выготского распространяется на переход от социокультурного генотипа, принадлежащего коллективному субъекту к индивидуальному генотипу. «Логика интериоризации сходна для разных типов субъекта. И для социума, и для индивида – локализация схем деятельности, развитие в субъекте способностей к самоорганизации» [263, с. 455]. Социум как субъект, приобретает логику организации вещей и деятельности у природы. Эта логика фиксируется в культуре как внутреннем органе социума. Индивид получает логику деятельности от социума, зафиксированную в его генотипе, архетипе и фольклоре как внутренних органах. Это формы существования сукцессивности коллективного субъекта. Иначе говоря, коллективно распределенные нелокальные формы различных видов деятельности.

Механизм формирования индивидуального субъекта – свертывание логики деятельности порождающего источника в материальных физических структурах организма, качествах личности, этапах и формах когнитивного развития. Вначале при усвоении социальной логики деятельности для ее выполнения требуется развертывание познавательных планов, учет многих ориентиров и условий. По ходу же освоения действий познавательные планы свертываются, и действия начинают выполняться как одномоментные, как мгновенное схватывание ситуации. Свернутые познавательные планы освоенного действия как продукты интериоризации их внешних сукцессивных форм материализуются в физиологии тела человека, организации нервных структур (генотипе). А также в образцах мышления (архетипах) и воображения (фольклоре). Внешнее, интерпсихическое, сукцессивное действие—это нелокальный процесс, в котором индивид участвует как соисполнитель.

Проблема приобретения индивидуальным субъектом свойств социального субъекта в ходе интериоризации затрагивается В.В.Давыдовым при рассмотрении нового подхода к пониманию структуры и содержания деятельности. «Любая коллективная деятельность всегда осуществляется в различных видах и формах материального и духовного общения» [91, с.47]. Обращение к другим возможно при условии осуществления рефлексии тем, кто обращается. Условием обращения данного индивида к другому индивиду выступает представленность у отдельных индивидов возможностей всех других людей, которую Э.В.Ильенков называл идеальным у человека. В.В.Давыдов подчеркивает: «Я называю это, вслед за Э.В.Ильенковым, идеальным планом, наличествующим у индивида» [91, с.47].

Идеальный план, возникающий из обращения людей друг к другу, - это основа человеческой культуры [91, с.48]. Эта представленность осуществима только благодаря воображению. Именно оно позволяет человеку смотреть на себя глазами других, дает возможность индивидуальному субъекту проявлять инициативу ставить цели коллективной деятельности. Задачи могут быть поставлены в плане восприятия, представления, мышления, воображения. Эти перечисленные познавательные планы составляют ориентировочную часть деятельности субъекта. Ориентировочная часть – это перечисленные планы. Человек находит путь к цели тоже в разных познавательных планах. Развивающая роль выполняемого действия состоит в том, какой познавательный план при этом задействуется. В.В.Давыдов отмечает, что эмоции фундаментальнее мыслительного плана. «Мы почти не знаем, что такое эмоция реального человека» [91, с.46].

Для В.В.Давыдова суть психического состоит в поиске животным или человеком того, что возможно. Единая природа психики – «это есть ориентация в мире возможностей и использование этих возможностей для достижения своих целей» [91, с.49]. Но поиск происходит в процессе опробывания. Оно осуществляется при обращении к другим, в идеальном плане. Исходная функция психического заключается в процессе перехода от успешивного к симультанному выполнению действий. Субъект это чистая симультанность по отношению к успешивности коллективного субъекта. В.В.Давыдов заключает: «...интериоризация есть не что иное, как превращение коллективной деятельности, выполняемой коллективным субъектом, в индивидуальную деятельность, выполняемую индивидуальным субъектом» [91, с.48].

Генотип как форма когнитивного развития проявляется в обобщенных способах предметно-орудийной деятельности, формах практического интеллекта, перцептивных эталонах и других видах «натуральных» когнитивных функций. Под натуральными мы понимаем те из когнитивных функций, которые прошли физиологическую обработку при свертывании в ходе интериоризации их социокультурных прототипов.

Архетип – вторичный когнитивный артефакт, структура, отвечающая за оперирование вторичными артефактами. Архетип (греч. – начало, образ) в позднеантичной философии означал прообраз, идею. По К.Юнгу архетипы – изначальные, врожденные психические структуры, образы, составляющие содержание коллективного бессознательного и лежащие в основе общечеловеческой символики сновидений, мифов, сказок и других созданий фантазии [278, 279]. Часто под архетипом понимается стереотип массового сознания, выражающийся в принятом в данной культуре понимании смысла того или иного термина, понятия, явлений, событий и т.п. [19]. Наиболее адекватным логике нашего изложения является следующее определение. «Архетипы – начальные образы, укоренные в человеческой психике, выполняющие роль упорядочивающих структур и поэтому часто становятся основой научных теорий и разных объяснительных схем» [264, с.24]. Архетип как форма когнитивного развития выражается в парадигмах

научного мышления, фигурах формальной логики, общих планах и структурах разумного поведения [169].

Фольклор (от англ. *folklore* – народное творчество) традиционные верования, обычаи, легенды, сказки, песни, танцы, искусство народа, которые передаются из поколения к поколению. Фольклор – третичный артефакт когнитивного развития. Имеет дело с виртуальной реальностью, созданной человеческим воображением и не имеющей реального прототипа. К фольклору можно отнести также утопические социальные программы и проекты, которые во множестве сопровождали жизнь советских людей. Как известно, она была ориентированна на будущее и поддерживалась верой в него. Фольклор как форма когнитивного развития представлен в метафорах научного языка, образных аналогий, метафорических моделях, схематизмах рефлексивной мыследеятельности и других третичных когнитивных структурах.

Учебно-деятельностная форма когнитивного развития способствует превращению когнитивных этапов в когнитивные уровни, служит средством стабилизации когнитивного развития и оптимального функционирования вновь появившихся когнитивных структур. Эту форму можно интерпретировать как развитие в процессе развития. Она вторична по отношению к культурно-исторической форме. Развитие учебно-деятельностной формы включает такие этапы: научение, действия по образцу, «квазиисследование». Научение происходит в ходе трудовой и повседневной деятельности. В обучении оно является аналогией 1 типа учения по П.Я.Гальперину. М.А.Степанова отмечает: «При 1-ом типе учения ориентировочная основа действия неполная, что обуславливает многочисленные пробы и ошибки. В этом случае формирование действия происходит на основе контроля по конечному результату, что не обеспечивает соотнесения условий с конкретными операциями. Поэтому действие очень неустойчиво к изменению условий ситуации и ограничено в переносе на новые задания» [234, с.111].

Научение основывается на многократном повторении одних и тех же действий, формирует умельца, ремесленника. Оно лежит в основе формирования индивидуального опыта и процесса передачи, распространения и воспроизводства культуры. Является первичной учебно-деятельностной формой когнитивного развития и проекцией генотипа.

Второй этап развития рассматриваемой формы когнитивного развития - это действия по готовым образцам. Они составляют основу объяснительно-иллюстративного обучения. Когнитивное развитие здесь осуществляется в форме усвоения знаний и овладения умениями и навыками. Это его вторичная форма, которая является проекцией архетипа и проявлением прагматического отношения к обучению, нацеленности его на результат. На наш взгляд, в известной мере действие по готовому образцу соответствует 2-ому типу учения по П.Я.Гальперину. 2-ой тип «характеризуется построением отдельного конкретного действия на полной ориентировочной основе, пробы и ошибки становятся случайными и нехарактерными. Каждая операция,

четко соотносится с условиями, и в результате действие разумно (в рамках конкретных условий), обобщено (в заранее намеченном объеме) и сознательно. Сформированное действие устойчиво к изменению условий, перенос значителен, но зависит от степени идентичности входящих в состав действия элементов» [234, с.112].

Третий этап, или уровень, составляет квазиисследование, которое лежит в основе развивающего обучения. На этом уровне допускаются поисковые, опробывающие действия ученика. Оно нацелено на процесс, теоретическое отношение к предмету, является третичным обучением. Представляет собой деятельность по построению и усвоению моделей знаний и навыков, проекцию фольклора, имеет особенности аналогичные 3-ему типу учения по П.Я.Гальперину.

Как отмечает М.А.Степанова: «Обучение по 3-ему типу учения предполагает ориентировку на основные единицы материала, законы их объединения, методы определения того и другого и самостоятельное построение ООД для конкретных объектов. Полная ООД обеспечивает формирование действий и понятий без проб и ошибок; разумными становятся не только действия в смысле соотношения с условиями, но и сами условия, раскрывающиеся в своем внутреннем строении. Действие обладает возможностью полного и широкого переноса» [234, с.112]. Такое обучение воспитывает «высшую сознательность с точки зрения объективного положения в движении самих вещей» [58, с.311]. Третий тип учения позволяет овладеть таким объективным критерием и перейти «на позиции такого в собственном смысле опосредствованного подхода» к действительности, что производит «переворот в мышлении ребенка» [58, с.311]. Типы учения отличаются «своей ориентировкой в предмете, своим ходом процесса учения, качеством его результатов и отношением детей к процессу и предмету учения» [57, с.30].

По оценке М.А.Степановой, влияние типа учения на умственное развитие выглядит следующим образом. При 1-ом типе учения развитие идет помимо обучения. Происходит накопление знаний. 2-ой тип также не оказывает влияния на умственное развитие. Он воспитывает не теоретический, познавательный интерес, а прикладной интерес к знаниям. Обучение по 3-ему типу дает иную картину, оно формирует установку на исследование «...Первое и главное в 3 типе учения – это возбуждение познавательной деятельности, все большее укрепление и развитие собственно познавательного интереса» [57, с.34].

На наш взгляд, общий критерий для выделенных трех фаз учебно-деятельностной формы когнитивного развития – это рост присутствия субъекта в обучении. Познавательная сфера развивается по линии от механического запоминания через репродуктивное мышление к мышлению творческому и теоретическому.

Обучение в педагогическом смысле (как взаимодействие деятельности учителя и учащихся) содействует интериоризации исторически сложившихся и культурно-закрепленных когнитивных структур. Сложившиеся

когнитивные структуры, типичные для данного этапа когнитивного развития, трансформируются в новые структуры, конституирующие следующий этап развития. При этом трансформируемые структуры сохраняются, преобразуясь в уровни когнитивного развития. Происходит аккомодация имеющихся когнитивных схем, что составляет главный механизм когнитивного развития (Ж.Пиаже).

Но и развитие обучает. Сложившиеся на данный момент когнитивные структуры и когнитивные компетенции позволяют ребенку усвоить учебный материал определенной трудности. При этом нет никакой разницы, осуществляется это с помощью или без помощи взрослого. Иначе говоря, происходит экстериоризация сформированных когнитивных структур, их использование при ассимиляции нового когнитивного опыта. Ассимиляция отражает актуальный уровень когнитивного развития, а аккомодация – зону ближайшего развития, или потенциальный уровень когнитивного развития.

Психолого-практическая форма когнитивного развития представляет собой деятельность по устранению и возмещению его недостатков. Она имеет три этапа развития, трансформируемые в уровни работы по когнитивному развитию: интеллектуальная игра, рефлексивный тренинг и прогрессивный тренинг. Первый включает предметно-игровые действия. Состав формируемых параметров развития не устанавливается. Второй - действие с образом первого действия на основе рефлексии первого рода (В.А.Лефевр). На этом этапе осуществляется фиксирование продуктов рефлексии в схемах, устанавливается некоторый набор параметров развития, их россыпь. Для третьего этапа присуще изучение продуктов рефлексии первого рода, изучение схематизмов и, следовательно, производство рефлексии второго рода. Здесь устанавливается иерархия параметров развития, т.е. таксономия.

Это развитие после развития, форма изменения продуктов развития. Выражается в коррекции и компенсации когнитивного развития. Должна рассматриваться как третичная. Своеобразие этой формы когнитивного развития выражается в принципе когнитивной компенсации. Согласно которому недостаточная мощность сложной когнитивной структуры возмещаются за счет повышения мощности простой структуры. Для иллюстрации принципа можно привести такие примеры: усиление механического запоминания для возмещения недостатков смыслового, укрепление памяти для использования в соответствующих ситуациях вместо мышления.

В одной из своих статей В.П.Зинченко утверждает, что развитие опережает исследование, но именно оно дает средства для постижения его самого [110]. Вслед за автором можно утверждать, что культурно-историческая форма когнитивного развития опережает учебно-деятельностную, а эта последняя психолого-практическую. Но нельзя согласиться с сомнениями В.П.Зинченко, относительно того, что рассудок и разум едва ли можно (и нужно) рассматривать как стадии в развитии мышления. Они представляют моменты в его осуществлении. С последним

утверждением мы согласны. Так же как и с утверждением, что в каждом отдельном случае тот или иной аспект мышления может доминировать, вытеснять другие. Мы уже отмечали, что стадии (этапы) и моменты (структурные уровни) связаны принципом ЭУС, и их нельзя отрывать друг от друга.

Резюмируя сказанное, мы представляем в приведенной ниже табл. 9 трехмерную модель культурогенеза форм когнитивного развития.

Таблица 9

Модель культурогенеза форм когнитивного развития

Форма Уровень	Культурно- историческая	Учебно- деятельностная	Психолого- практическая
Низший Первичный	Генотип	Научение методом проб и ошибок	Интеллектуальная игра
Средний Вторичный	Архетип	Действие по готовому образцу	Рефлексивный тренинг
Высший Третичный	Фольклор	Квазиисследование	Прогрессивный тренинг

4.3. Модель культурогенеза типов проектирования когнитивного развития

По типам проектирование когнитивного развития можно разделить, на наш взгляд, на социокультурное, педагогическое и психотехническое. Проектирование когнитивного развития должно подчиняться принципу взаимодополнительности и взаимоувязанности типов проектирования. Нарушение этого принципа ведет к деструктивному влиянию одного типа на другой. Проектирование когнитивного развития происходит на трех уровнях осознанности этого процесса субъектами проектирования: низшем (неосознаваемом), среднем (осознаваемом) и высшем (самоосознаваемом).

Субъектом социокультурного проектирования выступает социальное и культурное окружение ребенка, или среда. Инструментами этого типа проектирования выступают артефакты. Мы выделяем три этапа развития социокультурного типа проектирования: мануфактура, дизайн, мультимедиа. В соответствии с принципом ЭУС и трехуровневой иерархией артефактов по М.Вартофскому эти этапы в контексте современного общества трансформируются в уровни проектировочных влияний на формы когнитивного развития. Соответственно на генотип, архетип и фольклор. Иерархическая структура социокультурного проектирования включает предметно-орудийные, знаково-символические и виртуальные артефакты.

Это такой тип проектирования, субъектом которого является социум, а средством культура. К средствам социокультурного проектирования мы относим материально-производственную, проектно-конструкторскую и

информационно-технологическую деятельность, ключевыми формами которых выступают соответственно мануфактура, дизайн и мультимедиа.

На первом уровне действуют первичные артефакты, основу которых составляют средства и способы организации производства, использующего ручной труд и ремесленную технику. Они составляют основу культуры ручного труда и присущи были доиндустриальному этапу развития общества. Эту группу артефактов мы условно назвали «мануфактурой». Такой тип проектирования рассчитан на актуализацию генотипа как культурно-исторической формы когнитивного развития. Он вносит вклад в совершенствование базовых когнитивных структур, составляющих практический интеллект человека.

Основой человеческой жизнедеятельности у К.Маркса выступает трудовая деятельность, трудовое, орудийное отношение человека к миру. К простым моментам труда К.Маркс относит целесообразную деятельность (самый труд), предмет труда, средства труда. Предмет труда – это объект его непосредственного воздействия, например, земля и ее недра. Обработанный трудом предмет труда превращается в сырой материал, например, руда, извлеченная из недр земли. Сырой материал является вторичным предметом труда по сравнению с непрофильтрованным предметом труда.

«Средство труда есть вещь или комплекс вещей, которые человек помещает между собой и предметом труда, и которые служат для него в качестве проводника его воздействия на этот предмет» [163, с.190]. К.Маркс подчеркивает: «Предмет, которым человек овладевает непосредственно, ... есть не предмет труда, средство труда» [163, с.190]. Характерной чертой человеческого процесса труда является изготовление и употребление орудий труда. Экономические эпохи различаются не по продукту труда, тому, что производится, а по средствам труда, тому, как производится.

Средства труда выступают мерилем развития человеческой рабочей силы и показателем развития общественных отношений, при которых совершается труд. «Кроме тех вещей, посредством которых труд воздействует на предметы труда и которые поэтому так или иначе служат проводниками его деятельности, в более широком смысле к средствам процесса труда относятся все материальные условия, необходимые вообще для того, чтобы процесс мог совершаться» [163, с.191].

Итак, в процессе труда деятельность человека при помощи средств труда вызывает заранее намеченное изменение предмета труда. Процесс угасает в продукте. Продукт процесса труда есть вещество природы, приспособленное к человеческим потребностям посредством изменения формы. Труд соединился с предметом труда. Труд овеществлен в предмете, а предмет обработан. То, что на стороне рабочего проявлялось в форме деятельности, теперь на стороне продукта, выступает в форме покоящегося свойства, в форме бытия [163, с.192].

Процесс труда...есть целесообразная деятельность...присвоение данного природой для человеческих потребностей, вечное естественное условие человеческой жизни, и потому он не зависим от какой бы ни было

формы этой жизни, а, напротив, одинаково общ всем ее общественным формам [163, с.195].

На наш взгляд простейшей формой материально-производственного труда, из которой вырастают все более развитые формы, является мануфактура. Вместе с ремеслом мануфактура составляет основу доиндустриального общества. Мануфактура представляет такую производственную структуру, которая выступает точкой отсчета в изучении становления европейской культуры промышленного производства.

Она строится на использовании физического ремесленного труда, его орудий и простейших форм разделения труда. Базисом для мануфактуры остается ремесло, которое распадается на отдельные операции, закрепляемые конкретным рабочим. К.Маркс констатирует, «что рабочий, выполняющий всю жизнь одну и ту же простую операцию, превращает все свое тело в ее автоматический односторонний орган и потому употребляет на нее меньше времени, чем ремесленник, который совершает попеременно целый ряд операций» [163, с.351]. «Постоянное повторение одной и той же ограниченной операции и сосредоточение внимания на ней научают опытным путем достигать намеченного полезного результата с наименьшей затратой силы» [163, с.351]. Мануфактуру мы определяем как совокупность артефактов, состоящую из орудий труда и форм его кооперации.

А.Б.Орлов отмечает: «Материальное производство в статике – это та совокупность видов труда, которую застаёт каждое очередное поколение людей...» [177, с.85]. Автор выделяет ремесленный, мануфактурный, фабричный труд и труд автоматизированного производства. Ремесло и мануфактура соответственно формируют (проектируют) целостного и частичного работника. Фабричное производство ведет к дальнейшему распаду целостной профессиональной деятельности и возникновению феномена рабочей силы.

Автоматизированное производство окончательно выталкивает человека из производственного цикла. К.Маркс подчеркивает: «Вместо того чтобы быть главным членом процесса производства, рабочий становится рядом с ним» [Цитата по 177, с.95]. Труд инженерно-технической интеллигенции приобретает наемный характер. Отчуждение работника от средств труда закладывается в доиндустриальном обществе в связи с возникновением мануфактуры. Это отчуждение устанавливается и оформляется в индустриальном обществе. На этой стадии возникает отчуждение научно-технических знаний от их производителя - работников интеллектуального труда. Этот уровень отчуждения приобретает свои законченные формы в постиндустриальном обществе, получившем второе название – информационное общество. В связи с развитием всемирной сети Интернет знания и информация деперсонализируются и становятся самовоспроизводящейся системой, независимой от воли человека. Соотношение между типами общества, видами труда и формируемыми ими типами работника показано в табл. 10.

Таблица 10

Соотношение типов общества, видов труда и типов работника

Тип общества	Доиндустриальный		Индустриальный	Постиндустриальный
Вид труда	Ремесло	Мануфактура	Фабрика	Автоматика
Тип человека	Целостный работник	Частичный работник	Рабочая сила	Наемный интеллигент

Второй уровень социокультурного проектирования связан с влиянием вторичных артефактов. Они выступают средствами разработки образцов рационального построения предметной среды, составляют основу технологической культуры, культуры инструментов и орудий труда. Присущи индустриальному этапу развития общества. Эта группа артефактов получила у нас название «дизайна». На данном уровне проектирования актуализируется архетип как форма когнитивного развития. Задаются стандарты и образцы мышления и поведения. Формируются когнитивные структуры, отвечающие за оперирование семантической и символической информацией.

Дизайн (от лат.- замысел, проект, чертеж, рисунок) – различные виды проекторочной деятельности, имеющей целью формирование эстетических и функциональных качеств предметной среды. [230, с.394]. Иначе говоря, дизайн – это деятельность по проектированию предметного мира, разработка образцов рационального построения предметной среды, составляет культуру инженерного труда.

Наконец, на третьем уровне проектирования его средствами выступают третичные артефакты. Мы считаем, что их можно кратко назвать «мультимедиа». Мультимедиа – совокупность артефактов, третичных медиаторов когнитивного развития. Это, прежде всего, паблик рилейшнз (пиар), массмедиа [80]. Технологии пиара невозможны без мультимедийных средств, телевидения, СМИ. К рассматриваемому уровню средств проектирования когнитивного развития можно отнести также метаматематику, язык метафор, постмодернизм, постнеклассическую рациональность [37, 237]. Психотехника – тоже этот тип познания в своих высших и развитых формах, в нашей терминологии - в форме прогрессивного тренинга.

Эти средства принадлежат к области виртуальной реальности, создаваемой компьютерными технологиями. Виртуальные артефакты замещают атрибуты традиционной материально-знаковой культуры: книги, планы, чертежи и т.п. Они вносят вклад в формирование мифологического мышления, имеющего дело с несуществующей реальностью. О жизни такого фантома прекрасно повествует Юрий Тынянов в своем рассказе «Подпоручик Кижее». Рассматриваемый тип проектирования характерен для постиндустриального общества.

Социокультурное проектирование содействует закреплению в структурах генотипа, архетипов и фольклоре нового когнитивного содержания. Перефразируя известные слова, можно утверждать, что это проектирование приводит в соответствие социально-культурные отношения с социально-культурными силами (средствами, или орудиями).

Всю совокупность инвариантов, присущий различным историческим эпохам, в виде социальных и культурных феноменов: типов общества, форм культуры, типов познания, форм когнитивного развития и типов его проектирования можно назвать комплексом социокультурных констант когнитивного развития. Комплекс социокультурных констант когнитивного развития представлен в табл. 11.

Таблица 11

Социокультурные константы когнитивного развития

Эпоха	Тип общества	Форма культуры	Тип познания (знания)	Форма когнитивного развития	Тип проектирования
Средневековье	Доиндустриальный	Классицизм	Классический	Генотип	Мануфактура
Новое время	Индустриальный	Модернизм	Неклассический	Архетип	Дизайн
Новейшее время	Постиндустриальный	Постмодернизм	Постнеклассический	Фольклор	Мультимедиа

Педагогическое проектирование является системным косвенным воздействием на когнитивное развитие. Оно стабилизирует эмпирическое, поддерживает ростки теоретического мышления, способствует полноценному рождению нового уровня когнитивного развития, его оптимальному функционированию. Закрепляет более высокий статус за новым уровнем когнитивного развития. Среди этапов развития этого типа проектирования мы выделяем педагогическую технику, образовательную технологию и технологическое проектирование.

Педагогическая техника включает достигаемые эмпирическим путем приемы непосредственного воздействия на ученика. А.С.Макаренко признавался, что он стал мастером лишь тогда, когда научился говорить слова «иди сюда» с 26 оттенками. Педагогическая техника обеспечивает научение как учебно-деятельностную форму когнитивного развития низшего уровня. Педагогическая техника выступает проекцией мануфактуры.

Образовательная технология представляет собой специально продуманную и алгоритмично построенную последовательность действий, гарантированно приводящую к нужному результату. Она проектирует усвоение готовых образцов и действий с ними как форму когнитивного

развития среднего уровня. Технологическое проектирование строится на предварительном промысливании учебного процесса, осуществляемого по специально разработанной технологии. Образовательную технологию нужно рассматривать как проекцию дизайна, а технологическое проектирование - как проекцию мультимедиа.

Психотехническое проектирование представляет собой прямое локальное воздействие на отдельные продукты когнитивного развития. Оно улучшает качество отдельных когнитивных структур. Например, структурирует, укрепляет произвольное восприятие, смысловую память, логическое мышление и т.д. Корректирует невнимательность при письме, компенсирует недостаток развития ВПД (внутреннего плана действия), позволяет вывести на рефлексивный уровень владения эвристическими и мнемотехническими приемами. Мы выделяем следующие этапы развития психотехнического проектирования: импровизация, программа развития, рефлексивное проектирование.

Низший уровень составляет импровизация. Она представляет собой подборку развивающих упражнений, составленную произвольно, без какого-либо обоснования их роли в когнитивном развитии, чисто интуитивно. Выполнение упражнений и заданий планируется производить без выделения ориентировочной основы входящих в них действий. Это проектирование после выполнения упражнений не предполагает никаких дальнейших действий по анализу и рассмотрению полученных операциональных и социальных продуктов. Этот уровень психотехнического проектирования является третичной проекцией мануфактуры. Предполагает разработку однослойных психотехник. Он создает синергетический хаос когнитивного развития.

Средний уровень психотехнического проектирования предполагает разработку программы развивающей работы. Разработчик продумывает и выстраивает систему занятий, обосновывает последовательность выполняемых заданий, выделяет ориентировочную основу планируемых к выполнению действий. Это не возможно без рефлексии над проектируемыми действиями, использования опорных схем, моделей, других средств визуализации действий, производимых в ходе выполнения развивающих упражнений. На этом уровне психотехнического проектирования разрабатываются двухслойные психотехники. Он представляет собой первый уровень управления хаосом когнитивного развития и является третичной проекцией дизайна.

Высший этап психотехнического проектирования когнитивного развития - рефлексивное проектирование. Он предполагает разработку программы занятий на основе модели развития упражняемой функции, и иерархично построенной схемы ориентировочной основы действий. Эта последняя в ходе развивающей работы должна выделяться ребенком преимущественно самостоятельно. Рефлексивное проектирование представляет собой деятельность с несуществующей реальностью: идеальными моделями когнитивного развития, не достижимыми в реальной

практике. Оно может рассматриваться как третичная проекция мультимедиа. Этот уровень проектирования связан с разработкой трехслойных психотехник.

Своеобразие рассматриваемого типа проектирования как деятельности по компенсации недостатков когнитивного развития легко показать на примере памяти. Во многих руководствах по развитию памяти предлагаются способы, построенные на использовании вспомогательных средств запоминания, внешних по отношению к запоминаемому материалу. Но по А.Н. Леонтьеву, переход к внешнему опосредствованному запоминанию – это шаг назад в развитии памяти [141]. Этот возврат к предшествующим мнемическим структурам и есть компенсация недостаточной мощности новых структур, связанных с внутренним опосредствованием. В своем предисловии к книге Т.П.Зинченко «Память в экспериментальной и когнитивной психологии» В.П.Зинченко замечает, что люди и психологи так и не решили, что лучше память как средство или средства памяти. Развитая память – это набор внутренних средств. Поэтому овладение внешними средствами – это не развитие, а компенсация памяти. В притче Сократа царь Тамус правильно высказывает сомнения по поводу развивающих возможностей письмен. Они средство не для памяти, а для припоминания [111].

Психотехническое проектирование в силу своей локальности не может системно содействовать укреплению нарождающихся когнитивных структур. Это возможно лишь в технологии развивающего обучения, когда новая, более совершенная ступень решения задач одновременно вырастает и выращивается в совместной деятельности учителя и ученика. Психотехническое проектирование рассчитано на улучшение качества отдельных эффектов когнитивного развития.

Рассмотренные типы проектирования можно представить в форме трехмерной модели, табличный вариант которой приведен в табл.12.

Таблица 12.

Модель культурогенеза типов проектирования когнитивного развития

Тип Уровень	Социокультурное	Педагогическое	Психотехническое
Низший Неосознаваемый	Мануфактура	Педагогическая техника	Импровизация
Средний Сознаваемый	Дизайн	Образовательная технология	Программа развития
Высший Самосознаемы й	Мультимедиа	Технологическое проектирование	Рефлексивное проектирование

Построенная нами двухуровневая модель когнитивного развития сводится к следующим 9 тезисам.

1. Когнитивное развитие представляет собой процесс трансформации когнитивных структур, ведущий к росту их компетенции, повышению статуса структур более высокого ранга.

2. Когнитивное развитие подчиняется закону соответствия сложности когнитивной структуры ее мощности. Этот закон вытекает из принципа Э–У–С, разработанного Я.А.Пономаревым.

3. Когнитивное развитие конституируется как естественно-искусственный процесс. В своей естественной сущности он есть процесс саморазвития когнитивных структур в различных социокультурных формах.

4. Когнитивное развитие как искусственный процесс представляет собой деятельность, направленную на содействие своевременной трансформации когнитивных структур и укреплению структур более высокого ранга.

7. Генезис артефактов когнитивного развития рассматривается как его культурогенез. Он состоит из двух уровней: культурогенеза форм когнитивного развития и типов его проектирования.

8. Культурогенез форм когнитивного развития включает этапы развития культурно-исторической, учебно-деятельностной и психолого-практической форм.

9. Культурогенез типов проектирования когнитивного развития образуют этапы развития социально-культурного, педагогического и психотехнического проектирования.

4.4. Принцип триады

Представленные модели культурогенеза когнитивного развития построены с использованием принципа триады. Многие ученые считают, что число «три» играет удивительную и таинственную роль в истории человеческой культуры. Практически у всех народов мира этому числу придается особое значение. Принципу троичности подчиняется «устройство» основных форм существования материи: пространства и времени. Троична память человека и психика в целом (Фрейд). Логике троичности подчиняется развитие понятий у детей (Л.С.Выготский), типология ООД и учения (П.Я.Гальперин), всемирная история (Д.Белл). Многие философы указывали на то, что за троичностью скрывается бинарность, что троичность и бинарность неразрывно связаны.

Триада (от греч. triados — троица), рассматривается как метод философского конструирования, широко применявшийся в античности. Термин означает тройственный ритм движения бытия и мышления (В.Ф.Асмус). Принцип триады использовался в теоретических исследованиях у Платона и в неоплатонизме (ум-душа-космос). Широкое развитие он приобрел в немецком классическом идеализме у И.Г.Фихте, Ф.Шеллинга. Г.Гегель «превратил триаду в универсальную схему всякого процесса развития...» [249, с.695]. По Гегелю процесс развития проходит три ступени: тезис, антитезис, синтез. Антитезис отрицает тезис, синтез, в

свою очередь, отрицает антитезис, соединяя, в себе особенности предыдущих ступеней развития. При этом у Гегеля субъектом триадического развития выступает абсолютная идея, а объектом - понятие.

Таким образом, триада Гегеля требует искать в сложном природном или социальном явлении тезис, антитезис и синтез. В триаде Гегеля тезис и антитезис образуют фундаментальную бинарность, основанную на единении двух противоположностей. При этом третий член триады не является самостоятельным и независимым. Он есть результат взаимодействия двух первичных сущностей, произведен от них. Третье, выступая в качестве синтеза, вбирает в себя противоположности и представляет собой их единство. На наш взгляд, триада Гегеля представляет собой особый ее тип. Ее структуру образуют две бинарные первичные сущности и производная от них вторичная синтетическую сущность.

Принципиально иной тип триады положен в основу христианского догмата о Святой Троице. На протяжении всей истории христианства не смолкают споры по поводу понимания Бога как единой сущности в трех ипостасях Святой Троицы. Когда речь заходит о триединности, человек невольно ищет аналогии в науке и повседневной жизни, хочет увязать это понятие с формальной логикой. Но с позиции последней логика Святой Троицы антиномична и парадоксальна. Нечто не может быть одновременно неслиянно и нераздельно. Противоречит всем законам формальной логики также утверждение «Троица во Единице и Единица во Троице». Это противоречие существует с точки зрения классического типа рациональности. В.М.Садовский назвал его «парадоксом системности»: «элемент в системе» или «система в элементе. Он снимается неклассическим стилем мышления, о котором речь шла в первой главе. Система может вмещаться в элемент. Элемент при этом меняет размерность, приобретает большее число измерений.

Попытку примирить принцип триады, заложенный в Святой троице, с формальной логикой предпринял академик Б.В. Раушенбах [209]. Автор относит к логическим свойствам Троицы триединность, единосущность, неразделенность и неслиянность. По мнению академика, математической моделью Троице может выступить самый обычный вектор с его тремя ортогональными составляющими. Б.В.Раушенбах убежден, что логика троичности не противоречит формальной логике. Он подчеркивает, что триединность буквально пронизывает всю природу. Люди постоянно опираются на то, что при известных условиях монада (единица) и триада одно и то же.

Так, при общих теоретических рассуждениях нередко пользуются понятием монады, например, говорят о силе, действующей на конструкцию, но когда возникает необходимость расчета этой конструкции на прочность, то для осуществления таких расчетов приходится переходить к триаде - к трем составляющим этой силы. Б.В.Раушенбах подчеркивает, что триединность является особым типом триады, отличной, например от

Гегелевской. Триединность состоит из равноправных сущностей, каждая из которых несет в себе достоинства целого и представляет его в полной мере.

Можно выделить еще один тип триады, состоящий из взаимозависимых, но разных сущностей. Среди них выделяются первичные, вторичные и третичные сущности. Первый член такой триады является исходным, базовым. Он рассматривается как первичный. Два других члена - производны от него: вторичный и третичный. При этом второй член произведен от первого, а третий – от второго. Компоненты такой триады не противоречивы, составляют триединство (но не триединность). Им присуща не борьба, но кооперативность, взаимосвязанность, общая активность факторов.

Так, например, согласно концепции «Постиндустриального общества» в экономической деятельности выделяются первичная сфера (сельское хозяйство), вторичная (промышленность) и третичная (сфера услуг, наука, образование). По степени производности выделяется также три уровня признаков болезни в медицине. Компоненты данного типа триады могут представлять собой как этапы развития некоторого объекта (общества, например), так и структурные уровни его организации. В психологии познавательная деятельность делится на первичную, вторичную и третичную (И.И.Ильясов), этой же логике подчиняется триада: нужда – потребность – мотив (А.Н.Леонтьев), триада уровней методологического анализа: категория – концепция – ситуация (Ф.Е.Василюк). По такому же принципу можно поделить образные явления и виды внимания.

При разработке моделей культурогенеза когнитивного развития мы использовали триаду третьего типа. Для каждой модели нами разработана система из шести таких триад. Эту систему можно изобразить в виде графа, принимающего форму тетрады, таблицы с двумя строками и двумя столбцами. К.Юнг считал, что тетрада является генетической матрицей, одним из архетипов бессознательного. Она выступает основой для целостного суждения, позволяет различать и упорядочивать универсум [264]. Граф в форме тетрады, сложенный из отдельных триад, позволяет целокупно охватить феномен когнитивного развития в двух его ипостасях: как естественный процесс и как его проектирование.

Глава 5. Психотехническое проектирование когнитивного взаимодействия учителя с учащимися на уроке.

5.1. Проектирование психологической среды урока

5.1.1. Понятие психологической среды урока

В широком значении среда - это то, что окружает, то, среди чего находится объект, подвергаемый специальному рассмотрению. Образовательная среда представляет собой систему условий, влияний, возможностей для обучения, воспитания и развития личности. Субъектами проектирования образовательной среды выступают социум, образовательное учреждение и отдельный взятый учитель, работающий в классе. Применительно к последним двум субъектам говорят об образовательной среде школы и урока [192, 245]. В образовательной среде выделяется социальный, информационный, пространственно-предметный и психолого-педагогический компоненты [264, с.27]. Проблема разработки и оценки развивающих образовательных сред в настоящее время становится одной из центральных в педагогической психологии [192, с. 18].

Психологическая среда урока как компонент его образовательной среды создается способами взаимодействия учителя и учащихся, позицией, занимаемой ими в образовательном процессе. В исследованиях образовательной среды используется универсальная схема наблюдения урока любой предметной направленности [192, 245]. Схема отражает три аспекта реализации учебного процесса, каждый из которых включает определенный блок параметров: содержательный, организационный и межличностный [192]. Подбирались прежде всего такие параметры, которые позволяют судить о качестве урока, содержащемся в нем развивающем потенциале.

Авторы подчеркивают: «Отбор параметров для схемы наблюдения мы старались проводить очень строго, на основе четких теоретических соображений, так чтобы получить объемную картину проведения урока» [192, с.73]. Вызывает сожаление то, что об этих соображениях в статье ничего не сказано и читатель вынужден догадываться о них. Для него служит слабым утешением соблюдение авторами строгости и четкости в достижении объемности. В разработанной нами и представленной ниже модели психологической среды урока мы не будем скрывать тех теоретических соображений, которые легли в ее основу. Четкость их экспликации мы рассматриваем как безусловное требование психотехнической культуры.

Психологическая среда урока подобно культурной среде структурирована определенным образом. С дидактической точки зрения типичный комбинированный урок включает оргмомент, проверку домашнего задания, изложение нового материала, его закрепление и задание на дом. При рассмотрении урока под психологическим углом зрения на

первый план выдвигается собственная деятельность ученика, концепция которой разработана Д.Б.Элькониным и В.В.Давыдовым.

В ходе учебной деятельности учащиеся овладевают не только знаниями, но и способами их приобретения, умением учиться. А также способами работы с самим собой, т. е. приемами самоконтроля и самооценки. Эффективность урока зависит от того, насколько полно включен в учебную деятельность каждый без исключения ученик. Как замечает В. В. Давыдов: "Быть в классе - еще не значит учиться". Вне полноценной учебной деятельности обучение ребенка происходит крайне неэффективно.

При проектировании психологической среды урока важно знать, что учебная деятельность проходит в три этапа. Она начинается с рефлексивно-оценочного компонента, направленного на прошлый опыт. Затем формируется ориентировочно-мотивационный компонент, который запускает операционно-исполнительский. Завершается цикл деятельности рефлексивно-оценочным действием. Это завершение является одновременно началом нового «витка» деятельности.

Исходя из потребностей прошлого опыта, формируется ориентировочно-мотивационный компонент учебной деятельности учащихся на уроке. На этом его этапе учитель создает проблемную ситуацию. Исходя из нее под руководством учителя, учащиеся формулируют основную учебную задачу урока, планируют ход ее решения с учетом своих возможностей. На следующем операционно-исполнительском этапе ученики выполняют предметные и умственные действия по усвоению учебного материала. Учитель руководит познавательной деятельностью учащихся, организует усвоение знаний через специальные учебные действия: преобразование, моделирование и др. Рефлексивно-оценочный компонент учебной деятельности школьников необходимо разворачивать еще на исполнительском этапе. Детей нужно приучать контролировать и оценивать себя в процессе выполнения учебных заданий. Но необходим и самостоятельный этап урока, когда учащиеся целенаправленно будут себя контролировать и оценивать по способу изучения учебного материала и степени его усвоения.

Психологическая структура урока сложна и многогранна. Она складывается из отдельных актов взаимодействия учителя и учащихся. Понятие педагогического взаимодействия выступает в качестве базового при анализе образовательной среды урока. Проблема взаимодействия учителя и учащихся широко обсуждается в психолого-педагогической литературе (И.В.Дубровина, А.Б.Орлов, В.В.Рубцов, К.Роджерс, В.И.Слободчиков). В структуре взаимодействия мы выделяем компоненты деятельности учителя и учащихся, характеристики их общения, индивидуальные качества и ряд других параметров. Все их удобно обозначить термином «факторы». Наряду с психологическими факторами в структуру урока мы включаем ряд дидактических факторов.

В континууме этих факторов можно выделить три их группы или блока. Первый включает элементы когнитивного взаимодействия, в процессе которого происходит передача и усвоение знаний и связанных с ними умений, навыков и способов познавательной деятельности. Во второй блок входят акты коммуникативного взаимодействия, содержанием которых являются отношения и переживания субъектов урока. Наконец, третий контрольно-оценочный блок образуется из единиц взаимодействия, направленных на установления соответствия учебных достижений госстандартам, групповым и индивидуальным нормам. В соответствии с таким делением в психологической среде урока мы различаем когнитивную, коммуникативную и контрольно-оценочную среды. Предметом психотехнического проектирования в данной главе мы обозначаем когнитивную среду урока. Но она не существует независимо от двух других выделенных сред, на структуре которых мы также остановимся.

5.1 2. Когнитивная среда урока

Проектируя когнитивную среду урока надо иметь в виду, что в психологии и дидактике по-разному раскрывается содержание принципов обучения. Покажем это различие на примере некоторых из них. Дидактический принцип доступности требует, чтобы содержание обучения строилось на уровне реальных возможностей школьников. Давать им надо то, что посильно для них. Соответствующий ему принцип развивающего обучения указывает, что обучение должно управлять темпами и содержанием психического развития, создавать для него условия и предпосылки, обеспечивающие его соответствие высоким нормам и потребностям будущего общества. Согласно принципу сознательности изучаемый материал должен быть понят и осмыслен учениками. Необходимо избегать в обучении формального усвоения знаний, механического запоминания и зубрежки. Принцип деятельности, предлагаемый психологией, гласит, что школьник не должен получать знания в готовом виде. Усвоение знаний должно осуществляться в ходе выполнения действий, устанавливающих источники происхождения знаний.

В основе принципа наглядности лежит «золотое правило дидактики» Я. А. Коменского, требующее, чтобы при усвоении учебного материала участвовали все органы чувств ребенка: зрение, слух, осязание, обоняние и вкус. Психологический принцип предметности требует делать наглядным только то, что подлежит усвоению, в частности, те действия с предметами, которым школьник должен научиться. Этот принцип еще называется принципом моделирования.

Состав действий учителя по организации познавательной деятельности учащихся на уроке мы рассматриваем с позиции теории развивающего обучения В. В. Давыдова. Системы развивающего и традиционного обучения по своим основным компонентам сопоставлены в табл.13.

Сопоставление системы развивающего обучения
с традиционным обучением

Система обучения	Цель обучения	Результат обучения	Содержание обучения	Метод обучения	Методологическая основа
Традиционное обучение	Усвоение ЗУНов	Эмпирическое мышление	От частного к общему	Объяснительно-иллюстративный	Формальная логика
Развивающее обучение	Умственное развитие	Теоретическое мышление	От общего к частному	Метод решения учебных задач	Диалектическая логика

Девиз развивающей системы Давыдова звучит так: «Преобразовывай, пробуй, придумывай!» Ее можно свести к следующим шести правилам обучения.

1. В изложении учебного материала соблюдай последовательность от общего к частному.
2. Обучай детей общим приемам и способам решения задач некоторого класса.
3. Новые знания меньше давай в готовом виде, а больше выводите их вместе с учениками. Не сталкивай ребенка с новыми знаниями лоб в лоб, а подводи его постепенно к встрече с ними.
4. Правила действий и способы работы учи детей фиксировать в знаковой, графической и т. п. форме.
5. Не ограничивайся подачей готовых заданий, а побуждай учеников придумывать их самостоятельно.
6. Учи детей самоконтролю и самооценке.

В психологии обучения, как уже отмечалось, очень влиятельной является теория поэтапно-планомерного формирования умственных действий и понятий П.Я.Гальперина. Ее девизом является требование: «Учение без ошибок!». Конспективно теорию Гальперина можно изложить в виде четырех правил.

1. Сообщай ученику полную ориентировочную основу действий, которыми ему необходимо овладеть.
2. Обучай детей самостоятельно составлять ориентировочную основу действий с использованием усвоенного ими ранее общего метода.
3. Добивайся, чтобы школьник выполнял формируемые действия первоначально с помощью рук и наглядных опор (карточек, схем), а затем

проговаривая и комментируя выполнение действия и понятий, наконец, молча, «про себя».

4. Усвоение знаний не должно предшествовать овладению умением их применять. Эти два процесса должны осуществляться одновременно.

Полезно сопоставить этапы решения учебной задачи (учебные действия) по В. В. Давыдову и этапы формирования умственных действий и понятий по П. Я. Гальперину. Это сопоставление проведено в табл. 14.

Таблица 14

Сопоставление структурных элементов учебной деятельности в теориях В.В.Давыдова и П.Я.Гальперина

№ п/п	Этапы решения учебной задачи (учебные действия) по В.В.Давыдову	Этапы формирования умственных действий по П.Я.Гальперину
1.	Поиск и выделение общих свойств и отношений изучаемого предмета.	Мотивационный. Принятие поставленной задачи.
2.	Моделирование выделенных отношений в знаково-символической или графической форме.	Составление схемы ориентировочной основы действия (ООД)
3.	Преобразование модели отношений для изучения их в "чистом виде".	Выполнение действия в материальной (материализованной) форме.
4.	Составление системы частных задач, решаемых общим способом.	Выполнение действия в громкой социализированной речи.
5.	Контроль за выполнением предыдущих действий.	Выполнение действия во внешней речи «про себя».
6.	Оценка усвоения общего способа.	Выполнение действия во внутренней скрытой речи.

Как видно из таблицы, основное звено процесса усвоения учебного материала составляет учебная модель у В. В. Давыдова или схема ООД у П.Я.Гальперина. Без внешней опоры мысль у ребенка не рождается, а, возникнув, постоянно в ней нуждается. Опора выступает и внешним средством организации внимания школьников, и средством организации его памяти. Конструирование учебной наглядности, моделирование, составление максимально полной ориентировочной основы учебных действий является главным содержанием методического мастерства учителя.

Проектируя когнитивную среду урока, нужно иметь в виду, что учитель обучает школьников не только предметным умениям (решать задачи, выполнять упражнения), но и учит умению учиться, обучает специальным учебным умениям (например, самоконтролю и самооценке). А также интеллектуальным умениям (анализировать, сравнивать, подводить под понятие, выводить следствия и др.). Когнитивная среда урока раскрывается нами на основе деятельностного, а не функционального

подхода. Согласно последнему нужно отдельно говорить об организации учителем процессов внимания, восприятия, памяти, мышления и воображения школьников на уроке. На наш взгляд, такой подход менее продуктивен, т. к. излишне детализирует познавательный компонент урока, а главное заслоняет те фундаментальные закономерности усвоения, которые открыты в психологии обучения. Моделируя соответствие деятельности учителя на уроке этим психологическим закономерностям обучения, мы устанавливаем когнитивную структуру урока.

С точки зрения психологии учебной деятельности главным достоинством учителя на уроке является его умение отказаться от своей монополии учить и максимально способствовать проявлению самостоятельности учащихся на всех этапах работы в классе. Насколько учитель ориентирован на формирование у школьников учебной умелости и самостоятельности, настолько он проявляет свой психологическую компетентность в постановке и достижении когнитивных целей урока и соответственно в достижении его когнитивного качества. В когнитивную среду урока мы включаем перечисленные ниже элементы (действия учителя).

1. Формулирует цель урока. Раскрывает практический смысл изучаемого материала, его связь с другими темами программы и жизнью.

2. Побуждает учеников к осознанию целей урока, приучает их самостоятельно ставить перед собой учебные цели.

3. Обучает учеников общим способам и приемам работы (анализа и решения задач, запоминания и т. п.).

4. Сообщает знания не столько в готовом виде, сколько организует их выводение.

5. Побуждает класс решать задачу несколькими способами и сопоставлять их.

6. Чередует разные виды деятельности: репродуктивные и поисковые, трудные и легкие, индивидуальные и фронтальные.

7. Предлагает школьникам самостоятельно придумывать задачи, а не только дает готовые.

8. Включает в учебную работу задачи познавательного, развивающего характера: логические игры, головоломки, ребусы и т. п.

9. Использует на уроке специальную наглядность (учебные модели), нетрадиционную для данного предмета: рисунки, схемы, символы.

10. С сочувствием относится к ошибкам и затруднениям в ответах учеников. Стремится выяснить причины возникших трудностей.

11. Используя наводящие вопросы, способствует выполнению детьми устных и письменных заданий.

12. Активизирует познавательную деятельность учащихся вне урока (через домашнее задание).

5.1.3. Коммуникативная среда урока

Под общением (коммуникацией) мы понимаем способ удовлетворения базовых потребностей личности: во внимании, принятии, одобрении, поддержке, заботе и любви. В целом общение - это обмен впечатлениями, мыслями, чувствами, восприятие людьми друг друга и обмен действиями в процессе совместной деятельности. Главное психологическое содержание общения - обмен эмоциями. Дети нуждаются в эмоциональном контакте с окружающими в большей степени, чем взрослые, которые склонны к рациональным отношениям.

При проектировании коммуникативной среды урока следует, прежде всего, принять в расчет открытые американским психологом К. Роджерсом три условия гуманизации любых межличностных отношений, обеспечивающих конструктивные личностные изменения. Это безоценочное позитивное принятие другого человека, активное эмпатийное слушание и конгруэнтное (адекватное, подлинное и искреннее) самовыражение в общении с ним [177].

Последователи К. Роджерса подчеркивают, что обучение должно стать путем личностного роста учащихся и учителей. Учителю в общении следует быть в большей степени фасилитатором - человеком, облегчающим инициативу и личностное взаимодействие учеников, содействующим процессу их психологического развития. Один из таких последователей К.Роджерса, его соотечественник Томас Грегори считает, что учителю, создающему условия для личностного роста своих учеников и себя самого необходимо владеть навыками «аффективного преподавания». Помимо собственно преподавания своего предмета учителю нужно уметь работать с эмоциональными проявлениями (своими и учеников) как с особым содержанием [209].

Как известно в структуре общения выделяют три вида слушания: пассивное, активное и эмпатийное [66]. Пассивное слушание необходимо применять в общении с учеником, находящимся в возбужденном состоянии. Оно позволяет ребенку выйти из состояния аффекта, эмоционально разрядиться. Активное слушание подразумевает постоянное отзеркаливание той информации, которую вам передает ученик. Вы как бы переспрашиваете в утвердительной форме, то что вам говорится. Такой вид слушания можно использовать, когда собеседник ведет себя агрессивно, наступает на вас, не хочет с вами разговаривать. Эмпатийное слушание предполагает постоянное отражение чувств собеседника. Этот вид слушания очень эффективен, когда ребенок хочет поделиться своими личными переживаниями, проблемами. Когда он не слишком уверен в себе, растерян, и инициатива разговора исходит от него.

Существует два способа выражения своих чувств и мыслей, форма «я – высказывания» и «ты-высказывания». В форме «я-высказываний» рекомендуется выражать свое недовольство и одобрение поведением и работой детей. Например, «я огорчен», «я расстроен», «мне стыдно», «я недоволен». Форма «ты-высказывания» должна использоваться при эмпатийном слушании для выражения чувств ученика, актуально им

переживаемых. Недопустимо использовать эту речевую форму для выражения своей негативной оценки ученика, его работы, поведения и т.п. Приведем примеры «ты-высказывания». «Ты обиделся», «ты сильно расстроился», «тебе захотелось убежать», «ты злишься», «ты очень доволен», «тебе сильно понравилось».

Одним из факторов создания коммуникативной среды урока выступает индивидуальный стиль деятельности учителя. Он интегрирует индивидуально-типологические особенности учителя (темперамент, характер) и уровень его методической компетентности (знания, опыт, навыки работы). А. К. Маркова выделяет четыре стиля деятельности: эмоционально-методичный (ЭМС), эмоционально-импровизационный (ЭИС), рассуждающе-импровизационный (РИС), рассуждающе-методичный (РМС). Стиль характеризуется по параметрам эмоциональность-рассудительность, методичность-импровизационность [162]. Коммуникативную среду урока создают вербальные и невербальные коммуникативные действия учителя. Специальное их рассмотрение не входит в задачи нашего исследования.

5.1.4. Контрольно-оценочная среда урока

Контроль представляет собой сопоставление результата обучения с его образцом или эталоном. Выяснение того, насколько близок или далек реальный результат усвоения от требуемого уровня есть оценка. Контроль и оценка неотделимы друг от друга. Проверка контрольной работы или опрос школьника у доски - это и фиксирование обнаруженного учеником результата обучения с точки зрения имеющегося у учителя образца (контроль). Это и установление меры достижения требуемого уровня усвоения с использованием балльной шкалы (оценка). Субъектом контроля и оценки может быть как учитель, так и ученик. Применительно к последнему часто говорят о самоконтроле и самооценке.

С позиции теории учебной деятельности обязанностью учителя является обучение учащихся умению себя контролировать и оценивать. В ходе контроля и оценки знаний учащихся учитель часто допускает такую психологическую ошибку. Он сравнивает имеющиеся у ученика знания, умения и навыки (ЗУНы) с требуемыми по программе. Здесь методическое требование вступает в противоречие с психологическим. В том, как учителю удастся сочетать и примирять эти два противоположных требования, проявляется его педагогическое искусство. Оценивание по программе вредит и слабым и сильным ученикам. Первых оно отбрасывает в учении все дальше назад, вторых сдерживает в развитии и расхолаживает.

Сравнение реальных знаний с их идеальным уровнем должно быть снято сравнением настоящих знаний ученика с прошлыми его знаниями. Оцениваться должны не столько ЗУНы, сколько усилия ребенка, потраченные на их приобретение, его вклад в собственное развитие, старание, терпение и настойчивость в выполнении заданного. Ученику будет

сопутствовать необходимый для его развития успех, если ему будут даваться посильные задания, с которыми он в состоянии справиться самостоятельно. Психологической ошибкой при оценивании является также сравнение различных показателей учебной работы, поведения и личности школьника со своими субъективными представлениями о них. Например, как отвечает (быстро или медленно), как сидит или стоит, как ведет себя и т. п. Этими обстоятельствами часто корректируется оценка, выставляемая ученику за проделанную работу.

Можно сформулировать такие психологические правила оценивания учителем ученика. 1. Сравнивай имеющиеся сегодня у ученика ЗУНы с теми, которые были у него вчера. 2. Оценивай динамику овладения ЗУНами, а не только их формальное соответствие требованиям программы. 3. Умей найти в ученике и его действиях то, что заслуживает положительной оценки, т. е. очевидное соответствие каким-то образцам. Детей следует чаще хвалить, чем порицать. Они нуждаются в положительном оценивании себя, в одобрении, похвале. Это вызывает у растущего человека чувство защищенности, снижает тревожность, повышает самооценку и уверенность в себе. Ребенка нужно хвалить даже тогда, когда вроде бы и хвалить-то не за что. Авансирование похвалы - один из приемов новаторской педагогики.

Контрольно-оценочная среда урока включает такие действия учителя.

1. В начале урока характеризует работу класса на предыдущем уроке.
2. Побуждает ребят контролировать и оценивать одноклассников, отвечающих у доски во время опроса.
3. Осуществляет контроль за уровнем и осознанностью усвоения нового материала в ходе его объяснения.
4. Подробно аргументирует оценки, выставляемые ученикам за работу на уроке.
5. Использует в ходе опроса и закрепления различные формы взаимоконтроля (взаиморецензирование, работа в парах сменного состава и т. п.).
6. Добивается от учеников осознания допускаемых ими ошибок, помогая им наводящими вопросами и контрпримерами.
7. Подводит совместно с классом итог урока, побуждая ребят высказываться о том, кто как работал, и что было усвоено.
8. Использует при оценивании знаний учащихся дифференцированные критерии.
9. Стремится найти в учениках и их действиях то, что заслуживает похвалы.
10. Стремится к тому, чтобы положительные оценочные суждения преобладали над отрицательными.

Подытоживая сказанное, еще раз отметим, что разработанная нами психотехническая модель психологической среды урока складывается из трех групп действий учителя на уроке: когнитивных, коммуникативных и контрольно-оценочных. Соответственно мы выделяем когнитивную, коммуникативную и контрольно-оценочную среду урока. Использование

психотехнического подхода к анализу деятельности учителя на уроке позволило нам разработать методику оценки психологического качества урока. Ее описание дано в следующем параграфе.

5.2. Оценка психологического качества урока

В этом параграфе описывается способ выявления психологической среды урока. Для этого мы вводим понятие психологического качества урока. Под психологическим качеством урока (ПКУ) мы понимаем степень соответствия отдельных действий учителя и учащихся требованиям к проектированию психологических сред урока, изложенным выше. Для оценки психологического качества урока мы используем факторный подход. Как уже отмечалось, структура урока складывается из отдельных актов взаимодействия учителя и учащихся. К ним мы относим компоненты деятельности учителя и учащихся, характеристики их общения, индивидуальные качества и ряд других параметров. Все они представляют собой отдельные факторы. Наряду с собственно когнитивными факторами урока в его структуру мы включаем некоторые дидактические факторы, имеющие когнитивное «звучание», коммуникативные и контрольно-оценочные факторы.

Оценка психологического качества урока – это деятельность, устанавливающая степень использования учителем конечного набора когнитивных, коммуникативных и контрольно-оценочных факторов для достижения психологических целей урока. Психотехническое проектирование урока можно понимать как процесс осмысленного использования учителем того или иного конечного набора факторов для достижения поставленной цели урока. Использование факторов в контексте данных определений означает выполнение учителем различных по содержанию и направленности действий и трансакций (Э.Берн). Как, например, выбор элементов учебного материала и средств педагогического влияния, обеспечение педагогических условий, проявление профессиональных качеств, соблюдение дидактических требований и др.

Для интегральной характеристики процесса использования психологических факторов мы вводим понятие коэффициент психологического качества урока (КПКУ). Использование каждого фактора квалифицируется нами как оптимальное, избыточное или недостаточное. В некоторых случаях применены оценочные значения близкие по смыслу к исходным. На наш взгляд, факторы подразделяются на желательные, или рекомендательные, и обязательные. Мы предлагаем оптимальное использование желательных факторов оценивать тремя баллами, избыточное - двумя и недостаточное - одним. Оценки за использование обязательных факторов уменьшены на один балл. За оптимальное использование этих факторов учитель получает два балла, за чрезмерное - один и за недостаточное - 0. Недостаточное использование желательного фактора расценивается как отсутствие достоинства, а такое же использование обязательного - как наличие недостатка.

Все полученные по отдельным факторам баллы суммируются. Находится средний балл, который переводится в проценты и таким образом определяется коэффициент ПКУ. Оценка психологического качества урока проводится экспертом или самим учителем с помощью приведенной ниже карты. Она включает перечень факторов урока и оценочные шкалы к каждому из них.

КАРТА ОЦЕНКИ ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО КАЧЕСТВА УРОКА

№	Фактор	Шкальные значения		
		всегда	иногда	Бывает
Когнитивное взаимодействие				
1	Соответствие цели урока его содержанию	полное	частичное	соответствия нет
2	Логика урока	соблюдена	нарушена	Бывает отсутствует
3	Темп урока	оптимальный	высокий	Бывает низкий
4	Объем материала	оптимальный	большой	Бывает недостаточный
5	Мотивирование урока	оптимальное	избыточное	Бывает недостаточное
6	Активность учащихся	оптимальная	повышенная	Бывает низкая
7	Проблематизация изложения	оптимальная	избыточная	Бывает недостаточная
8	Полнота изложения	оптимальная	избыточная	Бывает недостаточная
9	Диалогизация урока	оптимальная	избыточная	Бывает недостаточная
10	Графическо-символическая наглядность	оптимальная	избыточная	Бывает недостаточная
11	Использование творческих заданий (вопросов)	оптимальное	чрезмерное	Бывает недостаточное
12	Использование межпредметных заданий (вопросов)	оптимальное	чрезмерное	Бывает недостаточное

13	Использование разноуровневых заданий	всегда оптимальное	иногда избыточное	Бывает недостаточное
14	Конструирование заданий (вопросов) учащимися	всегда оптимальное	иногда чрезмерное	Бывает недостаточное
15	Учебная инициатива учащихся	всегда оптимальная	иногда излишняя	Бывает недостаточная
16	Учебное сотрудничество учащихся	всегда оптимальное	иногда чрезмерное	Бывает недостаточное
17	Реагирование учителем на ошибки учащихся	всегда конструктивное	иногда недостаточно внимательное	Бывает негативное
18	Эмоциональность учителя	всегда оптимальная	иногда чрезмерная	Бывает недостаточная
19	Рассудительность учителя	всегда оптимальная	иногда излишняя	Бывает слабо выражена
20	Методичность учителя	всегда оптимальная	иногда излишняя	Бывает недостаточная
21	Импровизационность учителя	всегда оптимальная	иногда чрезмерная	Бывает недостаточная
Коммуникативное взаимодействие				
22	Эмпатия (сочувствие) учителя	всегда оптимальная	иногда излишняя	недостаточная
23	Искренность учителя	всегда оптимальная	иногда излишняя	Бывает недостаточная
24	Уважительность учителя	всегда оптимальная	иногда излишняя	Бывает недостаточная
25	Реагирование на обращения и вопросы учащихся	всегда конструктивное	иногда недостаточно внимательное	Бывает негативное
26	Заинтересованность личностью ученика	всегда оптимальная	иногда чрезмерная	Бывает недостаточная
27	Тон общения	всегда поддерживающий	иногда беспристрастный	Бывает осуждающий

28	Тип отношения	всегда помогающий	иногда наблюдающий	Бывает оценивающий
29	Визуальный контакт	всегда оптимальный	иногда избыточный	Бывает недостаточный
30	Двигательная активность	всегда оптимальная	иногда излишняя	Бывает низкая
31	Соотношение речи учителя и учащихся	всегда оптимальное	иногда избыток речи учащихся	Бывает избыток речи учителя
32	Психологическая атмосфера урока	всегда благоприятная	иногда пониженная	Бывает неблагоприятная
Контрольно-оценочное взаимодействие				
33	Рефлексивная деятельность учителя	всегда оптимальная	иногда избыточная	Бывает недостаточная
34	Соотношение положительных и отрицательных оценочных суждений	всегда оптимальное	иногда излишне много положительных	Бывает неоправданно много отрицательных
35	Взаимоконтроль и самооценка	всегда оптимальны	иногда избыточны	Бывает недостаточны
36	Экстериоризация самоконтроля и самооценки	всегда оптимальная	иногда избыточная	Бывает недостаточная
37	Дифференциация оценки	всегда оптимальная	иногда чрезмерная	Бывает недостаточная
38	Аргументация оценки	всегда оптимальная	иногда избыточная	Бывает недостаточная

Для апробации описанной методики мы провели анкетирование, в котором участвовало 50 учителей различных предметов и имеющих различный педагогический стаж. Опрос проводился среди участников региональной научно-практической конференции «Проблемы проектирования в теории и практике образования». Конференция прошла 26-27 октября 2004 г. в с.Лесники и р.п.Каргаполье Курганской области.

Участникам опроса предлагалось оценить степень использования на своих уроках педагогических и психологических факторов, включенных в карту урока. Из пятидесяти обследованных 13 человек показали низкий

уровень психологического качества урока, что составляет 26% опрошенных, 29 учителей - средний уровень (58%) и 8 учителей высокий уровень (16%). По каждому фактору урока было подсчитано также количество учителей, использующих данный фактор оптимально, избыточно и недостаточно и выделены 4 группы учителей по проценту использования факторов по каждой из трех степеней.

По мнению более 75% учителей, они используют оптимально 11 факторов из 38, вошедших в карту урока (29%). Около половины учителей выбирают оптимальную меру использования для 8 факторов (21%). Наиболее высокий рейтинг по оптимальности использования у таких факторов: искренность учителя, уважительность учителя и реагирование на вопросы и обращения учащихся. Среди когнитивных факторов наиболее выбираемыми оказались следующие: соответствие цели урока содержанию, рассудительность и методичность учителя.

Учителям было предложено также выбрать по три наиболее значимых фактора с трех точек зрения: усвоения знаний, умений и навыков, развития детей и сохранения их психологического здоровья. С точки зрения усвоения ЗУНов как наиболее значимые были оценены факторы когнитивного взаимодействия. Это прежде всего фактор соответствия цели урока его содержанию (62%) и активность учащихся (44%).

По роли в развитии учащихся наиболее значимыми оказались 2 фактора: использование творческих (74%) и разноуровневых заданий (52%). Немаловажное значение для развития имеет конструирование вопросов учащимися. Так считает 36% учителей. Для решения задач развития учащихся большинство учителей в своей работе отдают предпочтение опять же факторам когнитивного взаимодействия. И сравнительно небольшой процент опрошенных считает важным для развития ребенка факторы коммуникативного взаимодействия на уроке.

По основанию сохранения психического здоровья преобладают факторы коммуникативного взаимодействия. Наиболее важным с этой точки зрения является психологическая атмосфера урока (72 % опрошенных). Треть учителей убеждены, что большое значение для сохранения психологического здоровья ребенка имеет уважительность учителя и тон общения на уроке.

Апробация методики оценки психологического качества урока показала, что данная методика может использоваться в исследованиях по проблемам диагностики и проектирования развивающей образовательной среды урока, профессиональной компетентности учителя, различных моделей обучения и другим направлениям психолого-педагогических исследований.

Глава 6. Разработка психотехнических проектов когнитивного развития.

6.1. Психотехнический подход к развитию логического мышления

В «Стратегии модернизации структуры и содержания общего образования» подчеркивается, что школьник в процессе обучения осваивает четыре элемента социального опыта человечества: познавательной деятельности, осуществления известных способов деятельности, творческой деятельности и осуществления эмоционально-ценностных отношений. Освоение этих типов опыта формирует у учащихся ключевые компетентности, среди которых ведущая роль принадлежит интеллектуальной компетентности [237].

Интеллектуальная компетентность является характеристикой когнитивного развития ученика. Она определяет готовность когнитивной структуры к изменениям. Во второй главе диссертации уже отмечалось, что когнитивная структура представляет собой функциональный орган психики, ответственный за выполнение определенных действий. Она выступает основанием и продуктом когнитивного развития. Когнитивная структура, обладает различным рангом и статусом в познавательной деятельности. В ходе развития происходит повышение статуса более сложных когнитивных структур.

Формирование интеллектуальной компетентности можно рассматривать как естественный процесс, осуществляемый в ходе обучения и выступающий по отношению к последнему как побочный продукт. Но формирование интеллектуальной компетентности может выступать и как специально организованная деятельность, направленная на содействие своевременной трансформации когнитивных структур и укреплению структур более высокого ранга. В таком случае мы имеем дело с проектированием процесса формирования интеллектуальной компетентности.

Психологическую основу интеллектуальной компетентности составляет сформированное логическое мышление, иначе говоря, освоенная система логических приемов мыслительной деятельности. Логическое мышление, рассмотренное в самом общем виде, представляет собой процесс оперирования понятиями. Понятие, являясь основной формой логического мышления, определяется как выраженная в слове мысль, отражающая общие и существенные признаки предметов и явлений. В литературе по развитию логического мышления оно характеризуется без четкого выделения образующих его действий, или приемов. Как отмечает Н.А.Подгорецкая, в традиционном обучении приемы логического мышления не выступают в качестве объекта специального формирования. Они не получают своего названия, говоря языком П.Я. Гальперина, не выделяется их ориентировочная основа. Другими словами, познавательные приемы недостаточно отрефлексированы и в таком виде мало пригодны для практического освоения [186].

В таких условиях у школьников формируется интуитивное логическое мышление. Оно отличается тем, что операциональный состав такого мышления не осознается субъектом, иначе говоря, он не выводится на вербальный уровень владения. Ученик ничего не может сказать о тех приемах и способах действия, которыми он пользуется при осуществлении своей мыслительной деятельности. Но пока явление не названо, оно как бы не существует. Можно более сорока лет говорить прозой и не подозревать об этом подобно известному персонажу Ж.Б.Мольера.

Интуитивному логическому мышлению противостоит рефлексивное логическое мышление. Это мышление целенаправленно развивается в системах развивающего обучения (РО), в процессе специально организуемой учебной деятельности. Примером такой системы является технология РО В.В.Давыдова методика планомерно-поэтапного формирования П.Я.Гальперина. Кроме этого рефлексивное логическое мышление может вполне успешно развиваться в психолого-практической форме, с использованием психотехнического проектирования. Как подчеркивает И.И.Ильясов, существующие системы приемов мышления «либо слишком обширны, громоздки и избыточны, либо чересчур кратки и неполны. В большинстве случаев их состав мало обоснован и даже произволен» [120, с.3]. Чтобы избежать этого массового недостатка мы попытались построить таксономию логических приемов, последовательное освоение которых будет трансформировать интуитивное логическое мышление в его преобладающую рефлексивную форму.

Высказанные соображения легли в основу разработанной нами программы развития у младших школьников и подростков (2-8 классы) рефлексивного логического мышления.

6.2. Построение программы развития рефлексивного логического мышления у младших школьников и подростков.

6.2.1. Психологическая и логическая структура понятия.

Прежде чем перейти к изложению программы остановимся на теоретических предпосылках ее построения, которые позволяют нам выделить систему логических действий, или приемов, предназначенных для освоения рефлексивным логическим мышлением.

Структурообразующей единицей логического мышления является понятие. Понятие, как отмечалось выше, рассматривается как логическая форма мышления, представляющая собой мысль, выраженную в слове и отражающую существенные признаки некоторой группы предметов или явлений. Понятие подобно молекуле воды состоит из атомов двух видов. Одним из этих атомов выступает знание о предмете понятия, а другим - действия по использованию этого знания при анализе и объяснении явлений действительности. Проще говоря, применительно к отдельному понятию можно выделять знание об этом понятии и умение его применять. В отличие

от молекул вещества психологическая молекула понятия может существовать не только при наличии двух образующих ее атомов, но и при присутствии одного из них или даже без обоих одновременно. В последнем случае вслед за Выготским нужно говорить о псевдопонятии.

В рассматриваемой структуре понятия первичным является действие. Спор о том, что было в начале Слово или Дело нельзя считать завершенным. Новый завет настаивает на том, что “в начале было Слово...”. Гете устами своего героя пытается опровергнуть библейскую истину. “В начале было Дело” - стих гласит“, - рассуждает переводящий Библию Фауст. Дело как практика для познания является источником, мерой и результатом человеческих слов. В традиционном обучении слово поставлено на первое место. Это порождает много часто непреодолимых трудностей в усвоении детьми учебного материала. Подобному анализу этих трудностей и путей их преодоления посвящены труды В.В. Давыдова и его учеников.

Рассмотрим более подробно структуры “знаниевого” и операционального компонентов понятия. Особенности первой изучаются логикой. Поэтому удобнее говорить о логической структуре понятия применительно к его этому первому компоненту. Логический компонент понятия, или просто понятие, в логическом, а не операциональном смысле состоит из других понятий, т.е. себе подобных психологических образований. Понятия, входящие в состав данного, называются существенными признаками. Среди них есть более общее к данному – родовое, и одно или несколько понятий, выражающих отличительные особенности данного. Эти последние называются видовыми отличиями. Видовые признаки понятия могут быть связаны друг с другом конъюнктивно или дизъюнктивно. В первом случае между ними стоит союз “и”, а во втором - союз “или”. С точки зрения применения понятия важно разделение его признаков на необходимые и достаточные. Все конъюнктивно связанные признаки являются необходимыми, но не достаточными для отнесения предмета или явления к данному понятию. Дизъюнктивные признаки, наоборот, будучи по отдельности достаточными не выступают как необходимые для данного понятия. Например, для понятия “болен” температура - признак достаточный, но не необходимый. Поэтому ее отсутствие не может говорить о том, что человек здоров.

Кроме существенных в составе образующихся понятий часто присутствуют несущественные признаки, которые возникают в результате объединения элементов сенсорного опыта при их многократном повторении. Несущественный признак понятия - это элемент обобщенного перцептивного образа предмета, относящегося к данному понятию. Это, например, уже упоминавшиеся такие признаки, как длина слова для предлога или место в предложении для подлежащего.

Бороться с проникновением в структуру формирующегося понятия этих своеобразных “диверсантов” - несущественных признаков очень не просто. Трудности провоцирует сама действующая методика обучения понятиям. В соответствии с ней понятие выучивается и никакой особой

работы с его признаками не предусматривается. Далее детям предлагается закрепить и применить то знание, которое еще едва удерживается памятью. И в процессе этой работы наряду с целенаправленным усвоением существенных признаков понятия у учащихся происходит стихийного образование чувственно-наглядных дубликатов формируемого понятия. Перцептивные признаки “дубликата” в итоге конкурируют с существенными признаками понятия в познавательной деятельности ребенка. На наш взгляд, одна из причин неудовлетворительного положения с усвоением понятий в традиционном обучении кроется в том, что уровень этого обучения не поднимается выше третьего.

Как уже отмечалось, отечественные авторы выделяют пять уровней обучения: узнавания, воспроизведения, понимания, применения в стандартных условиях и творческое применение (А.К.Маркова, В.П.Симонов). Четвертый и пятый из перечисленных уровней относятся к операциональному компоненту понятия. О его структуре речь будет идти позже. Сейчас же вопрос ставится так, может ли ученик подняться в усвоении логической стороны понятия выше третьего уровня, состоящего в переформулировании готового определения? Может, если ему предложить выполнить ряд логических действий с усваиваемым понятием. Таких как сравнение, классификация, сериация, графопостроение. Это позволит поднять обучение понятию на уровни тематического, предметного или даже межпредметного обобщения по классификации уровней В.Н. Максимовой. В реальной учебной работе этого чаще всего не делается. Обучение логической структуре понятия заканчивается третьим уровнем. Дальнейшее овладение понятием переходит в плоскость его практического применения.

В ряду логических действий, выводящих понятие на высшие уровни усвоения, ведущую роль играют действие обобщения и обратное ему действие ограничения. С помощью этих действий школьник может самостоятельно вырабатывать новые для себя понятия. Воспроизведение же готового понятия не требует от ребенка применения этих логических действий. Поэтому важно побуждать его давать определения понятиям не путем воспроизведения готовых формулировок, а путем самостоятельного конструирования определяемого понятия. Нужно отметить, что простое воспроизведение понятия соответствует второму уровню усвоения, а самостоятельно выработанное и сформулированное - четвертому или даже пятому.

Все другие логические действия являются производными от двух названных. Владея ограничением и обобщением, ученик может самостоятельно определить понятие, произвести сортировку его признаков. Имея дело с двумя или несколькими понятиями, он может сравнить их, произвести их классификацию или сериацию, построить из них дерево, изобразить отношение между их объемами в виде кругов Эйлера.

Перейдем теперь к рассмотрению операциональной структуры понятия. Эта структура раскрывается в действиях распознавания понятия и выведения следствий, которые относятся к уровням практического

применения понятия (4-ому стандартному и 5-ому творческому). Наиболее подробно об операциональной стороне понятия говорится в теории поэтапного формирования умственных действий и понятий П.Я. Гальперина.

Действие распознавания или подведения под понятия включает в себя две части: общелогическую и специфическую. Общелогическая часть характеризуется общей структурой распознавания, которая задается логической структурой признаков понятия: конъюнктивной или дизъюнктивной. Специфическая часть определяется конкретным содержанием операций по установлению у объектов признаков, необходимых и достаточных для отнесения (или не отнесения) их к данному понятию.

Благодаря тому, что действие подведения, пройдя поэтапную обработку, становится обобщенным, сокращенным и автоматизированным и уходит из сознания, превращаясь в скрытый психологический механизм понятия, процесс распознавания на данном этапе приобретает следующий вид. Ученик, едва пробежав условие, дает ответ, т.е. наличие (или отсутствие) искомого понятия он обнаруживает как бы сразу - без предварительного анализа. Действие подведения, перейдя на динамический стереотип, сразу же срабатывает при столкновении с условиями, и школьник дает ответ фактически как бы до реального выполнения этого действия.

Остановимся теперь на структуре действия выведения следствий. Н.Ф. Талызина подчеркивает, что учить детей выводить следствия из факта принадлежности предмета данному понятию нужно начинать в начальной школе и продолжать в последующих классах. Овладение этим действием позволит ребенку освоить категорию необходимых признаков понятия.

Учить младших школьников действию выведения следствий можно к примеру в такой ситуации. Учительница, обращаясь к классу, говорит: "Ребята, я принесла карандаш. Он у меня в портфеле. Вы его никогда не видели. Можете ли вы что-нибудь сказать о нем?" Дети отвечают по-разному. Одни называют грифель, другие форму, третьи - корпус, который держит грифель, четвертые - цвет и т.д. Ответы анализируются с точки зрения обязательности выделенных признаков для карандаша. В результате устанавливаются два признака, без которых не может быть ни одного карандаша: наличие грифеля и какого-то корпуса, в котором этот грифель закреплен [239].

После этого учительница заключает, что признаки, которые в обязательном порядке есть у всех предметов данного класса, называются необходимыми. Если такого признака нет в некотором предмете, то это значит, что он не относится к рассматриваемому классу предметов. Так, деревянный корпус без грифеля, равно как и грифель без какого-либо корпуса карандашами считаться не могут.

На учебном материале задание на выведение необходимых свойств может быть таким: "Известно, что линия является отрезком. Скажите, какими свойствами обладает эта линия в обязательном порядке?" Дети должны указать следующие свойства: это часть прямой, она ограничена с

двух сторон. Наличие этих свойств вытекает из факта принадлежности линии к понятию “отрезок прямой”. Еще один пример из тестов ЕГЭ по обществознанию [247, с.93].

Выведение следствий на уровне узнавания:

Что является необходимым признаком рыночной экономики?

- 1) свободное ценообразование,
- 2) использование новых технологий,
- 3) высокое качество продукции,
- 4) рост числа крупных предприятий.

Выведение следствий на уровне понимания.

Как поведет себя тоталитарное государство, если его граждане выйдут на демонстрацию без разрешения?

В государстве Н экономика рыночная. Как складываются цены?

- 1) формируются свободно,
- 2) ограничиваются законодательно сверху,
- 3) устанавливается коридор цен.

Выведение следствий из единичных событий и фактов возможно, если мы подводим этот факт под понятие, обобщаем его, а затем из этого обобщения делаем другие выводы, исходя из свойств данного понятия. Правомочность такой конфигурации рассуждений спорна.

Количество выделенных у предмета свойств, как следствие его принадлежности к данному понятию зависит от содержания самого понятия и от того, насколько продвинулись учащиеся в его изучении. Так, например, если учащиеся только еще приступили к изучению понятия “треугольник”, то они смогут указать лишь те его свойства, которые содержатся в определении: замкнутая фигура, состоит из трех отрезков прямой. После изучения всех теорем, относящихся к треугольнику, учащиеся смогут указать ряд дополнительных свойств: сумма внутренних углов равна 180° , сумма двух сторон больше третьей и др.

Завершая рассмотрение психологической структуры понятия, еще раз укажем на его двойственную, противоречивую природу. Оно предоставляет собой одновременно и мысль о предмете, и действие с этим предметом. Операциональная природа понятия раскрывается прежде всего при решении разнообразных задач. Но утилитарное отношение к понятию объединяет его знаниевую и логическую составляющие, последняя как бы растворяется в практическом применении понятия. Понятие обогащается новыми связями, поднимается на более высокий уровень своего освоения, если с ним производится определенная логическая работа.

6.2.2.Трехмерная модель таксономии приемов рефлексивного логического мышления

Мы предлагаем трехмерную модель таксономии приемов логического мышления. Первое измерение – когнитивная сложность операции с понятиями. Второе измерение – когнитивный уровень выполнения. Третье

измерение – форма выполнения приема. Для построения первого измерения таксономии мы использовали задания и упражнения из коррекционных программ для младших школьников М.К.Акимовой–В.Т.Козловой [3] и для младших подростков Е.М.Борисовой–Г.П.Логиновой [26]. Названия ряда упражнений даны в нашей редакции. Введены некоторые новые логические действия. Используются задания из тестов интеллекта.

Перечислим приемы, образующие первое измерение модели.

- 1.Обобщение/ограничение понятия,
- 2.Выделение существенных и несущественных признаков понятия,
- 3.Определения понятия,
- 4.Установление сходства между понятиями путем их обобщения,
- 5.Установление различия между понятиями путем обобщения каждого из них,
- 6.Классификация понятий путем исключения лишнего,
- 7.Классификация понятий путем исключения нужных,
8. Линейная сериация понятий.
9. Построение дерева, или графа, понятий.

Второе измерение включает различные когнитивные уровни выполнения тех или иных логических приемов.

- 1.Узнавание операции
- 2.Воспроизведение операции
- 3.Понимание операции
- 4.Стандартное применение (в знакомых условиях),
- 5.Творческое применение (в незнакомых условиях).

Приведем пример для понятия «прямоугольный треугольник». Распознавание при расположении прямым углом вниз – стандартное применение, расположении углом вверх – творческое применение. Вопрос: «Является ли равносторонний треугольник равнобедренным?» требует понимания понятия.

Третье измерение включает градацию форм выполнения логического приема.

- 1.Материализованная форма выполнения приема
- 2.Вербальная
- 3.Умственная.

Мы выделяем 4 типа отношений между понятиями: логические, предметно-специфические и ассоциативные. Предметно-специфические отношения подразделяются на содержательно-структурные и содержательно-генетические [3, 262]. О них более подробно будет сказано в последующем изложении. Рефлексивное теоретическое мышление позволяет устанавливать содержательно-структурные, содержательно-генетические отношения между понятиями, оно занимается обнаружением этих отношений между понятиями. Отношения между понятиями – это особая мысль, фиксирующая качественную определенность существующих в мире явлений. Интуитивное эмпирическое мышление эту качественную определенность не выделяет.

Таксономия приемов установления отношений между понятиями состоит из трех действий: 1) распознавание вида отношений в образце, конструирование такого же отношения в задании, 2) распознавание отношений, заданных в образце, среди данных в задании, 3) конструирование двух примеров одного отношения, подбирая к двум первым понятиям вторые из предложенного набора.

В данном параграфе мы остановимся на характеристике собственно логических приемов или более конкретно на действиях с понятиями.

6.2.3. Действия с понятиями

С одним понятием можно произвести такие действия: ограничить его, обобщить, определить, распознать, вывести следствия. Имея два понятия можно их сравнить, установить между ними отношения различного вида. Действуя с двумя парами понятий, между ними устанавливается аналогия. С несколькими понятиями производятся действия классификации и сериации. Системы понятий могут быть подвергнуты редукции и продукции.

Обобщение и ограничение понятия. Обобщить понятие – это значит подыскать к нему подчиняющее его более общее (родовое) понятие. Обобщение понятия рассматривается в логике как операция перехода от видового понятия к родовому путем отбрасывания от содержания данного видового понятия его видообразующего признака [64].

Ограничение понятия – это логическая операция, заключающаяся в переходе от родового понятия к видовому путем добавления к содержанию данного родового понятия видообразующих признаков. Ограничить понятие – значит, подобрать подчиняющее ему более частное (видовое) понятие.

Обобщение и ограничение понятия производится только по логике родо-видовых, взаимобратных отношений между данным и смежными с ним понятиями. Другие возможные между понятиями отношения, например «часть-целое», не входят в содержание описываемых действий. Так, к примеру, неправильно было бы обобщить понятие «тополь» до понятия «лес» или ограничить понятие «рыба» до понятия «плавник».

Определение понятия. Определить понятие – это значит подвести его под другое более общее, родовое понятие и указать далее видовые отличия (признаки). Видовые – это такие признаки, которыми обладают все предметы, входящие в родовое понятие. Родовой и видовые признаки относятся к существенным. При определении понятия следует руководствоваться следующими правилами. Указывай в определении данного понятия ближайшее к нему родовое. Не допускай перескакивания через ближайшее родовое понятие. Лучше подобрать отдаленное родовое понятие, чем его совсем опустить в определении данного понятия. Умей отделять существенные видовые признаки от несущественных. Не допускай пропуска существенного видового отличия. Не заменяй определения понятия его описанием. Избегай логического круга в определении.

Круг в определении представляет такую его формулировку, в которой определяемое понятие раскрывается через определяющее, а определяющее через определяемое. Например, вращение – движение вокруг оси. Ось – прямая, вокруг которой происходит вращение. В определении также следует избегать тавтологии. В тавтологическом определении определяющее понятие повторяет определяемое. К примеру, в “Советском энциклопедическом словаре” приводится такое определение слабоумия: “... дефект психики, проявляющийся слабостью интеллекта...” [226, с.1234].

Ученик может определять понятие, воспроизводя его в готовом виде по памяти или, заново его формулируя, совершить как бы микропроцесс его образования. Промежуточным вариантом определения понятия является его переформулирование, соответствующее пониманию как уровню когнитивной сложности.

Ставя перед ребенком задачу, сформулировать определение хорошо ему известного понятия, мы можем узнать, какое мышление, конкретное или абстрактное у него преобладает. Так, если у второклассника спросить: «Что такое учебник? Библиотека?», то можно услышать ответы двух типов. Примером ответов первого типа, свидетельствующих о преобладании конкретно-образного мышления, являются ответы ученика Коли (сохраняется орфография ребенка). Учебник – «пониму учатся», самолет – «накаком летают», библиотека – «вкакой беруг книги». К ответам второго типа относятся ответы девочки Маши. Учебник – «книга, в которой записаны правила, по ней дети изучают предмет». Самолет – «устройство, похожее на железную птицу, с помощью моторов на нем летают, самолеты бывают пассажирские и грузовые». Библиотека – «здание, где находится множество книг, книги разложены по полкам, на каждой полке свой раздел, в библиотеке книги берут домой, а прочитав, приносят и меняют». Такие ответы говорят о преобладании в познавательной деятельности ребенка понятийных, логических компонентов над образными, наглядными.

Распознавание понятия. Распознавание понятия представляет собой простейший случай его практического применения. В этом действии образ некоторого предмета приходит в соприкосновение с мыслью, понятием об этом предмете. В ходе этого действия субъект в многообразии чувственно-воспринимаемых признаков предмета (или явления) обнаруживает узкий набор мыслимых, существенных признаков, входящих в содержание распознаваемого понятия. Абстрагируя признаки предмета, и интегрируя их, человек сопоставляет полученную структуру со структурой признаков понятий, хранящихся в его памяти. При совпадении двух этих структур происходит распознавание.

Это действие имеет две разновидности. Оно может осуществляться на основе узнавания и воспроизведения. Распознавание на основе узнавания предполагает предъявление искомого понятия в ряду других, его маскирующих. При распознавании на основе воспроизведения искомое понятие не предъявляется. Распознавать понятие по памяти ученику приходится и в стандартных, и необычных условиях. Для первого варианта

условий служит примером такое задание. Найти подлежащее в предложении: “Листья шевелились на ветке осины”. Если нужно указать подлежащее в предложении: “Листья шевелил легкий ветерок”, то это будет примером выполнения описываемого действия в необычных условиях [168].

Выведение следствий. При распознавании понятия происходит отнесение данного предмета к некоторому понятию, осуществляется действие подведение под понятие. Выведение следствий – это движение мысли от данного понятия к некоторому предмету, конкретизация понятия, описание свойств предмета, вытекающих из принадлежности его к данному понятию. Как в следующем примере. Докажите, какие из данных слов – краснота, камни, большой, гвоздь - являются прилагательными, а какие не являются

Сравнение понятий. Сравнить два понятия – это значит ответить на вопрос, что между ними общего и что различного? При сравнении понятий также как и при их определении, устанавливается преобладание конкретно-образных или абстрактно-логических компонентов в познавательной деятельности субъекта. Это зависит от того, образ или понятие избирает он в качестве основания для сравнения. Так, если младшего школьника спросить: “Что общего между кошкой и собакой или между хлебом и молоком?”, то в одном случае можно услышать, что у кошки и собаки есть хвост, шерсть их можно погладить. В другом варианте ответа говорится что кошка и собака - это домашние животные, хлеб и молоко – пища. В ответах первого типа ребенок опирается на наглядные представления. В ответах второго – на понятия.

Установление отношений между двумя понятиями. Между понятиями могут устанавливаться логические, общеобъяснительные и ассоциативные отношения. Между понятиями могут устанавливаться формально-логические, содержательно-структурные, содержательно-генетические и ассоциативные отношения. Формально-логические отношения – это родо-видовые отношения. К этому же типу отношений можно отнести и отношения вид-вид (рядоположенности). К содержательно-структурным отношениям мы относим причинно-следственные, функциональные и отношения часть-целое.

Эти отношения могут рассматриваться как в структурном, так и в генетическом планах. Все рассмотренные действия с понятиями связаны с установлением между ними логических, родо-видовых отношений. К этому же типу отношений можно отнести и отношения вид-вид (рядоположенности). К общеобъяснительным отношениям мы относим, как уже отмечалось, причинно-следственные, функциональные и отношения часть-целое. Ассоциативные включают отношения последовательности (временной смежности), противоположности (контраста). Эти отношения являются проявлением законов ассоциаций, которые управляют процессом интеграции у человека чувственно-наглядного опыта.

В познавательной деятельности школьника формируются и используются отношения всех трех типов. Это обстоятельство важно

учитывать при диагностике познавательного развития ребенка. При выполнении диагностических заданий (например, на сравнение или классификацию) он должен устанавливать логические, родо-видовые отношения. Это будет свидетельствовать в пользу абстрактного мышления диагностируемого. Когда же он для выполнения указанных действий применяет другие отношения (часть-целое, вид-вид, последовательности и т.п.) это говорит о преобладании в познавательной деятельности чувственно-конкретных компонентов.

Так, младший школьник, устанавливая, что общего между всадником и лошастью может видо-родовые отношения подменить функциональными. Тогда вместо ответа: “Живые существа”, мы услышим: “Всадник ездит на лошади”.

Установление отношений между объемами понятий. В логике понятия делятся на сравнимые и несравнимые. Несравнимые понятия по своему содержанию далеко отстоят друг от друга, принадлежат существенно различным сферам действительности. Попытки обобщить несравнимые понятия служат признаком вычурности мышления, определенного его нарушения.

Сравнимые понятия по своим объемам могут находиться в различных отношениях друг к другу. Объемом понятия называется круг предметов, к которому относится данное понятие. В логике принят способ наглядного изображения отношений между объемами понятий с помощью кругов, предложенных математиком Леонардом Эйлером (1707-1783). Круг наглядно изображает объем одного какого-либо понятия. Между объемами понятия могут возникать отношения подчинения, перекрещивания и соподчинения.

Установление аналогий. Аналогия – это сходство между предметами в некотором отношении. Установить аналогию между двумя парами понятий – это значит найти сходство между отношением, в котором находятся понятия исходной пары, с отношением, в котором состоят понятия другой пары, сравниваемой с первой. Аналогия представляет собой действие по установлению содержательно-структурных отношений между понятиями.

Классификация понятий. Действие, при котором три или большее количество понятий подводится под одно общее для них понятие. Существует два вида задач на классификацию: четвертый лишний и свободная классификация. В задаче первого вида школьникам предлагается из четырех данных понятий (предметов, слов) исключить одно, не подходящее к трем другим. Задача с подсказкой на выполняемое действие будет звучать так: “Из четырех данных понятий выбери три таких, которые можно отнести в одну группу, т.е. назвать одним словом и исключи одно, которое не подходит к ним”.

При свободной классификации некоторое множество предметов раскладывается на несколько групп. Например, даны бутылка, стакан, стол, стул, рак, вобла. Из них можно составить такие группы предметов: посуда, мебель, пища. Действие классификации не производится, если испытуемый

говорит, что из бутылки можно налить пиво в стакан, сесть за стол, используя для этого стул, и закусить раком или воблой.

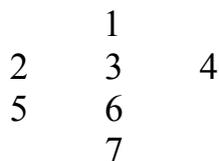
Дети и взрослые могут объединить понятия как по признаку вхождения в одну логическую категорию (по существенному основанию), так и по другим несущественным основаниям (внешним, второстепенным признакам).

Если двух поступающих в школу абитуриентов спросить, какой из четырех предметов: лопата, пила, полено, топор не походит к трем другим, то один может ответить: “лопата”. А второй сказать, что не подходит “полено”. Этот второй ребенок обнаруживает логическое, понятийное мышление. У первого же проявляется наглядно-образное (конкретное) мышление.

Сериация понятий. Действие заключается в расположении нескольких данных понятий по порядку от более частных к более общим. В образовавшейся цепочке каждое последующее звено должно относиться к предыдущему как род к виду. Выполняя задание на сериацию, ученик должен перенумеровать в логической последовательности понятия из предложенного ряда. Как это показано в следующих примерах. Храм (3), древнегреческий храм(2), строение (5), Парфенон (1), ритуальное сооружение (4). Число (4), дробь (3), натуральная дробь (2), неправильная дробь (1)

Сериация может быть линейной и разветвленной. Описание линейной сериации дано в предыдущих строках. Разветвленная сериация изображается в виде дерева (графа) понятий.

Граф представляет собой рисунок, или схему, состоящую из соединенных отрезками точек. Точки называются вершинами графа, а отрезки – ребрами. Дерево – частный случай графа. Оно не имеет циклов. Иначе говоря, не имеет ни одной последовательности ребер, в которой совпадают начальная и конечная вершины. Примером дерева понятий может быть приведенная ниже схема понятий. Мебель –1, кресло – 2, стол – 3, стул – 4, рабочее кресло – 5, обеденный стол – 6, круглый обеденный стол – 7.



Построить дерево понятий – это значит расположить их по порядку так, чтобы понятия, помещенные выше, были родовыми по отношению к понятиям, помещенным ниже.

Редукция понятий. Сведение сложных понятий к более простым является их редукцией. При редукции высшее сводится, объясняется низшим. В познавательной деятельности школьника редукция проявляется в сведении им научных понятий к житейским. Как в следующих рассуждениях: “Притяжательные прилагательные – это те, которые притягиваются к предмету. Например, лисий хвост. Хвост ведь притягивается к лисе”.

Редукция наблюдается также при сведении логических, родо-видовых отношений к общеобъяснительным: причинно-следственным, функциональным или отношениям часть – целое. Редукцию родо-видовых отношений к функциональным производит ребенок в примере с всадником и лошастью, приводимом выше.

Продукция понятий. Действие противоположное редукции. Выведение сложных понятий из более простых называется их продукцией. При продукции низшее возводится, объясняется высшим. Происходит возвышение первого до второго. Термин “продукция” использовался русским логиком Л.В. Рутковским (1859 – 1920). В современной логико-психологической литературе он отсутствует.

Если редукция упрощает данную систему понятий, ведет к более обозримому, понимаемому, доступному для анализа и решения, уменьшает и ослабляет что-либо, то продукция, наоборот, усложняет исходные понятия, затрудняет их понимание, делает менее доступными для анализа и рассмотрения, увеличивает и усиливает что-либо.

Продукция житейских понятий в научные является наиболее распространенным случаем описываемого действия в познавательной деятельности школьника. На обучение этому действию направлены образовательные программы по основным учебным предметам: физике, биологии, русскому языку, математике и др.

При изучении грамматических и математических понятий происходит продукция таких понятий, как предмет, действие, число. Первоначально под предметом ребенок понимает вещь, а под действием - физическое действие, движение. Поэтому он может отказаться относить слова “величина”, “болезнь”, “падение” к существительным, как не обозначающим, по его мнению, предметы. А слова “спать”, “мочь”, “быть” - к глаголам, как не обозначающим действия.

Сложную эволюцию проходит понятие числа. От зрительной абстракции количества некоторой совокупности единичных предметов ребенок восходит к пониманию числа как отношения двух величин при свободно выбираемой мерке. Если этого все же не происходит, то даже десятиклассник затрудняется решить следующую задачу. “3 карандаша стоят 5 копеек. Сколько карандашей можно купить на 60 копеек?”

На основе описанной в данном параграфе таксономии приемов рефлексивного логического мышления нами разработана 1-ая часть (Психотехника понятия) развивающей программы «Логик-теоретик», которая помещена в приложении.

6.3. Задача как средство проектирования когнитивного развития

6.3.1 Бинарная таксономия действий с задачами и приемов их конструирования.

По определению А.Н. Леонтьева, задача представляет собой цель, данную в конкретных условиях. Условия задачи (во всяком случае - развивающей) могут быть необходимыми и избыточными. Необходимое условие содержит существенные и несущественные стороны. Используемое в решении задачи условие выступает как необходимое. Условие, маскирующее правильное решение и отвлекающее от него, становится избыточным. Существенная сторона необходимого условия определяет способ решения. Сторона, не влияющая на него, выступает как несущественная.

Задача обладает двумя свойствами: сложностью и трудностью. Если сложность задачи – это объективная ее характеристика, то трудность – субъективная. Сложная задача может быть легкой, а простая - трудной. Известная поговорка гласит: «Все гениальное - просто». Выделяется 4 вида задач: задача в узком смысле, проблемная ситуация, абстрактная, или конкретно-практическая, и теоретическая, или учебная. Задача в узком смысле слова характеризуется отсутствием у субъекта потребностного состояния и наличием способа решения. Проблемную ситуацию отличает, наоборот, наличие потребностного состояния и отсутствие способа решения (А.М.Матюшкин).

Абстрактная (конкретно-практическая) задача – это отдельно взятая задача, направленная на нахождение конкретного искомого. Теоретическая (учебная) задача представляет такую особую задачу, решая которую субъект открывает общий способ решения задач некоторого класса (В.В Давыдов). В приведенной ниже табл. 15 представлена таксономия действий с задачами и приемов их конструирования.

Таблица 15

Таксономия действий с задачами и приемов их конструирования

№	Название приема	Название действия с задачей
1.	Постановка задачи	Принятие задачи
2.	Нарушение структуры задачи	Коррекция
3.	Провокационное задание	Редактирование
4.	Нечеткое формулирование	Переформулирование
5.	Конфликтное структурирование	Моделирование
6.	Маскировка	Демаскировка
7.	Полагание обратимости	Составление обратной задачи
8.	Лабиринт	Решение задачи с конца
9.	Вспомогательная задача	Индукция задач
10.	Сходное различие	Интерференция задач
11.	Контекстная ловушка	Освобождение от контекста
12.	Общий способ	«Обобщение с места»
13.	Непохожая задача	Рефлексия

В следующем параграфе мы даем характеристику выделенных действий с задачами. Эти действия составляют содержание развивающей

деятельности учащихся. Вошедшие в таксономию приемы конструирования задач выступают средством проектировочной деятельности учителя или педагога-психолога. Они являются производными от развивающих действий ученика и не требуют специального рассмотрения ввиду своей очевидности. Часть предлагаемых названий таксонов не является общеупотребимой.

6.3.2. Действия с задачами

Принятие задачи. По аналогии с признаками понятия мы разделяем условия задачи на существенные и несущественные. Несущественные условия – внешние, видимые, конкретные обстоятельства или значения. Их можно заменять. Например, числа – буквами, слова – символами и т.п. Смысл задачи при этом не меняется. Существенные условия задачи – это определенные связи между ее элементами. Они образуют внутреннюю структуру задачи, которую необходимо уяснить решающему. В результате возникает образ задачи, ее гештальт. Построение образа новой задачи сопровождается внезапным озарением – инсайтом. При решении задачи по усвоенному образцу инсайт не наступает. Это снижает субъективную привлекательность рутинных задач и однотипных упражнений.

Принятие задачи состоит в том, что субъект при ее решении ориентируется на существенные ее условия, как бы распредмечивает те действия, которые были в ней опредмечены автором. Задача в этой связи выступает средством дидактического диалога учителя и ученика, главным инструментом диагностической и коррекционно-развивающей работы. Существует два уровня рассматриваемого действия. На первом уровне происходит принятие абстрактной, логической задачи, как проявление соответствующего мышления. На втором – теоретической задачи (по терминологии В.В. Давыдова). Приведем примеры, когда не принимается задача 1-ого уровня.

Вспомним, как Мальвина учила Буратино арифметике.

... предположим, что у вас в кармане два яблока. Некто взял у вас одно яблоко. Сколько у вас осталось яблок?

-Два.

-Почему?

-Я же не отдам Некту яблока, хоть он дерись!

-У вас нет никаких способностей к математике...

Второй пример. Испытуемому дается силлогизм: “ На далеком Севере, где всегда снег, все медведи белые. Новая Земля на далеком Севере и там всегда снег. Какого цвета там медведи?” Ответ был уклончивый: “ Я не знаю, какие там медведи, я на севере не был. Мы всегда говорим только то, что видим. Того, чего мы не видим, мы не говорим” [150].

Принятие теоретической задачи проявляется в стремлении ученика не просто решить отдельную задачу, а найти общий способ решения всех подобных задач целого класса. Принятие задачи 2-ого уровня связано с действием обобщения с места, о котором речь будет идти ниже.

Коррекция задачи. Это исправление задачи с нарушенной структурой. Существует три варианта таких задач. Задачи с недостающими условиями, избыточными условиями и задачи без вопроса.

Коррекция задачи – достраивание целостного образа задачи при недостатке его частей и отбрасывание лишних при их избытке. Приведем соответствующие примеры. “На первой остановке из автобуса вышло пять пассажиров, на следующей - еще три. ...сколько пассажиров осталось в автобусе?” “Вы пилот самолета, летящего из Гаваны в Москву с двумя посадками в Алжире. Сколько лет пилоту?”

Редактирование задачи. Редактированием задачи мы называем произвольное обнаружение и исправление фактических ошибок в условии задачи. Такие задачи-ловушки или провокационные задачи специально составляются или подбираются учителем.

Редактирование условий решаемой задачи основывается на привычке ребенка контролировать себя при выполнении любого действия, применять контроль без внешнего побуждения. Редактирование – это побочное действие, не имеющее самостоятельной цели. Оно выполняется на втором, рефлексивном плане детского сознания в то время, когда первый план занят выполнением основного действия со своей ясной целью.

Приведем примеры, взятые из статьи Е.М.Ереминой и Г.А.Цукерман [97]. Перед первоклассниками ставится каллиграфическая задача: “повторить соединение букв при написании слогов “ры”, “ты”, “шы”, “ля”, “вя”. Далеко не все дети в состоянии сразу заметить ошибку в слове “шы”. Так они увлечены соединением букв. Другой пример из указанной статьи. Учительница обращается к своим второклассникам: “Проверим, как вы научились списывать без ошибок”. И на доске открывается текст: “Новый год в лису. Лисные звери захотели устроить новогоднюю елку...” В подобной ситуации часть детей “забывает” применить правила написания слогов “жи-ши”, проверки безударных гласных и парных согласных.

Переформулирование задачи. Для решения данной задачи часто бывает необходимо преобразовать ее в задачу другого вида. Например, тестовую – в алгебраическую или логическую, экономическую – в математическую и т.п. Переформулирование задачи позволяет ее решить известными и доступными способами.

Действие состоит в переводе задачи с естественного языка на специальный формализованный язык: математики, информатики, логики. В исследованиях гештальпсихологов применялась такая задача: «Провести через четыре точки – расположенные квадратом – три прямые линии, не отрывая карандаша от бумаги, так, чтобы карандаш возвратился в исходную точку». В переформулированном виде задача является тривиальной: «Описать около квадрата треугольник» [195].

Моделирование задачи. Действие заключается в наглядном изображении существенных условий задачи с помощью знаков, символов, рисунков, схем. М.Я. Микулинская предлагает заменять члены предложения модельными словами. Такая замена позволяет избежать ошибок при

синтаксическом разборе. В предложении “Листья шевелил легкий ветерок” слово “листья” часто принимается детьми за подлежащее. Происходит смешение подлежащего с прямым дополнением. Это слово стоит в винительном падеже. Его ребенок путает с именительным падежом, если имеет дело с неодушевленными именами существительными. При замене слов модельными предложение выглядит так: “Их шевелил какой-то он” [168].

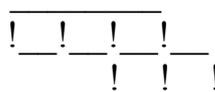
Демаскировка задачи. Действие, отделяющее существенные условия задачи от несущественных. Заключается в применении научных знаний в необычных, новых условиях. Эти экзотические условия маскируют существенные связи элементов задачи, провоцируют привлечение житейского опыта и здравого смысла. Вот характерный пример.

“Представьте себе, что Земной шар один раз опоясан по экватору веревкой. Эту веревку разрезают, прибавляют к ней 1 метр, располагают окружность из нее в экватор в одной плоскости как концентрические окружности. Пройдет ли в образовавшийся зазор апельсин среднего размера?” [186]. После демаскировки задача выглядит так: “На сколько увеличится длина радиуса, если длина окружности увеличится на 1 метр?”

Составление обратной задачи. Смысл действия раскрывается в его названии. Любое человеческое действие обладает свойством обратимости. Понятие обратимости занимает центральное место в концепции интеллекта Жана Пиаже. Способность детского интеллекта производить действие, обратное данному, является главным показателем сформированности логического мышления.

На важность обучения школьника этому действию указывают многие математики. Н.Г. Чеботарев подчеркивал, что “для того, чтобы каждая задача могла считаться вполне решенной, необходимо решить или, по крайней мере, точно формулировать сущность задачи, ей обратной” [Цитата по 277, с.111]. Б.П. Эрдниев сетует на то, что данный прием не нашел пока должного отражения в методике математики. Однако еще граф Л.Н. Толстой использовал прием составления обратной задачи в своем учебнике арифметики для крестьянских детей. “Купец продал семь аршин холста по 2 руб. Сколько всего? Купец продал 7 аршин холста на 14 руб. Почему аршин?” [277, с.112].

Решение задачи с конца. Не всегда бывает легко найти решение задачи, двигаясь в прямом направлении: от того, что дано к тому, что требуется найти. Проще иногда попытаться представить себе искомую конечную ситуацию. А, построив ее, искать решение, двигаясь в обратном направлении: от конечной ситуации к начальной. Показателем такой пример: “Даны пять одинаковых квадратов, сложенных из спичек. Так, как показано на рисунке. Нужно переложить 2 спички, получив из пяти квадратов четыре точно таких же равных квадрата” [60].



Индукция задачи. Такое взаимодействие задач, при котором одна задача положительно влияет на решение другой. Часто при решении основной задачи требуется более доступная вспомогательная задача. Роль таких наводящих задач в творческом мышлении человека изучал Я.А. Пономарев. Испытуемому дается задача: сложить из 6 спичек 4 равносторонних треугольника. Раскладывая спички на плоскости, решить задачу нельзя. Для решения необходимо сложить объемную фигуру – тетраэдр, т.е. поднять спички над плоскостью. Такое решение далеко не у каждого испытуемого появляется сразу. Навести на него помогает следующая вспомогательная задача. Решающему на небольшой доске предлагается разместить 3 коробочки от папирос или спичек. Размеры доски и коробок подобраны так, чтобы коробки на доске поместились только в том случае, если их поставить на ребро [143].

Интерференция задач. Интерференцией задач мы называем отрицательное влияние одной задачи на решение другой. Интерференция происходит в случае, когда решающий не замечает существенных различий во внешне очень сходных задачах. Например:

1. Человек поднимался в гору со скоростью 2 км в час, а спускался с нее со скоростью 6 км в час. Найти среднюю скорость.

2. Путник шел со скоростью 6 км в час. Пройдя некоторое расстояние, он почувствовал усталость и уменьшил скорость до 2 км в час. Когда он пришел на место, то оказалось, что со скоростью 6 км в час он шел ровно столько времени, сколько и со скоростью 2 км в час. Найти среднюю скорость.

При интерференции этих задач они решаются одинаково $(6+2):2=4$. Это решение годится лишь для второй задачи. В первом случае скорость равна 3 км в час.

Освобождение от контекста. Действие состоит в преодолении давления ассоциативно возникающего контекста, в усмотрении иных смыслов в написанном. Это бывает весьма затруднительно. По меткому определению последователей ребефинга Д.Леонарда и Ф.Лаута, разум - это библиотека контекстов [140]. Действие проявляется при решении задач с так называемыми контекстными ловушками.

Контекстная ловушка - прием, основанный на полисемантизме слов естественного языка. Смысловая определенность используемых в текстовой задаче слов задается контекстом, общим смыслом фразы. Решающему открывается наиболее вероятный и очевидный смысл сформулированного в условии. Контекстное мышление составляет основу остроумия и творческого мышления. Приведем задачу, которая требует такого мышления. «Двое подошли к реке. У пустынного берега стояла лодка, в которой мог поместиться только один человек. Оба они переправились через реку на этой лодке и продолжили путь. Как они это сделали» [199, с. 186].

Обобщение с места. Действие, при котором на примере одной-двух задач находится общий способ решения задач данного класса. Это действие

выражает сущность теоретического анализа в отличие от эмпирического действия сравнения. Благодаря теоретическому анализу ученик как бы “с места” обобщает определенный круг задач. Такой тип обобщения подробно изучен В.А.Крутецким [136]. Описанные выше индукция и интерференция задач присущи эмпирическому мышлению и обобщению разной степени сложности.

Рефлексия. Она состоит в обращении субъекта к собственному способу действия и в рассмотрении его оснований. А.З. Заком предложен методический прием для выявления рефлексии. Он заключается в том, что испытуемый осуществляет классификацию правильно решенных задач по способу произведенного действия [103]. В частности учащимся предлагается набор задач (три или больше), которые решаются двумя разными способами. После правильного их решения дети должны указать, какие из задач похожи, а какие отличны друг от друга. Задачи подобраны так, что среди них есть похожие по внешнему оформлению. Перед ребенком встает альтернатива, объединить задачи по способу решения или по сходству их несущественных условий. Первый способ классификации требует от школьника развитой рефлексии, осознания своих действий. Для второго способа необходимость в рефлексии отсутствует.

Представленная бинарная таксономия действий с задачами и приемов их конструирования положена нами в основу разработки 2-ой части (Психотехника задачи) развивающей программы «Логик-теоретик». Она также помещена в приложении.

Завершая на этом обзор действий, составляющих структуру познавательной деятельности учащихся, мы отдаем себе отчет в том, что предложенный список является далеко не полным. Представления об арсенале операционно-технических средств познавательной деятельности человека постоянно расширяются. И эти представления обогащают наше понимание содержания развивающей деятельности учащихся и средств проектирования развивающей работы учителя и педагога-психолога, делают их более ясными и конкретными.

Глава 7. Экспериментальное обоснование зависимости когнитивного развития и психологического качества урока от уровня проектирования

7.1. Зависимость когнитивного развития от уровня педагогического проектирования

Для выяснения влияния уровня педагогического проектирования на когнитивное развитие было проведено экспериментальное исследование. В качестве показателей когнитивного развития были выбраны способы поиска решения проблемных задач. Поиск может осуществляться с помощью различных по когнитивной сложности способов: путем перебора (систематического или случайного) различных вариантов, методом «проб и ошибок», используя эвристические приемы и, наконец, путем конструирования новых связей между элементами задачи. Первые три способа широко описаны в литературе [31, 120, 169, 195]. Четвертый предложен нами на основе парадигмы теоретического мышления, обоснование которой дано в 5-ой главе.

Поиск решения задачи осуществляется на основании той или иной меры учета связей и отношений, существующих в данной проблемной ситуации. Так, полный и случайный перебор предполагает лишь учет самого поверхностного отношения между условиями и требованием задачи. Применение эвристических приемов требует более детального рассмотрения проблемной ситуации, выделения в ней определенной совокупности связей и отношений. Полнота выявления и учета связей в проблемной ситуации характеризует различные уровни поиска [70, 72].

Первые три вида поиска объединяет одна общая черта – большой вес случайных, слабо обоснованных проб. От этого поиск приобретает ярко выраженный вероятностный характер. Четвертый высший вид поиска принципиально отличается от трех других. Он оказывается наиболее эффективным в силу использования определенного расчета и конструирования систем связей между элементами задачи, которые прямо не даны в ее условии. Открытие совершенно определенной зависимости между ходами и их результатами придает поиску выраженный детерминированный характер.

Обсуждая в 4-ой главе развитие средств педагогического проектирования мы отнесли систему РО В.В.Давыдова к этапу технологического проектирования. Оно задает рамки квазиисследования как высшего уровня учебно-деятельностной формы когнитивного развития. Квазиисследование обеспечивает регенезис когнитивного развития с эмпирического вектора на теоретический. Традиционное обучение использует средства низшего уровня педагогического проектирования – педагогическую технику. Педагогическая техника обеспечивает научение методом проб и ошибок как учебно-деятельностную форму низшего уровня. Мы предполагаем, что технологическое проектирование на примере системы РО способствует развитию у школьников «детерминированного» способа

мышления. Педагогическая техника как средство педагогического проектирования, присущее традиционному обучению, закладывает преимущественно его «вероятностные» способы.

В эксперименте участвовали две группы испытуемых-старшеклассников Московских школ общей численностью 63 человека. В первую группу вошли 24 ученика 9-х классов экспериментальной средней школы № 91 РАО, показавших при тестировании теоретический тип мышления. Эта группа была условно названа группой «теоретиков». Вторую группу, состоящую из 39 человек, образовали учащиеся также 9-ого класса средней школы № 72, показавшие при тестировании эмпирический тип мышления. Эта группа получила название «эмпириков».

Для целей нашего исследования была выбрана логическая игра «Быки и коровы». Она заключается в отгадывании одним игроком за наименьшее количество ходов числа, задуманного другим игроком. Задумывается четырехзначное число, в котором все цифры разные. Каждым ходом отгадывающий называет определенное число, также четырехзначное и с разными цифрами. Партнер сравнивает свое задуманное число с названным и сообщает количество «быков» и «коров». «Быком» в этой игре называется ситуация, когда задуманное и названное числа имеют общие цифры, стоящие на одних и тех же местах. В случае, если общие цифры стоят на разных местах, то это «корова».

На первом ходу в игре «Быки и коровы» возникает 14 вариантов ответов, создающих соответственно 14 исходных ситуаций. Изучая особенности поиска решения, мы рассматривали игровые партии, в которых после первого хода игроку сообщается ответ 01 или 02. (Первая цифра означает количество «быков», вторая – количество «коров»). Данные исходные ситуации являются наиболее неопределенными в игре. Задача поиска игрового решения с этих исходных ситуаций максимально затруднена.

Остановимся кратко на общей характеристике поиска решения в игре «Быки и коровы». Искомое число в рассматриваемой игре можно представить в виде упорядоченного множества $M = \{a, b, c, d\}$, которое является подмножеством множества $N = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 0\}$. Введем еще такие буквенные обозначения: K – суммарное количество «быков» и «коров» в ответе на данный ход, H – количество цифр данного хода, переносимых в следующий ход.

Анализ полученного экспериментального материала позволяет установить два основных вида поиска решения, осуществляемого в рассматриваемой игре, которые соотносятся с выделенными нами способами: детерминированным и вероятностным. Детерминированный поиск решения игровой задачи характеризуется логической связью образующих его ходов, выводимостью последующих ходов из предыдущих. Он осуществляется на основе учета отношений принадлежности элементов игровых ситуаций множеству M . Детерминированный поиск ведется на достаточно узком пространстве альтернатив, включающем, как правило, несколько альтернативных вариантов. Это дает возможность контролировать

все изменения, происходящие на имеющемся пространстве альтернатив, свести к минимуму ошибки и тем самым обеспечить максимальную эффективность поиска.

Вероятностный поиск характеризуется следующими особенностями. Он осуществляется на основе создания обширного пространства альтернатив и затем постепенного сужения его путем проверки возникших альтернативных вариантов. При этом исключение ложных вариантов вхождения элементов N в множество M осуществляется без достаточно полного учета складывающихся в процессе решения связей между элементами задачи. Основанием выдвижения и проверки гипотез о вхождении того или иного элемента N в множество M служит наиболее высокая вероятность вхождения данного элемента в M . Степень этой вероятности устанавливается при сравнении друг с другом состава сделанных ходов и ответов на них. Такой способ ведения поиска по сравнению с детерминированным является более длительным и менее эффективным.

Вероятностный поиск характеризуется наличием феномена устойчивого доминирования первоначально выдвинутой гипотезы, ошибок «не исключения» и «не включения». Доминирование первоначально выдвинутой гипотезы имеет место, несмотря на то, что складывающаяся игровая ситуация свидетельствует о ложности этой гипотезы. Ошибки «не исключения» выражаются в том, что играющий, несмотря на то, что имеющаяся игровая ситуация говорит о не вхождении в искомое число той или иной цифры, из рассмотрения ее не исключает. Если испытуемый не включает в очередные ходы цифры, вхождение которых в искомое число может быть доказано из анализа сложившейся игровой ситуации, то имеют место ошибки «не включения».

Более тщательное рассмотрение описанных видов поиска показывает, что они существенно различаются уже в дебюте партий на первых трех ходах. Именно такого количества ходов достаточно сделать в игре «Быки и коровы», чтобы получить первые однозначные выводы о принадлежности элементов игровой ситуации множеству M . Поиск в дебюте характеризуется применением определенной стратегии. Под стратегией мы понимаем один из возможных способов построения очередного хода. Эффективность применяемой в дебюте стратегии оценивается по тому, в какой мере она дает возможность сделать определенные выводы о принадлежности элементов первых трех ходов искомому множеству. Оптимальной мы считаем ту стратегию, которая в данных условиях является наиболее эффективной.

При рассмотрении решений в дебюте партий мы ограничились выяснением особенностей поиска элементов, входящих в M , отвлекаясь от поиска места данных элементов в M . Анализ партий показал, что поиск в дебюте характеризуется применением стратегий трех основных типов, которые условно были обозначены буквами А, В и С. Стратегия А имеет три разновидности: А1, А2 и А3. Стратегия А1 заключается в том, что из данного хода (первого, прежде всего) в следующий переносится столько

цифр, сколько их угадано в ответе на данный ход. В нашем случае это одна или две цифры. В очередной ход при этом привлекаются соответственно три или две новые цифры, например: 1) 9541 – 02; 2) 1264 – 01; 3) 3475 – 01.

Стратегия А2 характеризуется полным обновлением элементов второго хода по сравнению с первым. В третий ход включаются две оставшиеся новые цифры, не вошедшие в первые два хода, и две цифры из состава первых ходов: 1) 5301 – 01; 2) 2784 – 11; 3) 3692 – 11. Стратегия А3 выражается в том, что в очередных ходах цифры первого хода лишь меняются местами: 1) 5728 – 02; 2) 7582 – 11; 3) 8275 – 02.

При построении второго хода с использованием стратегии В из первого числа в него переносятся три цифры. Замена одной цифры первого хода при изменении ответа на второй ход предполагает выяснение принадлежности как заменяемой, так и заменяющей цифры искомому числу, например: 1) 7890 – 01; 2) 7981-02; 3) 6718 – 02. Данный способ является единственно эффективным при построении второго хода. Он позволяет в двух случаях из трех уже на втором ходу иметь определенные сведения о вхождении имеющихся цифр в искомое число.

Способ В может применяться и для построения третьего хода в случае, если на первом и втором ходах угадано одинаковое количество цифр, и таким образом не установлена принадлежность заменяемой и заменяющей цифр задуманному числу. Такой вариант способа В мы обозначили В1. Он заключается в сохранении в течение всех трех ходов трех цифр первого хода и в циклической замене одной из цифр: 1) 9561 – 02; 2) 3561 – 02; 3) 4561 – 01. Рассматриваемый способ имеет еще один вариант – В2. Он состоит в том, что в третий ход включается заменяемая и заменяющая цифры и две новые; 1) 4082 – 01; 2) 2740 – 01; 3) 8567 – 02.

Наконец, еще один способ построения третьего хода был обозначен буквой С. Его своеобразие в том, что в третий ход включаются заменяемая и заменяющая цифры из первых двух ходов и, две цифры из трех, общих для первого и второго ходов, например: 1) 1234 – 02; 2) 2346 – 11; 3) 1346 – 01.

При построении первых трех ходов по стратегии А связи между элементами этих ходов не устанавливаются. Выражением этой стратегии является отношение $H=K$, где K – суммарное количество «быков» и «коров» в ответе на данный ход, H – количество цифр данного хода, переносимых в следующий ход. Решающий тут действует по чисто внешнему правилу: сколько цифр угадано, столько надо и сохранять при конструировании очередного хода.

Стратегия В реализуется через установление единичной связи. Выражением этой стратегии является равенство $H=3$. Замена одного элемента данного хода при изменении ответа на следующий ход предполагает выяснение принадлежности как заменяемого, так и заменяющего элемента искомому множеству. Основанием этой стратегии выступает строго дизъюнктивная связь, устанавливаемая между этими элементами.

По стратегии С поиск элементов осуществляется через выделение системы связей между элементами игровой ситуации. Эта стратегия реализуется при построении третьего хода в случае, если $K1=K2$. Когда количество угаданных цифр на первом и втором ходах равны между собой. Основанием данной стратегии является установление конъюнктивной связи между заменяемым и заменяющим элементами. А также слабо дизъюнктивной связи между этими элементами и тремя другими, входящими в состав 1-ого и 2-ого ходов.

Как уже было отмечено, в рассматриваемой игре выделены два вида поиска: детерминированный и вероятностный. Ведущим признаком, отличающим эти виды поиска, является тип стратегии, применяемый в дебюте партии. Детерминированный поиск характеризуется использованием в дебюте стратегий типа В и С, а вероятностный поиск отличает применение в дебюте стратегий типа А.

Предварительное сопоставление решений, проведенных испытуемыми группы «теоретиков» и группы «эмпириков» показывает, что «теоретики» используют в дебюте в основном стратегии типа В и С, а эмпирики – стратегии типа А. В табл. 16. представлены результаты решений двух названных групп испытуемых.

Таблица 16

Количество «детерминированных» и «вероятностных» решений, выполненных «эмпириками» и «теоретиками»

Вид поиска	Группа испытуемых			
	«Эмпирики»		«Теоретики»	
	Абс	%	Абс	%
Детерминированный	0	0	16	66,7
Вероятностный	39	100	8	33,3

Для статистически достоверного выяснения связи между проявлением типа мышления и видом поиска использовался метод корреляционного анализа. Коэффициент корреляции Пирсона, вычисленный по номинально-дихотомическим данным для переменных X (тип мышления) и Y (вид поиска), оказался равным 0,76. Значение коэффициента свидетельствует о наличии тесной корреляционной связи между проявлением теоретического мышления и детерминированным поиском и между проявлением эмпирического мышления и вероятностным поиском. Надежность вычисленного коэффициента корреляции соответствует уровню вероятности $P=0,95$. Это подтверждает существование достаточно отчетливой зависимости между теоретическим типом мышления, проектируемым системой РО, и детерминированным видом поиска, с одной стороны. А также между эмпирическим типом мышления, проектируемым системой традиционного обучения, и вероятностным видом поиска, с другой стороны.

Стратегии поиска в дебюте, применяемые «эмпириками» и «теоретиками», имеют принципиальное отличие друг от друга. Наиболее отчетливо оно обнаруживается при сопоставлении стратегии А1 для исходной ситуации 01 и стратегии В. Началом поиска как по той, так и по другой стратегии является выдвижение и проверка некоторой гипотезы о вхождении одного из элементов исходной совокупности в искомое множество. «Эмпирики», действующие по стратегии А1, при этом во второй ход переносят один этот элемент, гипотетически входящий в М, заменяя все остальные на новые. «Теоретики» же действуют прямо противоположным путем — «гипотетический» элемент заменяют на новый, а все остальные три элемента исходной совокупности сохраняют и переносят во второй ход. По существу «теоретики» действуют здесь в соответствии с логикой доказательства от противного.

Поиск по стратегии типа А носит явно выраженный переборный характер. Единственным критерием правильности выбранной альтернативы является здесь ответ со значением $K = 4$ и $K = 3$. Каждый отдельный этап поиска у эмпириков по существу направлен на выяснение всего состава искомого числа или, по крайней мере, большинства его знаков. Такая глобальность поиска, основывающаяся на возможности случайного угадывания всей или почти всей комбинации элементов искомого множества — характерная черта поиска у «эмпириков». Поиск в дебюте с последовательным применением стратегий В и С приобретает характер логического вычисления. Применение этих стратегий в каждом отдельном случае с необходимостью приводит к получению определенного результата, в частности, к выяснению отношений принадлежности половины элементов N множеству М.

Таким образом, подтвердилось наше общее предположение о том, что технологическое проектирование на примере системы РО ведет к развитию у школьников иерархически более высокого «детерминированного» способа мышления. Напротив, педагогическая техника как средство педагогического проектирования, присущее традиционному обучению, закладывает преимущественно более низкий уровень «поискового» мышления, его «вероятностную» модель.

7.2. Зависимость психологического качества урока от уровня педагогического проектирования

Педагогическое проектирование, как отмечалось в 2 главе, является системным косвенным воздействием на когнитивное развитие. Среди фаз, или этапов, развития средств этого проектирования мы выделяем педагогическую технику, образовательную технологию и технологическое проектирование. Непосредственным предметом педагогического проектирования выступает деятельность учителя на уроке. Она представляет собой важнейшую составную часть образовательного процесса. Достижения

учащихся, их когнитивное развитие, как известно, решающим образом зависят от качества преподавания, качества проведения урока.

В отличие от традиционных поурочных разработок как выражения педагогической техники педагогическая технология предлагает проект учебно-воспитательного процесса, определяющий структуру и содержание учебно-познавательной деятельности самого учащегося. В.П.Беспалько подчеркивает: «Если методическая поурочная разработка не может быть воспроизведена однозначно каждым учителем, то...проектирование учебно-познавательной деятельности ведет к высокой стабильности успехов практически любого числа учащихся» [20, с.12].

Традиционная методика строится на педагогической технике и освоении новшеств методом проб и ошибок, что существенно не влияет на качество обучения. Технологизация учебного процесса заметно повышает его эффективность, делает более устойчивыми параметры урока. В.М.Монахов указывает, что устойчивость показателей учебного процесса следует рассматривать как характерологическое качество технологии [171, с.61]. В седьмой главе мы предложили методику для оценки психологического качества урока, которое складывается из качества когнитивной, коммуникативной и контрольно-оценочной сред урока. Мы исходим из предположения, что переход на технологический уровень проектирования учебного процесса ведет к оптимизации отдельных факторов урока и повышению его психологического качества. Для подтверждения этой гипотезы мы избрали технологию проектирования учебного процесса академика В.М.Монахова. Технология Монахова широко используется в образовательных учреждениях Курганской области. Остановимся на особенностях этой технологии, которые позволят нам конкретизировать сформулированную гипотезу.

Образовательный процесс, проектируемый по данной технологии, должен строиться с учетом ряда требований. Первое из них – это диагностичность и реалистичность дидактического целеобразования. Второе требование предполагает целесообразную дозированность объекта урочной и внеурочной деятельности учащихся, отражающую индивидуальные особенности класса. Следующее требование - это скомпонованность коррекционного блока проекта учебного процесса, содержащего банк данных о типичных ошибках и затруднениях учащихся и систему соответствующих рекомендаций. Обязательно также сопоставление планируемых, прогнозируемых и реально полученных результатов обучения при прохождении каждой учебной темы, иначе говоря, рефлексивно-оценочной деятельности по отношению как к проекту учебной деятельности, так и к его реализации [267].

Рассматриваемая технология проектирования учебного процесса строится на его параметрической модели. Согласно этой модели параметрами учебного процесса выступают целеобразование, дозирование самостоятельной познавательной деятельности учащихся, логическая структура учебного процесса, оперативная коррекция результатов обучения.

Проектирование образовательного процесса по технологии Монахова включает 8 стадий. 1 стадия - конструирование системы микроцелей: Ц1, Ц2, Ц3... Они задают границы рабочего поля будущего учебного процесса. 2 стадия - установление технологического механизма, фиксирующего факт достижения или недостижения микроцели. Иными словами, это перевод содержания образовательного стандарта на язык деятельности учащегося (диагностика).

3 стадия - это выбор учителем траектории движения ученика к микроцели. Траектория может быть более короткой и таящей для ученика риск, не пройти диагностику. Или более длинной, но гарантирующей успешность в прохождении диагностики. На этой стадии выбирается объём и содержание самостоятельной деятельности учащихся, иначе говоря, дозируются домашние задания. 4 стадия - проектирование логической структуры модели учебного процесса в границах учебной темы. Производится дальнейшая конкретизация микроцелей: Ц1, Ц2, Ц3... 5 стадия включает оптимизацию структуры понятийного аппарата проекта учебной темы. 6 стадия – формирование зон ближайшего развития учащихся. 7 стадия состоит в проектировании технологической карты урока (ТК), как взаимосвязанной системы параметров учебного процесса (табл. 17).

Таблица 17

Технологическая карта темы		
Логическая структура		
Целеобразование	Диагностика	Коррекция
Дозирование		

8 стадия - конкретизация замысла проекта в виде совокупности информационных карт урока (табл. 18).

Таблица 18

Информационная карта урока		
Задачи урока		
Содержание учебно-познавательной деятельности учащихся	Методический инструментарий учителя	Результаты взаимодействия учителя с учащимися

Завершающие этапы проектировочной деятельности - проектирование технологической карты темы и информационной карты урока - позволяют учителю осмыслить все стадии проектировочного процесса, лучше понять особенности и закономерности усвоения данной темы.

Исходя из выделенных особенностей технологии Монахова, можно предположить, что ряд факторов урока, фигурирующих в нашей модели, оптимизируется под ее влиянием. К ним мы относим следующие 6 факторов: объём материала, использование разноуровневых заданий,

реагирование учителем на ошибки учащихся, рефлексивная деятельность учителя, дифференциация оценки и ее аргументация.

Эти факторы мы рассматриваем как зависимые переменные, изменение которых происходит в зависимости от изменения независимых переменных, к которым мы относим уровни педагогического проектирования: педагогическую технику и образовательную технологию. Иначе говоря, по-нашему предположению, учителя, работающие «по Монахову» будут значительно чаще оценивать как «всегда оптимальное» использование на своих уроках перечисленных факторов по сравнению с учителями, работающими по традиционным методикам.

На выборке учителей, участвовавших в апробации методики оценки психологического качества урока, описанной в главе 7, мы выделили две группы. Первая группа численностью 28 человека, названная «методисты», работает по традиционной методике. Вторая группа в количестве 22 учителей получила название «технологи». Она ведет преподавание по технологии Монахова. Для анализа были взяты только ответы «всегда оптимальное». (Для 17 фактора – «всегда конструктивное»). Количество учителей той и другой групп, оценивших выделенные факторы как оптимально используемые указано в табл. 19.

Таблица 19

Количество «методистов» и «технологов», оптимально использующие факторы урока

Учителя Факторы	«Методисты»		«Технологи»	
	Абс.	%	Абс.	%
Объем материала	3	10,7	18	81,8
Использование разноуровневых заданий	2	7,1	17	77,3
Реагирование учителем на ошибки учащихся	4	14,3	22	100
Рефлексивная деятельность учителя	9	32,1	20	91,1
Дифференциация оценки	17	60,7	21	95,4
Аргументация оценки	16	57,1	20	91,1

Данные, представленные в табл. 18, показывают, что учителя-«технологи» в подавляющем большинстве оценивают выделенные факторы урока как оптимально используемые. Напротив, среди учителей – «методистов» тех, кто считает, что использует эти факторы оптимально, оказалось значительно меньше. Это позволяют сделать вывод, что использование педагогической технологии как вторичного уровня педагогического проектирования оптимизирует образовательную среду урока, повышает его психологическое качество.

7.3. Зависимость когнитивного развития от уровня психотехнического проектирования

В главе 6 были выделены и охарактеризованы три уровня психотехнического проектирования: импровизация, программа развития и рефлексивное проектирование. Для установления сравнительной эффективности импровизации и программы развития как средств психотехнического проектирования было проведено исследование их влияния на когнитивное развитие. В исследовании участвовали учащиеся двух 6-ых и двух 7-ых классов гимназии №57 г.Кургана.

В одном 6-ом и одном 7-ом классах проводились развивающие занятия по программе «Логик-теоретик» (часть 1, психотехника понятия) в течение 2001-2002 учебного года педагогом-психологом А.Г.Кочуровой. Эти классы мы условно назвали «экспериментальными». В каждом классе было проведено по 12 занятий продолжительностью 40 минут. Классы были поделены на подгруппы численностью 10-15 человек. Эту работу мы относим к среднему сознаваемому уровню психотехнического проектирования, получившему название «программа развития». В других 6-ом и 7-ом классах развивающие занятия проводились в форме интеллектуальной игры без предварительно разработанной программы. Такую развивающую работу мы относим к низшему уровню психотехнического проектирования - импровизации. Эти классы были условно названы «контрольными».

Для оценки эффективности развивающей программы осуществлялась входная и выходная диагностика уровня развития логического мышления. Для этой цели использовался Школьный тест умственного развития (ШТУР-2). Выявлялся развивающий эффект от изучения 2, 3, 6, 7, 9 и 10 тем программы: обобщение и ограничение понятий, определение понятий, сравнение понятий, классификация понятий, аналогии и логические отношения. Тест ШТУР-2 позволяет установить развитие у школьников перечисленных логических операций.

Тест, как известно, состоит из 8 субтестов: осведомленность (2 субтеста), аналогии, классификации, обобщения, числовые ряды, пространственные представления (2 субтеста). Для целей диагностики были использованы три субтеста: аналогии, классификации и обобщения. Участвовавшие в диагностическом исследовании ученики 6-ого и 7-ого экспериментальных классов вошли, соответственно, в выборку 1 и 2. Ученики контрольного 6-ого класса составили выборку К1 и контрольного 7-ого - выборку К2. Количество человек в выборках составило: выборка 1 - 25, выборка 2 - 29, выборка К1 - 25, выборка К2 - 29.

Для расчета коэффициента корреляции использовался коэффициент ранговой корреляции Спирмена (r_s). Для проверки направления корреляционной связи были построены процентильные кривые (рис.5-14). Для оценки эффективности развивающей программы были выдвинуты

статистические гипотезы. Гипотеза H_0 : уровень исследуемого признака в выборке до воздействия не отличается от уровня признака после воздействия. Гипотеза H_1 : уровень признака в выборке до воздействия отличается от уровня признака после воздействия. В качестве исследуемых признаков были взяты показатели по субтестам: аналогии (далее – А), классификации (далее – К), обобщения (далее – О) и итоговый показатель по всем трем субтестам (далее – Итог). Результаты диагностики учащихся экспериментальных классов представлены в табл. 20, 21 и на рис. 2-9.

Таблица 20

Результаты диагностики учащихся 6 класса гимназии №57
(экспериментальная выборка 1)

№	A1	A2	K1	K2	O1	O2	Итог1	Итог2	Δ
1	8	19	8	18	10	20	26	57	31
2	10	20	12	15	11	19	33	54	21
3	10	18	13	19	9	18	32	55	23
4	12	18	10	16	9	18	31	52	21
6	12	18	10	10	6	15	28	43	15
7	11	19	13	16	10	15	34	50	16
8	10	14	10	10	10	14	30	38	8
9	10	14	8	11	8	17	26	42	16
10	9	19	12	10	11	17	32	46	14
12	6	16	9	19	11	21	26	56	30
13	12	18	10	14	8	20	30	52	22
14	8	12	6	10	4	8	18	22	4
15	8	17	7	17	10	18	25	52	27
16	7	16	12	10	11	13	30	39	9
17	5	12	7	7	7	5	19	24	5
18	8	15	8	16	9	16	25	47	22
19	9	17	7	13	15	12	31	42	11
20	9	18	10	18	11	20	20	56	36
21	12	18	10	13	11	13	33	44	11
22	12	17	10	10	4	15	26	42	16
23	11	13	11	11	7	15	29	39	10
24	8	17	10	17	7	18	25	52	27
25	7	19	10	15	7	16	24	50	26
М	9,3	16	9,7	13,1	8,9	15,8	27,5	45,8	18,3

A1 – сырой балл по субтесту «аналогии» теста ШТУР до воздействия,
A2 – сырой балл по субтесту «аналогии» теста ШТУР после воздействия,
K1 – сырой балл по субтесту «классификации» теста ШТУР до воздействия,
K2 – сырой балл по субтесту «классификации» теста ШТУР после воздействия,
O1 – сырой балл по субтесту «обобщения» теста ШТУР до воздействия,
O2 – сырой балл по субтесту «обобщения» теста ШТУР после воздействия,
Итог1 – общий балл по трем субтестам ШТУР до воздействия,
Итог2 – общий балл по трем субтестам ШТУР после воздействия,
Δ – разница между значением признака до и после воздействия,

Результаты диагностики учащихся 7 класса гимназии №57
(экспериментальная выборка 2)

№	A1	A2	K1	K2	O1	O2	Итог1	Итог2	Δ
1	12	18	9	17	9	19	30	54	24
2	13	22	11	18	10	26	34	66	32
3	11	21	4	19	10	22	25	62	37
4	10	20	10	20	10	25	30	65	35
5	14	23	12	19	10	20	36	62	26
6	11	11	13	15	11	21	35	47	12
7	10	14	12	13	12	22	34	49	15
8	10	18	10	13	9	19	29	50	21
9	14	19	13	16	15	26	42	61	19
10	6	17	7	16	7	20	20	53	33
11	10	19	10	17	9	20	29	56	27
12	15	20	12	18	12	24	39	62	23
13	14	18	11	15	13	21	38	54	16
14	12	24	13	20	15	22	40	66	26
15	13	20	12	18	9	21	34	59	25
16	10	17	10	16	12	21	32	54	22
17	12	12	12	12	4	6	28	30	2
18	11	12	10	13	10	15	31	40	9
19	17	20	15	19	18	21	50	60	10
20	16	17	12	15	10	18	38	50	12
21	16	22	14	18	16	22	46	62	16
22	15	16	15	15	20	21	50	52	2
23	9	11	12	16	10	13	31	40	9
24	10	20	11	18	15	28	36	66	30
25	17	23	14	20	21	23	52	66	14
26	9	18	8	18	10	20	27	56	29
27	11	15	10	12	10	13	23	48	25
28	14	20	17	18	19	19	49	58	9
29	11	20	10	21	12	21	33	62	29
M	12,2	18,2	11,3	16,7	12	20,3	35,2	55,5	20,31

A1 – сырой балл по субтесту «анalogии» теста ШТУР до воздействия,
 A2 – сырой балл по субтесту «анalogии» теста ШТУР после воздействия,
 K1 – сырой балл по субтесту «классификации» теста ШТУР до воздействия,
 K2 – сырой балл по субтесту «классификации» теста ШТУР после воздействия,
 O1 – сырой балл по субтесту «обобщения» теста ШТУР до воздействия,
 O2 – сырой балл по субтесту «обобщения» теста ШТУР после воздействия,
 Итог1 – общий балл по трем субтестам ШТУР до воздействия,
 Итог2 – общий балл по трем субтестам ШТУР после воздействия,
 Δ – разница между значением признака до и после воздействия,

Анализ результатов по выборкам 1 и 2 представлен в табл. 22

Значения коэффициентов корреляции в выборках 1 и 2.

	Выборка 1				Выборка 2			
	А	К	О	Итог	А	К	О	Итог
r_s	0,34	0,45	0,37	0,37	0,34	0,35	0,35	0,36
Уровень значимости	$p < 0,05$							
Характер связи	умеренная							

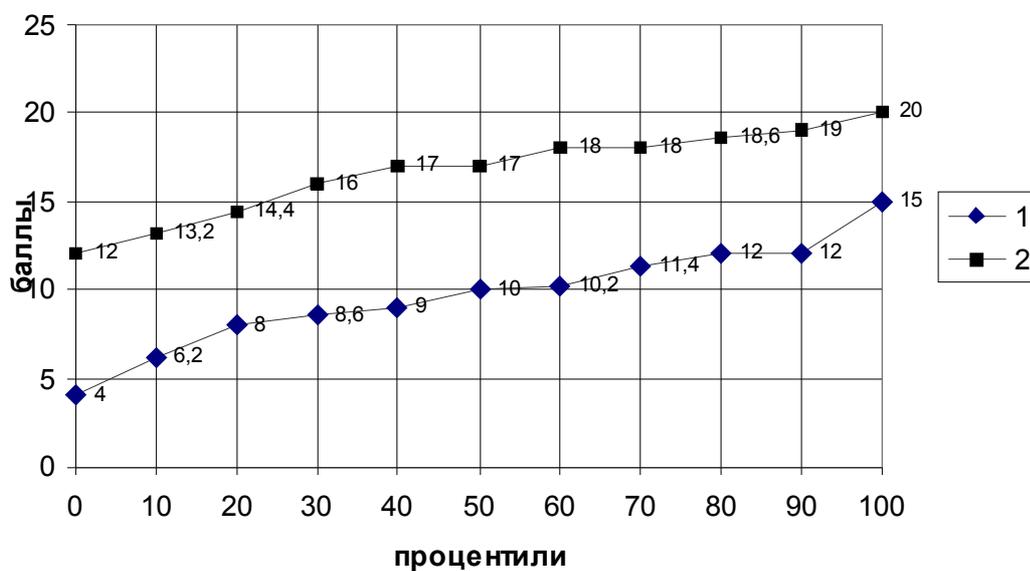


Рис. 2 . Кривые процентилей, изображающие процентные значения наблюдений значений признака по субтесту «аналогии» в выборке 1 до (1) и после (2) воздействия

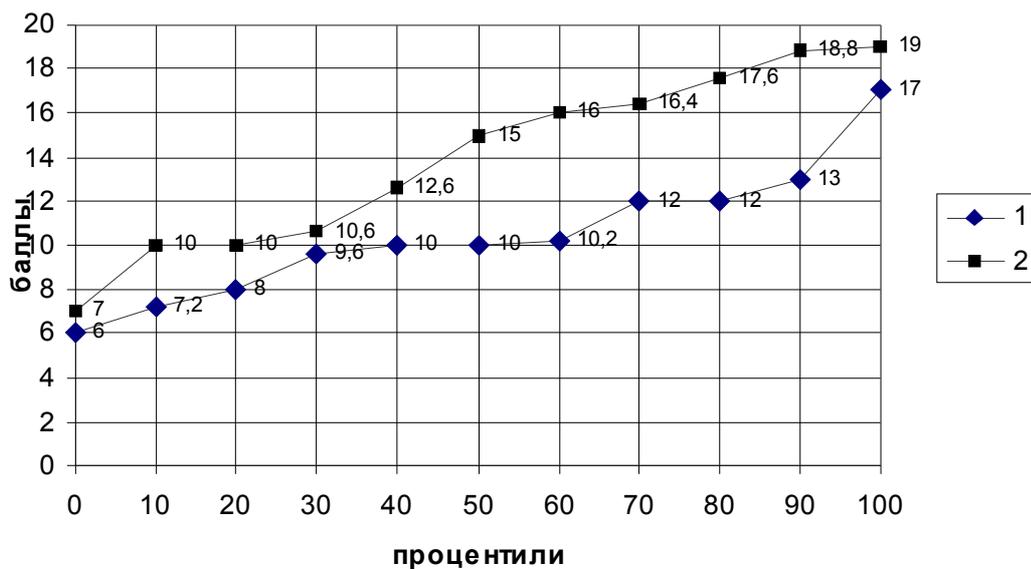


Рис. 3. Кривые процентилей, изображающие процентные значения наблюдений значений признака по субтесту «классификации» в выборке 1 до (1) и после (2) воздействия

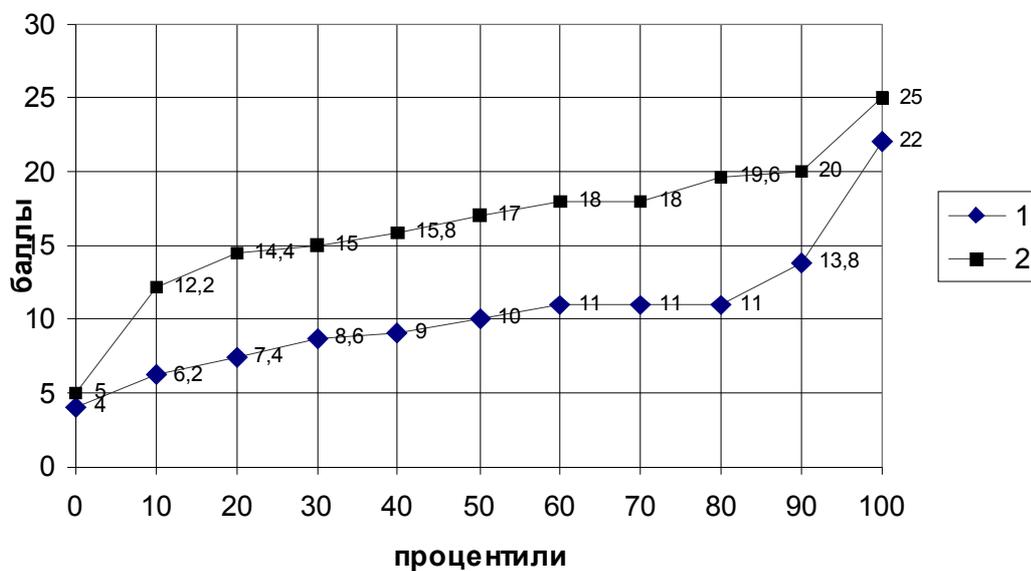


Рис. 4. Кривые процентилей, изображающие процентные значения наблюдений значений признака по субтесту «обобщения» в выборке 1 до (1) и после (2) воздействия

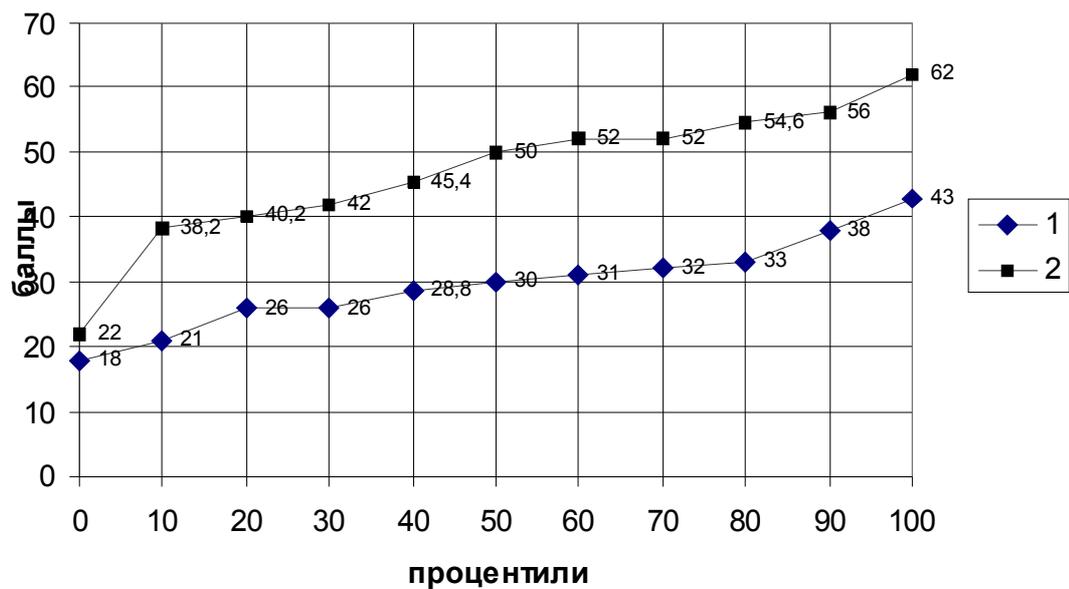


Рис. 5. Кривые процентилей, изображающие процентные значения наблюдений значений общего признака по трем субтестам в выборке 1 до (1) и после (2) воздействия.

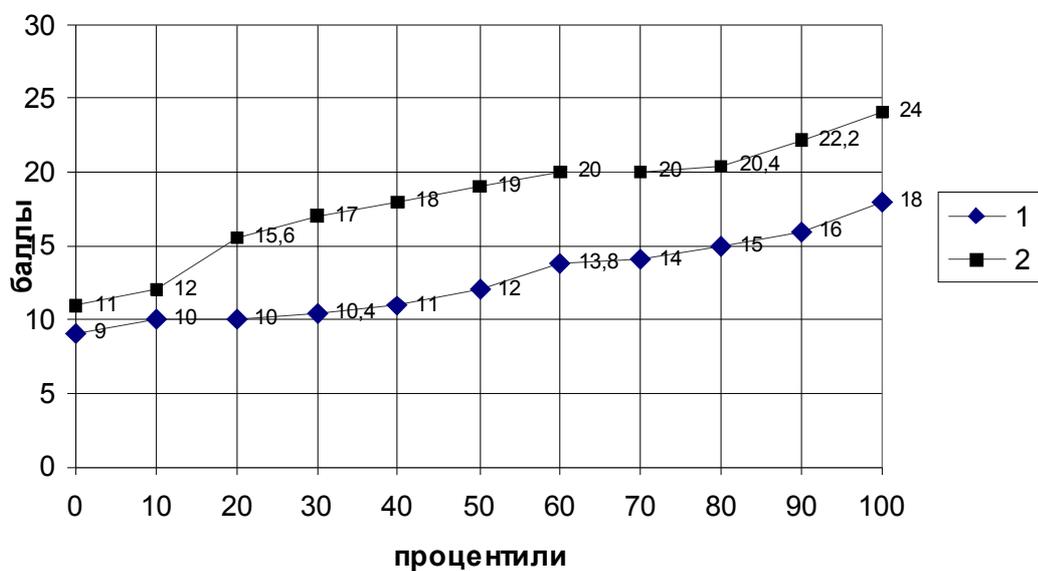


Рис. 6 Кривые процентилей, изображающие процентные значения наблюдений значений признака по субтесту «анalogии» в выборке 2 до (1) и после (2) воздействия

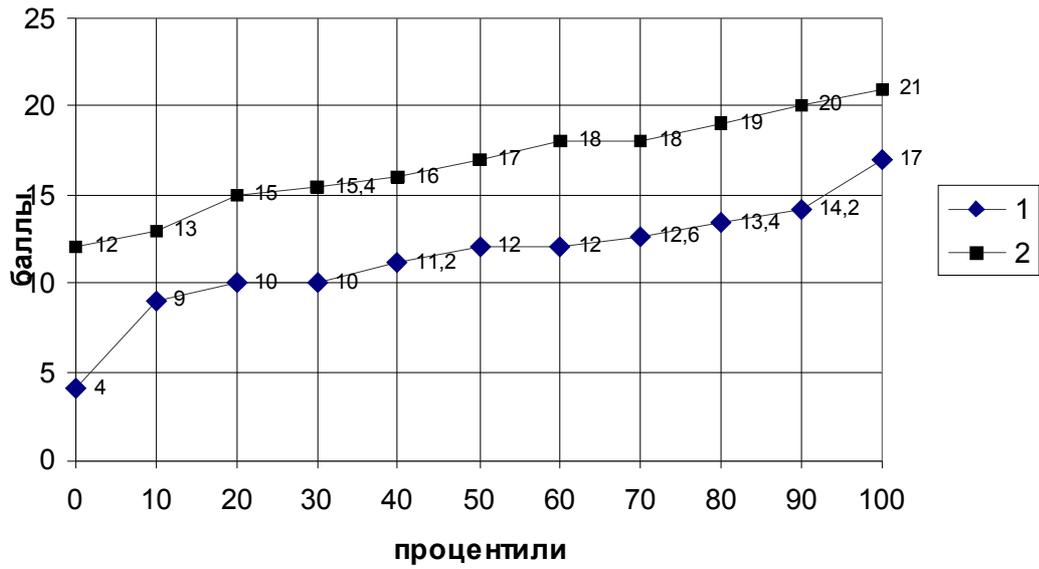


Рис. 7. Кривые процентилей, изображающие процентные значения наблюдений значений признака по субтесту «классификации» в выборке 2 до (1) и после (2) воздействия.

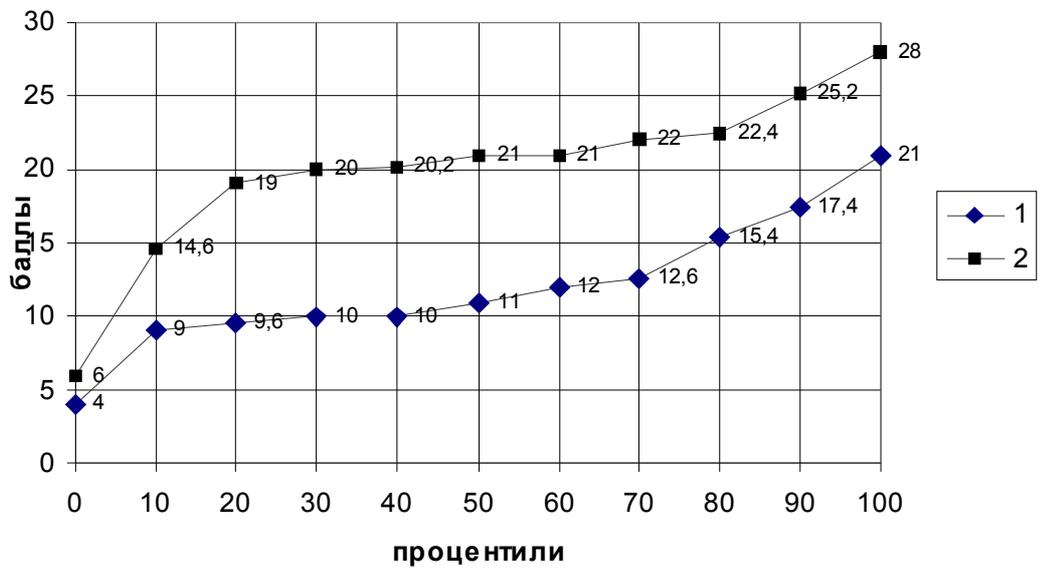


Рис. 8. Кривые процентилей, изображающие процентные значения наблюдений значений признака по субтесту «обобщения» в выборке 2 до (1) и после (2) воздействия

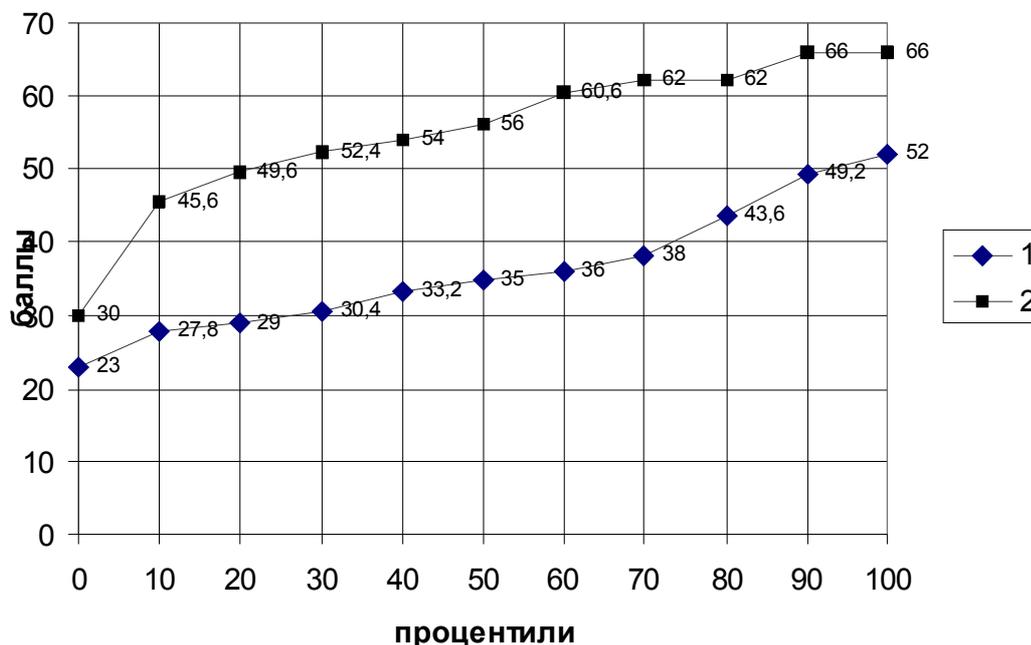


Рис. 9. Кривые процентилей, изображающие процентные значения наблюдений значений общего признака по трем субтестам в выборке 2 до (1) и после (2) воздействия

Исходя из полученных значений коэффициентов ранговой корреляции, принимаем гипотезу H_1 о наличие различий по показателям субтестов аналогии, классификации, обобщения в выборках 1 и 2 до и после воздействия. На основе анализа процентильных кривых (Рис. 2-9) можно сделать вывод, что в выборках 1 и 2 уровень развития всех трёх признаков выше после воздействия, чем уровень развития всех трёх признаков до воздействия.

Для контрольных групп были сформулированы такие же статистические гипотезы. Гипотеза H_0 : уровень исследуемого признака в выборке до воздействия не отличается от уровня признака после воздействия. Гипотеза H_1 : уровень признака в выборке до воздействия отличается от уровня признака после воздействия. Результаты диагностики учащихся контрольных классов представлены в табл. 23, 24 и на рис. 10, 11.

Результаты диагностики учащихся 6 класса гимназии №57
(контрольная выборка К1)

№	A1	A2	K1	K2	O1	O2	Итог1	Итог2	Δ
1	8	5	9	8	5	7	22	20	-2
2	12	15	8	15	8	9	28	39	11
3	17	8	13	14	13	8	43	30	-13
4	12	17	11	10	11	12	34	39	5
5	7	11	13	13	15	8	35	32	3
6	16	19	15	14	18	15	49	48	-1
7	10	13	12	13	10	9	32	35	3
8	6	12	6	13	6	7	18	32	14
9	10	13	13	13	14	9	37	35	-2
10	17	17	12	13	18	7	47	37	-10
11	10	9	8	13	5	10	23	32	9
12	9	22	9	11	9	13	27	46	19
13	7	8	1	6	0	6	8	20	12
14	7	11	15	10	15	12	37	33	-4
15	13	15	9	14	5	8	27	37	10
17	10	16	11	11	10	9	31	36	5
18	7	8	5	5	2	4	14	17	3
20	2	8	6	6	7	8	15	22	7
21	8	14	8	14	8	11	24	39	15
22	10	10	9	12	8	15	27	44	17
23	11	11	9	9	11	11	31	35	4
24	10	10	11	10	11	12	32	32	0
25	15	16	15	15	10	9	40	40	0
М	10,2	12,5	9,9	11,4	9,5	9,5	29,6	33,9	4,6

А1 – сырой балл по субтесту «анalogии» теста ШТУР при первом тестировании,
 А2 – сырой балл по субтесту «анalogии» теста ШТУР при повторном тестировании,
 К1 – сырой балл по субтесту «классификации» теста ШТУР при первом тестировании,
 К2 – сырой балл по субтесту «классификации» теста ШТУР при повторном тестировании,
 О1 – сырой балл по субтесту «обобщения» теста ШТУР при первом тестировании,
 О2 – сырой балл по субтесту «обобщения» теста ШТУР при повторном тестировании,
 Итог1 – общий балл по трем субтестам ШТУР при первом тестировании,
 Итог2 – общий балл по трем субтестам ШТУР при повторном тестировании,
 Δ – разница между значением признака при первом и повторном тестировании.

Результаты диагностики учащихся 7 класса гимназии №57
(контрольная выборка К2)

№	A1	A2	K1	K2	O1	O2	Итог1	Итог2	Δ
1	14	14	13	18	16	18	43	50	17
2	18	17	16	18	18	27	52	62	10
3	18	20	16	13	20	20	54	53	-1
4	19	19	16	17	25	25	60	61	1
5	19	18	17	18	21	22	57	58	1
6	21	20	13	18	18	26	52	64	12
7	18	21	17	16	23	20	58	57	-1
8	19	20	18	19	18	18	55	57	2
9	13	19	17	14	8	13	38	46	8
10	12	11	5	7	13	14	30	32	2
11	17	18	15	16	24	24	56	58	2
12	14	13	15	17	9	11	38	41	3
13	11	12	9	14	9	11	29	37	8
14	13	21	13	12	17	16	43	49	6
15	16	18	11	15	12	15	39	48	9
16	15	15	10	13	9	11	34	36	2
17	13	12	16	16	17	18	46	46	0
18	14	14	14	15	15	17	43	46	3
19	19	21	14	14	14	18	47	53	6
20	19	14	14	18	14	13	47	45	-2
21	16	12	16	12	10	12	42	36	-6
22	19	19	16	17	22	15	57	51	-6
23	14	14	14	15	22	18	50	47	-3
24	21	20	17	13	12	16	50	49	-1
25	12	12	7	9	11	9	30	30	0
26	16	19	17	15	9	15	42	49	7
27	10	19	6	11	10	18	26	48	22
28	20	21	13	14	18	21	51	56	5
29	16	21	14	13	15	17	45	51	6
M	16,1	17	13,8	14,7	15,5	17,2	45,3	48,8	3,2

A1 – сырой балл по субтесту «анalogии» теста ШТУР при первом тестировании,
A2 – сырой балл по субтесту «анalogии» теста ШТУР при повторном тестировании,
K1 – сырой балл по субтесту «классификации» теста ШТУР при первом тестировании,
K2 – сырой балл по субтесту «классификации» теста ШТУР при повторном тестировании,
O1 – сырой балл по субтесту «обобщения» теста ШТУР при первом тестировании,
O2 – сырой балл по субтесту «обобщения» теста ШТУР при повторном тестировании,
Итог1 – общий балл по трем субтестам ШТУР при первом тестировании,
Итог2 – общий балл по трем субтестам ШТУР при повторном тестировании,
Δ – разница между значением признака при первом и повторном тестировании.

Анализ результатов по выборкам К1 и К2 представлен в табл.25.

Таблица 25

Значения коэффициентов корреляции в выборках К1 и К2.

	Выборка К1				Выборка К2			
	А	К	О	Итог	А	К	О	Итог
r_s	0,71	0,67	0,68	0,62	0,68	0,79	0,82	0,8
Уровень значимости	$p > 0,01$							
Характер связи	сильна	средняя	средняя	сильна	средняя	сильна	сильна	средняя
	я	я	я	я	я	я	я	я

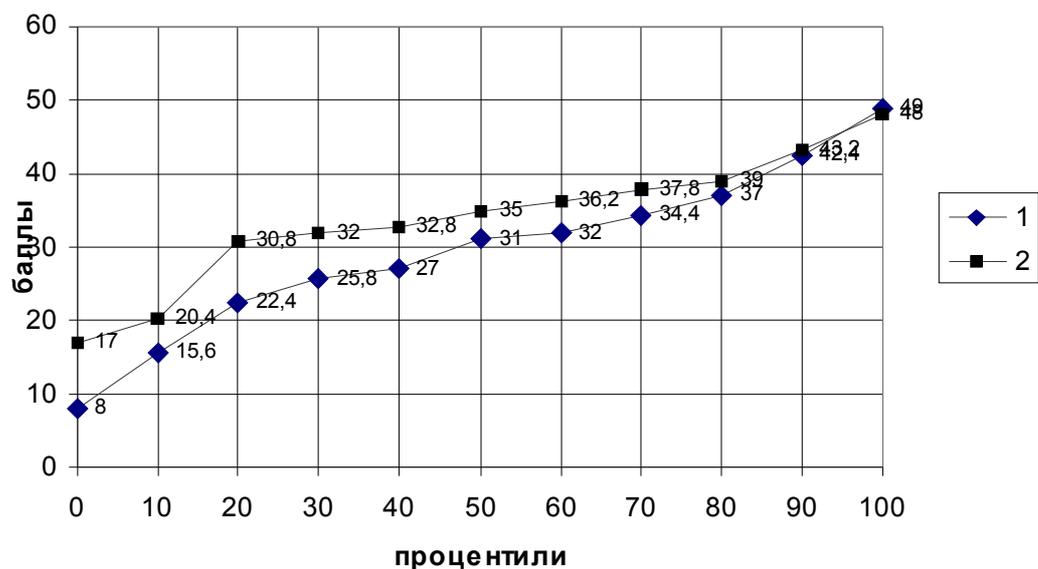


Рис. 10. Кривые процентилей, изображающие процентные значения наблюдений значений общего признака по трем субтестам в выборке К1 при первом (1) и повторном (2) тестировании

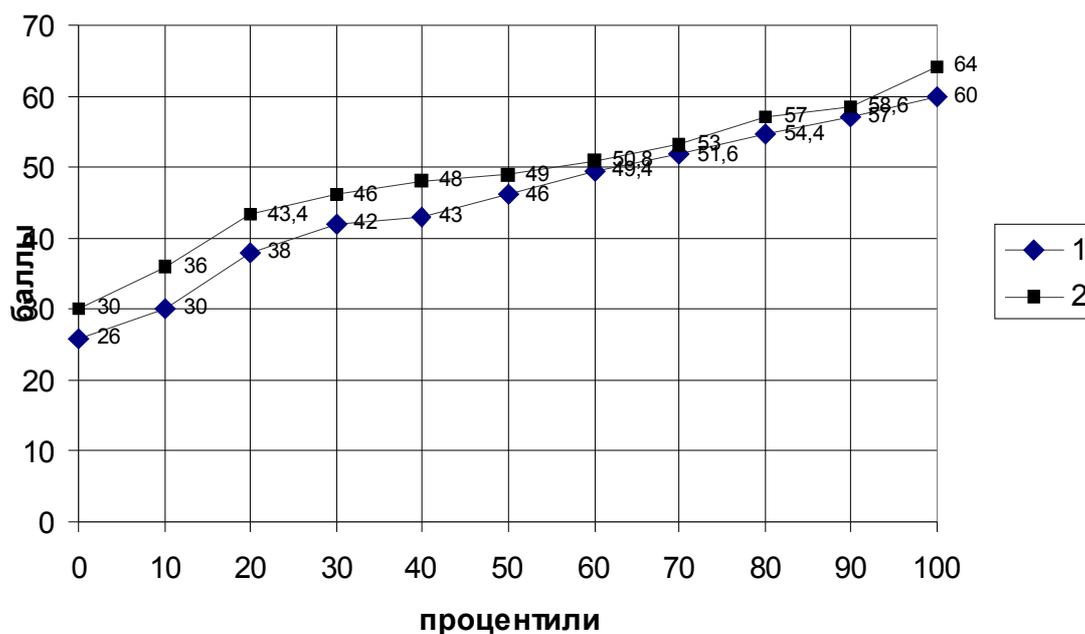


Рис.11. Кривые проценти́лей, изображающие процентные значения наблюдений значений общего признака по трем субтестам в выборке К2 при первом (1) и повторном (2) тестировании

Исходя из полученных значений коэффициентов ранговой корреляции, принимаем гипотезу H_0 об отсутствии различий по показателям субтестов аналогии, классификации, обобщения в выборках К1 и К2 до и после воздействия. Построенные проценти́льные кривые (Рис.10, 11) наглядно демонстрируют сходность значений общего признака по трем субтестам в выборке К1 и в выборке К2 до и после воздействия.

Результаты сравнительной диагностики позволяют сделать вывод о существовании зависимости между когнитивным развитием и уровнем психотехнического проектирования. Импровизация как средство психотехнического проектирования оказывает за фиксированный период времени статистически незначимое влияние на когнитивное развитие. За это же время развивающая работа, спроектированная с использованием программы развития, дает статистически значимый эффект в когнитивном развитии.

Заключение

Л.С.Выготский заложил основы неклассической психологии и культурно-исторического подхода в исследованиях когнитивного развития. Взгляд на культуру как субъекта развития вызвал к жизни вопрос о ее структурировании и компетенции в детерминации когнитивного развития. Артефактная концепция М.Коула и теория культурных констант С.В.Лурье позволяют построить модель культурных детерминант когнитивного развития.

Когнитивное развитие представляет собой процесс элевации когнитивных структур, ведущий к росту их компетенции, повышению статуса структур более высокого ранга. Когнитивное развитие подчиняется закону соответствия сложности когнитивной структуры ее мощности. Этот закон вытекает из принципа Э–У–С, разработанного Я.А.Пономаревым. Когнитивное развитие конституируется как естественно-искусственный процесс. В своей естественной сущности оно есть процесс саморазвития когнитивных структур в различных социокультурных формах. Когнитивное развитие как искусственный процесс представляет собой деятельность, направленную на содействие своевременной трансформации когнитивных структур и укреплению структур более высокого ранга, т.е. проектирование.

Генезис артефактов когнитивного развития рассматривается как его культурогенез. Он состоит из двух уровней: культурогенеза форм когнитивного развития и типов его проектирования. Культурогенез форм когнитивного развития включает этапы развития культурно-исторической, учебно-деятельностной и психолого-практической форм. Культурогенез типов проектирования когнитивного развития образуют этапы развития социокультурного, педагогического и психотехнического проектирования.

Наряду с культурой как субъектом проектирования когнитивного развития на макроуровне, субъектами проектирования на мезо- и микроуровнях выступают соответственно образовательная и психолого-практическая системы. В педагогическом проектировании (на мезоуровне) утвердились каноническая, системотехническая и теоретико-деятельностная парадигмы. Средствами педагогического проектирования выступают педагогическая техника, образовательная технология и технологическое проектирование. Методология проектирования на микроуровне не разработана. Ориентиром в ее разработке должен стать психотехнический подход, основы которого заложил Л.С.Выготский.

Психотехническая методология включает модель преднамеренных изменений, таксономический подход, требования к разработке развивающих программ, парадигму теоретического мышления. Эта методология в наибольшей степени отвечает задачам проектирования когнитивного развития в рамках психолого-практической деятельности. Результатом ее применения явилось обоснование взгляда на интуитивное и рефлексивное мышление как на преемственные формы развития логического мышления. Рассматриваемая методология также вполне реализуема применительно к

деятельности учителя, в частности при проектировании образовательной среды урока и оценке его психологического качества.

Когнитивное развитие зависит от уровня педагогического проектирования. Высший его уровень - технологическое проектирование - на примере системы РО ведет к развитию у школьников иерархически более высокого «детерминированного» способа мышления. Напротив, педагогическая техника как средство педагогического проектирования низшего уровня, присущее традиционному обучению, закладывает преимущественно более низкий уровень «поискового» мышления, его «вероятностную» модель.

Существуют значимые различия во влиянии первичного и вторичного уровней психотехнического проектирования на когнитивное развитие. Импровизация как средство психотехнического проектирования оказывает за фиксированный период времени статистически незначимое влияние на когнитивное развитие. За это же время развивающая работа, спроектированная с использованием программы развития, дает статистически значимый эффект в когнитивном развитии.

Психологическое качество урока зависит от уровня педагогического проектирования. Использование педагогической технологии как вторичного уровня педагогического проектирования оптимизирует образовательную среду урока, повышает его психологическое качество.

Литература

1. Абульханова-Славская К.А. О субъекте психической деятельности. М.: Наука, 1973. 224 с.
2. Айзенк Г.Ю. Интеллект: новый взгляд // Вопросы психологии. 1995. № 1. С. 111-131.
3. Акимова М.К., Козлова В.Т. Психологическая коррекция умственного развития школьников. М.: Академия, 2000. 160 с.
4. Алексеев Н.Г. Проектирование условий развития рефлексивного мышления. Автореф. докт. дисс. М., 2002.
5. Алексеев Н.Г. Проектирование и рефлексивное мышление // Развитие личности. 2002. № 2. С.92-116.
6. Алексеев Н.А. Личностно-ориентированное обучение: вопросы теории и практики. Тюмень: Из-во Тюменского гос. ун-та, 1997. 216 с.
7. Ананьев Б. Г. О проблемах современного человекознания. М.: Наука, 1977. 212 с.
8. Андронов В.П. Психологические основы формирования профессионального мышления. Автореф. докт. дисс. М., 1992..32 с.
9. Асмолов А.Г. Культурно-историческая психология и конструирование миров. М.: Изд-во «Ин-т практ. психол.»; Воронеж: НПО «МОДЭК», 1996.
10. Асмолов А.Г. Рецензия на статью Мещерякова Б.Г. и Зинченко В.П. «Л.С.Выготский и современная культурно-историческая психология (критический анализ книги М.Коула)» // Вопросы психологии. 2000. № 2. С.117.
11. Асмолов А.Г. По ту сторону сознания: методологические проблемы неклассической психологии. М.: Смысл, 2002. 480 с
12. Асмолов А.Г. Практическая психология и проектирование вариативного образования в России: от парадигмы конфликта к парадигме толерантности // Вопросы психологии. 2003. №4. С.3-12.
13. Асмолов А.Г. Вперед к Д.Б.Эльконину: неклассическая психология будущего // Вопросы психологии. 2004. №1. С.4-9.
14. Атаханов Р.А. К диагностике развития математического мышления // Вопросы психологии. 1992. № 1-2. С.60-67.
15. Ахутина Т.В. Культурно-исторические и естественнонаучные основы нейропсихологии // Психол. журнал. 2004. Т.25. №4. С. 20-27.
16. Бадмаев Б.Ц. Психология в работе учителя. Кн. 2. М.: Владос, 2000. 160 с.
17. Берцфаи Л.В. Международная научно-практическая конференция, посвященная 70-летию В.В.Давыдова // Вопросы психологии. 2000. №6. С. 141-144.
18. Борулава Г.А. Диагностика и развитие мышления подростков. Бийск: Научно-издательский центр Бийского пединститута, 1993.
19. Бершадский М.Е., Гузеев В.В. Дидактические и психологические основания образовательной технологии. М.: Центр «Педагогический поиск», 2003. 256 с.
20. Беспалько В.П. Слагаемые педагогической технологии. М.: Педагогика, 1989. 192 с.
21. Беспалько В.П. Мониторинг качества обучения // Мир образования. 1996. №2. с. 31-36.
22. Битянова М.Р. Организация психологической работы в школе. М.: Совершенство, 1998. 298 с.
23. Богоявленская Д.Б. Психология творческих способностей. М.: Академия, 2002. 320 с.
24. Богоявленский Д.Н., Менчинская Н.А. Психология усвоения знаний в школе. М.: Изд-во АПН РСФСР. 1959.

25. Болотов В.А., Исаев Е.И., Слободчиков В.И. Проектирование профессионального педагогического образования // Педагогика. 1997. №4. с. 64-72.
26. Борисова Е.М., Логинова Г.П. Коррекционно-развивающие упражнения для учащихся 6-8 классов. М.:1993. 40 с.
27. Брунер Дж., Олвер Р., Гринфилд П. Исследование развития познавательной деятельности. М.: Педагогика, 1971.
28. Брунер Дж. Психология познания. М.: Прогресс, 1977. 414 с.
29. Брунер Дж. Торжество разнообразия: Пиаже и Выготский // Вопросы психологии. 2001. №4. С.3-13.
30. Брушлинский А.В. Культурно-историческая теория мышления. М.: Высшая школа, 1968. 104 с.
31. Брушлинский А.В. Мышление и прогнозирование. М.: Мысль, 1979. 230 с.
32. Брушлинский А.В. Деятельность и опосредствование // Психологический журнал. 1998. Т. 19. №6. С. 118-126.
33. Брушлинский А.В. Психология субъекта. СПб.: Алетейя, 2003.
34. Бугрименко Е.А., Эльконин Б.Д. Знаковое опосредствование в процессах формирования и развития // Вестн. Моск. ун-та. Сер.14, психология. 1994. №4. С.17-27.
35. Буткин Г.А., Ильясов И.И., Сохрина В.П. Спецпрактикум по педагогической психологии. М.: Изд-во Москв.ун-та, 1979. 94 с.
36. Вартофский М. Модели. Репрезентация и научное понимание. М.: Прогресс, 1988. 507 с.
37. Василюк Ф.Е. От психологической практики к психотехнической теории // Моск. психотер. журнал. 1992. №1. С.15-32.
38. Василюк Ф.Е. Методологический смысл психологического схизиса // Вопросы психологии. 1996. №6. С. 25-40.
39. Величковский Б.М. Современная когнитивная психология. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1982. 98 с.
40. Величковский Б.М., Зинченко В.П. Методологические проблемы современной когнитивной психологии // Вопросы философии. 1979. №7. С. 17-26.
41. Величковский Б.М. От уровней обработки к стратификации познания // Вопросы психологии. 1999. №4. С.58-74.
42. Верч Дж. В. Голоса разума: Социокультурный подход к опосредованному действию. М.: Тривола, 1996.
43. Ворошилов В.В. Организация и педагогические условия освоения способов проектной работы. Автореф. канд. дисс. М., 2000. 24 с.
44. Выготский Л.С. Исторический смысл психологического кризиса // Собр. соч.: В 6 т. Т.1. М.: Педагогика, 1982. С. 291-436.
45. Выготский Л. С. Проблемы общей психологии // Собр. соч.: В 6 т. Т.2. М.: Педагогика, 1982. 504 с.
46. Выготский Л.С. История развития высших психических функций // Собр. соч.: В 6 т. Т.3. М.: Педагогика, 1983. С.5-328.
47. Выготский Л.С. Собрание сочинений: в 6-ти т. Т.5. Основы дефектологии / Под ред. Т.А. Власовой. М.: Педагогика, 1983. 368 с.
48. Выготский Л.С. Собрание сочинений: В 6-ти т. Т.6. Научное наследие / Под ред. М.Г. Ярошевского. М.: Педагогика, 1984.- 400 с.
49. Выготский Л.С. Педагогическая психология / Под ред. В.В.Давыдова. М.: Педагогика, 1991. 480 с.
50. Выготский Л.С. Учение об эмоциях в свете современной психоневрологии // Вопросы философии. 1970. № 6. С.119-130.
51. Гаврилова Т.П. Психологическое знание в арсенале средств практического психолога // Психологическая наука и образование. 1998. №2. С.33-38.

52. Гагай В.В. Развитие творческого мышления младших школьников в процессе обучения. Шадринск: Из-во ПО «Исеть», 1996. 90 с.
53. Гальперин П.Я. Основные типы учения // Тезисы докладов на 1 съезде Общества психологов СССР. Вып. 1. М., 1959. С.57-58.
54. Гальперин П.Я. К учению об интериоризации // Вопросы психологии. 1966. №6. С.25-26.
55. Гальперин П.Я. К исследованию интеллектуального развития ребенка // Вопросы психологии. 1969. №1. С.15-25.
56. Гальперин П.Я., Кабыльницкая С.Л. Экспериментальное формирование внимания. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1974. 117 с.
57. Гальперин П.Я. Методы обучения и умственное развитие ребенка. М.: Изд-во МГУ, 1985. 86 с.
58. Гальперин П.Я. Психология как объективная наука. М.: Изд-во «Ин-т практ. психологии»; Воронеж: НПО «Модек», 1998. 335 с.
59. Гальперин П.Я. Лекции по психологии: учебное пособие для студентов вузов. – М.: Книжный дом «Университет»: Высшая школа, 2002. – 400с.
60. Гальперин П.Я., Данилова В.Л. Воспитание систематического мышления в процессе решения малых творческих задач // Вопросы психологии. 1980. № 1. с. 31- 42.
61. Гатанов Ю.Б. Курс развития творческого мышления: Методическое руководство. СПб.: ГП «ИМАТОН» 1999. 59 с.
62. Гегель Г. В. Ф. Феноменология духа // Соч. М.: Госполитиздат, 1959. Т. 4. С
63. Гессен С.И. Основы педагогики. Введение в прикладную философию. М.: Школа-Пресс, 1995. 448 с.
64. Гетманова А.Д. Логика. М.: Высш.школа, 1986. 286 с.
65. Гильманов С.А. Диагностика творческой индивидуальности педагога. Тюмень: Из-во Тюменского гос. ун-та, 1997. 88 с.
66. Гиппенрейтер Ю.Б. Общаться с ребенком. Как? М.: МАСС МЕДИА, 1995. 240 с.
67. Глейтман Г. и др. Основы психологии. СПб.: Речь, 2001. 1247 с.
68. Глотова Г.А. Человек и знак: Семиотико-психологические аспекты онтогенеза человека. Свердловск: Изд-во Урал.ун-та. 1990. 256 с.
69. Головаха Е.И., Кроник А.А. Конструктивные функции психологии // Психологический журнал. 1989. Т.10. № 6. С.24-33.
70. Гончаров В.С. Зависимость стратегии поиска решения от типа мышления // Вопросы психологии. 1981. №4. С.132-136.
71. Гончаров В.С. Типы мышления и учебная деятельность. Пособие к спецкурсу. Свердловск: Изд-во Свердловского пединститута, 1988. 73 с.
72. Гончаров В.С. Влияние типа мышления на поиск решения задач // Резервы познавательной деятельности учащихся и развивающее обучение. Межвузовский сборник научных трудов. М.: МОПИ им.Н.К.Крупской, 1990. С. 54-65.
73. Гончаров В.С. Некоторые приемы конструирования развивающих задач // Практическая психология образования. Сборник научных трудов. Курган: Изд-во Курганского гос. ун-та, 1999. С.52-54.
74. Гончаров В.С. Трехмерная модель когнитивного развития // Психология родительства и семейного воспитания: Сборник научных трудов 2-й Международной научно-практической конференции. Курган: Курганский госуниверситет, 2004. С.138-142.
75. Гончаров В.С. Генезис артефактов когнитивного развития // Психолого-педагогические исследования в системе образования: Материалы Всероссийской научно-практической конференции. Ч. 3. Москва-Челябинск: Образование, 2004. С.13-15.

76. Гончаров В.С. Модели культурогенеза когнитивного развития // Новейшие психологические технологии и методики воспитания, обучения и развития личности. Екатеринбург: Уральский гуманитарный институт, 2004. с.251-262.
77. Гончаров В.С. Построение программы развития рефлексивного логического мышления / Проблемы, перспективы, тенденции развития психолого-педагогических инноваций в начале XXI века. Новосибирск: ИПКиПРО, 2004. С.
78. Гончаров В.С. Соотношение форм когнитивного развития и типов его проектирования // Психологическая наука и образование. 2004. № 2. С. 11-19.
79. Гребенюк О.С., Гребенник Т.Б. Теория обучения. М.: ВЛАДОС-ПРЕСС, 2003. 384 с.
80. Грин Э. Креативность в публичной риторике. СПб.: Издат. Дом «Нева», 2003. 224с.
81. Громько В.Ю. Проектное сознание. М.: МИРО, 1995. 250 с.
82. Гумилев Л.Н. Этногенез и биосфера Земли. М.: Институт ДИ-ДИК, 1997. 640 с.
83. Гуружапов В.А. Вопросы экспертизы учебного процесса развивающего обучения (система Эльконина - Давыдова) // Психологическая наука и образование. 1996. №1. С.95-102.
84. Гусельцева М.С. Культурно-историческая психология и «вызовы» постмодернизма // Вопросы психологии. 2002. №3. С.119-131.
85. Давыдов В.В. Виды обобщения в обучении (логико-психологические проблемы построения учебных предметов). М.: Педагогика, 1972. 424 с.
86. Давыдов В.В., Андронов В.П. Психологические условия происхождения идеальных действий. // Вопросы психологии. 1979. №5. С. 40-54.
87. Давыдов В. В. Психическое развитие и воспитание // Философско-психологические проблемы развития образования. М.: Педагогика, 1981. С. 146—169.
88. Давыдов В. В. Проблемы развивающего обучения. М.: Педагогика, 1986. 240 с.
89. Давыдов В.В. Научное обеспечение образования в свете нового педагогического мышления // Новое педагогическое мышление / Под ред. А.В.Петровского. М.: Педагогика, 1989. С.64-89.
90. Давыдов В.В., Слободчиков В.И., Цукерман Г.А. Младший школьник как субъект учебной деятельности // Вопросы психологии. 1992. № 3-4. С.14-19.
91. Давыдов В.В. Новый подход к пониманию структуры и содержания деятельности // Вопросы психологии. 2003. №2. С. 42-49.
92. Дружинин В.Н. Психология общих способностей. СПб.: Питер, 1999. 368 с.
93. Дружинин В.Н. Когнитивные способности: структура, диагностика, развитие. М.: ПЕР СЭ; СПб.: ИМАТОН, 2001. 224 с.
94. Дубровский В.Я., Щедровицкий Л.П. Проблемы системного инженерно-психологического проектирования. М.: Из-во Моск. ун-та, 1971. 94 с.
95. Дусавицкий А.К. Развитие личности в учебной деятельности. М.: Дом педагогики, 1996. 208 с.
96. Емельянов Ю.Н. Активное социально-психологическое обучение. Л., 1985. 154 с.
97. Еремина Е.М., Цукерман Г.А. Истина рождается в споре // Начальная школа, 1987, № 5. С. 28-31.
98. Жаринова Н.Д. Индивидуальная (авторская) педагогическая технология: понятие и диагностика. Тюмень, 2000. 38 с
99. Заика Е.В. Комплекс интеллектуальных игр для развития мышления учащихся // Вопросы психологии, 1990, №6. С.86-92.

100. Заика Е.В. Комплекс упражнений для развития логической памяти учащихся. // Вопросы психологии, 1991, №6. С.83-88.
101. Заика Е.В. Комплекс игр для развития воображения. // Вопросы психологии, 1993, №2. С.54-62.
102. Заика Е.В. и др. Об организации игровых занятий для развития мышления, воображения и памяти школьников. // Вопросы психологии, 1995, №1. С.41-45.
103. Зак А.З. Экспериментальное исследование рефлексии у младших школьников // Вопросы психологии. 1978. № 2. С.102-110.
104. Зак А.З. Развитие теоретического мышления у младших школьников. М.: Педагогика, 1984. с.
105. Зак А.З. Учимся мыслить, стараясь рассуждать. М.: Фолиум. 1996. 112 с.
106. Зеер Э.В. Личностно-ориентированное профессиональное образование. Екатеринбург: Изд-во Урал. гос. проф.-пед. ун-та, 1998. 126 с.
107. Зинченко П. И. Об одной концепции в психологии обучения // Вопросы психологии. 1961. №6. С. 161-171.
108. Зинченко В.П. Перспектива ближайшего развития развивающего образования // Психологическая наука и образование. 2000. №2. С. 18-44.
109. Зинченко В.П., Мещеряков Б.Г. Совокупная деятельность как генетически исходная единица психического развития // Психологическая наука и образование. 2000. №2. С. 86-95.
110. Зинченко В.П. Возможны ли целостные представления о мышлении? // Психологическая наука и образование. 2001. №2. С.96-103.
111. Зинченко В.П. Предисловие // Зинченко Т.П. Память в экспериментальной и когнитивной психологии. СПб.: Питер, 2002. с. 5-17.
112. Зинченко В.П. П.Я.Гальперин: от действия с заданными свойствами к свободной мысли // Вопросы психологии. 2002. № 2. С. 120-134.
113. Зинченко В.П. Теоретический мир психологии // Вопросы психологии. 2003. № 5. С. 3-17.
114. Зинченко В.П. Загадка творческого понимания (К 100-летию Д.Б.Эльконина) // Вопросы психологии. 2004. №.1. С. 22-34.
115. Зинченко В.П. Исторический или психологический кризис? // Вопросы психологии. 2004. №.1. С. 86-89.
116. Иванников В.А. Психологические механизмы волевой регуляции. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1991. 142 с.
117. Ильенков Э.В. Диалектическая логика: Очерки истории и теории. М.: Политиздат, 1974. 271 с.
118. Ильясов И.И., Андрианов Ю.А. О диагностике зоны ближайшего развития логических операций на основе Гальперинских этапов формирования действий // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 14, Психология. 1992. №4. С. 53-60.
119. Ильясов И.И. Структура процесса учения. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1986. 224 с.
120. Ильясов И.И. Система эвристических приемов решения задач. М.: Изд-во Российского открытого ун-та, 1992. 140 с.
121. Ильясов И.И. Новый взгляд на умственное развитие и развивающее обучение // Вопросы психологии. 1996. №3. С.138-141.
122. Имакаев В.Р. и др. Культурно-ценностный подход в проектировании педагогических инноваций. М.-Пермь, 1999. 120 с.
123. Исаев Е.И. Основы проектирования психологического образования педагога. Автореф. докт. дисс. Тула, 1998. 42 с.
124. Исаев Е.И. Теория и практика психологического образования педагога // Психолог. журнал. 2000. Т.21. №6. С..57-65.

125. Калмыкова З.И. Продуктивное мышление как основа обучаемости. М.: Педагогика, 1981. с.
126. Кашлев С.С. Современные технологии педагогического процесса. Мн.: Выш.шк., 2002. 95 с.
127. Климов Е.А. Сообщество психологов России: сущее и должное // Вопросы психологии. 1995. №2. с.118-124.
128. Когнитивная психология / Под ред. В.Н.Дружинина и Д.В.Ушакова. М.: ПЕР СЭ, 2002. 480 с.
129. Корнилова Т.В. Экспериментальная психология. М.: Аспект Пресс, 2002. 381 с.
130. Коршунова Н.Л. Проекты и прожекты в педагогике // Педагогика. 2003. №5. С. 3-8.
131. Коул М., Скрибнер С. Культура и мышление. М.: Прогресс, 1977. 196 с.
132. Коул М. Культурные механизмы развития // Вопросы психологии. 1995, №3. С.5-
133. Коул М. Культурно-историческая психология: наука будущего. М.: Когито-Центр, Изд-во Ин-та психол. РАН, 1997. 432 с.
134. Коул М. Размышления над портретом А.Р.Лурия // Вопросы психологии. 2002. №4. с.25-43.
135. Криволапова Н.И. Организация и проведение занятий по развитию у школьников интеллекта и творческого мышления. Курган: ИПКиПРО, 2002. 72 с.
136. Крутецкий В.А. Психология математических способностей школьников М.: Просвещение, 1968. с.
137. Кузнецов А.И. Разработка образовательного проекта как источник развития педагогического знания. Автореф. канд. дисс. Ростов-на-Дону, 1993.
138. Кукушин В.С. Общие основы педагогики. Ростов-на-Дону: Изд. Центр «МарТ», 2002. 224 с.
139. Леви В.Л. Искусство быть собой. Индивидуальная психотехника. М.: Знание, 1991. 256 с.
140. Леонард Дж., Лаут Ф. Ребефинг или как познать и использовать всю полноту жизни. СБб.: ТФ «ИКАМ», 1993. 192 с.
141. Леонтьев А.Н. Проблемы развития психики. М.: Изд-во Москв.ун-та, 1972. 576.
142. Леонтьев А.Н. Из дневниковых записей // Леонтьев А.Н. Избранные психологические произведения: В 2-х т.Т.2. М.: Педагогика, 1983. С. 240-242.
143. Леонтьев А.Н. Пономарев Я.А., Гиппенрейтер Ю.Б. Опыт экспериментального исследования мышления // Хрестоматия по общей психологии. Психология мышления / Под ред. Ю.Б. Гиппенрейтер, В.В.Петухова. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1981. С.269-280.
144. Лефевр В.А., Смолян Г.Л. Алгебра конфликта. М.: Изд-во «Знание», 1968. 64 с.
145. Лидерс А.Г. Методы исследования умственного развития ребенка. М.: Изд-во Моск. ун-та. 1980. 34 с.
146. Лидерс А.Г. Психологический тренинг с подростками. М.: Академия, 2001. 256 с.
147. Локалова Н.П. Уроки психологического развития в средней школе (У-У1 классы). М.: Ось-89, 2001. 128 с.
148. Локалова Н.П. Психологическое развитие как составляющая образования // Вопросы психологии. 2003. №1. С. 27-40.
149. Локалова Н.П. Уроки психологического развития для младших подростков // Вопросы психологии. 2003. №6. С.40-52.

150. Лурия А.Р. Об историческом развитии познавательных процессов. М.: Наука, 1974
151. Лурье С.В. Психологическая антропология: история, современное состояние, перспективы. М.: Академический проект, Екатеринбург: Деловая книга, 2003. 624 с.
152. Лурье С.В. Историческая этнология. М.: Академический проект, 2004. 624 с.
153. Майоров А.Н. Тесты школьных достижений: конструирование, проведение, использование. СПб.: Образование и культура, 1996. 304 с.
154. Максимов Л.К. Зависимость развития математического мышления школьников от характера обучения // Вопросы психологии. 1979. № 2. С. 57-65.
155. Макшанов С.И. Психология тренинга. СПб.: Образование, 1997. 126 с.
156. Макшанов С.И. Психологические теории преднамеренных изменений // Журнал практического психолога, 1998. №2. С.7-20.
157. Мамардашвили М.К. Классический и неклассический идеалы рациональности. Тбилиси, 1984.
158. Мамардашвили М.К. Необходимость себя. Введение в философию. М., 1996.
159. Мамонова М.А. Запад и Восток: традиции и новации рациональности мышления. М.: Изд-во МГУ, 1991. 120 с.
160. Марютина Т.М., Ермолаева О.Ю., Трубников В.И. О природе психологических предикторов // Психологическая наука и образование. 1998. № 1. С. 27-34.
161. Маркова А.К. и др. Диагностика и коррекция умственного развития в школьном и дошкольном возрасте. Петрозаводск, 1992. 180 с.
162. Маркова А. К. Психология труда учителя. М.: Просвещение, 1993. 192 с.
163. Маркс К. Капитал. Критика политической экономии. Т. 1. Кн. 1. М.: Политиздат, 1983. 905 с.
164. Матюшкин А.М. Концепция творческой одаренности // Вопросы психологии. 1989. № 6. С.29-33.
165. Менчинская Н.А. Проблемы учения и умственного развития школьников. М.: Педагогика, 1989. 224 с.
166. Методология и технология комплексного социально-педагогического проектирования. Тюмень: Изд-во Тюменского ун-та, 1997. 168 с.
167. Мещеряков Б.Г., Зинченко В.П. Л.С.Выготский и современная культурно-историческая психология (критический анализ книги М.Коула) // Вопросы психологии. 2000. № 2. С.102-116.
168. Микулинская М.Я. Развитие лингвистического мышления учащихся. М.: Педагогика, 1989. 144 с.
169. Миллер Д., Галантер Р., Прибрам К. Планы и структура поведения. М.: Прогресс, 1964. 238 с.
170. Миллер С. Психология развития: методы исследования. СПб.: Питер, 2002. 464 с.
171. Монахов В.М. Методология проектирования педагогической технологии (аксиоматический аспект) // Школьные технологии. 2000. № 3. С. 57-71.
172. Мур Л.П. Вы умнее, чем вы думаете. Мн.: ООО «Попурри», 1996. 288 с.
173. Мясоед П.А. «Параллелограмм» А.Н.Леонтьева, «генетический закон» Л.С. Выготского и традиции научной школы // Вопросы психологии. 2003, №3. С.105-117
174. Нежнов П.Г. Проблема развивающего обучения в школе Л.С.Выготского // Вестн. Моск. ун-та. Сер.14, Психология. 1994. №4. С.17-27.
175. Одаренные дети. М.: Прогресс, 1991. 376 с.
176. Олешкевич В.И. История психотехники. М.: Академия, 2002. 304 с

177. Орлов А.Б. Психология личности и сущности человека: Парадигмы, проекции, практики. М.: Академия, 2002. 272 с.
178. Осипова А.А. Общая психокоррекция. М.: ТЦ «Сфера», 2000. 512 с.
179. Основные направления исследований психологии мышления в капиталистических странах. М.: Наука, 1966. 300 с.
180. Пантина Н.С. Формирование двигательного навыка письма в зависимости от типа ориентировки в задании // Вопросы психологии. 1957. № 4. С.117-132.
181. Паранчер Н.Н. Моделирование авторской педагогической технологии // Школьные технологии. 2002. № 3. С.76-86.
182. Перре-Клермо А.-Н. Роль социальных взаимодействий в развитии интеллекта. М.: Педагогика. 1991. 248 с.
183. Перлз Ф. Внутри и вне помойного ведра. СПб.: Петербург-XXI век, 1995. 322 с.
184. Пиаже Ж. Избранные психологические труды. М.: Международная педагогическая академия, 1994. 580 с.
185. Пиаже Ж. О механизмах ассимиляции и аккомодации // Психологическая наука и образование. 1998, №1. С.22-24.
186. Подгорецкая Н.А. Изучение приемов логического мышления у взрослых. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1980. 150 с.
187. Подласый И.П. Где помогут технологии? // Школьные технологии. 2003. №3. С.10-26.
188. Поддъяков А.Н. Образ мира и вопросы сознательности учения: современный контекст // Вопросы психологии. 2003. №2. С.122-132.
189. Поддъяков А.Н. Противодействие обучению и развитию другого субъекта // Психол. журнал. 2004. Т.25. №3. С. 61-70.
190. Познавательные процессы и способности в обучении / Под ред. В.Д.Шадрикова. М.: Просвещение, 1980. 142 с.
191. Пойя Д. Как решать задачу. М.: Учпедгиз, 1959. 207 с.
192. Поливанова Н.И., Ермакова И.В. Образовательная среда урока в школах разных типов // Психологическая наука и образование. 2000. №3. С.72-80.
193. Пономарев Я.А. Знание, мышление и умственное развитие. М.: Просвещение, 1967. 264 с.
194. Пономарев Я.А. Этапы развития интеллекта как структурные уровни его организации и функциональные ступени решения творческих задач // Генетические и социальные проблемы интеллектуальной деятельности. Алма-Ата, 1975. С.10-22.
195. Пономарев Я.А. Психология творчества. М.: Наука, 1976. 304 с.
196. Пономарев Я.А. Закон в психологии // Категории материалистической диалектики в психологии. М.: Наука, 1988. С. 187-198.
197. Поспелов Н.Н., Поспелов И.Н. Формирование мыслительных операций у старшеклассников. М.: Педагогика, 1989. 152 с.
198. Поташник М.М., Левит М.В. Как подготовить и провести открытый урок (современная технология). М.: Педагогическое общество России, 2003. 112 с.
199. Практикум по общей психологии / Под ред. А.И.Щербакова. М.: Просвещение, 1979. 302 с.
200. Пригожин И.Р, Стенгерс И. Порядок из хаоса. Новый диалог человека с природой. М.: Прогресс, 1986. 431 с.
201. Психическое развитие младших школьников. Экспериментальное психологическое исследование. // Под ред. В.В.Давыдова. М.: Педагогика, 1990. 160 с.
202. Психогимнастика в тренинге / Под ред. Н.Ю.Хрящевой. СПб.: Речь, 2000. 256 с.

203. Психологическая коррекция умственного развития учащихся // Под ред. К.М.Гуревича и И.В.Дубровиной. М.: Олимпик, 1990. 124 с.
204. Психология обучения и воспитания (вопросы организации формирующего эксперимента). М.: НИИ ОПП АПН СССР. 1979. 44 с.
205. Рабочая книга школьного психолога / Под ред. И.В.Дубровиной. М.: Международная педагогическая академия, 1995. 376 с
206. Равич-Щербо И.В., Марютина Т.М., Трубников В.И., Белова Е.С., Кириакиди Е.Ф. Психологические предикторы индивидуального развития // Вопросы психологии. 1996. №2. С.42-54.
207. Равен Дж. Педагогическое тестирование: Проблемы, заблуждения, перспективы. М.: Когито-Центр, 1999. 144 с.
208. Раппопорт А.Г. Проектирование без прототипов // Разработка и внедрение автоматизированных систем в проектировании (теория и методология). М.: Стройиздат, 1975. С.299-392.
209. Раушенбах Б.В. Логика троичности // Вопросы философии, 1993, № 3. С. 70-73.
210. Реньге В. Психотехническая подготовка учителей за рубежом // Моск. психотерапевт. журнал. 1993. №2, с. 131-158.
211. Репкина Н.В., Заика Е.В. Оценка уровня сформированности учебной деятельности. Томск: Пеленг, 1993. 61 с.
212. Репкина Н.В. Система развивающего обучения в школьной практике // Вопросы психологии. 1997. № 3. С. 40-51.
213. Решетова З.А. Формирование теоретического мышления учащихся в процессе обучения // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 14, Психология. 1992. №4. С. 26-45.
214. Родионов В.Е. Теоретические основы педагогического проектирования. Автореф. докт. дисс. СПб., 1996.
215. Рубцов В.В. Социальное взаимодействие и обучение // Психологическая наука и образование. 1996, №2. С.9-19.
216. Рубцов В.В. Социально-психологическая концепция интеллектуального развития А.-Н.Перре-Клермо // Психологическая наука и образование. 1996. №2. С.20-26.
217. Рубцов В.В. О двух путях образования понятий у ребенка // Психологическая наука и образование. 1997. №3. С.53-54.
218. Рубцов В.В. Основы социально-генетической психологии. М.: Изд-во «Ин-т практ. психол.»; Воронеж: НПО «МОДЭК», 1996. 384 с.
219. Рубинштейн. С. Л. Проблемы общей психологии. М.: Педагогика, 1976. с.
220. Самосознание европейской культуры XX века. М.: Политиздат, 1991. 366 с.
221. Сахаров Л.С. Образование понятий у умственно отсталых детей // Вопросы дефектологии. 1928. №2. С.7-26.
222. Сахаров Л.С. О методах исследования понятий // Психология. 1930, том 3, вып. 1. С.3-32.
223. Симонов В.П. Диагностика личности и профессионального мастерства преподавателя. М.: Международная педагогическая академия, 1995. 192 с.
224. Симонов В.П. Образовательный минимум: измерение, достоверность, надежность // Педагогика. 1994. С.30-34.
225. Слободчиков В.И. Категория возраста в психологии и педагогике развития // Вопросы психологии. 1991. № 2. С 37-50.
226. Слободчиков В.И., Исаев Е.И. Антропологический принцип в психологии развития // Вопросы психологии. 1998. №6. С.3-17.
227. Советский энциклопедический словарь. М.: Советская энциклопедия, 1990. 1632 с.
228. Соловьев С.А., Соковин В.М. Социальная технология. Опыт теоретического анализа. Свердловск, 1989. 130 с.

229. Солсо Р. Л. Когнитивная психология. М.: Тривола, 1996. 600 с.
230. Социологический энциклопедический словарь. М.: Издательская группа ИНФРА. М – НОРМА, 1998. 488 с.
231. Спиро Дж. Философия образовательных услуг в США на пороге XXI века // Инновационная деятельность в образовании. 1994. №2. С.63-69.
232. Стефанов Н. Общественные науки и социальная технология. М., 1976. 237 с.
233. Степанова М.А. Комментарии не лишни (рассуждения практического психолога по поводу услышанного на Челпановских чтениях) // Вопросы психологии. 2001. №3. С.130-135.
234. Степанова М.А. Проблема обучения и развития в трудах Л.С.Выготского и П.Я.Гальперина // Вопросы психологии. 2001. №4. С. 106- 114.
235. Степанова М.А. Психология в образовании: психолого-педагогическое взаимодействие // Вопросы психологии. 2003. №4. С.76-83.
236. Степанова М.А. Практическая психология образования: противоречия, парадоксы, перспективы // Вопросы психологии. 2004. №4. С.91-101.
237. Степин В.С. Теоретическое знание: Структура, историческая эволюция. М.: Прогресс – Традиция, 2000. 248 с.
238. Стратегия модернизации содержания общего образования / Под ред. А.А.Пинского. М.: ООО «Мир книги», 2001.
239. Такман Б.В. Педагогическая психология: от теории к практике. М.: ОАО Издательская группа «Прогресс», 2002. 572 с.
240. Талызина Н.Ф. Формирование познавательной деятельности младших школьников. М.: Просвещение, 1988. 175 с.
241. Талызина Н.Ф. Управление процессом усвоения знаний. М.: Изд-во Моск. ун-та. 1975. 344 с.
242. Талызина Н.Ф. Пути использования теории планомерного формирования умственных действий в практике образования // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 14, Психология. 1992. №4. С.18-26.
243. Тихомиров О.К. Актуальные проблемы развития психологической теории мышления / Психологические исследования творческой деятельности. М.: Наука, 1975. С.5-22.
244. Толлингерова Д., Голоушова Д., Канторкова Г. Психология проектирования умственного развития детей. М.: Изд-во «Роспедагенство», 1994. 48 с.
245. Улановская И.М., Поливанова Н.И., Ермакова И.В. Что такое образовательная среда школы и как ее выявить? // Вопросы психологии. 1998. №6. С. 18-24.
246. Управление развитием школы / Под ред. М.М.Поташника и В.С.Лазарева. М.: Новая школа, 1995. 464 с.
247. Учебно-теоретические материалы для подготовки к единому государственному экзамену. Обществознание. М.: Интеллект-Центр, 2003. 136 с.
248. Учителю о педагогической технике / Под ред. Л.И.Рувинского. М.: Педагогика, 1987. 160 с.
249. Философский энциклопедический словарь. М.: Сов. Энциклопедия, 1983. 840 с.
250. Философско-психологические проблемы развития образования / Под ред. В.В.Давыдова. М.: Педагогика, 1981. 176 с.
251. Фельдштейн Д.И. Психология развития личности в онтогенезе. М.: Педагогика, 1989. 236 с.
252. Флейвелл Д. Генетическая психология Жана Пиаже. М.: Просвещение, 1967. 608 с.
253. Хакен Г. Синергетика. М.: Мир, 1980. 326 с.
254. Хант Э. Искусственный интеллект. М.: Мир, 1978. 612 с.

255. Хэйс Н., Оррелл С. Введение в психологию. М.: Эксмо, 2003. 688 с.
256. Цзен Н.В., Пахомов Ю.В. Психотехнические игры в спорте. М.: Физкультура и спорт, 1985. 160 с.
257. Цукерман Г.А. Психология саморазвития: задача для подростков и их педагогов. Рига: ПЦ «Эксперимент», 1995. 240 с.
258. Чистяков А.В. Конструктивная психология и психические культуры // Вопросы саморазвития человека. Киев, 1989. Вып. 1. С.147-149.
259. Чошанов М.А. Обзор таксономий учебных целей в педагогике США // Педагогика. 2000. №4. С.86-91.
260. Чуприкова Н.И. Умственное развитие и обучение: Психологические основы развивающего обучения. М.: АО «Столетие», 1995. 189 с.
261. Чуприкова Н.И. Психология умственного развития: принцип дифференциации. М.: АО «Столетие», 1997. 480 с.
262. Чуприкова Н.И. Строение и развитие сложной логико-семантической системы понятий, складывающейся вокруг понятия «дерево» // Вопросы психологии. 2001. № 5. С.86-100.
263. Шабельников В.К. Функциональная психология. М.: Академический проект, 2004. 592 с.
264. Шендрик И.Г. Образовательное пространство субъекта и его проектирование. М.: АCADEMIA АПК и ПРО, 2003. 156 с.
265. Шиянов Е.Н., Котова И.Б. Развитие личности в обучении. М.: Академия, 2000. 288 с.
266. Шмелев А.Г. Психодиагностика личностных черт. СПб.: Речь, 2002. 480 с.
267. Шмелькова Л.В. Технологизация проектирования образовательного процесса. Курган: ИПКиПРО. 114 с.
268. ШТУР – 2. Школьный тест умственного развития. Версия – 2. Руководство по работе с тестом. Москва-Обнинск, 1998. 48 с.
269. Шумакова Н.Б. Междисциплинарный подход к обучению одаренных детей // Вопросы психологии. 1996. №3. с. 34-43.
270. Щедровицкий Г.П. Об исходных принципах анализа проблемы обучения и развития в рамках теории деятельности / Обучение и развитие. М., 1966. С.89-118.
271. Щедровицкий Г.П. Принципы и общая схема методологической организации системно-структурных исследований и разработок / Системные исследования. Методологические проблемы. Ежегодник – 81. М.: Наука, 1981. С. 193-227.
272. Щедровицкий Г.П. и др. Педагогика и логика. М.: Касталь, 1993. 416 с.
273. Щедровицкий П.Г. Искусство развитием // Дискурс. 1997, № 3-4.
274. Эксперимент в школе: организация и управление / Под ред. М.М.Поташника. М., 1992. 214 с.
275. Эльконин Д.Б. Избранные психологические труды. М.: Педагогика, 1989. 560 с.
276. Эльконин Б.Д. Психология развития. М.: Издательский центр «Академия», 2001. 144 с.
277. Эрдниев Б.П. Нужно и ненужное в учебниках математики // Проблемы школьного учебника. Вып. 17. М.: Просвещение, 1987. 223 с.
278. Юнг К.Г. Архетип и символ. М.: Ренессанс, 1991. 304 с.
279. Юнг К.Г. Психология бессознательного. М.: Канон, 1994. 320 с.
280. Ягодин Г.А., Третьякова Л.Г. О человечности с любовью // Вопросы психологии. 2001. №6. С.130-132.
281. Bloom B.S. (ed.). Taxonomy of Educational Objectives: The Classification of Educational Goals. Handbook 1: Cognitive Domain. N.Y.: David McKay Co, 1956.
282. Bruner J.S., Goodnow J.J., Austin G.A. The Process of Concept Attainment.- In: A Study of Thinking, 1956.

283. Guilvord J.P. The Nature of Human intelligence. N.Y.: David McKay Co, 1967.

284. Wartofskiy M.W. Models. Dordrecht: D. Reidel, 1979.

Приложение 1

Развивающая программа «Логик-теоретик» для учащихся 2-8 классов

Пояснительная записка

Образовательный процесс в современной школе отличает узкая направленность на приобретение школьниками определенной суммы знаний, умений и навыков по преподаваемым учебным предметам. В «Стратегии модернизации структуры и содержания общего образования» указывается, что основным результатом деятельности образовательного учреждения должна стать не система знаний, умений и навыков сама по себе, а набор ключевых компетентностей в интеллектуальной, гражданско-правовой, коммуникационной, информационной и прочих сферах [237, с.10].

Для будущей жизни и профессиональной деятельности растущему человеку больше нужны не получаемые в школе знания, а те познавательные потребности и способности, которые как бы попутно возникают в ходе обучения. Эти познавательные способности или компетентности включают обучаемость (способность к обучению), креативность (способность к творчеству) и интеллект (способность решать задачи и использовать знания на практике).

Настоящая программа направлена на развитие интеллектуальной деятельности, в которой формируются умственные способности школьника, его интеллектуальная компетентность. Она проявляется во владении интеллектуальными приемами и навыками прежде всего общелогического содержания. Навыки предметно-специфического мышления также входят в интеллектуальную компетентность, но они прививаются школьнику в ходе обучения соответствующему предмету.

Современный учитель крайне нуждается в психологических знаниях. Они помогают ему обрести твердую профессиональную почву под ногами, в них он пытается найти ответы на многие волнующие его вопросы. Но известно, что так называемая академическая психология, которую преподают в педвузах, оказывается плохой помощницей учителю. Он испытывал значительные трудности, пытаясь использовать в работе с детьми данные большой науки. Учитель всегда нуждался в практико-ориентированном психотехническом знании, таком, которое описывает систему приемов и способов педагогической работы.

Ученика нужно учить думать. Интеллектуальные действия, как и любые другие, складываются из способов, приемов, техник. Интеллект имеет операциональную природу, он состоит из особых умений и навыков. Операциональное содержание интеллекта (памяти, мышления, воображения) должно стать предметом специального обучения.

Настоящая программа предназначена для того, чтобы обучить учащихся младших классов и подростков некоторым психологическим приемам организации собственной познавательной деятельности. Основное место в данной программе занимает освоение приемов работы с понятиями как логическими формами мышления и эвристических приемов решения задач, соответственно психотехника понятия и психотехника задачи.

Работа по данной программе поможет ребенку разобраться в особенностях собственной мыслительной деятельности. Она дает возможность поупражняться в выполнении различных умственных «движений», ведет к выработке интереса и склонности к занятиям, усиливающим умственные способности.

Особенностью данной программы является ее направленность на интеллектуальное «просветление» обучаемых, на осознание ими состава собственных умственных действий. Во многих тренинговых системах предлагаемые интеллектуальные упражнения не предусматривают выведения субъекта на рефлексивный уровень, когда он специально рассматривает и анализирует способы получения искомого интеллектуального продукта. Авторы (например, Е.И. Заика) ограничиваются задачей включить тренирующегося в определенную умственную работу для получения результата с заранее заданными количественными и качественными характеристиками.

Такая система умственного тренинга, состоящая из отдельных заданий, упражняющих ребенка в выполнении частных интеллектуальных действий не может считаться подлинно развивающей. Настоящая программа предусматривает обучение учащихся общим способом интеллектуальной работы, которые пригодны для решения задач определенных классов. Для того, чтобы стать осознанным и обобщенным интеллектуальное действие должно быть поднято с произвольного на произвольный уровень выполнения, получить свое вербальное описание, ассоциироваться со «своей» областью применения.

Программа состоит из двух частей: психотехники понятия и психотехники задачи. Первая часть включает 11 тем, вторая – 13. Темы расположены в последовательности, в значительной мере соответствующей выделенным нами таксономиям действий с понятиями и задачами. Развивающий курс рассчитан на 76 часов. Занятия проводятся два раза в неделю по одному часу. Состав группы 8-12 человек.

Учебно-тематический план

№	Тема	Кол. час
Часть 1. Психотехника понятия		
1.	Понятие и его структура	1
2.	Обобщение и ограничение понятия	2
3.	Определение понятия	2
4.	Распознавание понятия и выведение из него следствий	4

5.	Редукция и продукция понятий	2
6.	Сравнение понятий	4
7.	Классификация понятий	4
8.	Сериация понятий	2
9.	Аналогия	4
10.	Логические отношения между понятиями	4
11.	Круги и диаграммы Л.Эйлера	2
	Часть 2. Психотехника задачи	
12.	Понятие о задаче	1
13.	Задачи с условиями, маскирующими их решение	4
14.	Задачи с избыточными и недостающими условиями	4
15.	Задачи с применением в условии дизъюнктивных понятий и предложений с отрицанием	4
16.	Задачи, построенные на различении интервала и момента времени	4
17.	Переформулирование и переструктурирование исходной задачи	4
18.	Эвристический прием решения задачи с конца	4
19.	Обратная задача	4
20.	Вспомогательная задача	2
21.	Обобщение с места	4
22.	Рефлексия	4
23.	Моделирование задачи	4
24.	Умственный план решения задачи	2
	Итого:	76

Содержание программы

Часть 1. Психотехника понятия

Тема 1. Понятие и его структура.

Психологическая и логическая структура понятия. Родовое и видовое понятие. Определение понятия. Существенные и несущественные (второстепенные) признаки понятия. Действия с понятиями. Уровни владения понятием.

Тема 2. Обобщение и ограничение понятия.

Обобщение и ограничение как основные логические операции. Ограничение и обобщение понятия путем сериации на уровне узнавания: двух и трех понятий. Обобщение понятия на уровне узнавания. Обобщение и ограничение понятия на уровне узнавания. Обобщение и ограничение понятия на уровне понимания. Распознавание правильных обобщений понятий.

Тема 3. Определение понятия

Логическая структура определения понятия. Ошибки определения. Тавтология. Круг в определении. Выделение существенных и несущественных признаков понятия на уровне узнавания (дифференциация

признаков). Выделение существенных признаков на уровне узнавания. Определение понятия на уровне его понимания.

Тема 4. Распознавание понятия и выведение из него следствий

Подведение предмета под понятие при распознавании. Выведение следствий как конкретизация понятия в предмете. Материализованная и вербальная формы выполнения действий распознавания и выведения.

Тема 5. Редукция и продукция понятия.

Сведение сложного понятия к простому. Объяснение высшего низшим. Научные и житейские понятия. Сведение родовидовых отношений к причинно-следственным и функциональным отношениям. Продукция как выведение сложных понятий из простых. Продукция житейских понятий в научные понятия. Псевдопонятия и истинные понятия. Спонтанные и научные.

Тема 6. Сравнение понятий.

Содержание операции сравнения. Сходство и различие между предметами и понятиями. Основание сравнений. Понятия сравнимые и несравнимые. Установление сходства между понятиями путем их обобщения. Установление различия между понятиями путем обобщения каждого из них.

Тема 7. Классификация понятий.

Классификация понятий как задача. Основание классификации. Прием «четвертый лишний». Выбор двух нужных понятий. Свободная классификация. Классификация задач как проявление рефлексии.

Тема 8. Сериация понятий

Упорядочивание предметных совокупностей. Порядковая и количественная сторона числа. Расположение понятий по степени общности. Другие основания сериации. Построение линейной сериации, построение дерева понятий (разветвленная сериация). Определение графа и его частного случая дерева. Изображение соподчиненности понятий с помощью дерева. Систематизация знаний с помощью дерева понятий.

Тема 9. Аналогия.

Отношения между понятиями. Определение аналогии. Установление аналогии между понятиями. Узнавание и конструирование аналогий между понятиями.

Тема 10. Логические отношения между понятиями.

Виды логических отношений. Логические и другие виды отношений: причинно-следственные, функциональные, часть-целое. Отношения между понятиями и отношения между людьми. Распознавание отношений.

Тема 11. Круги и диаграммы Л. Эйлера.

Содержание понятия и его объем. Использование кругов Эйлера для изображения объемов понятий и их соотношений.

Часть 2. Психотехника задачи

Тема 12. Понятие о задаче

Задача как цель, данная в определенных условиях. Психологическая и логическая структура задачи. Виды задач. Проблемная ситуация и задача. Принятие задачи.

Тема 13. Задачи с условиями, маскирующими способ решения.

Перцептивный, житейский опыт как главный фактор маскировки. Инвариантность теоретического способа решения задачи к многообразию вариантов ее условий. Маскировка как дидактическое средство активизации мыслительной деятельности школьника. Демаскировка задачи.

Тема 14. Задачи с избыточными и недостаточными условиями.

Нарушение структуры задачи и его виды. Структура задачи и ее образ. Формирование образа задачи. Нарушение структуры задачи как прием ее проблематизации.

Тема 15. Задачи с применением в условии дизъюнктивных понятий и предложений с отрицанием.

Необходимые и достаточные признаки понятия. Дизъюнктивная структура признаков понятия. Логическая операция отрицания, и ее применение в решении задач. Особенности интерпретации высказываний с отрицанием.

Тема 16. Задачи, построенные на различение интервала и момента времени.

Количественная и порядковая характеристики времени. Относительность и абсолютность времени. Временные промежутки и временные метки. Лексические формы их выражения

Тема 17. Переформулирование и переструктурирование исходной задачи.

Способность к переструктурированию знания как основа творческой. Анализ через синтез. Контекстуальные смыслы и библиотека контекстов – содержательная основа рассматриваемого приема. Контекстные ловушки.

Тема 18. Эвристический прием решения задачи с конца.

Эвристические приемы в структуре решения задач различных типов. Решение задачи как движение в лабиринте. Исходная и конечная площадка задачного лабиринта. Построение конечной площадки по имеющимся условиям.

Тема 19. Обратная задача.

Представление о прямой и обратной задаче. Обратимость интеллектуальных операций. Построение обратной задачи как способ решения прямой.

Тема 20. Вспомогательная задача.

Прямой и побочный продукт действия. Преобразование побочного (неосознаваемого) продукта в прямой (осознаваемый) как механизм творческого мышления. Использование вспомогательных задач в решении основных.

Тема 21. Обобщение «с места».

Нахождение общего способа решения серии задач на примере анализа одной-двух задач. Нахождение единого в многообразном. Выполнение действия за пределами требуемого. Интеллектуальная инициатива.

Тема 22. Рефлексия.

Рефлексия как рассмотрение оснований собственных действий. Сходство и различие между задачами. Условия задачи и способ ее решения как два основания для классификации задач. Классификация задач по способу их решения как показатель рефлексии. Осознание способа решения как средство его оптимизации.

Тема 23. Моделирование задачи

Модель как знаково-символическое изображение существенных условий задачи. Моделирование в структуре учебной деятельности. Модельные слова как инструмент лингвистического мышления. Моделирование и учебная наглядность. Опорные сигналы.

Тема 24. Умственный план решения задачи

Внутренний план действия (ВПД) как способность решать задачу «в уме», без использования внешних опор. Визуализация и мысленные образы. Брейнсторминг. Вербальная креативность. Отдаленные ассоциации.

Программы опытно-экспериментальной работы

1. Тема: «Оптимизация учебно-воспитательного процесса через систему психологического анализа педагогической деятельности»

Актуальность темы: Современную школу, тем более, учебное заведение нового типа - гимназию - невозможно представить без тесной связи с психологической наукой. Повседневная педагогическая практика приводит множество примеров зависимости результатов педагогического процесса от личностного фактора: почему к одному учителю ученики идут с радостью, а к другому - без желания учиться? Почему один и тот же ученик у одного учителя занимается прекрасно, а у другого - гораздо хуже? Почему новая педагогическая технология у одного учителя позволяет достигнуть высоких результатов, а у другого приводит к обратному? Часто, забывая научные истины, через всю жизнь ученики проносят воспоминания о личности любимого учителя. И, наоборот, психологическая несовместимость учителя и ученика может вызвать у ребенка отвращение к предмету, заставить изменить выбор профессии.

Объяснение подобных проблем - в том, что педагогический процесс неизбежно преломляется через личностные особенности учителя и ученика. Возможность решения педагогических задач обусловлена действием законов психологии, которые одновременно являются и объективными (существуют реально, обязательно проявляются в педагогическом процессе), и субъективными (так как результат их действия во многом зависит от того, учитываются ли они педагогом). То есть, необходим постоянный грамотный учет законов психологии в педагогическом процессе.

Необходимость тесной связи деятельности учителя с современными достижениями психологической науки осознается давно. Не случайно психология подробно изучается в педагогических вузах, составляет важный компонент аттестации учителей. Но до настоящего времени отсутствует четкая система, отражающая деятельность каждого учителя как практического психолога.

Объект исследования: Оптимизация учебно-воспитательного процесса посредством внедрения в школе системы психологического анализа и самоанализа труда учителя.

Предмет исследования: Содержание системы психологического анализа и самоанализа труда учителя и рекомендации по практическому внедрению этой системы.

Гипотеза: Внедрение в практику работы школы системы психологического анализа и самоанализа труда учителя будет способствовать оптимизации учебно-воспитательного процесса: улучшению морально-психологического климата в учительском и ученическом коллективе, росту общей и качественной успеваемости учащихся.

Задачи исследования:

1. Апробировать систему психологического анализа и самоанализа труда учителя, включающую:

- методики психологического анализа урока и внеклассного мероприятия;

- изучение стиля деятельности учителя на уроке и стиля педагогического общения с помощью тестов и наблюдения;

- изучение индивидуальных личностных особенностей каждого учителя через использование компьютерного варианта теста Кетелла и последующий самоанализ;

- методику совместного анализа учителем-предметником, классным руководителем и родителями личностных особенностей учащихся, испытывающих затруднения по предмету, с целью коррекции индивидуального подхода к учащимся;

- программу психологического аспекта деятельности классного руководителя (блоки методик для младшего, среднего и старшего школьного возраста и технологию их применения);

- программу семинара по практической психологии для учителей.

2. Оценить эффективность системы через анализ уровня тревожности учащихся, учителей и родителей, динамику конфликтных ситуаций, повышение успеваемости учащихся, испытывающих затруднения по отдельным предметам.

3. Изучить личностные особенности учителей гимназии.

Критерии

результативности:

рост общей и качественной успеваемости учащихся, в том числе, испытывающих затруднения в учебе по отдельным предметам, снижение уровня тревожности учащихся, родителей и учителей.

Возможные негативные последствия: отказ некоторых учителей от участия в анализе собственных личностных особенностей.

Компенсаторные меры:

1. Предусмотреть индивидуальные графики вовлечения каждого учителя в систему психологического анализа его деятельности.

2. Гарантия неразглашения результатов тестирования.

3. Особая тактичность психолога при собеседовании с учителями и родителями по психологическому анализу личностных особенностей.

Сроки и этапы эксперимента:

ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ - сентябрь-декабрь 1994 г.

ПРОГНОСТИЧЕСКИЙ - январь-март 1995 г.

ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ - апрель-август 1995 г.

ФОРМИРУЮЩИЙ - сентябрь 1995 - май 1997 г.

ОБОВЩАЮЩИЙ - апрель-май 1997 г.

ВНЕДРЕНЧЕСКИЙ - июнь-август 1997 г.

База эксперимента: гуманитарная классическая гимназия № 57 г. Кургана.

2. Тема: «Роль тренинга вербального интеллекта в развитии естественнонаучного мышления школьников»

Актуальность темы: Одной из важнейших задач школы является развитие интеллектуальных способностей учащихся, умения мыслить самостоятельно, творчески. Доказано, что главным показателем умственного развития является не столько сумма знаний, приобретенных учеником, сколько совокупность и уровень интеллектуальных умений, мыслительных приемов и логических операций. Как показывает опыт, уровень развития вербального интеллекта, логического мышления учащихся в общем достаточно невысок. Низкая логическая «вооруженность» детского интеллекта проявляется в неумении доказательно рассуждать: строить суждения, делать умозаключения. В этой связи представляется важным обучение школьников специальным приемам и техникам дискурсивного, рассуждающего мышления.

Но логическое мышление, вербальный интеллект невозможно развивать вне зависимости от содержания обучения. При получении знаний из каждой образовательной области учебного плана у школьников формируется и соответствующего вида мышление. Не умаляя роли других образовательных областей, представляется актуальным повышение качества естественнонаучного образования, которое имеет стратегическое значение для общецивилизованного прогресса. Важнейшим показателем качества такого образования является развитое естественнонаучное мышление. Как скажется на формировании такого мышления специально организованный тренинг вербального интеллекта? На этот вопрос призвана ответить опытно-экспериментальная работа.

Объектом исследования является развивающее влияние обучения на познавательное развитие школьников.

Предметом исследования выступает выявление возможностей тренинга вербального интеллекта в развитии естественнонаучного мышления учащихся 5-9 классов.

Целью опытно-экспериментальной работы служит определение роли тренинга вербального интеллекта в развитии естественнонаучного мышления школьников.

В задачи работы входит:

- изучить существующий опыт организации системы занятий по развитию познавательных способностей в начальной школе;
- накопить необходимый опыт работы в основном звене по развитию у школьников вербального интеллекта и естественнонаучного мышления;
- разработать содержание и методику проведения тренинга вербального интеллекта;
- отслеживать развитие у школьников естественнонаучного мышления с помощью «жизненных показателей» и специальных тестовых методик.

Гипотеза: Данная опытно-экспериментальная работа строится на следующем предположении. Участие детей в тренинге вербального

интеллекта будет способствовать развитию у них естественнонаучного мышления. Этот вид мышления имеет недизъюнктивный характер, отличается объяснительно-дискурсивным содержанием, наличием вербально фиксируемого предмета.

Предполагается использование психологических и дидактических **методов и методик**. Таких как, групповой тест интеллекта (ГИТ) для младших подростков, тест естественнонаучного мышления Г.А.Берулава, тест Векслера, методы анкетирования, беседы, наблюдения, статистической обработки материала, анализа продуктов деятельности учащихся.

Сроки и этапы экспериментальной работы.

Начало - 1997-1998 учебный год, окончание - 1999-2000 учебный год.

Этапы:

- 1 этап:** разработка программы, определение участников, решение организационных вопросов. 1997-1998 уч.г.
- 2 этап:** реализация программы экспериментальной работы. 1998-1999 уч.г.
- 3 этап:** завершение эксперимента, подведение его итогов и выявление результативности. 1999-2000 уч.г.

База эксперимента: средняя школа № 36 г. Кургана. Одна группа учащихся в течение 3-х лет обучения с 5-го по 7-ой класс.

Критерии оценки ожидаемых результатов

ПО РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ: высокие и средние результаты выполнения заданий вербальных тестов интеллекта (ГИТ, Векслер и др.), хорошая успеваемость по предметам образовательной области «Естественные науки». Высокие результаты тестирования естественнонаучного мышления.

ПО ВРЕМЕННЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ: достижение указанных выше результатов без привлечения дополнительных временных ресурсов учителей, родителей, учеников, без их перегрузок.

Прогноз положительных результатов.

Достигнуто более осмысленное и глубокое усвоение знаний по естественнонаучным курсам, повысился уровень обучаемости учащихся, улучшились показатели применения знаний на практике (естественнонаучного мышления).

К возможным негативным последствиям можно отнести появление у части школьников некоторого эмоционального пресыщения от занятий, насыщенных интеллектуальным содержанием.

В качестве компенсаторных мер следует предусмотреть в развивающей программе упражнения и задания игрового и разгрузочного характера.

Результаты эксперимента планируется представить в виде методических рекомендаций.

3. Тема: «Формирование у школьников основ логического и творческого мышления средствами предметно-ориентированного тренинга»

Актуальность темы: Одной из важнейших задач современной школы является развитие интеллектуальных способностей учащихся, умения мыслить самостоятельно, творчески. Установлено, что главным показателем умственного развития является не столько сумма знаний, приобретенных учеником, сколько совокупность и уровень интеллектуальных умений, мыслительных приемов и логических операций. Особое значение придается развитию творческих способностей учащихся.

Как показывает опыт, уровень развития логических компонентов интеллекта, творческого мышления у учащихся в общем достаточно невысок. Низкая логическая «вооруженность» детского интеллекта проявляется в неумении доказательно рассуждать: строить суждения, делать умозаключения. В этой связи представляется важным обучение школьников специальным приемам и техникам дискурсивного, рассуждающего мышления. Но логическое мышление, вербальный интеллект невозможно развивать вне зависимости от содержания обучения.

В настоящее время представляется актуальным повышение качества как естественнонаучного, так и гуманитарного образования, которые имеют стратегическое значение для общецивилизационного прогресса. Важнейшим показателем качества образования в той или иной предметной области является развитое мышление соответствующего вида. Формирование такого мышления может осуществляться в рамках специально организованного предметно-ориентированного тренинга, который строится с учетом психолого-педагогической специфики учебных дисциплин.

Н.А.Алексеев классифицирует их на три группы: структурно-ориентированные, позиционно-ориентированные и смысло-ориентированные. К первой группе относятся физико-математические и естественные дисциплины Базовой технологией построения содержания развивающих занятий, соотносимых с этой группой учебных предметов, служит задачная технология и технология понятий. Высказанные методологические положения легли в основу разработки предметно-ориентированного тренинга, построенного на материале школьных курсов физики, химии, русского языка и некоторых других предметов.

В реальной школьной практике коррекционно-развивающая работа, проводимая как учителями, так и педагогами-психологами, проектируется без сколь-либо серьезного методологического обоснования лишь с опорой на интуицию и опыт педагога. Такое положение нельзя считать приемлемым. Подход, реализуемый в настоящем проекте свободен от подобных недостатков.

Объектом исследования является процесс формирования у школьников логических и творческих компонентов мышления.

Предметом исследования выступает влияние предметно-ориентированного тренинга на формирования логических и творческих основ естественнонаучного и гуманитарного мышления у школьников. Под логическими основами понимаются навыки работы с понятиями и их признаками: ограничение, обобщение, определение, сравнение,

классификация и др. Основу творческого мышления составляют навыки содержательно-структурного преобразования усвоенных знаний, их отдаленный перенос, показатели общей креативности: беглость, гибкость, оригинальность (Д.Гилфорд).

Целью опытно-экспериментальной работы служит формирование у школьников логических и творческих компонентов предметно-ориентированного мышления.

В задачи работы входит:

- изучить существующий опыт организации системы занятий по развитию познавательных способностей у учащихся в начальной и средней школе,
- разработать содержание и методику проведения тренинга логического и творческого мышления, соотносимые с предметами структурно-ориентированной группы,
- накопить опыт проведения такого тренинга в начальной, основной и средней школе,
- отследить развитие у школьников логических и творческих компонентов мышления, используя «жизненные показатели» и специальных тестовые методики.

Гипотеза: Данная опытно-экспериментальная работа строится на следующем предположении. Участие детей в предметно-ориентированном тренинге будет способствовать формированию у них основ логического и творческого мышления в большей степени, чем это происходит в традиционной практике обучения. Ориентация тренинга на использование материала школьных учебных предметов будет содействовать также и развитию у учащихся различных видов научного мышления, проявляющихся в объяснении явлений и решении задач в области физики, биологии, химии и др.

Предполагается использование психологических и дидактических **методов и методик**. Таких как, групповой тест интеллекта (ГИТ) для младших подростков, тест естественнонаучного мышления Г.А. Берулава, тесты интеллекта Д. Векслера, Вильсона и Грилз, Рудольфа Амтхауэра. Методы анкетирования, беседы, наблюдения, статистической обработки материала, анализа продуктов деятельности учащихся, диагностики обученности учащихся.

Сроки и этапы экспериментальной работы.

Начало - 1997-1998 уч. год, окончание - 2001-2002уч. год.

Этапы:

- 1 этап:** разработка программы, определение участников, решение организационных вопросов. 1997-1998 уч. г.
- 2 этап:** реализация программы экспериментальной работы. 1998-2001уч.г.
- 3 этап:** завершение эксперимента, подведение его итогов и выявление результативности. 2001-2002 уч.г.

База эксперимента: 5-7 классы средней школы № 36 г. Кургана, Мишкинской средней школы и Варгашинской средней школы №1, старшие классы Перволебяжьевской средней школы Лебяжевского района.

Критерии оценки ожидаемых результатов

ПО РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ: высокие и средние результаты выполнения заданий вербальных тестов интеллекта (ГИТ, Векслера и др.), высокий уровень обученности по предметам образовательной области «Естественные науки», высокие результаты тестирования естественнонаучного мышления.

ПО ВРЕМЕННЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ: достижения указанных выше результатов без привлечения дополнительных временных ресурсов учителей, родителей, учеников, без их перегрузок.

Прогноз положительных результатов.

Достигнуто более осмысленное и глубокое усвоение знаний по естественнонаучным курсам, повысился уровень обученности учащихся, улучшились показатели применения знаний на практике (естественнонаучного мышления).

К возможным негативным последствиям можно отнести появление у части школьников некоторого эмоционального пресыщения от занятий насыщенным интеллектуальным содержанием.

В качестве компенсаторных мер следует предусмотреть в развивающей программе упражнения и задания игрового и разгрузочного характера.

Результаты эксперимента планируется представить в виде методических рекомендаций.

Содержание

Введение	3
Глава 1 Культурно-исторический подход к проектированию когнитивного развития	6
1.1. Неклассическая психология	6
1.2. Сущность культурно-исторического подхода	15
1.3. «Артефактная концепция» культуры	20
1.4. Культурные константы когнитивного развития	25
1.5. Культура как субъект проектирования когнитивного развития	31
Глава 2. Педагогическое проектирование когнитивного развития	38
2.1. Понятие педагогического проектирования	38
2.2. Методологические подходы в педагогическом проектировании	41
2.2.1. Парадигмы педагогического проектирования	41
2.2.2. Культурно-ценностный подход в педагогическом проектировании	49
2.3. Средства педагогического проектирования	52
2.3.1. Педагогическая техника	52
2.3.2. Педагогическая технология	53
2.3.3. Технологическое проектирование	58
2.4. Модели педагогического проектирования когнитивного развития	59
2.4.1. Проектирование когнитивного развития в системе развивающего обучения Д.Б.Эльконина-В.В.Давыдова	59
2.4.2. Проектирование когнитивного развития на основе таксономий учебных целей в когнитивной области	62
Глава 3. Психотехническое проектирование когнитивного развития	69
3.1. Понятие психотехнического проектирования	69
3.2. Коррекция когнитивного развития и его развитие	75
3.3. Тренинг как форма когнитивного развития	77
3.4. Технологии тренинга когнитивного развития	78
3.5. Средства психотехнического проектирования когнитивного развития	82
3.6. Психотехнические возможности парадигмы теоретического мышления	87
Глава 4. Построение двухуровневой модели когнитивного развития	96
4.1. Естественное и искусственное в когнитивном развитии	96
4.2. Модель культурогенеза форм когнитивного развития	101
4.3. Модель культурогенеза типов проектирования когнитивного развития	108

4.4. Принцип триады	115
Глава 5. Психотехническое проектирование	
когнитивного взаимодействия учителя с учащимися на уроке	118
5.1. Проектирование психологической среды урока	118
5.1.1. Понятие психологической среды урока	118
5.1.2. Когнитивная среда урока	120
5.1.3. Коммуникативная среда урока	123
5.1.4. Контрольно-оценочная среда урока	125
5.2. Оценка психологического качества урока	127
Глава 6. Разработка психотехнических проектов когнитивного	
развития	132
6.1. Психотехнический подход к развитию логического мышления	132
6.2. Построение программы развития рефлексивного логического	
мышления у младших школьников и подростков	133
6.2.1. Психологическая и логическая структура понятия	133
6.2.2. Трехмерная модель таксономии приемов	
рефлексивного логического мышления	137
6.2.3. Действия с понятиями	139
6.3. Задача как средство проектирования когнитивного развития	144
6.3.1. Бинарная таксономия действий с задачами и	
приемов их конструирования	144
6.3.2. Действия с задачами	146
Глава 7. Экспериментальное обоснование зависимости	
когнитивного развития и психологического качества урока	
от уровня проектирования	151
7.1. Зависимость когнитивного развития от уровня	
педагогического проектирования	151
7.2. Зависимость психологического качества урока	
от уровня педагогического проектирования	156
7.3. Зависимость когнитивного развития от уровня	
психотехнического проектирования	160
Заключение	172
Литература	174
Приложения	185
Содержание	199