

МИНИСТРЕСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
КУРГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

В.С.ГОНЧАРОВ

**ПСИХОЛОГИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ
КОГНИТИВНОГО РАЗВИТИЯ**

МОНОГРАФИЯ

Курган, 2005

Гончаров В.С. Психология проектирования когнитивного развития: Монография. Курган: Издательство Курганского государственного университета, 2005. - 235 с.

Рецензенты:

Е.И.Исаев, доктор психологических наук, профессор (Столичный гуманитарный институт)

Н.А.Алексеев, доктор педагогических наук, профессор (Тюменский государственный университет)

В монографии анализируются наиболее влиятельные в мировой психологии школы и научные направления: генетическая психология Ж.Пиаже, культурно-историческая психология Л.С.Выготского, социально-генетическая психология А.-Н.Перре-Клермо - В.В.Рубцова, культурная психология М.Коула, теория планомерно-позапного формирования умственных действий и понятий П.Я.Гальпериним, концепция развивающего обучения В.В.Давыдова. Дается теоретико-методологическое обоснование двухуровневой модели культурогенеза форм когнитивного развития и типов его проектирования. Утверждается, что когнитивное развитие происходит в культурно-исторической, учебно - деятельностной и психолого-практической формах, а проектирование когнитивного развития может быть социокультурным, педагогическим и психотехническим.

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

Введение

Человеческая цивилизация вступила в постиндустриальный этап своего развития, который характеризуется приоритетной ролью информации, технологий ее получения, хранения и использования. Процессы и механизмы оперирования информацией и знаниями, составляющие предмет когнитивной психологии, широко исследуются в отечественной и зарубежной психологии

С конца 20-х годов XX века в отечественной психологии интенсивно исследовались источники, условия и механизмы когнитивного развития. Сформировалась школа культурно-исторической психологии Л.С.Выготского, которая основывается на неклассическом типе научного знания. Современным этапом в развитии культурно-исторической методологии выступает артефактная концепция культуры и культурная антропология, которая активно разрабатывается М.Коулом, Д.Брунером и другими американскими авторами.

Методология проектирования как особая технологии мышледеятельности стала складываться с начала 50-х годов в рамках Московского методологического кружка (ММК) усилиями его основателя Г.П.Щедровицкого. Разработанная участниками ММК культура мышледеятельности, гуманитарная по своей природе, стала выступать как метатеория для всех видов проектирования, в определенном смысле как проектирование проектирования (Н.Г.Алексеев).

С начала 90-ых годов в образовании утвердилась проектная парадигма, которая активно реализуется в проектировании развития педагогических объектов и образовательных систем. Распространение проектного подхода привело к возникновению в образовании технологического движения.

Проведенный Л.С.Выготским анализ соотношения психологической теории и практики привел к разработке психотехнического подхода в психологии. Основанная Л.С.Выготским психотехническая методология развивается в трудах отечественных авторов: Ф.Е.Василюка, Н.В.Цзена, В.И.Олешкевича.

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. Проектный подход позволяет выстроить педагогическую и психолого-практическую деятельность по когнитивному развитию на четких теоретико-методологических позициях, сделать ее более целенаправленной и эффективной.

Концепция и стратегия модернизации российского образования требуют усиления роли школы в когнитивном развитии детей, ставят задачу формировать у молодого поколения современное мышление, интеллектуальную компетентность как готовность к осуществлению

различных видов познавательной деятельности и решению разнообразных житейских и профессиональных проблем.

Для выполнения этой задачи необходимо целенаправленно повышать профессиональную компетентность учителя и педагога-психолога в вопросах когнитивного развития школьников и его планирования в образовательном процессе. Проектная культура педагогов и школьных психологов остается крайне низкой. В педагогической и психолого-практической деятельности преобладают стихийные бихевиористские установки, когда предполагается, что хорошие когнитивные эффекты автоматически появляются из интересного педагогического и психологического материала.

Цель монографии составляет теоретико-методологическое обоснование когнитивного развития как процесса, разворачивающегося в трех формах: культурно-исторической, учебно-деятельностной и психолого-практической, которые опосредствованы соответственно тремя типами проектирования – социокультурным, педагогическим и психотехническим.

В монографии решаются следующие задачи:

1. Описать теоретические и методологические подходы к экспериментальному исследованию когнитивного развития в школах Л.С.Выготского, их предысторию и «последствие». Проанализировать генетическую и социально-генетическую линии исследований когнитивного развития.

2. Рассмотреть три фундаментальные теории психологии обучения: теорию связи обучения и когнитивного развития Л.С.Выготского, теорию учебной деятельности В.В.Давыдова и теорию интериоризации П.Я.Гальперина как представляющие в своем единстве концептуальную основу для проектирования когнитивного развития.

3. Установить принципы неклассической психологии Л.С.Выготского, раскрыть сущность культурно-исторического подхода в его ортодоксальном и современном вариантах. Вывести культурные константы когнитивного развития, определить культуру как субъекта проектирования когнитивного развития.

4. Выделить парадигмы педагогического проектирования, раскрыть его средства и описать модели. Обосновать психотехнический подход к проектированию когнитивного развития.

5. Разработать модель соотношения изменяемого и неизменного в когнитивном развитии. Провести критический анализ технологий тренинга когнитивного развития. Обосновать модель предметно-ориентированного тренинга. Показать психотехнические возможности парадигмы теоретического мышления.

6. Построить двухуровневую модель культурогенеза когнитивного развития.

Монография состоит из введения, шести глав, заключения и списка литературы.

В первой главе «Методологические подходы в экспериментальных исследованиях когнитивного развития» раскрывается понятие когнитивного развития, характеризуются методы его исследования и анализируются теории. Мы рассматриваем когнитивное развитие как аспект общего психического развития ребенка, связанный с изменением его когнитивных компетенций. Когнитивная структура, выступающая основанием и продуктом когнитивного развития, обладает различным рангом и статусом в познавательной деятельности. В главе прослеживаются две линии исследования когнитивного развития. Первая линия исследований представлена школой культурно-исторической психологии Л.С.Выготского. Вторая линия связана со школами генетической психологии Ж.Пиаже и социально-генетической психологии А.-Н.Перре-Клермо - В.В.Рубцова

Во второй главе «Психология обучения как теоретическая основа проектирования когнитивного развития» анализируются теории связи обучения и развития, подходы и механизмы когнитивного развития. В главе показаны проектировочные возможности теории планомерно-поэтапного формирования умственных действий и понятий.

Третья глава «Культурно-исторический поход к проектированию когнитивного развития» посвящена анализу неклассической методологии культурно-исторического подхода в психологии. В ней дается изложение артефактной концепции культуры, проводится обоснование гипотезы о культурных константах когнитивного развития.

В четвертой 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 когнитивного развития.

В пятой 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 мы рассматриваем как вид деятельности педагога-психолога, направленный на развитие познавательной сферы учащихся.

В шестой главе «Построение двухуровневой модели когнитивного развития» обосновывается с позиции культурно-исторического подхода двухуровневая модель культурогенеза когнитивного развития. Первый уровень составляет модель культурогенеза форм когнитивного развития, а второй - модель культурогенеза типов его проектирования.

В заключении формулируются основные результаты проведенного теоретико-методологического анализа когнитивного развития и его проектирования.

Глава 1. Методологические подходы в экспериментальных исследованиях когнитивного развития

1.1. Когнитивное развитие как предмет экспериментальных исследований

1.1.1. Понятие о когнитивном развитии

В учебной и научной психологической литературе понятие когнитивного развития не раскрывается. Как правило, даются тавтологичные определения, которые лишены какого-либо концептуального содержания. Так, Генри Глейтман с соавторами определяет когнитивное развитие как «умственный рост человека от младенчества к взрослости» [67, с. 617]. В учебнике «Когнитивная психология», вышедшем под редакцией В.Н.Дружинина и Д.В.Ушакова когнитивное развитие определяется как пути изменения интеллектуальных способностей и знаний о мире по мере развития ребенка. При этом подчеркивается, что анализирует и описывает эти пути когнитивная психология [128]. В монографии С.Миллера «Психология развития: методы исследования» когнитивное развитие вовсе никак не определяется [170]. Не дает внятного определения рассматриваемому понятию известный специалист по когнитивной психологии Р.Солсо. Он лишь отмечает, что «с точки зрения *развития*, мышление взрослого человека – это сложный результат его долгого роста, начинающегося с самого момента рождения» [229, с. 386.].

Мы рассматриваем когнитивное развитие как аспект общего психического развития ребенка, связанный с изменением его когнитивных компетенций. Вслед за А.-Н.Перре-Клермо под когнитивной компетенцией мы понимаем 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 местом или весом, который она приобретает в познавательном процессе. Ранг и статус когнитивной структуры составляют когнитивную компетенцию. Она характеризует актуальное состояние когнитивной структуры, выступает необходимым требованием к когнитивной перестройке, следующему «шагу развития» (Г.П.Щедровицкий). 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, имеющих более высокий ранг.

Когнитивное развитие часто анализируется как развитие отдельных познавательных процессов, среди которых ведущим является мышление [16, 18, 26, 27, 28, 99, 102, 148]. Объектом когнитивного развития могут быть также познавательные способности. Когнитивные способности – это такие

свойства человека, которые являются условием успешного осуществления отдельных этапов когнитивного процесса, как процесса оперирования знаниями. В.Н.Дружинин разработал концепцию развития таких когнитивных способностей, как обучаемость, креативность и интеллект. Эти умственные способности он относил к общим способностям человека [92, 93].

Наш подход к когнитивному развитию строится на методологическом принципе, развиваемом П.Г.Щедровицким [273]. Ориентиром для нас служит тезис о том, что принцип развития вообще не может быть объективирован ни на одном конкретном объекте (или группе объектов). Объектом развития выступает само развитие, которое оказывается пустым множеством развивающихся объектов. 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 изменения когнитивных структур, и их атрибутивных свойств. Наш взгляд на проблему когнитивного развития излагается в главах 3 и 6.

Спектр структурных и атрибутивных перестроек, составляющих сущность когнитивного развития достаточно обширен. Авторы концентрируются на каких-то конкретных их проявлениях, исходя из разрабатываемых концептуальных моделей развития. Наиболее влиятельными в мировой психологии являются школы генетической психологии Ж.Пиаже и культурно-исторической психологии Л.С.Выготского. Линия исследований Ж.Пиаже была продолжена в рамках школы социально-генетической психологии, созданной А.-Н.Перре-Клермо и В.В.Рубцовым. На идеях школы Л.С.Выготского возникли теории психического развития, разработанные М.Коуллом, П.Я.Гальпериным, В.В.Давыдовым. Самый общий анализ этих теорий позволяет выделить сходство и отличие их концептуальных оснований.

Ж.Пиаже и Л.С.Выготский разрабатывали онтогенетическую линию когнитивного развития. Для них когнитивное развитие выступало как естественный процесс. С точки зрения Ж.Пиаже его детерминантами были логико-математические структуры, имманентно присущие субъекту и постепенно разворачивающиеся в интеллекте по мере его созревания. Л.С.Выготский в качестве детерминант когнитивного развития выделял культурное опосредствование, представленное, прежде всего, знаками и языком. У Пиаже внешнее понимается как сукцессивное индивидуальное действие с объектом. Для Л.С.Выготского внешнее – это культурно-исторически сложившиеся, опосредствованные знаками формы совместной деятельности людей. Становясь их участником, индивидуальный субъект трансформирует эти внешние сукцессивные коллективные формы деятельности во внутренние симультанные формы.

Следовательно, Ж.Пиаже исходит из того, что программа когнитивного развития заложена в генотипе индивида, во врожденных невралгических структурах. Л.С.Выготский же утверждает, что

порождающим источником когнитивного развития выступает культура как совокупность исторически выработанных орудий труда, систем знаков и других средств деятельности.

На анализе культурных средств психического развития сосредоточил свое внимание М.Коул. Им разработана теория артефактов. Об этой теории речь будет идти в 3 главе. Сейчас отметим лишь, что под артефактом М.Коул понимает любое культурное приспособление, позволяющее человеку достигать своих прагматических целей. Арсенал артефактов, которые задают параметры когнитивного развития, достаточно широк. Концепция артефактов показывает, что логико-математические структуры являются далеко не единственными константами когнитивного развития индивидуального субъекта. Каков механизм преобразования культурных констант из внешней сукцессивной формы во внутреннюю симультанную в теории М.Коула не говорится.

Направление исследований, разрабатываемое А.-Н.Перре-Клермо и В.В.Рубцовым, выясняет роль социальных взаимодействий в генезисе когнитивных структур при сохранении представления о нем, типичном для школы Ж.Пиаже. Не влияя принципиально на динамику изменений когнитивных структур, социокогнитивные действия способствуют переводу индивидуальных схем действия из зоны ближайшего развития в актуальную его зону.

Теория П.Я.Гальперна подходит к когнитивному развитию как искусственному процессу. Она выносит за скобки проблему механизмов и этапов когнитивного развития как естественного процесса. В данной теории стихийному или слабо управляемому формированию индивидуального действия противопоставляется альтернатива полностью контролируемого формирования действия с заранее заданными свойствами. На наш взгляд, П.Я.Гальперин разработал теорию и технологию проектирования когнитивного развития, которое выражается в совершенствовании атрибутивных свойств когнитивных структур. Порождения новых структур и схем действия при этом не происходит. Безусловное достижение школы П.Я.Гальперина – это демонстрация механизма преобразования внешнего сукцессивного индивидуального познавательного действия во внутреннее умственное симультанное действие. До П.Я.Гальперина факт существования этого феномена по большей части только констатировался.

В.В.Давыдовым разработана концепция целенаправленного формирования такого типа мышления, который в обычных условиях развития возникает как исключение. Автор строит свою концепцию на представлении о существовании в культурном окружении особого способа отношения к действительности, названного теоретическим. Этот способ выделен и изучен в диалектической логике как всеобщий способ познания сложный системных развивающихся объектов. Коль скоро такие объекты не составляют содержания мышления в быту, при занятиях физическим трудом и в традиционном обучении, то такой способ мышления оказывается не востребованным и, следовательно, он и не развивается у большинства детей

и взрослых. Теоретическое мышление может быть полноценно развито только в системе специально организуемого развивающего обучения. Каким образом можно достичь трансформации когнитивных структур эмпирического типа в структуры теоретического типа, показано в теории В.В.Давыдова. Она нацелена на изменение вектора когнитивного развития, т.е. на регенезис когнитивных структур. Теория В.В.Давыдова рассматривает когнитивное развитие как результат развивающего обучения, т.е. как искусственный процесс. Поэтому ее следует отнести к теориям проектирования когнитивного развития.

Когнитивное развитие подразделяется на два вида: актуальное развитие и зону ближайшего развития (ЗБР) (Л.С.Выготский). Актуальное развитие характеризуется сформированными когнитивными структурами, которые позволяют ребенку самостоятельно выполнять действия и решать задачи определенного уровня трудности. Актуальное когнитивное развитие составляют интериоризированные симультанные формы когнитивного действия. Зону ближайшего развития отличают формирующиеся когнитивные структуры, позволяющие ребенку выполнять действия и решать задачи определенного уровня трудности с помощью взрослого, в сотрудничестве с ним. ЗБР представлена симультанными формами когнитивных действий, находящимися на начальных стадиях интериоризации.

Когнитивное развитие объективируется в различных его показателях. Исследователи выделяют их сообразно развиваемым теоретическим воззрениям. А.К.Маркова составила наиболее полный их перечень, включающий 22 показателя [161, с.12-14]. В нашей модификации перечень выглядит следующим образом.

Показатели когнитивного развития как естественного процесса:
Обобщенный перенос усвоенных знаний на новый материал по собственной инициативе, применение мыслительных операций в новых условиях (Е.Н.Кабанова-Меллер).

Мыслительные операции: анализ, синтез, обобщение, абстрагирование, конкретизация, сравнение, классификация (Н.А.Менчинская).

Качества ума: самостоятельность, глубина, критичность, гибкость, возрастная динамичность (З.И.Калмыкова).

Обучаемость как восприимчивость к обучению (Б.Г.Ананьев, Н.А.Менчинская, З.И.Калмыкова).

«Обобщение с места» как выделение принципа, закономерности без перебора конкретных вариантов (С.Л.Рубинштейн, В.А.Крутецкий, В.В.Давыдов).

Децентрация умственной деятельности (Б.Д.Эльконин).

Интеллектуальная инициатива как поиск нового за пределами требуемого (Д.Б.Богоявленская).

Обратимость интеллектуальных операций (Ж.Пиаже).

Внутренний план действия (П.Я.Пономарев).

Показатели когнитивного развития как результата проектирования:
Анализирующее наблюдение, отвлеченное мышление, практические действия (Л.В.Занков).

Сформированность компонентов учебной деятельности.
(В.В.Давыдов).

Самостоятельное построение схемы ООД, переход от материализованной формы выполнения действия к умственной через речевую (П.Я.Гальперин).

Теоретическое мышление: содержательное обобщение, рефлексия, умственное планирование (В.В.Давыдов).

Как видно из краткого обзора когнитивное развитие исследуется в самых различных его проявлениях и сущностных характеристиках. Для нас важно подчеркнуть, что когнитивное развитие выступает в двух своих ипостасях. Во-первых, как естественный процесс, протекающий под влиянием его различных социокультурных и педагогических детерминант. И, во-вторых, как искусственный процесс, рефлексия над первым, его проектирование. Принципиальным является выяснение отношения средств проектирования когнитивного развития к его механизмам.

1.1.2. Методы исследования когнитивного развития

Для исследования когнитивного развития используются два общих метода, или стратегии: «метод срезов» и лонгитюд. Метод «срезов» заключается в изучении разных групп детей, различного возраста. Он строится на допущении, что индивидуальные различия между испытуемыми экспериментальных групп незначительны, и они существенно не влияют на выявляемую картину когнитивного развития. Классическим примером применения метода «срезов» является исследование высших форм запоминания, проведенное в начале 30-ых годов А.Н.Леонтьевым. В ходе этого исследования, направленного на выявление роли внешних и внутренних средств запоминания, был установлен «принцип параллелограмма» развития памяти [141, 121].

Лонгитюдный метод предполагает изучение одной по возрасту группы детей на протяжении длительного периода времени. Эта стратегия построения эксперимента исходит из допущения о постоянстве культурно - средового фактора развития для детей экспериментальной группы и любых других представителей данной возрастной популяции [170]. Метод «срезов» оперативен, требует небольших затрат времени. Широко применяется в научных исследованиях. Лонгитюд, напротив, трудоемок, занимает много времени. Используется преимущественно в научной и практической педагогике. Для исследования когнитивного развития используется весь арсенал психологических методов. Среди них ведущее место принадлежит эксперименту. В генетических исследованиях используется констатирующий и формирующий эксперимент.

Констатирующий эксперимент выявляет особенности когнитивного развития на данный момент времени. Общая динамика когнитивного развития реконструируются по изменению его параметров в отдельных пунктах некоторого временного континуума. Получается дискретная картина изменения когнитивного развития. Констатирующий эксперимент есть выражение «срезового» подхода к построению экспериментального исследования процесса развития. Он является вариантом лабораторного эксперимента. С использованием этой стратегии проводил генетические исследования интеллекта Ж.Пиаже [184]. В отечественной психологии этот подход реализовывал Я.А.Пономарев при изучении развития внутреннего плана действия [193].

Формирующий эксперимент позволяет изучать когнитивное развитие как непрерывный процесс, отслеживать изменение его параметров под влиянием специально организуемых экспериментальных условий. Этот вид эксперимента является реализацией лонгитюдной стратегии. Формирующий эксперимент направлен на систематическое воспроизведение условий, обеспечивающих формирование определенных качеств ребенка. Изучение этих свойств осуществляется в процессе их формирования. Применительно к когнитивному развитию формирующий эксперимент может называться обучающим.

Формирующий эксперимент изучает не продукты стихийного опыта и результаты традиционного обучения, а исследует изменения в когнитивном развитии, происходящие в ходе специально организуемого экспериментального обучения. В таком эксперименте выявляются действительные условия, определяющие возникновение психологических новообразований в когнитивном развитии. Формирующий эксперимент является вариантом естественного эксперимента.

Методология и методика формирующего эксперимента наиболее тщательно разработана в теории поэтапного формирования умственных действий и понятий П.Я.Гальперина (первоначальное название) и системе развивающего обучения В.В.Давыдова. Авторы, являясь учениками Л.С.Выготского (соответственно, прямым и косвенным), в разработке своих моделей формирующего эксперимента исходят и принципов разработанного Л.С.Выготским экспериментально-генетического метода.

Своеобразие предложенного Л.С.Выготским метода состоит в том, что он одновременно воссоздает движение мысли от сущности к явлению и обратно от явления к сущности. Л.С.Выготский экспериментально исследовал психические процессы как явления для раскрытия их генетической сущности. В экспериментально-генетическом методе объект и метод тесно взаимосвязаны друг с другом. Для исследования генезиса психической функции Л.С.Выготский использует метод моделирования процесса становления изучаемых психологических образований. Можно сказать, что процесс целостного развития изучается с помощью процедур микроразвития, или локального развития.

Экспериментально-генетический метод строится на принципах каузально-динамического анализа, который расчленяет сложное единое целое на единицы. В монографии «Мышление и речь» Л.С.Выготский определяет единицу, как такой продукт анализа, который в отличие от элементов обладает всеми основными свойствами, присущими целому, и которые являются далее неразложимыми живыми частями этого целого [45, с.15].

В экспериментально-генетическом методе «метод срезов» используется как технический прием, как методическая процедура. Отождествлять метод срезов с методом Л.С.Выготского неправомерно, как это делают П.Я.Гальперин и Д.Б.Эльконин в своем послесловии к книге Дж.Флейвелла «Генетическая психология Жана Пиаже» Авторы отмечают, что Л.С.Выготский, отчетливо понимая принципиальную недостаточность метода срезов и необходимость планомерного воспроизведения изучаемого явления, не смог преодолеть в исследовании метод срезов и его последствия [252].

Противопоставление метода срезов вполне правомерно по отношению к методу поэтапного формирования. Как утверждает П.Я.Гальперин, магистральный путь исследования психических процессов состоит в построении их с заданными свойствами. Эти заранее определяемые свойства диктуются совокупностью требований со стороны тех ситуаций, в которых формируемое действие должно применяться. П.Я.Гальперин подчеркивает, что «если составить набор ситуаций, где по плану обучения это действие должно применяться, они наметят совокупность требований к формируемому действию, а вместе с ним – совокупность свойств, отвечающих этим требованиям и подлежащих формированию» [55, с.16].

Как отмечают критики метода поэтапного формирования, сфера применения его достаточно ограничена и включает рутинные и давно культурно освоенные умственные навыки: подведение под понятие и выведение следствий из данного понятия [243]. По мнению П.Я.Гальперина, психологической сущностью формируемого умственного действия выступает характерная организация интериоризированной ориентировочной деятельности. Эта когнитивная структура, по утверждению автора, продолжает функционировать и после того, как уходит со сцены самонаблюдения [54].

Л.С.Выготский видит сущность формируемой когнитивной функции (произвольного внимания, логической памяти) в ее происхождении из коллективно-распределенной формы. Эти переходы от когнитивных социальных взаимодействий к внутренней когнитивной организации Л.С.Выготский рассматривает как общий генетический закон культурного развития. В монографии «История развития высших психических функций» он так формулирует этот закон: «...всякая функция в культурном развитии ребенка появляется на сцену дважды, в двух планах, сперва – социальном, потом - психологическом, сперва между людьми, как категория

интерпсихическая, затем внутри ребенка, как категория интрапсихическая» [46, с. 145].

Свой взгляд на формирующий эксперимент развивают В.В.Давыдов и Д.Б.Эльконин. Он сводится к экспериментальному конструированию школьных программ и многолетнему обучению отдельных классов по этим программам. Обучение в течение ряда лет одних и тех же детей по специальной экспериментальной программе позволяет отойти от изучения отдельных аспектов когнитивного развития и обратиться к рассмотрению его целостных характеристик и тенденций изменения. Длительный формирующий эксперимент также дает возможность накапливать данные о генезисе социальных взаимодействий школьника со сверстниками и с учителем, о динамике этих взаимодействий по мере формирования учебной деятельности. Условия для генезиса психологических новообразований создаются экспериментатором в виде особых характеристик учебного предмета [85, 88, 275].

Для проведения исследования тех изменений в когнитивном развитии, которые происходят под влиянием экспериментальных программ, необходимо учитывать, что сам учебный предмет представляет сложную систему воздействий на когнитивную сферу ребенка. Она включает способ построения учебного материала, методы работы учителя, организацию учебно-познавательной деятельности школьников и др. [204].

Возникающие в ходе экспериментального обучения когнитивные новообразования также выступают как сложная иерархия вновь возникающих когнитивных структур. Их появление в когнитивном развитии обусловлено обучающими воздействиями, исходящими от отдельных конструктивных элементов экспериментальной программы. Отсюда вытекает такое требование к проведению генетического исследования – осуществлять конструирование и апробацию обучающих программ как процесс выдвижения и проверки гипотез об условиях происхождения прогрессивных изменений в когнитивном развитии.

Эти гипотезы должны формулироваться на основе теоретически разработанных параметров формируемой когнитивной структуры. Эти параметры должны последовательно вводиться в процесс экспериментального обучения и тщательно учитываться. Хотя это не всегда представляется возможным. Сдвиги в когнитивном развитии оказываются более сложными и многомерными, чем те параметры, которые по условию эксперимента подлежат регистрации. На всех этапах рассматриваемого варианта формирующего эксперимента главным объектом изучения выступает становящаяся деятельность ребенка, превращение его в субъекта деятельности. В связи с этим учебный предмет проектируется как последовательность вводимых экспериментатором новых средств, помогающих ребенку включиться в учебно-познавательную деятельность.

В формирующем эксперименте условия генезиса когнитивных структур, варьируемые исследователем, являются независимыми переменными. А формируемые параметры когнитивного развития

выступают как зависимые переменные. Планирование генетического исследования представляет собой промысливание (Н.Г.Алексеев) последовательности введения независимых переменных и способов измерения состояния зависимых переменных. В ходе фронтального обучения введение новых переменных и изоляция уже действующих должны проводиться достаточно корректно, чтобы не нарушить условия фронтального обучения как естественного эксперимента.

В ходе формирующего эксперимента зависимые и независимые переменные могут меняться местами. Так, на определенном этапе исследования учебная деятельность была зависимой переменной. Изучалось, как учебный материал, построенный по способу от общего к частному, влияет на принятие учеником учебной задачи, освоение учебных действий, включая самоконтроль и самооценку. В таком исследовании учебная деятельность рассматривалась как переменная от типа содержания.

Учебная деятельность может выступать как независимая переменная в случае, когда исследуется ее влияние на формирование структур теоретического мышления (анализа, рефлексии). Здесь гипотеза исследования меняется. Теперь экспериментатору требуется вычлнить отдельные компоненты учебной деятельности, целенаправленно их вводить и отрабатывать в обучении, прослеживая изменения в мышлении учащихся. При этом другой становится организация формирующего эксперимента, выделяются новые показатели и определяются оптимальные подходы к обработке данных.

Таким образом, организация длительного формирующего эксперимента выдвигает ряд требований к исследователю. Разработанность теоретических представлений о параметрах когнитивного развития и предполагаемых условиях его изменения. Четкое планирование хода эксперимента и как можно более полный учет разнообразных факторов экспериментального обучения, влияющих на становление когнитивных структур. Такие требования придают генетическому исследованию теоретическую строгость и экспериментальную корректность.

1.2. Исследование когнитивного развития в Вюрцбургской школе.

1.2.1. Теоретические положения Вюрцбургской школы.

Вюрцбургская психологическая школа как одно из направлений интроспективной психологии сложилась в начале 20 века в Германии [179]. В лаборатории г.Вюрцбурга под руководством О.Кюльпе группа молодых экспериментаторов впервые приступила к экспериментальному исследованию мышления. В этот период в Европе господствовала экспериментальная школа физиологической психологии В.Вундта. Во множестве открывшихся лабораторий проводились психофизические исследования, производился анализ ощущений, велись психометрические измерения, ставились ассоциативные эксперименты.

В лаборатории Кюльпе поначалу также определялись пороги чувствительности, измерялось время реакции, проводились другие опыты в духе времени. Традиционно использовался и господствовавший в ту пору метод интроспекции. От испытуемого требовалось дать отчет о тех эффектах, которые возникали у него в сознании при действии физического или словесного раздражителя в психофизических и ассоциативных опытах.

Экспериментальная схема Вюрцбургской лаборатории была кардинально изменена с внесением в инструкцию испытуемого нового требования. Оно заключалось в том, что испытуемый должен был сообщать, какие именно процессы протекали в его сознании перед тем, как он выносил суждение об интенсивности ощущения (в психофизических опытах), или произносил ответное слово (в ассоциативном эксперименте). Изменение инструкции переносило акцент с описания эффектов психических действий (ощущений, образов) на те события, которые происходят в сознании испытуемого при решении экспериментальной задачи. Объектом самонаблюдения, таким образом, становился не результат, а процесс выполняемого действия.

Проводимые вюрцбуржцами эксперименты подтолкнули их к выводу о том, что наряду с образными компонентами сознания существуют несенсорные, безобразные компоненты. Традиционная экспериментальная модель, включающая в качестве переменных раздражитель и ответную реакцию, была дополнена третьей переменной. Это состояние готовности испытуемого к реакции на экспериментальные стимулы. По аналогии с «моторной установкой» Мюллера Кюльпе вводит понятие «установка сознания», как его преднастройка на раздражитель и на определенный тип реакции.

Влияние установки выявлялось ретроспективно, после выполнения испытуемым экспериментального задания. Это обстоятельство потребовало модификации общепринятого интроспективного метода. И в Вюрцбургской лаборатории был разработан метод систематического экспериментального самонаблюдения. Он направлен, как отмечал один из лидеров школы Н.Ах, на то, чтобы в непосредственно следующий за опытом период подвергать полному описанию и анализу переживания испытуемого, вызванные внешним вспомогательным средством. Обосновывая новый метод, Н.Ах подчеркивал, что самонаблюдение должно носить ретроспективный характер. Чистая интроспекция искажает наблюдаемый процесс и меняет его содержание в силу персеверации однажды возникших переживаний.

Разработанный в Вюрцбургской школе метод систематической интроспекции был позднее модернизирован в метод рассуждения вслух и метод словесного отчета. В таком новом качестве он прочно обосновался в исследованиях познавательных процессов в гештальтпсихологии, когнитивной и генетической психологии, ряде других направлений.

Значительный вклад Вюрцбургская школа внесла в анализ детерминации мыслительной деятельности. С позиций ассоцианизма объяснить процесс мышления было невозможно. В силу того, что

ассоциативный принцип, являясь всеобщим, не позволял выявить психологическую специфику мышления. Впервые она была выделена в исследованиях представителей рассматриваемой школы. Мышление стало изучаться как процесс решения задач. Была заложена основа для разделения умственной деятельности (как деятельности в уме) и собственно процесса мышления, как более узкого, связанного с решением задачи. В этих исследованиях была доказана роль задачи, вопроса в детерминации мыслительного процесса.

Понятие «задачи» было впервые предложено Генри Уоттом. Он исследовал ее влияние на процесс мышления. Под «задачей» Г.Уотт понимал превращение даваемых испытуемым инструкций в самоинструкции. Эти самоинструкции–задачи придают мышлению избирательный характер. Говоря современным языком, Г.Уотт понимал под задачей процесс ее принятия испытуемым.

Нарцисс Ах различал в задаче две ее части: «детерминирующую тенденцию» и «представление цели». Ассоциации, возникающие в мышлении, подчиняются детерминирующим тенденциям, источником которых служит принятая испытуемым задача. Полученная испытуемым инструкция при появлении раздражителя действовать определенным образом образует представление цели. От него исходят специфические влияния, называемые детерминирующими тенденциями. Они направлены на представление того раздражителя, который должен появиться. Этот раздражитель Н.Ах называл соотносящимся представлением. Детерминирующие тенденции связывают два представления: представление цели и образ ожидаемого раздражителя.

Формирование такого отношения между представлением цели и соотносящимся представлением у Н.Аха получило название намерение. По мнению Н.Аха, человек может иногда осознавать представление цели и намерение. Но чаще всего они совсем не осознаются. По определению Н. Аха, детерминирующие тенденции – это «установки, действующие в неосознаваемом, исходящие от значения представления цели, направленные на приходящее соотносящееся представление, которые влекут за собой спонтанное появление детерминированного представления». [Цитата. по 179, с.77].

Трудами исследователей Вюрцбургской школы был положен конец господству ассоцианизма и интроспективного метода в мировой психологии. Были созданы теоретические и экспериментальные предпосылки для широкомасштабных исследований познавательных процессов и когнитивного развития. В научный оборот прочно вошла характеристика мышления как процесса решения задач. Вюрцбуржцы доказали, что для функционирования мышления недостаточно вопроса или задачи. Для этого необходимо еще намерение ее решить.

Работы Г.Уотта и Н.Аха указывают на ограниченность метода интроспекции. Они показывают, что существенные характеристики умственной деятельности вообще не выявляются в самонаблюдении и могут

изучаться лишь опосредствованным путем. Особенно убедительно это продемонстрировал в своих экспериментах Н.Ах. В книге «Об образовании понятий» он развивает идеи о необходимости генетического подхода к изучению мышления [222]. Им разработана методика формирования искусственных понятий, с помощью которой была впервые предпринята попытка генетических исследований когнитивных процессов. Опираясь на эксперименты Н.Аха по формированию искусственных понятий, Л.С.Выготский провел свой цикл исследований культурно-исторического развития высших психических функций.

1.2.2. Исследование образования понятий

В опубликованной в 1921 году книге «Об образовании понятий» Н.Ах изложил сущность разработанного им генетически-синтетического метода и основанной на нем экспериментальной методики [45, 222]. Л.С.Выготский высоко оценил предложенный Н.Ахом метод изучения понятий. Он отмечал, что перед исследователями открылась новая перспектива: изучать не готовые понятия, а самый процесс их построения, синтезирования ряда признаков, образующих понятие, процесс его развития [45, с.120].

Подробное описание выработанного Н.Ахом метода дал Л.С.Сахаров в своей статье «О методах исследования понятий» [222]. Сахаров выделяет 4 теоретических положения, на которых основан метод Н.Аха. Они сводятся к ряду требований, которым должен удовлетворять новый экспериментальный метод. Как считает Н.Ах, нельзя ограничиваться исследованием готовых понятий. Исследоваться должен, прежде всего, процесс образования понятий.

Н.Ах подчеркивает необходимость создания экспериментальных понятий с искусственной группировкой признаков, входящих в их содержание. Он в качестве одной из целей исследования выделяет процесс приобретения словом сигнификативного значения, превращения слова в символ, в представителя предмета или группы сходных между собой предметов. Для этого необходимо использовать экспериментальные слова.

И, наконец, Н.Ах выдвигает требование, чтобы перед испытуемым был поставлен ряд задач, выполнение которых стало бы возможно лишь на основе выработки определенных понятий. Н.Ах подчеркивал, что для образования понятий недостаточно наличия объективных условий, т.е. ряда предметов, обладающих общими свойствами. Нельзя представить себе человека в виде пассивной фотографической пластинки, на которую падает отображение предметов, усиливая друг друга в сходных частях и образуя понятие наподобие коллективной фотографии Ф.Гальтона.

Образование понятия имеет и субъективные предпосылки, требуется наличие определенной психологической потребности, удовлетворение которой является функцией понятия. «В мышлении и действии выработка понятия играет роль средства для достижения известных целей», -

итожит Л.С.Сахаров рассуждения Н.Аха о требованиях к новому методу [222, с.15].

В качестве экспериментального материала Н.Ах использовал набор из 48 геометрических тел: по 12 красного, синего, желтого и зеленого цвета. 12 тел каждого цвета делились по размеру, весу и форме. 6 тел каждого цвета были большими и 6 – маленькими. 6 больших тел делились по форме на 2 одинаковых куба, 2 одинаковые пирамиды и 2 цилиндра. Каждая пара одинаковых по форме тел различалась по весу. Одна была тяжелая, а другая легкая. Такое же деление проведено и для 6 маленьких тел каждого цвета. Стимульный материал методики Н.Аха представлен в табл. 1.

Таблица 1.

Стимульный материал методики Н.Аха

Признаки	Большие						Маленькие					
	Куб		Пирамида		Цилиндр		Куб		Пирамида		Цилиндр	
Красные	Т	Л	Т	Л	Т	Л	Т	Л	Т	Л	Т	Л
Синие	Т	Л	Т	Л	Т	Л	Т	Л	Т	Л	Т	Л
Желтые	Т	Л	Т	Л	Т	Л	Т	Л	Т	Л	Т	Л
Зеленые	Т	Л	Т	Л	Т	Л	Т	Л	Т	Л	Т	Л

Примечание: сокращения «Т» и «Л» означают соответственно «тяжелые» и «легкие».

Эксперимент Н.Аха по формированию искусственных понятий проходил в три этапа. Первый был назван этапом упражнений, второй - поисков и третий - проверки. На первом этапе перед ребенком расставлялись фигуры с прикрепленными на них ярлычками, на которых были написаны искусственные слова. Их значения указаны в табл.2. Фигуры выставлялись постепенно. Сначала их было выставлено незначительное число. С каждой новой пробой их число росло и так, в конце концов, выставлялись все 48 фигур.

Таблица 2.

Признаки искусственных понятий в методике Н.Аха

Вес	Тяжелые	Легкие
Размер		
Большие	Гацун	Рас
Маленькие	Таро	Фал

На первом этапе испытуемый должен был поднимать слегка фигуры и громко прочитывать слово, написанное на прикрепленном к фигуре ярлычке. Таким путем ребенок уяснял для себя связь между названием фигурки и ее признаками. Последовательность ознакомления с экспериментальным материалом устанавливалась в соответствии с его расположением перед испытуемым. На этапе упражнений использовался нормальный, измененный и «пестрый» порядок расположения фигур. При нормальном порядке в первом, ближайшем к испытуемому порядке стояли тяжелые фигуры с надписью «гацун»: сначала куб, затем пирамида и, наконец, справа цилиндр.

Второй ряд был составлен из легкой фигур, расположенных в том же

порядке. На глаз фигуры второго ряда ничем не отличались от стоящих впереди.

От испытуемого требовалось поднимать фигурки в определенном порядке. Сначала стоящий слева большой тяжелый куб, затем расположенный за ним легкий куб, потом тяжелую пирамиду, за ней легкую и т.д. В такой последовательности ребенок совершал свои опробывающие действия три раза. После чего вводился измененный порядок расположения фигур. Ребенка просили отвернуться и фигуры какой-нибудь пары менялись местами. Например, тяжелый и легкий куб. Далее ребенок продолжал свои пробы в той же последовательности. Такие замены и новые серии упражнений испытуемого производилась несколько раз.

Наконец, с фигурок снимались надписи, и они расставлялись в «пестром» порядке, лишенном какой-либо регулярности. Ребенок получал новую инструкцию, найти и отставить в сторону все фигурки, на которых раньше лежали бумажки с надписью «гацун». Эксперимент переходил в фазу поисков. После выполнения действия от ребенка требовалось дать объяснение, почему он думает, что на отставленных фигурках было написано «гацун». В протоколе эксперимента фиксировался порядок выставления фигур, затраченное на это время и объяснения, даваемые испытуемым. На этой фазе ребенок последовательно решал четыре задачи на применение, соответственно, 4 искусственных понятий, сформированных на этапе упражнений. Этот этап повторялся в случае ошибок ребенка или неуверенных его действий.

Период упражнений и поисков в описанном порядке повторялся на 6 маленьких фигурах – «таро» и «фал». В следующих сеансах испытуемый, решая те же самые задачи, получал 12, 24, 36 и все 48 фигур. После 5-7 сеансов нормальный ребенок в возрасте 12 лет в большинстве случаев всецело овладевает поставленными задачами, абстрагируется от цвета и формы предметов и начинает включать в обоснование своего выбора именно два существенных признака искусственных понятий – вес и величину.

Наконец, наступает этап проверки, на котором устанавливается, насколько хорошо ребенок освоил новые для него понятия. Экспериментатор спрашивает ребенка, чем «гацун» отличается от «рас»? Больше ли «гацун», чем «таро»? «Таро» тяжелее или легче, чем «фал» и т.д. Ребенок отвечает на вопросы, не видя фигур. Затем проверка усложняется, и от ребенка просят еще составить фразу, в которую входили бы слова «рас» и «гацун». На этом эксперименты завершаются.

Как справедливо подчеркивает Л.С.Сахаров, Н.Аху важно было показать, что процесс образования понятий, равно как и другие процессы мышления регулируются не столько законами ассоциаций, сколько так называемыми «детерминирующими тенденциями», исходящими из задачи. Свою критическую оценку экспериментов Н.Аха мы выскажем в следующем параграфе.

1.3. Экспериментальная модель когнитивного развития

1.3.1. Метод двойной стимуляции

Исследования по формированию искусственных понятий, начатые Н.Ахом, были продолжены его коллегами Риматом и Бахером. На работы этих авторов опирался Л.С.Сахаров, когда под руководством Л.С.Выготского приступил к разработке своего варианта рассматриваемой методики. В статье «Образование понятий у умственно отсталых детей» Л.С.Сахаров, анализируя работу Н.Аха, пишет, что эксперименты у него начинаются с механического ассоциирования отдельных предметов с отдельными знаками. Испытуемый не знает, для чего это делается, у него нет «задачи». И вся методика первого этапа направлена на демонстрацию того, что без специальной «задачи» понятия не образуется [221].

Испытуемый, получив задание, как правило, не в состоянии его выполнить. Но как только появляется задача, все процессы перестраиваются, механизм ассоциаций получает использование и задача отбора группы предметов решается на основе образованного с помощью слов понятия. Механика ассоциаций здесь оказывается бессильна, сколько бы ни было повторений. Группировка фигур благодаря их симметрии отвлекает внимание испытуемого от образуемых условных связей между предметами и словами-знаками. Она ведет к возникновению других связей, а именно – связи предметов между собой. Период упражнений умышленно затягивается до нескольких десятков повторений для подчеркивания того, что механизм ассоциаций не срабатывает, и понятие не образуется.

Л.С.Сахаров подошел к процессу образования понятий с другой стороны. Его интересовало не детерминирующая роль задачи, а своеобразное функциональное значение словесных знаков, которое в данном случае организует реакции испытуемых, направленные на материал. Автор предпринял попытку разработать новую методику, обратив, главное внимание на роль слова в образовании понятий у детей. Особенности методики, которые находили свое оправдание у Н.Аха, оказываются для Л.С.Сахарова излишними и даже вредными. Он пишет: «Основным дефектом методики Аха является то, что интересующие нас психологические операции ребенка не в достаточной степени вынесены наружу, не выявлены вовне. Во время периода упражнения поведение ребенка с внешней стороны загнано в рамки шаблонной операции подымания в определенном порядке фигур и прочитывания находящихся на них надписей. Эта внешняя однообразная форма поведения маскирует активные внутренние процессы реакции испытуемого на двойную стимуляцию. Они развиваются, но внешне не проявляются» [221, с.28].

Для Л.С.Сахарова в методике Н.Аха было неприемлемо то, что средства, с помощью которых образуется понятие, экспериментальные слова, играющие роль знаков, даны с самого начала. Они являются постоянной величиной, и способ их применения предусмотрен инструкцией. Поэтому они не выступают с самого начала в роли знаков, так как

принципиально не отличаются от другого ряда стимулов, тех предметов, с которыми должны связываться. Л.С.Сахаров подчеркивает, что ключом к изучению образования понятий может послужить только изучение функционального употребления слова и его многообразных, качественно различных и генетически связанных форм применения.

Для этих целей им была разработана специальная методика, получившая название функциональная методика двойной стимуляции. Ее особенность состоит в том, что в ней используется два ряда стимулов, из которых один ряд исполняет функцию объекта, на который направлена деятельность. Другой ряд выполнял функцию знаков, с помощью которых эта деятельность организуется. В лаборатории Л.С.Выготского речевые стимулы, выполняющие функцию знаков, были названы «инструментальными» стимулами.

В методике Выготского-Сахарова используется коллекция фигур (объемных тел). Фигуры различаются формой (треугольные призмы, прямоугольные параллелепипеды, цилиндры), цветом (желтые, красные, зеленые, черные, белые), высотой (низкие и высокие) и плоскостными размерами (маленькие и большие). Коллекция пестрая, различные признаки встречаются неодинаковое число раз. Ее описание дано в табл. 3.

Таблица 3.

Стимульный материал методики Выготского – Сахарова

Признаки	Призмы		Параллелепипеды		Цилиндры	
	Низкие	высокие	Низкие	Высокие	Низкие	Высокие
Желтые	м/б	м/б	м/б	м/б	м/б	м/б
Красные	м/б	м/б	м/б	м/б	м/б	м/б
Зеленые	м/б	м/б	м/б	м/б	м/б	м/б
Черные	м/б	м/б	м/б	м/б	м/б	м/б
Белые	м/б	м/б	м/б	м/б	м/б	м/б

Примечание: сокращение «м/б» означает «маленькие/большие».

В основу коллекции положены четыре экспериментальных понятия, связанные с экспериментальными словами, которые написаны на нижней не видимой стороне фигуры. В содержание понятия входят два признака: высокие и большие («муп»), высокие и маленькие («дек»), низкие и маленькие («бат»), низкие и большие («роц»). Они даны в табл. 4.

Таблица 4.

Признаки искусственных понятий методики Выгосткого-Сахарова

Признаки	Большие	Маленькие
Высокие	Муп	Дек
Низкие	Роц	Бат

Количество фигур, включающих все возможные сочетания, равно 60. Фактически в исследовании использовалось 20-30 фигур. Эксперимент проходил следующим образом. На игровой доске, разделенной на ряд полей, были расставлены в беспорядке фигуры. Количество фигур в каждом опыте менялось. Детям объясняли, что это игрушки чужого народа, и они имеют названия на языке этого народа.

Экспериментатор переворачивал одну фигуру, например, красную маленькую низкую призму, и давал ребенку прочесть слово «бат», написанное на открывшейся нижней стороне. Затем фигура выставлялась на специальное поле доски. Ребенок должен был выставить на это поле, не переворачивая и не смотря на надписи, все игрушки, которые имеют то же название, что и перевернутый образец. После выполненной работы его спрашивали, почему он выставил эти игрушки, и какие игрушки называются «бат».

Далее экспериментатор предлагал ребенку перевернуть одну из не выставленных фигур. Когда обнаруживалось, что на ней написано «бат», экспериментатор фиксировал внимание ребенка на совершенной ошибке и говорил, что приз получить рано. Ошибки состояли или в том, что среди выставленных фигур имеется фигура с другим названием, или в том, что среди не выставленных фигур остались с тем же названием. Далее одна из не выставленных искомым фигур переворачивается и кладется рядом с лежащим таким же образцом. Все другие выставленные ребенком фигуры возвращаются назад. Ребенку снова предлагается выиграть приз, отобрав все игрушки «бат» на основе уже известных ему двух игрушек. Игра продолжается до тех пор, пока испытуемый правильно не выставит фигуры и не даст правильного определения понятия «бат».

Принципиальное отличие своей методики от методики Аха авторы видят в том, что у них ряд стимулов- средств (слов) вводится постепенно, с каждой новой попыткой решить задачу. Сама же задача развернута перед испытуемым полностью с первого же момента опыта и остается на каждом этапе неизменной. Л.С.Выготский, делая вывод из исследования по методике двойной стимуляции, формулирует в генетическом разрезе общий закон, согласно которому развитие процессов, приводящих впоследствии к образованию понятий, уходит своими корнями глубоко в детство. Но только в переходном возрасте вызревают, складываются и развиваются те интеллектуальные функции, которые в своеобразном сочетании образуют психологическую основу процесса образования понятий.

1.3.2. Этапы развития понятий у детей.

Л.С.Выготский выделяет три основные ступени, или стадии, в развитии понятий у детей, каждая из которых распадается на несколько этапов, или фаз [45]. На первой ступени этого процесса, характерной для детей раннего возраста, происходит образование синкретов, неоформленного и неупорядоченного множества, или кучи предметов. Эта куча предметов, объединяемая без внутреннего основания и отношения между образующими ее частями, представляет собой диффузное, ненаправленное распространение значения слова на ряд связанных во впечатлении ребенка, но внутренне не объединенных между собой элементов.

Значением слова на этой стадии развития понятий является неоформленное синкретическое сцепление отдельных предметов, так или

иначе связавшихся друг с другом в представлении ребенка в один слитный образ. Как известно, ребенок в этом возрасте обнаруживает тенденцию связывать на основании единого впечатления самые разные и не имеющие внутренней связи элементы, приводя их в нерасчлененный, слитный образ.

Л.С.Выготский подчеркивает, что на рассматриваемой стадии ребенок обнаруживает тенденцию замещать недостаток объективных связей переизбытком субъективных связей и принимать связь впечатлений и мыслей за связь вещей. Это перепроизводство субъективных связей имеет, конечно, огромное значение как фактор дальнейшего развития детского мышления, так как оно - основа для дальнейшего процесса отбора соответствующих действительности и проверяемых практикой связей.

Значение какого-либо слова у ребенка, находящегося на данной ступени развития понятий, по внешнему виду может действительно напоминать значение слова у взрослого человека. С помощью слов, обладающих значением, ребенок устанавливает общение со взрослыми. В обилии синкретических связей, неупорядоченных синкретических кучах предметов отражены в значительной степени и объективные связи постольку, поскольку они совпадают со связью впечатлений и восприятий ребенка.

Поэтому значения детских слов могут во многих случаях, особенно тогда, когда они относятся к конкретным предметам окружающей ребенка действительности, совпадать со значениями тех же слов, устанавливаемыми в речи взрослых. Однако психический путь, которым приходит к точке пересечения мышление взрослого и мышление ребенка, совершенно различен, и даже там, где значение детского слова частично совпадает со значением речи взрослых, оно вытекает психологически из совершенно отличных, своеобразных операций, является продуктом того синкретического смешения образов, которое стоит за детским словом. Выготский выделяет три этапа в изменении синкретической ступени образования понятий.

Автор считает, что первый этап образования синкретического образа, или кучи предметов, соответствующей значению слова, вполне совпадает с периодом проб и ошибок в детском мышлении. Группа новых предметов берется ребенком наугад с помощью отдельных проб, которые сменяют друг друга тогда, когда обнаруживается их ошибочность.

На втором этапе решающую роль играет пространственное расположение фигур в искусственных условиях эксперимента, т. е. опять-таки чисто синкретические законы восприятия зрительного поля и организация детского восприятия. Синкретический образ, или куча предметов, образуется на основе пространственных или временных встреч отдельных элементов, непосредственного контакта или другого, более сложного отношения, возникающего между ними в процессе непосредственного восприятия. Существенным для данного периода остается то, что ребенок руководствуется не объективными связями, открываемыми им в вещах, но субъективными связями, подсказываемыми ему собственным восприятием. Предметы сближаются в один ряд и

подводятся под общее значение не из-за общих, присущих им и выделенных ребенком признаков, но из-за родства, устанавливаемого между ними во впечатлении ребенка.

На третьем этапе, знаменующем переход ко второй ступени в образовании понятий, синкретический образ, эквивалентный понятию, образуется на более сложной основе и опирается на приведение к одному значению представителей различных, прежде уже объединенных в восприятии ребенка групп. Таким образом, каждый из отдельных элементов нового синкретического ряда, или кучи, является представителем какой-то прежде объединенной в восприятии ребенка группы предметов, но все они, вместе взятые, ничем внутренне не связаны между собой и представляют такую же бессвязную связность кучи, как и эквиваленты понятий на двух предшествующих этапах.

Вся разница, все усложнение заключается только в том, что связи, которые ребенок кладет в основу значения нового слова, являются результатом не единичного восприятия, а как бы двухступенной обработки синкретических связей. Сначала образуются синкретические группы, из которых затем выделяются и снова синкретически объединяются отдельные представители. За значением детского слова теперь раскрывается уже не плоскость, а перспектива, двойной ряд связей, двойное построение групп, но этот двойной ряд и это двойное построение все же не поднимаются еще над образованием неупорядоченного множества, или, выражаясь обычно, кучи.

Вторая ступень в развитии понятий получила название мышление в комплексах. Этот способ мышления позволяет объединять конкретные предметы не на основании только субъективных связей, а на основе связей, действительно существующих между предметами. На этой ступени ребенок совершает значительный прогресс в развитии мышления. На смену «бессвязной связности», лежащей в основе синкретического образа, приходит комплексирование предметов по законам объективных связей, открываемых в вещах. Ребенок преодолевает свой эгоцентризм и перестает принимать связь собственных впечатлений за связь вещей. Комплексное мышление уже есть связное и объективное мышление.

Но комплексное мышление построено по другим законам, чем понятия. В комплексах отражены объективные связи, но другим способом. Л.С.Выготский указывает, что ребенок на этой стадии мыслит как бы фамильными именами. Мир единичных предметов объединяется и организуется для него, группируясь по отдельным, связанным между собой фамилиям. В комплекс объединяются группы предметов на основании их фактической близости друг с другом. Главнейшей особенностью комплексного мышления выступает то, что он возникает не в плане абстрактно-логического мышления, а в плане конкретно-фактического мышления. Поэтому лежащие в его основе связи не отличаются единством. Любая связь может привести к включению данного элемента в комплекс.

Понятия отличает единство связей, лежащих в их основе. Для комплекса же типично то, что в его основе лежат самые разнообразные

фактические связи, часто не имеющие ничего общего между собой. В понятии предметы обобщены по одному признаку, в нем отражается существенная единообразная связь и отношение предметов. Комплекс – обобщение предметов по различным фактическим основаниям. Выготский установил пять фаз в развитии комплексного мышления и соответственно пять типов комплексов: ассоциативный, комплекс-коллекция, цепной комплекс, диффузный комплекс, псевдопонятие.

Ассоциативный комплекс образуется на основе ассоциативного связывания любого признака предмета, ставшего ядром будущего комплекса с признаками других предметов. Любая связь между ядром комплекса и его элементами оказывается достаточным основанием для отнесения предмета к составляемой ребенком группе. Эти предметы могут оказаться не объединенными между собой. Единственным принципом их обобщения является их фактическое родство с основным ядром комплекса. Один элемент может оказаться родственным ядру будущего комплекса по цвету, другой - по форме и т. п.

Для ребенка, находящегося в этой фазе развития, слова уже перестают быть обозначением отдельных предметов, именами собственными. Они становятся для него фамильными именами. Сказать слово для ребенка в это время означает указать на фамилию вещей, родственно связанных между собой по самым различным линиям родства. Назвать данный предмет соответствующим именем для ребенка означает отнести его к тому или иному конкретному комплексу, с которым он связан.

Вторую фазу в развитии комплексного мышления образует объединение предметов в особые группы, которые принято называть коллекциями. Здесь различные конкретные предметы объединяются на основе взаимного дополнения по какому-либо одному признаку и образуют единое целое, состоящее из разнородных, взаимно дополняющих друг друга частей. Выготский подчеркивает, что именно разнородность состава, взаимное дополнение и объединение на основе коллекции характеризуют эту ступень в развитии мышления.

В экспериментальных условиях ребенок подбирает к данному образцу другие фигуры, которые отличаются от образца по цвету, форме, величине или какому-либо другому признаку. Однако ребенок подбирает их не хаотически и не случайно, а по признаку их различия и дополнения к признаку, заключенному в образце и принятому за основу объединения. Возникающая на основе такого построения коллекция образует собрание различных по цвету или форме предметов, представляя собой набор основных цветов или основных форм, встречающихся в экспериментальном материале. Существенное отличие этой формы комплексного мышления от ассоциативного комплекса то, что в коллекцию не включаются дважды предметы, обладающие одним и тем же признаком. От каждой группы предметов отбираются единичные экземпляры в качестве представителей всей группы. Вместо ассоциации по сходству здесь действуют, скорее, ассоциации по контрасту. Но эта форма мышления часто проявляется вместе

с ассоциативным комплексом. Тогда получается коллекция, составленная на основе различных признаков.

В процессе формирования коллекции ребенок не выдерживает последовательного принципа, положенного в основу образования комплекса, а ассоциативно объединяет различные признаки, хотя каждый признак кладет в основу коллекции. Вхождение отдельных предметов в коллекцию, практически важный, целый и единый в функциональном отношении набор взаимно дополняющих предметов - самая частая форма обобщения конкретных впечатлений, которой учит ребенка его наглядный опыт. Стакан, блюдце и ложка; обеденный прибор, состоящий из вилки, ножа, ложки и тарелки; одежда - все это образцы комплексов-коллекций, с которыми встречается ребенок в повседневной жизни.

Эта длительная и стойкая фаза в развитии детского мышления имеет очень глубокие корни в конкретном, наглядном и практическом опыте ребенка. В наглядном и практическом мышлении ребенок всегда имеет дело с коллекциями вещей, взаимно дополняющих друг друга, как с известным целым. В словесном мышлении ребенок также приходит к построению таких комплексов-коллекций, подбирая предметы в конкретные группы по признаку функционального дополнения.

Если в основе синкретических образов лежат главным образом эмоциональные субъективные связи между впечатлениями, принимаемыми ребенком за связи вещей, если в основе ассоциативного комплекса лежит возвращающееся и навязчивое сходство признаков отдельных предметов, то в основе коллекции лежат связи и отношения вещей, устанавливаемые в практически действенном и наглядном опыте ребенка. Мы могли бы сказать, что комплекс-коллекция есть обобщение вещей на основе их соучастия в единой практической операции, на основе их функционального сотрудничества. Фаза комплекс-коллекция в развитии комплексного мышления ребенка сменяется цепным комплексом.

Цепной комплекс строится по принципу динамического, временного объединения отдельных звеньев в единую цепь и переноса значения через отдельные звенья этой цепи. В экспериментальных условиях этот тип комплекса обычно выглядит следующим образом. Ребенок подбирает к заданному образцу один или несколько предметов, ассоциативно связанных в каком-либо определенном отношении. Затем он продолжает дальнейший подбор предметов, уже руководствуясь каким-нибудь другим побочным признаком прежде подобранного предмета, признаком, который в образце не встречается вовсе. Например, ребенок к образцу - желтому треугольнику подбирает несколько фигур с углами, а затем, если последняя из подобранных фигур оказывается синего цвета, ребенок подбирает к ней другие фигуры синего цвета, например полуокружности, круги. Этого снова оказывается достаточным для того, чтобы подойти к новому признаку и подобрать дальше предметы уже по признаку округлой формы. В процессе образования комплекса совершается переход от одного признака к другому. Значение слова тем самым передвигается по звеньям комплексной цепи.

Каждое звено соединено, с одной стороны, с предшествующим звеном, а с другой - с последующим.

Самое важное отличие этого типа комплекса в том, что характер связи или способ соединения одного и того же звена с предшествующим и последующим может быть совершенно различным. Снова в основе комплекса лежит ассоциативная связь между отдельными конкретными элементами, но она вовсе не необходимо должна связывать каждое отдельное звено с образцом. Каждое звено, включаясь в комплекс, становится таким же равноправным членом комплекса, как и сам образец, и снова по ассоциативному признаку может стать центром притяжения для ряда конкретных предметов.

Комплексное мышление носит ярко выраженный наглядно-конкретный и образный характер. Предмет, по ассоциативному признаку включаемый в комплекс, входит в него как данный конкретный предмет со всеми его признаками, а отнюдь не как носитель одного определенного признака, из-за которого он оказался причисленным к данному комплексу. Этот признак не отвлечен ребенком от всех остальных и не играет никакой специфической роли по сравнению со всеми остальными. Он выступает на первый план по функциональному значению, он равный среди равных, один среди многих других признаков.

Здесь обнаруживается существенная для всего комплексного мышления особенность, которая отличает этот вид мышления от мышления в понятиях. Особенность состоит в том, что в комплексе, в отличие от понятий, отсутствуют иерархическая связь и иерархические отношения признаков. Все признаки принципиально равны в функциональном значении. Отношение общего к частному, т. е. комплекса к каждому отдельному конкретному элементу, входящему в его состав, и отношение элементов между собой, как и закон построения всего обобщения, существенно отличаются от всех этих моментов в построении понятия.

В цепном комплексе структурный центр может отсутствовать вовсе. Частные конкретные элементы могут вступать в связь между собой, минуя центральный элемент, или образец. Они могут поэтому не иметь с другими элементами ничего общего, но, тем не менее, принадлежать к одному комплексу. Первый и третий элементы могут не иметь между собой никакой связи, кроме того, что они оба, каждый по своему признаку, связаны со вторым. Цепной комплекс следует рассматривать как наиболее чистый вид комплексного мышления, т.к. в отличие от ассоциативного комплекса, в котором существует некий центр, заполняемый образцом, данный комплекс лишен всякого центра. Связь в нем существует постольку, поскольку возможно фактически сблизить отдельные элементы. Конец цепи может не иметь ничего общего с началом. Для того, чтобы они принадлежали к одному комплексу, достаточно, чтобы их склеивали, связывали промежуточные соединительные звенья.

Л.С.Выготский отмечает, что это слияние общего и частного, комплекса и элемента, эта своеобразная психическая амальгама составляет

самую существенную черту комплексного мышления вообще и цепного комплекса в частности. Благодаря этому комплекс, фактически неотделимый от конкретной группы объединяемых им предметов и непосредственно сливающийся с этой наглядной группой, приобретает часто неопределенный, как бы разлитой характер. Связи незаметно переходят одна в другую, характер и тип этих связей постепенно изменяются. Нередко отдаленного сходства, самого поверхностного касания признаков достаточно для образования фактической связи. Сближение признаков устанавливается часто не столько на основе их действительного сходства, сколько на основе отдаленного смутного впечатления некоторой общности между ними. Возникает диффузный комплекс, этот четвертый этап развития комплексного мышления.

Существенная черта четвертого типа комплекса та, что самый признак, ассоциативно объединяющий отдельные конкретные элементы и комплексы, как бы диффундирует, становится неопределенным, разлитым, смутным, в результате чего образуется комплекс, объединяющий с помощью диффузных, неопределенных связей наглядно-конкретные группы образов или предметов. Ребенок, например, к заданному образцу – желтому треугольнику - подбирает не только треугольники, но и трапеции, так как они напоминают ему треугольники с отрезанной вершиной. Дальше к трапециям примыкают квадраты, к квадратам - шестиугольники, к шестиугольникам - полуокружности и затем круги. Так же как здесь разливается и становится неопределенной форма, взятая в качестве основного признака, так же иногда сливаются цвета, когда в основу комплекса кладется диффузный признак цвета. Ребенок подбирает вслед за желтыми предметами зеленые, к зеленым - синие, к синим - черные.

Эта форма комплексного мышления обнаруживает еще одну существенную черту комплексного мышления: неопределенность его очертаний и принципиальную безграничность. Диффузный комплекс в мышлении ребенка представляет собой такое объединение вещей, которое включает в себе безграничные возможности расширения и включения в основной род все новых и новых совершенно конкретных предметов. Если комплекс-коллекция представлен в естественной жизни ребенка преимущественно обобщениями на основе функционального родства отдельных предметов, то жизненным прототипом, естественным аналогом диффузного комплекса в развитии мышления ребенка являются обобщения, создаваемые им именно в тех областях его мышления, которые не поддаются практической проверке, иначе говоря, в областях не наглядного и не практического мышления.

Хорошо известно, какие неожиданные сближения, часто непонятные для взрослого, какие скачки в мышлении, какие рискованные обобщения, какие диффузные переходы обнаруживает ребенок, когда он начинает рассуждать или мыслить за пределами своего наглядно-предметного мира и своего практически-действенного опыта. Ребенок вступает в мир диффузных обобщений, где признаки скользят и колеблются, незаметно переходя один в другой. Здесь нет твердых очертаний. Здесь господствуют безграничные

комплексы, часто поражающие универсальностью объединяемых ими связей [45 с.147]. Между тем стоит только достаточно внимательно проанализировать такой комплекс, чтобы убедиться: принцип его построения тот же, что и принцип построения ограниченных конкретных комплексов. Здесь, как и там, ребенок не выходит за пределы наглядно-образных конкретных фактических связей между отдельными предметами. Вся разница в том, что, поскольку комплекс объединяет вещи, находящиеся вне практического познания ребенка, постольку эти связи покоятся на неверных, неопределенных, скользящих признаках.

Последний, пятый тип комплексного мышления – псевдопонятия. Л.С.Выготский указывает, что в реальном жизненном мышлении ребенка псевдопонятия составляют наиболее распространенную, преобладающую над всеми остальными и часто почти исключительную форму комплексного мышления дошкольника. Эта распространенность данной формы комплексного мышления имеет свое глубокое функциональное основание и значение. Л.С.Выготский видит причину этой распространенности в том, что детские комплексы, соответствующие значению слов, развиваются не свободно, не спонтанно, по линиям, намеченным самим ребенком. Это происходит по определенным направлениям, которые предначертаны для развития комплекса уже установившимися в речи взрослых значениями слов. Только в эксперименте ребенок освобожден от этого направляющего влияния слов нашего языка с уже выработанным, устойчивым кругом значений, и ему предоставлена возможность, развивать значения слов и создавать комплексные обобщения по своему свободному усмотрению.

Пути распространения и перенесения значений слова даны окружающими ребенка людьми в процессе речевого общения с ним. Но ребенок не может усвоить сразу способ мышления взрослых, он получает продукт, сходный с продуктом взрослых, но добытый с помощью совершенно отличных интеллектуальных операций, выработанный особым способом мышления. Этот способ Л.С.Выготский и называет псевдопонятием. Он отмечает, что получается по внешнему виду нечто, практически совпадающее со значениями слов для взрослых, но внутренне глубоко отличное от этих значений. Ребенок образует комплекс со всеми особенностями этого типа мышления в структурном, функциональном и генетическом отношении, но продукт этого комплексного мышления практически совпадает с обобщением, которое могло бы быть построено и на основе мышления в понятиях. Благодаря такому совпадению конечного продукта мышления трудно различить его комплексную ступень развития от следующей ступени - мышления в понятиях.

Л.С.Выготский указывает, что найти границу, отделяющую псевдопонятие от истинного понятия, чрезвычайно трудное дело, почти недоступное чисто формальному, фенотипическому анализу. Он сравнивает сходство между псевдопонятием и истинным понятием со сходством кита и рыбы. С точки зрения «происхождения видов» интеллектуальных и

животных форм, то псевдопонятие должно быть отнесено к комплексному мышлению, как кит - к млекопитающим животным.

Ребенок не выбирает значения для слова. Оно ему дается в процессе речевого общения с взрослыми. Ребенок не свободно строит свои комплексы. Он находит их уже построенными в процессе понимания чужой речи. Он не свободно подбирает отдельные конкретные элементы, включая их в тот или иной комплекс. Он получает уже в готовом виде обобщаемый данным словом ряд конкретных вещей. Ребенок не спонтанно относит данное слово к данной конкретной группе и переносит его значение с предмета на предмет, расширяя круг охватываемых комплексом предметов. Он только следует за речью взрослых, усваивая уже установленные и данные ему в готовом виде конкретные значения слов. Иначе говоря, ребенок не создает своей речи, но усваивает готовую речь окружающих его взрослых. Это включает в себя уже и то, что ребенок не создает сам соответствующие значению слова комплексы, а находит их готовыми, расклассифицированными с помощью общих слов и названий. Благодаря этому комплексы ребенка совпадают с понятиями взрослых.

Л.С.Выготский подчеркивает, что, совпадая с понятием по внешней форме, по результату мышления, по конечному его продукту, мышление ребенка отнюдь не совпадает со способом мышления взрослых, с их типом интеллектуальных операций. Именно благодаря этому возникает огромное функциональное значение псевдопонятия как особой, двойственной, внутренне противоречивой формы детского мышления. Не будь псевдопонятие господствующей формой детского мышления, детские комплексы разошлись бы с понятиями взрослого (как это имеет место в экспериментальной практике, где ребенок не связан заданным значением слова). Взаимное понимание с помощью слов, речевое общение между взрослым и ребенком были бы невозможны. Общение оказывается возможным только потому, что фактически детские комплексы совпадают с понятиями взрослых, встречаются с ними.

Л.С.Выготский, резюмируя анализ фазы псевдопонятий в развитии комплексного мышления, формулирует генетическое правило интеллектуального развития ребенка. Ребенок прежде начинает применять на деле и оперировать понятиями, нежели осознает их. Понятие «в себе» и «для других» развивается у ребенка прежде, нежели понятие «для себя». Понятие «в себе» и «для других», содержащееся уже в псевдопонятии, является основной генетической предпосылкой для развития понятия в истинном смысле этого слова. Псевдопонятие, по утверждению Л.С.Выготского, завершает собой всю вторую ступень и открывает третью ступень в развитии детского мышления, служа соединительным звеном между ними. Это мост, переброшенный между конкретным, наглядно-образным и отвлеченным мышлением ребенка.

Истинные понятия. Переходя к описанию третьей, последней ступени в развитии детского мышления, Л.С.Выготский делает принципиальное замечание относительно, того, первые фазы этой ступени хронологически не

обязательно следуют после того, как комплексное мышление завершило полный круг своего развития. Псевдопонятия как высшие формы комплексного мышления присущи житейскому мышлению взрослых. Зачатки понятийных форм детского мышления предшествуют в своем возникновении псевдопонятиям. Эти первые составляют самостоятельную генетическую линию в развитии детского мышления.

Понятие в его развитом виде предполагает не только объединение и обобщение отдельных конкретных элементов опыта, но также выделение, абстрагирование отдельных элементов и умение рассматривать эти выделенные, отвлеченные элементы вне конкретной и фактической связи, в которой они даны. Подлинное понятие опирается на процессы анализа и синтеза. Расчленение и связывание составляют в одинаковой мере необходимые внутренние моменты при построении понятия. Анализ и синтез, по известному выражению Гёте, так же предполагают друг друга, как вдох и выдох.

Первая фаза третьей ступени – абстрагирование группы признаков – стоит чрезвычайно близко к псевдопонятию. Объединение различных конкретных предметов происходит на основе максимального сходства между его элементами. Признаки, отражающие в своей совокупности максимальное сходство с заданным образцом, ставятся в центр внимания и тем самым абстрагируются от остальных признаков, которые остаются на периферии внимания. Здесь впервые выступает тот процесс абстракции, который носит часто плохо различимый характер. Абстрагируется целая, недостаточно расчлененная внутри себя группа признаков, зачастую просто по смутному впечатлению общности, а не на основе четкого выделения отдельных признаков. Этот факт Л.С.Выготский специально подчеркивает, говоря, что в целостном восприятии ребенка пробита брешь.

Признаки разделились на две неравные части, возникли процессы, которые в Вюрцбургской школе получили название позитивной и негативной абстракции. Конкретный предмет уже не всеми своими признаками, входит в комплекс и включается в обобщение. За порогом комплекса остается часть признаков предмета, он обедняется. Зато те признаки, которые послужили основанием для включения предмета в комплекс, выступают особенно рельефно в мышлении ребенка. Это обобщение, созданное ребенком на основе максимального сходства, по мнению Л.С.Выготского, одновременно и более бедный и более богатый процесс, чем псевдопонятие. Оно богаче, чем псевдопонятие, потому что построено на выделении важного и существенного из общей группы воспринимаемых признаков. А беднее псевдопонятия, потому что связи, на которых держится это построение, чрезвычайно бедны. Они исчерпываются только смутным впечатлением общности или максимального сходства.

Вторую фазу в процессе развития понятий Л.С.Выготский назвал стадией потенциальных понятий. Ребенок выделяет обычно группу предметов, объединенных по одному общему признаку. Потенциальное понятие есть установка на привычное. Это понятие является

доинтеллектуальным образованием, которое возникает в истории развития мышления достаточно рано. Оно уже свойственно мышлению животного. Многие психологи отмечали, что изолирующая абстракция может быть установлена у животных.

В развитии слов потенциальные понятия играют очень важную роль. Новое слово возникает на основе выделения одного какого-нибудь признака, бросающегося в глаза и служащего основой для построения обобщения ряда предметов. Потенциальные понятия часто остаются на данной стадии развития, не переходя в истинные понятия. Ребенок впервые с помощью абстрагирования отдельных признаков разрушает конкретную ситуацию и конкретную связь признаков. Тем самым создает необходимую предпосылку для объединения этих признаков на новой основе. Овладев процессом абстрагирования, мышление ребенка со ступени комплексов переходит к образованию истинных понятий.

Образование истинных понятий составляет последнюю фазу в развитии детского мышления. Понятие возникает тогда, когда ряд абстрагированных признаков вновь синтезируется и полученный таким образом абстрактный синтез становится основной формой мышления, с помощью которого ребенок постигает и осмысливает окружающую действительность. При этом решающая роль в образовании истинного понятия принадлежит слову. С помощью слова ребенок произвольно направляет внимание на одни признаки, синтезирует их, символизирует абстрактное понятие и оперирует им. В фазе истинных понятий ребенок пользуется словом иным способом, чем на ступени комплексов.

Л.С.Выготский формулирует в качестве важнейшего генетического вывода своего исследования положение, что ребенок приходит к мышлению в понятиях, завершает третью ступень развития своего интеллекта в подростковом возрасте. В мышлении подростка все больше отступают на задний план примитивные формы синкретического и комплексного мышления, все реже появляются потенциальные понятия, и все чаще он начинает пользоваться истинными понятиями. Но процесс смены форм мышления не является механическим процессом. Л.С.Выготский подчеркивает, что различные генетические формы сосуществуют в развитии мышления ребенка, как напластования различных геологических эпох в земной коре. И это положение является правилом для развития поведения в целом. Л.С.Выготский пишет: «Самые новые и молодые, совсем недавно в истории человечества возникшие формы уживаются в поведении человека бок о бок с самыми древними» [45, с.176].

Этот генетический принцип справедлив и в отношении развития детского мышления. Ребенок, овладевающий высшей формой мышления - понятиями, не расстается с элементарными формами. Еще долгое время они остаются количественно преобладающей и господствующей формой мышления в ряде областей его опыта. Даже взрослый человек не всегда мыслит в понятиях. Зачастую его мышление совершается на уровне

комплексов, иногда опускаясь к еще более элементарным и примитивным формам.

Понятия подростка и взрослого человека, используемые в житейской практике, часто не поднимаются выше уровня псевдопонятий. А те понятия, которые обладают всеми формально-логическими признаками, все же не являются понятиями с точки зрения диалектической логики, оставаясь не больше чем общими представлениями, или комплексами. Характеризуя развитие понятий в переходном возрасте, Л.С.Выготский выделяет ряд закономерностей. Первое, что он отмечает - это глубокое расхождение между образованием понятия и его словесным определением. Наличие понятия и сознание этого понятия не совпадают ни в моменте появления, ни в функционировании. Первое может появиться раньше и действовать независимо от второго. Анализ действительности с помощью понятий возникает значительно раньше, чем анализ самих понятий.

Подросток образует понятие, правильно применяет его в конкретной ситуации, но как только дело касается словесного определения этого понятия, то сейчас же его мышление наталкивается на чрезвычайные затруднения и определение понятия оказывается значительно уже, чем живое пользование этим понятием. В таком факте Л.С.Выготский видит прямое подтверждение того, что понятия возникают не просто в результате логической обработки тех или иных элементов опыта, что ребенок не додумывается до своих понятий. Они возникают у него совсем другим путем и лишь позже осознаются и логицируются.

Другая особенность обнаруживается, когда подросток пользуется понятием в наглядной ситуации. Когда понятие используется с опорой на конкретную, наглядно воспринимаемую ситуацию, оно руководит мышлением подростка наиболее легко и безошибочно. Значительно больше трудностей представляет процесс переноса понятий, применение опыта к совершенно другим разнородным вещам, когда выделенные и синтезированные в понятии признаки встречаются в совершенно ином конкретном окружении других признаков. При изменении наглядной или конкретной ситуации применение понятия, выработанного в иной ситуации, затруднено. Но этот перенос все же, как правило, удается подростку уже в первой стадии созревания мышления.

Значительно больше трудностей представляет процесс определения понятия, когда понятие отрывается от конкретной ситуации, в которой оно было выработано, когда оно вообще не опирается на конкретные впечатления и начинает развертываться в абстрактном плане. Здесь словесное определение понятия, умение четко осознать и определить его вызывают значительные трудности. Л.С.Выготский подчеркивает, что в эксперименте очень часто приходится наблюдать, как ребенок или подросток, на деле решивший задачу образования понятия правильно, при определении уже образованного понятия опускается на более примитивную степень и начинает перечислять конкретные предметы, охватываемые этим понятием в данной ситуации. Таким образом, подросток применяет слово в

качестве понятия, а определяет слово в качестве комплекса. Это чрезвычайно характерная для мышления в переходную эпоху форма, которая колеблется между комплексным мышлением и мышлением в понятиях.

Но наибольшую трудность, преодолеваемую подростком обычно к самому окончанию переходного возраста, представляет дальнейшее перенесение смысла или значения выработанного понятия на новые конкретные ситуации, которые мыслятся им также в абстрактном плане. Путь от абстрактного к конкретному здесь не менее труден, чем в свое время был путь восхождения от конкретного к абстрактному.

Л.С.Выготский, анализируя данные эксперимента, приходит к выводу, что формально-логическое описание процесса образования понятий, совершенно не соответствует действительности. Этот процесс, с точки зрения традиционной психологии происходит таким же способом, каким на коллективной фотографии Ф.Гальтона получается фамильный портрет различных лиц, принадлежащих к одной семье. На этой пластинке запечатлеваются изображения отдельных членов семьи. При наложении этих изображений друг на друга происходит усиление сходных, часто повторяющихся черт, которые выступают рельефно. Черты случайные, индивидуальные при наложении взаимно стираются и затушевывают друг друга. Таким путем, выделяются сходные черты, и совокупность этих общих черт ряда сходных предметов рассматривается как понятие с традиционной точки зрения.

Но в действительности таким путем понятия не образуются. Л.С.Выготский пишет, что сначала ребенок пользуется наиболее общим понятием. К более частным понятиям он идет, переходя от высшего к низшему, от недифференцированного к дифференцированному. Мышление развивается, переходя от рода к виду и разновидности. Вслед за Фогелем Л.С.Выготский утверждает, что мышление всегда движется в пирамиде понятий вверх и вниз, от общего к частному и от частного к общему и редко в горизонтальном направлении. Процесс образования понятий развивается с двух сторон: со стороны общего и со стороны частного почти одновременно, так же как происходит рытье туннеля.

Надо отметить, что в более поздних исследованиях Д.Брунера была показана роль стратегии в выработке понятия, выдвижении и проверке гипотез. Именно процесс выдвижения и проверки гипотез составляет сущность самостоятельно вырабатываемого ребенком понятия. С такой позиции Л.С.Выготский этот процесс не анализировал. Общее здесь не некая абстрактная истина, открывающаяся ребенку неизвестно каким образом. Это не что иное, как выдвигаемое ребенком предположение о составе искусственного понятия, которое подтверждается или опровергается его последующими пробами. И дело, конечно, не в какой-то мифической дифференциации, о которой упоминает Л.С.Выготский и возводит в ранг принципа развития Н.И.Чуприкова [261].

Как справедливо отмечает И.И.Ильясов, процессы дифференциации и интеграции принадлежат области отношения «часть и целое» [121]. Они

имеют чисто внешнее сходство с отношением «частное-общее», которое принадлежит области логических отношений. Дифференциация не принцип развития, и этот процесс вообще никакого отношения к развитию не имеет. Дифференциация – это увеличение разрешающей способности познавательной сферы человека. Дифференциация на уровне восприятия проявляется в повышении чувствительности органа чувств, феноменах адаптации и сенсбилизации. На уровне мышления дифференциация проявляется в повышении возможностей мыслительного анализа, глубине ума. Большая или меньшая дифференциация характеризует не самый процесс развития мышления, а может выступать одной из характеристик завершенной стадии его развития, иначе говоря, быть атрибутом не процесса развития, а его отдельного этапа.

Но Л.С.Выготский видит ограниченность используемого им принципа дифференциации для объяснения образования понятий и развития слов ребенка. Руководствуясь этим принципом, он указывает, что первые слова, употребляемые ребенком, являются общим обозначением предметов, и позже у ребенка появляются частные и конкретные обозначения. Этот факт, что общие и наиболее абстрактные имена ребенок узнает раньше, чем конкретные, побудило многих психологов к пересмотру взгляда, согласно которого абстрактное мышление развивается в подростковом периоде. Но, оппонируя этой точке зрения, Л.С.Выготский замечает, что употребление общих слов еще не предполагает столь же раннего овладения абстрактным мышлением. Слова детской речи совпадают по предметной отнесенности, но не совпадают по значению со словами взрослых. Необходимо различать пользование абстрактными словами и абстрактное мышление.

Вслед за К.Бюлером Л.С.Выготский утверждает, что понятия существуют внутри суждений, которые первичны по отношению к понятиям. Так же, как слова существуют внутри целой фразы, которая появляется раньше изолированных слов. Л.С.Выготский тут выходит на соотношение части и целого и, по сути, показывает несостоятельность использования для объяснения процессов дифференциации в мышлении и речи отношения общее-частное. Некорректное использование этих терминов вне логического контекста приводит к абсурдным утверждениям, подобно тому, что абстрактное мышление присуще уже трехлетнему ребенку.

Полемизируя с оппонентами, Л.С.Выготский заключает, что не игра ассоциаций приводит к построению понятия. В его возникновении участвуют все интеллектуальные функции. Особая роль при этом принадлежит слову, которое выступает средством произвольного направления внимания, абстрагирования, выделения отдельных признаков, их синтеза и символизации с помощью знака. Из синкретических образов и связей, из комплексного мышления, из потенциальных понятий на основе употребления слова в качестве средства образования понятия возникает та своеобразная сигнификативная структура, которую, как утверждает Л.С.Выготский, можно назвать понятием в истинном значении этого слова.

Завершая обзор рассматриваемого цикла исследований Л.С.Выготского, проведенного по методике двойной стимуляции, следует сказать, что Л.С.Выготский разработал, говоря современным языком, модель развития понятий у детей, включающую три измерения (стадии): синкреты, комплексы и понятия. Каждая из этих стадий имеет по несколько генетических параметров (фаз). Ниже приводится табличная форма данной модели.

Таблица 5

Стадии и фазы развития понятий у детей (по Л.С.Выготскому)

№	Стадия	№	Фаза (Этап)
1.	Синкреты	1.	Куча предметов, составленная наугад
		2.	Куча предметов, составленная по впечатлению ребенка
		3.	Куча, составленная из групп предметов
2.	Комплексы	1.	Ассоциативный комплекс
		2.	Комплекс – коллекция
		3.	Цепной комплекс
		4.	Диффузный комплекс
		5.	Псевдопонятие
3.	Понятия	1.	Абстрагирование группы признаков
		2.	Потенциальные понятия
		3.	Истинные понятия

Критическую оценку цикла исследований, проведенных Н.Ахом, Л.С.Сахаровым и Л.С.Выготским с применением методики формирования искусственных понятий, мы дадим в следующей части параграфа.

1.4. Исследование стратегий процесса 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.

Задача первого этапа для испытуемого состоит в том, чтобы самостоятельно определить и запомнить значения искусственных слов. Делать это ребенку приходится во внутреннем плане, без каких-либо внешних средств фиксации (записей вариантов ходов, их сопоставления и т.п.). Название этого этапа, которое дал ему Н.Ах, не точно отражает его сущность. Упражнение – это действие, которое направлено на отработку навыка.

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. На наш взгляд, для первого этапа больше подходит название, которое Н.Ах дал второму этапу эксперимента – период поисков. 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 особена и определяется своеобразием условий задачи. Этим, в частности, можно объяснить более высокую трудоемкость парциальной стратегии по сравнению с целостной. Таким образом, есть основания полагать, 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, результаты которого изложены в главе 5.

1.5. Операциональная теория когнитивного развития

1.5.1. Когнитивная адаптация.

Автор генетической эпистемологии и операциональной концепции интеллекта Ж.Пиаже в предисловии к первому изданию своей знаменитой «Психологии интеллекта» заметил, что «психологическая теория интеллектуальных механизмов еще только появляется на свет, и пока можно лишь смутно догадываться, какой степенью точности она будет обладать» [184, с.53]. Не ставя перед собой задачу, «охватить добрую половину всего предмета психологии», он ограничил себя разработкой концепции образования «операций».

Выступая сторонником биологического и логического редукционизма в психологии, Ж.Пиаже так формулирует эту свою методологическую позицию: «Всякое психологическое объяснение рано или поздно завершается тем, что опирается на биологию или логику (или социологию, хотя последняя сама, в конце концов, оказывается перед той же альтернативой)» [184, с.55]. «Двойственная природа интеллекта, одновременно логическая и биологическая, - вот из чего нам следует исходить», - указывает автор [184, с.56]. С биологической точки зрения интеллект представляет собой форму адаптации индивида к среде, которая происходит при достижении равновесия между средой и организмом. «Гибкое и одновременно устойчивое структурное равновесие поведения – вот что такое интеллект, являющийся по своему существу системой наиболее жизненных и активных операций, - заключает Ж.Пиаже» [184, с.60].

Развитие интеллекта Ж.Пиаже связывает с преемственным изменением когнитивных структур. Каждая из них понимается как особая форма равновесия. Расположенные в ряд, последовательно одна над другой, они подчиняются закону эволюции. Этот закон автор интерпретирует так: «... каждая структура обеспечивает более устойчивое и более широкое распространяющееся равновесие тех процессов, которые возникли еще в недрах предшествующей структуры. Интеллект – это не более чем родовое имя, обозначающее высшие формы организации или равновесия когнитивных структурирований» [184, с.60].

Когнитивная структура, ответственная за выполнение ряда сходных действий в теории Пиаже получила название «схема». Схемы имеют качественные различия для разных возрастов. Формирование схем происходит через их трансформацию. Комбинации простых схем образуют организацию. Врожденным механизмом трансформации схем у Пиаже выступает адаптация. Она включает ассимиляцию и аккомодацию.

В «Психологии интеллекта» Пиаже определяет «адаптацию как то, что обеспечивает равновесие между воздействием организма на среду и обратным воздействием среды» [184, с.60]. При этом действие организма на окружающие его объекты было названо ассимиляцией. В ходе ассимиляции живое существо активно преобразует среду, налагая на нее свою определенную структуру. Психическая ассимиляция представляет собой

включение нового опыта в старую схему. Это такое действие, в схему которого включается объект. Он приспособливается к имеющемуся действию. Интеллект ассимилирует реальность в имеющиеся когнитивные структуры.

В более поздней своей работе Ж.Пиаже характеризует ассимиляцию с биологической точки зрения как процесс интеграции «внешних элементов в развивающиеся или завершённые структуры организма» [185, с.22]. Все реакции организма включают процесс ассимиляции. Его можно представить в символической форме: $T + I \rightarrow AT + E$, где T – структура, I – интегрированные вещества, E – элиминированные вещества, или энергии, A – коэффициент $> I$ [185].

Пиаже утверждает, что даже новое поведение не составляет абсолютного начала. Оно всегда прививается к старым схемам и поэтому равнозначно ассимиляции новых элементов в уже построенные структуры. Механизм когнитивной адаптации позволяет показать ограниченность бихевиористской схемы «стимул – реакция». Стимул вызовет реакцию только тогда, когда организм будет обладать сензитивностью к этому стимулу и определенной когнитивной компетенцией. Она является характеристикой актуального состояния когнитивных структур, необходимым требованием к дальнейшим когнитивным преобразованиям. Способность субъекта отвечать на стимул, быть к нему сензитивным предполагает обладание схемой, или структурой, в которую этот стимул ассимилируется. Схема $S \rightarrow R$ должна выглядеть $S \leftarrow \rightarrow R$. Или более точно: $S \rightarrow (AT) R$, где T – структура, I – стимул, AT – результат ассимиляции I в T , т.е. ответ на стимул, и E – все то в стимульной ситуации, что не было включено в структуру.

Пиаже подчеркивает, что «биологическая ассимиляция никогда не присутствует без своего противочлена – аккомодации» [185, с.23]. Если бы развитие включало только одну ассимиляцию, то в структурах интеллекта не возникало бы никаких вариаций, и он не приобретал бы нового содержания и не смог бы развиваться. Ассимиляция всегда в биологической адаптации дополняется своей противоположностью – аккомодацией. Аккомодация представляет собой приспособление схемы к новому опыту. Это такое действие, схема которого изменяется для приспособления к объекту. Интеллект аккомодирует имеющиеся когнитивные структуры к новой реальности. Так фенотип ассимилирует вещества в процессе эмбриологического развития, которые ему необходимы для сохранения структур, специфицированных генотипом. Но в зависимости от состава этих веществ возможно возникновение ненаследственных вариаций (аккомодатов). Например, изменения в форме или росте. И эти вариации специфичны для определенных внешних условий. Применительно к когнитивной сфере аккомодация – это всякая модификация ассимиляторной схемы или структуры элементами, которые она ассимилирует.

Когнитивная адаптация подобно биологической состоит в уравнивании ассимиляции и аккомодации. Эти процессы не

существуют друг без друга и выступают как две стороны единого процесса адаптации. Когнитивное развитие, также как и биологическое, предполагает постоянное сохранение прежних когнитивных схем и одновременное их обогащение, наращивание новыми элементами. На уровне организма действует механизм, ограничивающий диапазон фенотипических изменений, устанавливающий его пределы, называемый нормой реакции. В познавательном развитии субъект также способен к различным аккомодациям только до определенных пределов, установленных необходимостью сохранения ассимиляторной структуры.

Слюноотделительный рефлекс на звуковой сигнал – это аккомодация ассимиляторной схемы пищевой реакции, существующая до тех пор, пока за звуком следует пища. Ассоциация звука и пищи – это не столько акт аккомодации и выработки новой реакции, сколько ассимиляция звука в старую, предшествующую структуру пищеварительной реакции. Ассоциация представляет собой активную аккомодацию, пока включает новую информацию. В таком случае аккомодаторная активность зависит от ассимиляционной схемы.

Совершенный акт интеллекта характеризуется стабильным равновесием между ассимиляцией и аккомодацией. Превышение ассимиляции над аккомодацией (когда характеристики объекта не принимаются в расчет, если они не совместимы с сиюминутными интересами субъекта) ведет к развитию мышления в эгоцентрическом или даже аутистическом направлении. Обычно такая ситуация проявляется в символической игре. Когда ребенок использует предметы для представления того, что он воображает. Это происходит в возрасте от 1,5 до 3 лет, вначале репрезентирующей стадии развития интеллекта. В последствии игры становятся более конструктивными, в которых точность аккомодации к объектам достигает уровня инструментальной деятельности.

Когда аккомодация доминирует над ассимиляцией, репрезентация развивается в направлении имитации. Пиаже указывает, что «имитация через действие, аккомодация к непосредственно представленным моделям, постепенно распространяется до отсроченной имитации и, наконец, до интериоризованной имитации. В своей последней форме она составляет источник возникновения умственного образа и фигуративного как противоположного оперативному аспекта мышления» [185, с.24-25].

Равновесие ассимиляции и аккомодации означает, что первая подчинена свойствам объектов, а вторая – уже существующим структурам, в которые ситуация должна быть ассимилирована. Рассматриваемое равновесие присуще подлинному интеллекту. Его нарушение ведет к игре, или спонтанной когнитивной деятельности, с одной стороны. А с другой стороны, - к имитации, или умственному образу. Пиаже подчеркивает, что «такое равновесие существует на всех уровнях: как на ранних стадиях развития интеллекта, так и на стадии научного мышления» [185, с.25]. Он иллюстрирует этот вывод примером и области физических исследований: «Если физик ассимилирует реальность в логико-математические модели, то

он должен непрерывно аккомодировать их к новым экспериментальным результатам. Он не может обойтись без аккомодации, потому что тогда его модели будут оставаться субъективными и произвольными. Тем не менее всякая новая аккомодация обуславливается существующими ассимиляциями» [185, с.25].

Этапы в развитии интеллекта характеризуются различными вариантами равновесия между ассимиляцией и аккомодацией. В интеллекте дошкольника из-за эгоцентрической ассимиляции и неполной аккомодации равновесия когнитивных структур не достигается. Появление обратимых операций в младшем школьном возрасте обеспечивает устойчивую гармонию этих двух сторон когнитивной адаптации. Пиаже пишет, что «прогрессирующее уравнивание между ассимиляцией и аккомодацией является образцом фундаментального процесса, осуществляющегося в когнитивном развитии...» [185, с.26]. Центрация ребенка-дошкольника на своих собственных действиях и на своей точке зрения обусловлена когнитивными ассимиляциями, искажающими реальность, т.к. они не сопровождаются адекватными аккомодациями. Последовательная децентрация когнитивного процесса позволяет ребенку более старшего возраста занимать позиции других людей или самих объектов. Это приводит к постепенно возникающему равновесию между ассимиляцией и аккомодацией. «Процесс систематической децентрации, составляющий необходимое условие самой объективности» Пиаже относит к фундаментальной особенности познания во всех его формах [185, с.26].

Можно заключить, что когнитивная адаптация для Пиаже выступает генотипически закрепленным механизмом интеллекта ребенка, позволяющем ему осуществлять все более сложные взаимодействия с объектами окружающей среды.

1.5.2. Стадии развития когнитивных структур.

В теории Пиаже когнитивное развитие проходит 4 стадии. Сенсомоторный интеллект (до 2 лет), дооперациональная стадия (2-7) лет, стадия конкретных операций, (7-11) и стадия формальных операций (11-15).

1. Сенсомоторный интеллект разворачивается в действиях с внешними предметами. Детям еще недоступно оперирование ментальными сущностями: образами, словами, символами. Это свойственно репрезентативному интеллекту, возникающему на следующих стадиях.

На сенсомоторной стадии интеллект ребенка проходит шесть уровней развития: рефлексы, первичные круговые реакции, вторичные круговые реакции, координированные вторичные реакции, третичные круговые реакции, внутренние координации.

На первом уровне (до 6 недель) ребенок действует внутри замкнутого поля наследственно регулируемых механизмов, например, схемы сосания. Второй уровень (6 недель – 3 месяца) знаменуется появлением внутри наследственно заданных когнитивных структур истоков «воспроизводящей

ассимиляции функционального порядка (упражнение), обобщающей или транспозитивной ассимиляции (расширение рефлекторной схемы на новые объекты) и рекогнитивной ассимиляции (опознавание ситуаций)» [184, с.155]. Ж.Пиаже подчеркивает, что первые продукты развития появляются в процессе расширения поля применения рефлексов, когда возникают элементарные формы навыка вследствие «ассимиляции новых элементов предыдущими схемами, в данном случае рефлекторными» [184, с.156]. При этом он отмечает, «что само по себе расширение рефлекторной схемы путем включения нового элемента ведет к образованию схемы более высокого порядка (навыка как такового), которая, следовательно, уходит своими корнями в схему более низкого порядка (рефлекс). С этой точки зрения ассимиляция нового элемента предыдущей схемой выступает как включение нового элемента в более высокую схему» [184, с.156].

Эти первые схемы не обладают целостностью, подвижностью и взаимной скоординированностью. Ж.Пиаже обращает внимание на то, что их еще нельзя относить к проявлениям интеллекта. Хотя навыки по сравнению с рефлексами отличаются значительно более широким полем применения в пространстве и во времени. Однако обобщения на их основе, представляющие собой только моторные переносы, сравнимы лишь с простыми перцептивными перестановками, и в них еще нет ничего, что напоминало бы структуру интеллекта.

На третьем уровне (3-6 месяцев) складывается координация зрения и хватания. Ребенок производит круговые действия с предметом (например, со шнуром, к которому прикреплены погремушки), активно воспроизводя один и тот же результат. Как утверждает Ж.Пиаже, такие движения являются типичным примером воспроизводящей ассимиляции. Он пишет: «Первое произведенное движение вместе с сопровождающим его результатом образует целостное действие, которое создает новую потребность, как только объекты, к которым оно относится, возвращаются в свое первоначальное состояние: объекты оказываются теперь ассимилированными предыдущим действием (возведенным тем самым в ранг схемы), что вызывает его воспроизведение, и т.д.» [184, с.157]

Круговая реакция на втором уровне относится к собственному телу ребенка (сосание пальца) и поэтому является первичной. На рассматриваемом третьем уровне, когда ребенок научился хватать, она начинает относиться к внешним предметам и становится вторичной. Вторичная реакция входит в структуру простого навыка. В ней нет ничего от полного акта интеллекта. Но на данном уровне, когда поведение воспроизводится несколько раз, «в нем без труда замечается двоякая тенденция: с одной стороны, к внутреннему расчленению и повторному сочленению этих элементов, а с другой стороны – к обобщениям или активным перестановкам их перед лицом новых данных, не имеющих непосредственной связи с предыдущими» [184, с.157]. Пиаже констатирует, что обозначенные тенденции еще не свидетельствуют о наличии в действиях ребенка подлинной обратимости. Но уже можно говорить о прогрессе

мобильности и о том, что поведение становится уже почти сочлененным, что предвещает близкое появление интеллекта.

На четвертом уровне развития сенсомоторного интеллекта (8-12 месяцев) происходит уточнение когнитивных схем, построенных в ходе предыдущей стадии. Схемы, благодаря вторичным реакциям, приобретают способность координироваться между собой. Одни из них начинают использоваться в качестве средств, а другие определяют цель действия. Ребенок, например, может схватить намеченный предмет, расположенный за щитом, отодвинув этот последний. Для достижения цели ребенок применяет схемы хватания или отталкивания. Ж.Пиаже подчеркивает: «Отныне, следовательно, сначала ставится цель, а затем уже определяются средства, ибо у субъекта сначала возникает намерение схватить цель, и лишь затем он стремится сдвинуть препятствие» [184, с.158].

Элементарные схемы сочленяются в целостную схему, которая создает возможности для более широких обобщений, чем это было раньше. При появлении нового объекта ребенок последовательно испытывает на нем последние из приобретенных им схем: схватить, ударить, встряхнуть и т.п. Эти схемы приобретают статус своеобразных сенсомоторных понятий, с помощью которых ребенок стремится понять новый для него объект. Это понимание посредством употребления много позднее обнаружится в вербальном плане как «определение через употребление». Четвертый уровень сенсомоторного интеллекта, как подчеркивает Ж.Пиаже, «характеризует соединение средств и целей, которые отныне являются дифференцированными, и именно поэтому можно уже говорить о подлинном интеллекте» [184, с.159]. Но на этой стадии интеллекту еще не доступны изобретения и открытия новых средств, ему посильно лишь применение уже освоенных средств к неизвестным ситуациям.

Пятый уровень (12-18 месяцев) отличается двумя новыми приобретениями, относящимися к использованию имеющегося опыта. Здесь идет непрерывное приспособление схемы ассоциации к внешним данным. Но это пассивная аккомодация, так как ребенок действует в соответствии со своими потребностями. Свои действия он согласует с реальностью. Встречая сопротивление, он стремится его преодолеть. При этом случайно возникающие новые элементы либо игнорируются, либо ассимилируются предыдущими схемами и воспроизводятся в форме круговой реакции. Но с определенного момента времени новый факт становится интересным сам по себе. Ребенок начинает воспроизводить его, осуществляя круговые реакции с вариациями и активным экспериментированием. Открыв для себя явление падения предметов, дети стремятся бросить их различными способами или из разных исходных точек. Такая воспроизводящая ассимиляция с дифференцированной и преднамеренной аккомодацией была названа Ж.Пиаже «третичной круговой реакцией» [184, с.160].

На этом уровне схемы начинают координироваться между собой, выступая в качестве средств и целей. Ребенок при помощи третичной круговой реакции дифференцирует схемы, выделяет те из них, которые

соответствуют новой ситуации. Так вырабатывается ряд форм поведения, интеллектуальный характер которых уже не вызывает сомнений. Например, притянуть к себе предмет, используя подставку, на которой он расположен. На этом уровне ребенок производит активные аккомодации, проявляющиеся в поиске вслепую как интеллектуальном акте. Поиск вслепую направляется схемами цели и начального средства действия, а также схемами, способными придать значение случайным событиям. Вследствие чего эти события начинают использоваться сознательно. По определению Ж.Пиаже, активная аккомодация, совместимая с ассимилирующими координациями составляет сущность интеллекта.

Шестой уровень (18-24 месяца) знаменует завершение образования сенсомоторного интеллекта. Ж.Пиаже отмечает, что на этой стадии «открытие неизвестных субъекту способов может совершаться посредством быстрой внутренней координации» [184, с.161]. К этому уровню относятся описанные Келлером факты резкого переструктурирования, чувство внезапного понимания, или озарения. Механизм внутренних координаций позволяет открыть новые средства без поиска вслепую и осуществлять умственное предвосхищение, близкое к представлению. Ж.Пиаже полагает, что на завершающей стадии происходит интериоризация форм поведения, сложившихся на предыдущих уровнях: третичных круговых реакций, интеллектуального поиска вслепую, активного экспериментирования. Ребенок теперь может прервать эти формы внешней поисковой активности и продолжить поиск путем внутренних проб или интериоризованных действий. Так он поступает, когда имитирует ртом увеличение щели на коробке, когда в предметном плане перед ним стоит задача реально открыть эту коробку.

Ж.Пиаже так объясняет механизм внезапного открытия: «Сенсомоторные схемы, ставшие вполне мобильными и координируемыми друг с другом, дают место взаимным ассимиляциям, достаточно спонтанным, чтобы не нуждаться более в двигательном поиске вслепую, и достаточно быстрыми, чтобы создать впечатление немедленных переструктурирований» [184, с.162]. О появлении у ребенка на этой стадии зачатков представления свидетельствуют два ряда фактов. Ребенок становится способным к отсроченной имитации. У него возникает копия после исчезновения модели из поля восприятия. С другой стороны, в этом возрасте зарождаются элементарные формы символической игры, в которых используется собственное тело в качестве игрового предмета. Ребенок может, например, притвориться спящим, не будучи при этом сонным. Возникающий здесь моторный образ претендует на статус представления. На свой вопрос: «Вмешиваются ли эти образы, основанные на действии и свойственные отсроченной имитации и рождающемуся игровому символу, как нечто значимое в интериоризованную координацию схем?» Ж.Пиаже склонен ответить положительно.

Завершая характеристику сенсомоторного интеллекта отметим, что на этой стадии формируется способность понимать постоянство объектов, происходит построение схемы объекта. Константность формы и величины

как схема, является продуктом развития в равной степени и восприятия, и мышления. Поначалу для младенца существует только тот предмет, который воспринимается. Предмет, ушедший из поля зрения, перестает существовать для ребенка. Понимание постоянства объекта, его концепция появляется в результате формирования репрезентации объекта, возникновения ментальной структуры, устойчивого образа предмета. Показателем сформированности репрезентации объекта выступают поисковые реакции младенца в ответ на исчезновение объекта из поля зрения. До 4 месяцев у ребенка отсутствует зрительный и мануальный поиск. С 8 до 12 месяцев ребенок способен вести поиск полностью скрытого объекта. С 18 до 24 месяцев он уже ведет поиск предмета после скрытых его перемещений.

Ж.Пиаже выделяет 4 периода, идущих вслед за сенсомоторным интеллектом: допонятийное мышление (2-4 года), интуитивное мышление (4-7 лет), период конкретных операций (7-11 лет), формальное мышление (11-15 лет). Два первых периода объединяются в дооперациональную стадию интеллекта. В эту стадию развития ребенок вступает, когда начинает овладевать речью. Но имитировать отдельные слова и придавать им всеобщее значение ребенок способен уже на последних стадиях сенсомоторного интеллекта.

Для Ж.Пиаже очевиден «тот факт, что использование системы вербальных знаков обязано своим происхождением упражнению более общей «символической функции», сущность которой состоит в том, что представление реального осуществляется посредством различных «обозначающих», отличных от «обозначаемых» - вещей» [184, с.179]. Автор требует отличать символы и знаки, с одной стороны, от признаков или сигналов – с другой. Он констатирует: «Не только всякое мышление, но вообще всякая когнитивная и моторная деятельность – от восприятия и навыка до понятийного и рефлексивного мышления - состоит в том, чтобы соединять значения, а всякое значение предполагает отношение между обозначающим и обозначаемой реальностью» [184, с.179].

Ж.Пиаже напоминает, что символ имеет определенное сходство с обозначаемым объектом. Тогда как знак совершенно произволен и базируется на договоренности. Знак может быть образован только в социальной среде, он всегда коллективен. Символ может вырабатываться ребенком индивидуально, как в сюжетно-ролевой игре дошкольника. Овладение языком как системой коллективных знаков у ребенка совпадает с образованием символов как системы индивидуальных обозначающих. Поэтому на стадии сенсомоторного интеллекта символическая игра детям не доступна. Ж.Пиаже подчеркивает, что «подлинный символ появляется только тогда, когда объект или жест начинают выступать для самого субъекта как нечто отличное от непосредственно воспринимаемых им данных» [184, с.180].

Возникающая на этой стадии способность представить одну вещь посредством другой, символически замещать вещь вещью ведет к появлению репрезентативной имитации, символической игры, образного представления

и вербальной мысли. Рождающееся мышление опирается одновременно на изобретение символов и на открытие знаков. Последние требуют от ребенка accommodations когнитивных структур. Знаки остаются во многом недоступными ребенку, они не могут выразить то индивидуальное, на чем он центрирован. Пока преобладает эгоцентрическая ассимиляция реальности собственной деятельностью, ребенок будет нуждаться в символах и символической игре как игре воображения.

Ж.Пиаже подчеркивает, что период допонятийного интеллекта «характеризуется предпонятиями или партиципациями, а в плане возникающего рассуждения – «трансдукциями», или допонятийными рассуждениями» [184, с.183]. Предпонятия представляют собой такие когнитивные структуры, которые соединяются с первыми словами по мере овладения ребенком речью. Характерной особенностью предпонятий является то, что они занимают промежуточное место между обобщающей природой понятия и единичностью предметов, входящих в его объем. Ребенок двух-трех лет не видит различия между отдельным предметом и классом этих предметов, поскольку у него отсутствует дифференциация «всех» и «некоторых». Построение понятия, объединяющего предметы из ближайшего окружения ребенка, не означает, что это понятие будет относиться к предметам из большего пространства или повторных появлений первых через определенные промежутки времени.

Ж.Пиаже указывает, что предпонятие не является еще логическим понятием и напоминает схему действия и сенсомоторную ассимиляцию. Но при всем этом эта структура является уже репрезентативной схемой. Она позволяет представлять большое количество предметов посредством отдельных элементов, которые принимаются за экземпляры-типы допонятийной совокупности. Предпонятие по способу ассимиляции расположено на полпути между сенсомоторной схемой и понятием. А как репрезентативная структура оно участвует в конструировании образного стимула.

Рассуждения, свойственные допонятийному мышлению получили название «трансдукции». Термин был введен Штерном. Ж.Пиаже уточняет, что трансдукция покоится на неполных включениях и «не срабатывает» при переходе к обратимой операциональной структуре. Трансдукция может приводить к успеху на практике, поскольку она основана на умственном опыте. Ребенок может дать относительно правильное объяснение, почему плавают лодки. Потому что они легкие. В то же время он может говорить, что суда плавают, потому что они тяжелые.

Интуитивное (наглядное) мышление начинает формироваться у ребенка в возрасте 4 лет. До этого момента структуры интеллекта можно анализировать лишь путем наблюдения. Опрос здесь бесполезен, в силу нестабильности мышления маленьких детей. Ж.Пиаже подчеркивает: «Начиная же приблизительно с четырех лет, напротив, становится возможным получать регулярные ответы и прослеживать их устойчивость, проводя с испытуемыми краткие опыты, в которых он должен

манипулировать заранее определенными объектами» [184, с.185]. В этот период наблюдается постепенная координация репрезентативных отношений и связанная с ней возрастающая концептуализация. Такие когнитивные изменения подводят допонятийный, или символический, интеллект ребенка к операциональному.

Но, как отмечает Ж.Пиаже, такой интеллект остается дологическим. Он «выполняет функции дополнения еще незавершенных операций за счет полусимволической формы мышления, в качестве которой выступает интуитивное мышление» [184, с.185]. Этот интеллект регулирует суждения интуитивным способом, в плане представления, подобно перцептивным регуляциям в сенсомоторной сфере.

Ж.Пиаже иллюстрирует проявления интуитивного мышления у детей 4-5 лет известным опытом на сохранение количества, проведенным им совместно с А.Шеминской. Два небольших сосуда одинаковой формы и размера наполнены поровну бусинками. Эта эквивалентность признается ребенком. Оставляя один сосуд в качестве контрольного образца, содержимое другого сосуда пересыпается в третий сосуд, высокий и узкий. Дети указанного возраста делают вывод, что количество бусинок изменилось, даже понимая, что бусинки не убавлялись и не прибавлялись. Они считают, что в третьем сосуде бусинок стало больше, потому что «это выше». Или, что там стало меньше, потому что «это тоньше». Иначе говоря, они согласны с тем, что целое не осталось неизменным.

Ж.Пиаже отмечает что, ребенок, обладая понятием сохранения индивидуального объекта, еще не обладает понятием сохранения совокупности объектов. Целостный класс еще не построен, так как он не всегда признается инвариантным. Допускаемые ребенком ошибки имеют причины перцептивного порядка. Его обманывает подъем уровня или уменьшение столбика. Но из достаточно точного восприятия отношений строится неполная интеллектуальная конструкция. Происходит имитация перцептивных данных с определенной их рецентрацией с учетом селекции одного из двух конкурирующих перцептивных признаков (высоты или толщины). По мнению Ж.Пиаже, такой дологический схематизм типичен для интуитивного (наглядного) мышления. Очевидна его связь с образным характером предпонятия и умственным опытом, лежащим в основе трансдуктивного умозаключения.

При решении задачи на сохранения количества ребенок последовательно центрирует свою мысль или свое внимание то на высоте третьего сосуда, то на его ширине. Ж.Пиаже пишет: «Этот переход от одной центрации к двум, осуществляемым одна за другой, уже возвещает о появлении операции: как только ребенок начнет рассуждать относительно двух отношений одновременно, он действительно сделает вывод о сохранении. А пока наблюдается интуитивная регуляция, которая выражается в попеременном рассматривании этих двух отношений, которые еще не умножаются логически.

В возрасте 4-5 лет мышлению ребенка свойственны простые интуиции. Для 5-6 летнего возраста характерна так называемая сочлененная интуиция. Различие между ними можно обнаружить, если перед ребенком выложить шесть красных жетонов и, предложив ему набор голубых жетонов, попросить разложить их так же, как разложены красные. Простая форма интуиции не позволяет построить соответствие, и испытуемый ограничивается рядом равной длины, элементы которого прижаты друг к другу теснее, чем модель.

Посредством сочлененной интуиции ребенок будет помещать шесть голубых жетонов напротив шести красных. Но операции еще не сформированы, так как обнаруживается феномен несохранения множеств. Ребенок откажется признавать эквивалентность двух выложенных рядов, если один из них раздвинуть или собрать в кучу. Пока имеется оптическое соответствие, эквивалентность является очевидной. Как только оптическое соответствие нарушается, эквивалентность исчезает, а вместе с ней - инвариантность целого. Сочлененная интуиция, приближаясь к операции, остается негибкой и необратимой.

Подводя итог анализу интуитивного мышления, Ж.Пиаже отмечает, что отсутствие транзитивной, обратимой и ассоциативной композиции когнитивных структур нарушает идентичность элементов и ведет к несохранению целого. Интуиция как форма дооперационального интеллекта остается феноменалистической, т.к. имитирует контуры реальности, не корректируя их. Одновременно она является эгоцентрической, т.к. постоянно центрирована в соответствии с актуальным действием. Как замечает Ж.Пиаже: «Следовательно, ей не хватает равновесия между ассимиляцией объектов в схемы мышления и аккомодацией этих схем к реальной действительности» [184, с.195].

Стадия конкретных операций характеризуется возникновением операций, когнитивных структур, отличающихся мобильным равновесием. Мы указывали, что теорию Ж.Пиаже отличает одновременно биологический и логический редукционизм. Аккомодация интеллекта ребенка к формальной логике начинается на данной третьей стадии его развития и завершается на последней стадии - формальных операций. Механизмы формирования этих операций Ж.Пиаже раскрывает на основе специально построенной им теории «группировок». Изложением основных черт этой теории мы предваряем рассмотрение двух последних стадий развития детского интеллекта.

Анализируя соотношение логики и психологии Ж.Пиаже подчеркивает: «...логика – это аксиоматика разума, по отношению к которой психология интеллекта – соответствующая экспериментальная наука» [184, с.81]. Логические принципы относятся к готовым, сконструированным мыслям. Психология изучает механизмы, при помощи которых интеллект конструирует связные структуры, допускающие операциональные композиции. Интроспективные психологии подобно логикам исследовали конечные продукты интеллекта: рассуждения, понятия. Ж.Пиаже считает,

что для понимания механизмов функционирования интеллекта, его следует анализировать с позиции самого действия, которое выступает источником и средой интеллекта. Интериоризируясь, действия становятся операциями мышления. Ж.Пиаже пишет: «...основное свойство логического мышления состоит в том, что оно операционально, т.е. продолжает действие, интериоризируя его» [184, с.89].

Операции отличаются от эмпирических действий тем, что никогда не существуют в дискретном состоянии. Сущность операции заключена в том, чтобы образовывать системы. По аналогии с математическим понятием «группа» Ж.Пиаже вводит понятие «группировка». Этим понятием он обозначает качественные системы, характерные для простейших форм логического мышления таких, как простые классификации, таблицы с двойным входом, сериации отношений и т.п. С психологической точки зрения группировка представляет собой определенную форму равновесия операций. В логическом контексте группировка – это структура, операциональные правила которой образуют логику целостностей. Эта логика в своих аксиоматических и формальных схемах выражает работу разума в конечной форме его равновесия, т.е. на операциональном уровне развития.

Ж.Пиаже подчеркивает, что «в сравнении с частичным равновесием перцептивных и моторных структур, равновесие «группировок» в сущности является «подвижным равновесием»; поскольку операция – это действие, то равновесие операционального мышления отнюдь не представляет собой некоего состояния покоя, а является системой уравнивающих обменов и трансформаций, бесконечно компенсирующих друг друга» [184, с.95].

Ж.Пиаже выделяет пять условий равновесия группировок: композиция, обратимость, ассоциативность, общая идентичная операция и тавтология. Композиция выражает возможную координацию операций, когда два различных элемента или класса могут быть объединены в один новый элемент или класс. Формула композиции: $x + x^* = y$; $y + y^* = z$.

Обратимость присуща всякой трансформации и является наиболее характерной особенностью интеллекта. Моторика и восприятие остаются необратимыми, хотя им известна композиция. Формула обратимости: $y - x = x^*$ или $y - x^* = x$.

Ассоциативность свойственна композиции операций. Мышление обладает способностью к отклонениям. Результат, полученный двумя разными способами, остается одним и тем же. Для моторики и восприятия характерна единственность путей действия. Отклонения появляются уже на стадии сенсомоторного интеллекта. Но, как подчеркивает Ж.Пиаже: «... однако только в системе, обладающей постоянным равновесием, эти отклонения приобретают способность сохранять инвариантность конечного результата поиска» [184, с.97]. Формула ассоциации: $(x + x^*) + y^* = x + (x^* + y^*) = (z)$. Четвертым условием равновесия группировок, которое Ж.Пиаже назвал «общей идентичной операцией» является анулирование операции, соединенной со своей обратной операцией. Формула этого условия: $x - x = 0$; $y -$

$y=0$. И, наконец, пятое условие – тавтология, или специальная идентичная операция, выражается в том, что качественный элемент, в отличие от числа, при повторении не трансформируется и новый элемент не дает. Формула тавтологии: $x+x=x$; $y+y = y$. В случае с числами имеет место итерация: единица, прибавленная к самой себе, в результате композиции дает новое число.

Между группировками существуют определенные отношения, позволяющие классифицировать и располагать их в определенном порядке. Появление в интеллекте данных структур характеризуется появлением принципа сохранения, когда для субъекта целое остается неизменным независимо от изменения расположения его частей. Ж.Пиаже выделяет 4 типа систем группировок, отличающие конечные состояния равновесия интеллекта, типичные для его развитых структур.

Первый тип группировок включает логические операции. Ж.Пиаже различает 8 их видов: иерархическое включение классов, или классификация, качественная сериация асимметричных отношений, замещение, симметричные отношения, мультипликация классов, или метод таблиц с двойным входом, взаимно-однозначное соответствие, генеалогическое древо для классов и отношений. Ж.Пиаже, характеризуя выделенные группировки, указывает, что одни из них (1-4) – аддитивны, другие (5-8) – мультипликативны. Одна часть из них относится к классам, другая – к отношениям. Логические группировки выражаются во включениях, сериациях или простых соответствиях (1, 2 и 5, 6), реципрокности и одно-многочасных соответствиях (3, 4 и 7, 8).

Во вторую систему группировок входят операции анализа и синтеза, названные Ж.Пиаже «инфралоогическими». Они позволяют индивиду разложить объект и вновь его составить. Эти операции в точности параллельны логическим операциям. Каждой логической операции Ж.Пиаже ставит в соответствие инфралоогическую операцию так, как это показано в табл. 6.

Таблица 6.

Соответствие между логическими и инфралоогическими группировками по Ж.Пиаже.

№	Логические группировки	Инфралоогические группировки
1.	Включение классов	Включение частей в иерархические целостности
2.	Качественная сериация	Размещение и качественное перемещение
3.	Логические замещения и подстановки	Пространственно-временные симметричные подстановки
4.	Реципрокные, симметричные отношения	Пространственно-временные симметричные отношения.
5.	Мультипликация классов	Комбинации предшествующих операций
6.	Взаимнооднозначное соответствие	
7.	Генеалогическое древо для классов	
8.	Генеалогическое древо для отношений	

Третий тип группировок составляют операции, относящиеся к ценностям. Они выражают отношения средств и целей, играющие значительную роль в практическом интеллекте. Четвертая система группировок как «совокупность этих трех систем операций... может быть выражена в форме простых высказываний, что приводит к логике высказываний, построенной на основе импликаций и несовместимостей между пропозициональными функциями; именно эта система образует как логику в обычном смысле этого слова, так и гипотетико-дедуктивные теории, характерные для математики» [184, с.102-103].

Рассмотренная теория «группировок», как отмечалось выше, позволяет установить механизмы развития интеллекта на стадиях конкретных и формальных операций. При переходе от интуитивного (наглядного) мышления к конкретно-операциональному когнитивные структуры внезапно группируются. Ж.Пиаже ставит вопрос, «по какому внутреннему, или умственному, критерию будет фиксироваться наличие «группировки». Отвечая на него, он пишет: «Ответ очевиден: там, где есть «группировка, имеет место сохранение целого, причем само это сохранение субъект не просто допускает в качестве одного из возможных следствий индукции, а утверждает с полной уверенностью» [184, с.197].

В задаче с пересыпанием бусинок ребенок 6-8 лет не обнаруживает феномена несохранения. Для него уже очевиден тот факт, что их остается столько же. Он уверен в сохранении. Ребенок объясняет это тем, что ничего не убавили и не прибавили, иначе говоря, делает вывод об идентичности величин. В другом случае он приводит такой довод: что ширина, утраченная новым сосудом, компенсируется за счет высоты. Наконец, ребенок может обосновывать свой вывод тем, что пересыпание из одного сосуда в другой может быть восстановлено обратным пересыпанием. В чем же причина столь быстрой смены ребенком своей позиции? Ж.Пиаже так отвечает на этот вопрос: «...различные трансформации, к которым обращается ребенок (обратимость, композиция компенсированных отношений, идентичность и т.д.), фактически опираются друг на друга, и именно потому, что все они имеют своим основанием организованное целое, каждая из них является действительно новой, несмотря на свое родство с соответствующим интуитивным отношением, уже выработанным на предыдущем уровне» [184, с.198].

Ж.Пиаже указывает, что мобильное равновесие группировок достигается при одновременном выполнении следующих пяти трансформаций. Два последовательных действия могут координироваться в одно. Схема действия становится обратимой. Одна и та же точка достигается без искажений двумя различными путями. Возврат в исходную точку позволяет оценивать ее как тождественную самой себе. При повторении одного и того же действия к нему или ничего не добавляется, или же оно становится новым действием с кумулятивным результатом. Перечисленным трансформациям присущи свойства логических

группировок: транзитивная композиция, обратимость, ассоциативность и идентичность.

Взаимосвязанные трансформации операционального интеллекта являются выражением полной децентрации и полной конверсии мышления. Сенсомоторные схемы, предпонятийный символ и интуитивная конфигурация центрированы на частном состоянии объекта. Это свидетельствует о происходящей в мышлении ребенка эгоцентрической ассимиляции объекта и феноменологической аккомодации к нему. Мобильное равновесие, характерное для группировок, отличается децентрацией, внезапно ставшей систематической и достигшей своих границ. Ж.Пиаже резюмирует: «Группировка, таким образом, впервые реализует равновесие между ассимиляцией объектов в действии субъекта и аккомодацией субъективных схем к модификациям объектов» [184, с.199].

На стадии конкретных операций логико-математические и пространственно-временные группировки еще не образуют формальную логику, применимую к любым понятиям и умозаключениям. Описанные операции логически структурируют действия с предметами вместе с сопровождающими эти действия словами. Конкретные операции не заключают в себе возможности строить рассуждения при помощи одних лишь вербальных предложений независимо от действия. У ребенка одни и те же конкретные умозаключения, ведущие, например, к идее сохранения целого, могут быть доступными применительно к одному понятию (например, количества вещества) и недоступны по отношению к другим понятиям (например, вес или объем). Дети с 7-8 лет признают обязательность сохранения количества вещества. Но до 9-10 лет они возражают против сохранения веса. При этом рассуждения, объясняющие сохранение количества вещества, совершенно не используются для доказательства сохранения веса. К 9-10 годам ребенок начинает признавать сохранения веса, но до 11-12 лет продолжает отрицать сохранение объема. Ж.Пиаже заключает, что «до 11-12 лет одна и та же логическая форма еще не является независимой от разных проявлений своего конкретного содержания» [184, с.205].

Стадия формальных операций. Явление, когда рассуждение, осуществленное по отношению к одному понятию, не переносится на другое понятие Ж.Пиаже называл смещением. Смещения, относящиеся к операциям одних и тех же уровней и проявляющиеся на протяжении одного периода, получили название «горизонтальных смещений». Вертикальными являются смещения, связанные с когнитивными перестройками при переходе от данной стадии интеллекта к последующей. Построение формальных операций, которое начинается с 11-12 лет, сопровождается целой серией вертикальных смещений.

По Ж.Пиаже развитие формального мышления происходит в юношеский период, когда индивид приобретает способность рассуждать о вещах, не относящихся к актуальному моменту. Мышление юноши становится рефлексивным и гипотетико-дедуктивным. Такое рассуждение,

содержанием которого являются высказывания, требует других операций, нежели рассуждение по поводу действия или реальности. Последнее состоит в группировке операций первой ступени: сочленяемых между собой интериоризированных действий, ставших обратимыми. Формальное мышление – это рассуждение над этими операциями, иначе говоря, группировка операций второй ступени. Содержание операций как первой, так и второй ступени одно и то же. Это классификация, сериация, измерение, перемещение в пространстве и т.д.

Как отмечает Ж.Пиаже: «...посредством формальных операций осуществляется группировка не самих этих классов, рядов или пространственно-временных отношений как таковых (когда группировка направлена на структурирование действий и реальности), а высказываний, в которых выражаются или «отражаются» эти операции» [184, с.206]. Для ребенка 9 лет не представляет затруднения произвести сериация трех предметов, отличающихся по светлоте. Если это задание дано в форме высказываний, то выполнение его достигается только к 12 годам. В качестве примера подобного рода заданий Ж.Пиаже приводит один из тестов Бурта: «Эдит более светлая, чем Сюзанна; Эдит более темная, чем Лили; какая из трех девочек самая темная?» Действия со знаками, отделенными от области реального, существенно отличаются от действий, относящихся к реальности. Логика аксиоматизирует характерные для данной стадии операции, но не показывает их место в умственной эволюции. Ж.Пиаже подчеркивает, что «формальная логика не является адекватным описанием никакого живого мышления: формальные операции образуют структуру лишь конечного равновесия, к которому стремятся конкретные операции, когда они переносятся в более общие системы, комбинирующие между собой выражающие их высказывания» [184, с.208].

Рассмотренные стадии развития интеллекта в обобщенном виде представлены в табл.7.

Таблица 7.

Стадии и периоды развития детского интеллекта по Ж.Пиаже

№	Стадии интеллекта	Периоды
1.	Сенсомоторный интеллект (0-2 года)	1.рефлексы (0 – 1,5 мес.), 2.первичные круговые реакции (1,5 – 4 мес.), 3.вторичные круговые реакции (4-8 мес), 4.координированные вторичные реакции (8-12 мес.), 5.третичные круговые реакции (12-18 мес.), 6.внутренние координации (18- 24 мес.)
2.	Дооперациональный интеллект (2-7 лет)	1. допонятийное мышление (2-4 года), 2. интуитивное мышление (4-7 лет),
3.	Конкретные операции (7 – 11 лет)	Горизонтальные смещения (отсутствие переноса)
4.	Формальные операции (11 -15 лет)	Вертикальные смещения (отсутствие переноса)

Завершая рассмотрение этапов развития интеллекта, Ж.Пиаже выделяет главные вехи в иерархизации операций и их прогрессирующей дифференциации. Процесс формирования мышления отличается усложнением, генетически преемственных форм функционального обмена между субъектом и объектами. На стадии сенсомоторного интеллекта возникают возвраты и отклонения, в отличие от восприятия и навыка как прямых обменов в одном направлении. Сенсомоторный интеллект позволяет удерживать объект за пределами перцептивного поля, но не выходит за рамки собственного действия субъекта.

Появление репрезентативного и интуитивного мышления знаменуется тем, что интеллект приобретает способность оперировать отсутствующими объектами, вырабатывать отношения к невидимой реальности (прошлой и будущей). Интуитивное мышление строит карту реальности – репрезентативные конфигурации целого. Мысли ребенка еще не достигли полной координации, обеспечивающей их переход от одной точки к другой. Это происходит с возникновением конкретных группировок операций. Для ребенка становится доступной вся реальность, которая превращается к тому же в представляемую реальность. На стадии формальных операций мышление становится свободным по отношению к реальному миру. Открывается возможность для математического творчества.

В ходе развития интеллекта каждый его уровень характеризуется новой координацией элементов, получаемых из процессов предыдущего уровня. Сенсомоторная схема, свойственная досимволическому интеллекту, вбирает в себя перцептивную схему и схему навыка. Символическая схема, в свою очередь, вбирает в себя сенсомоторные схемы, которые дифференцируются на обозначающие и обозначаемые. Интуитивная схема координирует и дифференцирует образные схемы. Конкретно-операциональная схема представляет собой группировку интуитивных схем, обладающих уже свойством обратимости. И последняя в этой иерархии формальная схема – это система операций второй ступени, иначе говоря, группировка, оперирующая конкретными группировками.

Развитие мышления сопровождается также дифференциацией когнитивных структур. Сенсомоторный интеллект завершается эмпирической группировкой движений, которая характеризуется поведением возврата и отклонения. На этом уровне пространственно-временные, логико-арифметические и практические группировки образуют единое целое. В начале репрезентативного периода благодаря появлению символа складывается возможность первой дифференциации на практические группировки и представление. Это последнее еще не дифференцировано в силу того, что логико-математические операции не отчленились от операций пространственно-временных. На интуитивном уровне нет классов и отношений в собственном смысле слова. На этапе конкретных операций происходит разделение логико-математических и пространственно-временных (инфралогиических) операций. Уровень формального интеллекта знаменуется последней дифференциацией: между

операциями, которые связаны с реальными действиями, и гипотетико-дедуктивными операциями, которые относятся к высказываниям.

Отметим в завершении данного параграфа, что для целей нашего исследования принципиальное значение имеет теория когнитивной адаптации и теория группировок, разработанные Ж.Пиаже в рамках операциональной концепции интеллекта. Механизмы трансформации когнитивных структур открытые ученым универсальны. Для Пиаже они являются генотипически закрепленными. Вслед за Л.С.Выготским мы эти механизмы рассматриваем как порождаемые культурно-историческим источником.

1.6. Социально-психологическая концепция когнитивного развития.

Названная концепция разработана швейцарским ученым-психологом, профессором психологического факультета Невшательского университета А.-Н.Перре-Клермо [182]. Являясь представителем женеvской психологической школы, А.-Н.Перре-Клермо проводила исследования когнитивного развития, основываясь на идеях основателя школы Ж.Пиаже, а также Л.С.Выготского и Дж.Г.Мида. Она экспериментально доказала, выдвигаемое этими авторами предположение, что в когнитивном развитии ребенка главную роль играют процессы социального взаимодействия. Перре-Клермо совместно с Г.Мюни при поддержке Уильяма Дуаза предприняла попытку ввести в рамки теории Ж.Пиаже систематическое экспериментальное изучение социального взаимодействия как фактора развития детского интеллекта.

Как отмечает ученица Пиаже, до нее межличностная кооперация и интеллектуальные операции рассматривались как две стороны одной реальности, смешанные процессы. Перре-Клермо выявила различия между ними и получила возможность изучать их отношения в различных вариантах. Разведя когнитивные и социальные процессы в экспериментальной модели Пиаже, она смогла получить новые данные об их причинной обусловленности. Эти данные привели к пересмотру зависимости между индивидуальными возможностями и социальными отношениями.

В экспериментах Перре-Клермо развитие мышления «выглядело» как процесс, зависимый от двойного ряда факторов: конструктивистских и интеракционистских, что соответствовало одному из генетических законов Л.С.Выготского: зоны ближайшего развития. Согласно этому закону социальные взаимодействия оказывают позитивное влияние на развитие детей только тогда, когда последние обладают необходимыми когнитивными компетенциями. Выступая предпосылкой положительного влияния социальных взаимодействий, когнитивная компетенция сама является результатом предшествующих социальных взаимодействий. Как замечает автор рассматриваемой концепции, один процесс порождает другой и наоборот, образуя, таким образом, замкнутый цикл. Социальное взаимодействие повышает когнитивные параметры. Но интериоризация

коллективного процесса становится возможна в случае, если ребенок располагает достаточным уровнем когнитивных предпосылок для интеграции того нового, что рождается в этом процессе.

Исследование Пере-Клермо противостоит одностороннему подходу, абсолютизирующему биологический или социальный фактор в когнитивном развитии. Основания для создания своей концепции она видит в тех трудностях, которые испытывают дети из разных социальных слоев в процессе обучения и воспитания. Пере-Клермон убеждена в том, что дети из неблагополучных семей могут не испытывать учебных затруднений, несмотря на то, что отвечают на вопросы в когнитивных испытаниях хуже, чем дети – выходцы из социально благополучных групп. Данные ученого свидетельствуют, что, создав такие условия, при которых будет происходить столкновение позиций детей и их активное взаимодействие, можно устранить различия, существующие между результатами обучения детей из высших и низших социальных слоев. Неравенство шансов на успешную учебу в школе неблагополучных и благополучных детей не является собственно психологическим неравенством.

Автор предупреждает, что было бы неправомерно переносить эти выводы на все случаи. Необходимы специальные исследования. Так важно выяснить, для всех ли возрастов они верны. Есть факты, указывающие на то, что успехи в различных группах варьируются в зависимости от места, отведенного более успешным ребятам в ходе совместного решения задачи и ряд других. Перре-Клермо считает, что только точные социально-психологические исследования смогут дать ответы на вопросы о том, как организовать обучение и воспитание в школе, чтобы дети вынуждены были скоординировать свои точки зрения или, договорившись, прийти к соглашению.

Как уже отмечалось, при разработке своей концепции Пере-Клермо исходит преимущественно из теоретических моделей Ж. Пиаже. Социальную среду, как известно, он приравнивает к факторам, влияющим наряду с созреванием и индивидуальным опытом, на когнитивное развитие ребенка. Оно может ускоряться или замедляться в зависимости от культурного и образовательного окружения ребенка. Включение индивида в социальную среду подчиняется общему закону равновесия, который распространяет свое действие не только на индивидуальные, но и межиндивидуальные действия.

Идея Ж. Пиаже об изоморфизме предметных операций и межличностной кооперации, как ведущей форме социальных взаимодействий не получила у него должной экспериментальной проработки. Этот исследовательский пробел и был восполнен А. -Н. Перре-Клермо. По ее мнению, генетические исследования процессов мышления значительно сужаются, если знания рассматривать только как производные от субъект-объектных отношений, как делали многие последователи ее учителя. Недопустимо исключать субъект-субъектные взаимодействия из процессов, определяющих операциональное развитие. Исследовательница

расценивает отношения взаимозависимости, возникающие между познающими субъектами при их столкновении с познаваемым объектом как очень важные для понимания механизмов развития интеллектуальных операций. Она утверждает, что коллективные и индивидуальные процессы не сводимы друг к другу, и развитие мышления нельзя понять через пассивное освоение индивидом социального опыта.

Пере-Клермо в качестве основания для объяснения влияния социальных взаимодействий на когнитивное развитие использует интеракционистскую и конструктивистскую модель. Согласно данной модели социальные взаимодействия выделяется как предпосылка становления новых когнитивных схем. В рамках этой модели новые структуры создаются в процессе межиндивидуальной координации, которая предшествует индивидуальной когнитивной координации.

Автор рассматриваемой концепции видит главную причину когнитивного развития в такой форме взаимодействий, которая обеспечивает столкновение различных точек зрения на способ решения задач. Ребенок получает возможность сравнить свою точку зрения с другими, и при таком обмене решениями возникает «социокогнитивный конфликт». Он разрешается в совместном поиске единого решения, когда детям удается скоординировать разные точки зрения. В процессе возникновения и разрешения конфликта между противостоящими центрициями и происходит развитие интеллекта.

В своем исследовании Пере-Клермо использует экспериментальную методику, состоящую из трех фаз: претеста, коллективной ситуации и посттеста. Претест был направлен на выявление у детей 6-7 лет феномена несохранения количества жидкости. Испытуемые в итоге претеста по критериям, установленным Пиаже, разделялись на три группы: «сохраняющие», «несохраняющие» и «промежуточные». Коллективная ситуация предполагала совместную работу трех детей, двух «сохраняющих» с третьим «несохраняющим» или «промежуточным». Посттест проводился по схеме претеста, но с другой комбинацией вопросов.

Полученные в экспериментах данные свидетельствуют о высокой роли социальных взаимодействий в развитии у детей представления о сохранении количества жидкости. Участники экспериментальной группы обнаружили более высокий уровень представления о сохранении количества жидкости. С уровня отсутствия такого представления они перешли на промежуточный уровень. При повторном обследовании, проведенном через значительный промежуток времени, у большинства детей экспериментальной группы сохранились ответы того же уровня, что и при первом обследовании.

Было также установлено, что развитие у детей представления о сохранении количества жидкости влечет за собой развитие представления о сохранении массы вещества. Иначе говоря, в результате социальных взаимодействий происходит системное развитие количественных представлений у детей. Эти данные для А.-Н. Перре-Клермо говорят об ограниченности гипотезы о роли имитации более развитых способов

действия в индивидуальном развитии и подтверждают гипотезу о социокогнитивном конфликте между точками зрения (центрациями) индивидов.

Направление социогенетических исследований детского интеллекта в отечественной психологии представлено в работах В.В.Рубцова [215, 216, 217]. Обсуждая концепцию А. -Н. Перре-Клермо, он находит много общего в ее позиции с установками культурно-исторической теории. Так отмечается, что Л. С. Выготский различал непосредственное и опосредствованное через знак отношения человека к другим. Он придавал первоочередное значение ситуации взаимодействия взрослого и ребенка. Для Л.С.Выготского в ней заключен основной социокультурный механизм передачи образцов действия от старших к младшим.

В.В.Рубцов подчеркивает, что подход Л.С.Выготского дает ясное представление о том, почему не любые формы взаимодействия взрослого и ребенка рождают новые собственные действия ребенка и почему не всякие действия, которые характерны для сотрудничества взрослых и детей, будут определять зону ближайшего развития ребенка. Исследование социальных взаимодействий должно показать, какие именно их формы являются источником развития.

Намечая программу исследования социокогнитивных процессов В.В.Рубцов формулирует ряд принципиальных положений, из которых необходимо исходить в данной работе. В этих положениях утверждается, что становление познавательного действия происходит в ситуации опосредствованных субъект-объектных отношений. Познавательное действие вырастает из обратимых динамически трансформаций двух типов структур: предметных, задаваемых свойствами объектов, и операциональных, задаваемых операциями с этими объектами. Генезис познавательного действия обуславливается введением специальных средств сокоординации названных типов структур и использованием в познавательном акте выработанных ребенком особых знаковых орудий: знаков объектов и операций, которые фиксируют свойства и их взаимопереходы соответствующих структур.

В.В.Рубцов с учетом этих положений обозначает свой подход к исследованию совместной деятельности как основе порождения познавательного действия. Генетическую функцию совместная деятельность приобретает при условии, если она опосредствует предметные и операциональные компоненты действия. Для этого необходимо создать особую совместность взрослого и ребенка (взрослого и группы детей), а также самих детей. Она возникает при включении в совместную деятельность различных способов действия и их дифференциации. Под совместностью следует понимать такую форму действия, которая обеспечивает опосредствование субъект-объектных отношений и одновременно культурную среду для порождения адекватных культурно значимых средств познания, или, по терминологии Л.С.Выготского знаковых объектов. Это опосредствование предметных и операциональных характеристик действия, обеспечивается

рефлексией участников, возникающей из-за необходимости организации новых способов совместного действия при изменении предметных условий действия, а также перестраиванием способов индивидуальной работы относительно коллективного продукта.

Говоря о педагогических приложениях социально-психологической концепции интеллектуального развития, В.В.Рубцов вполне справедливо замечает, что необходимо расширить перечень учебных действий школьника, дополнив его различными видами совместных действий. Выделяются такие из них: включение в деятельность различных моделей действия и их взаимную координацию, совместное моделирование задаваемых взрослым образцов организации совместной деятельности, коммуникация и взаимопонимание в процессе со-действия и поиск новых способов организации совместной работы.

В.В.Рубцов констатирует, что, участвуя в совместной работе, учащиеся осуществляют подлинное исследование (квазиисследование), у них открываются резервы умственного развития. Экспериментальные данные о совместной учебной деятельности позволяют совершенствовать содержание и методы обучения, выступать основой создания новой педагогики.

Рассмотренные наиболее влиятельные в мировой психологии концепции и экспериментальные модели исследования интеллекта и выработки понятий играют решающую роль в понимании внутренних механизмов когнитивного развития как естественного процесса. Базовой в этом отношении теорией выступает концепция Ж.Пиаже. Существенный вклад в представление о механизмах трансформации когнитивных структур из их сукцессивных форм в симультанные внесли исследования А.-Н.Перре-Клермо и В.В.Рубцова. В работах этих авторов выяснена роль социокогнитивных действий в переводе индивидуальных схем действия из зоны ближайшего развития в актуальную его зону.

Мы признаем также огромный вклад в рассматриваемую нами проблему, который внесла преемственная линия исследований процесса формирования искусственных понятий. Она доказывает первостепенное значение в когнитивном развитии тех структур, которые отвечают за выполнение логических операций. Это позволят нам сделать вывод о необоснованности принижения мышления, строящегося на законах и правилах формальной логики. Равно как и ставить ей в альтернативу логику диалектическую. Как будет подчеркнуто в главе 3, формальная логика является наиболее древней культурной константой когнитивного развития в культуре европейского типа.

Но между тем следует отметить, что основоположник проанализированной линии исследований Н.Ах свой призыв изучать не готовые понятия, а процесс их образования в значительной степени не выполнил. Ведь суть процесса самостоятельно вырабатываемого ребенком понятия состоит в выдвижении и проверке гипотез. Л.С.Выготский как и Н.Ах не анализировал с такой позиции образование понятий у детей.

Роль стратегии в выработке понятия была показана в исследованиях Д.Брунера. Анализ этих исследований приводит к заключению о безосновательности выдвижения принципа дифференциации в качестве принципа развития. Процессы дифференциации и интеграции есть выражение отношения «часть и целое», которое лишь внешне сходно с логическим отношением «частное-общее».

Дж.Брунер выделил две идеальные стратегии, которые применимы для решения задачи образования понятия: целостную, или фокусирования, и парциальную, или сканирования. Мы считаем, что целостная стратегия строится на анализе условий задачи для выделения его исходного отношения. При использовании сканирующей стратегии такого анализа не производится и исходное отношение не устанавливается. Такой вывод позволил нам ввести в методологию проектирования когнитивного развития парадигму теоретического мышления.

Глава 2. Психология обучения как теоретическая основа проектирования когнитивного развития

2.1. Проблема связи обучения и когнитивного развития.

2.1.1. Теории связи обучения и развития

Одна из центральных проблем психологии обучения состоит в раскрытии взаимосвязи между развитием психики ребенка (прежде всего, умственным развитием) и его образованием, обучением и воспитанием. Эта проблема имеет практическое и теоретическое значение. Практическое ее значение связано с тем, что в эпоху научно-технической революции от человека, активно участвующего в производственной и общественной жизни, требуется высокая общекультурная и профессиональная подготовка. Для этого необходимо развитие разносторонних духовных потребностей и способностей, в частности когнитивных. В этой связи наша система образования, обучения и воспитания призвана с большей эффективностью решать многие аспекты этой важной социальной задачи.

Теоретическое значение рассматриваемой проблемы связано с выяснением того, какое влияние на духовное формирование людей оказывает распространение образования в народных массах, какова внутренняя зависимость онтогенетического развития психики и личности человека от определенной системы его образования, обучения и воспитания. Проблему взаимосвязей образовательно-воспитательных систем с развитием психики ребенка кратко называют проблемой взаимосвязи обучения и развития. В последние десятилетия в психологии сложились три наиболее значительные теории, отражающие данную проблему.

В соответствии с первой теорией психологическое развитие (в частности, когнитивное развитие) рассматривается как самостоятельный, независимый от обучения процесс, который имеет собственные внутренние закономерности. Обучение оказывает влияние лишь на внешние особенности развития, несколько ускоряет или, напротив, задерживает сроки появления его закономерных стадий, не изменяя их последовательности и психологических особенностей. Например, обучение не определяет структуру и время появления основных форм мыслительной деятельности человека. В этой теории обучение и развитие рассматриваются как два независимых друг от друга процесса. Развитие ребенка представляется как процесс, подчиненный природным законам и протекающий по типу созревания. Обучение же понимается как внешнее использование возможностей, которые возникают в процессе развития. Предпосылки этой теории были заложены в работах У. Джеймса, затем она была четко сформулирована в трудах Ж. Пиаже.

Теоретические взгляды Ж. Пиаже были подвергнуты критике еще в 30-ые годы выдающимся советским психологом Л.С.Выготским. Отмечая своеобразие соответствующего данной теории метода исследования,

Л.С.Выготский писал: «Типичным выражением этого взгляда является стремление в анализе умственного развития ребенка тщательно разделить то, что идет от развития, и то, что идет от обучения, взять результаты обоих этих процессов в чистом и изолированном виде» [45, с.225]. Теоретическая позиция Ж. Пиаже внутренне связана с принципами традиционного обучения, исторически сложившегося в европейском образовании. Одним из таких принципов, сформулированных в педагогике, является требование доступности обучения.

Согласно этому принципу на каждом этапе обучения ребенку необходимо передавать только такие знания, для овладения которыми к данному моменту он уже имеет соответствующие формы мышления, понимания. Причем считается, что эти формы понимания стихийно и по собственным законам уже сложились до данного этапа обучения. Они лишь используются детьми при усвоении частных понятий. Обучение только упражняет эти общие формы мышления, но не может их создать. Появление и развитие этих форм происходит независимо от обучения. Такое обучение идет вслед за развитием, или, по словам Л.С.Выготского, «плетется у него в хвосте».

Вторая теория рассматривает когнитивное развитие (и психическое развитие в целом) индивида как процесс, имеющий конкретно-историческую социальную природу. Его стадии и их психологические особенности, в конечном счете, определяются системой организации и способами передачи индивиду общественно-исторического опыта. Все формы и особенности мыслительной деятельности имеют объективные общественно задаваемые образцы, которые усваиваются человеком в процессе обучения. Системы общественного воспитания и народного образования, складывающиеся в обществе стихийно или целенаправленно, определяют содержание и организацию основных компонентов психического развития. С этой точки зрения, воспитание и образование (обучение) выступают как всеобщая и необходимая форма психического развития детей. Обучение есть форма организации этого процесса, а не самостоятельный процесс, происходящий наряду с развитием. Данная теория в 20-30-е годы разрабатывалась П.П.Блонским и Л.С.Выготским. В послевоенный период ее конкретизировали С.Л.Рубинштейн, А.Н.Леонтьев, П.Я.Гальперин, Д.Б.Эльконин, В.В.Давыдов и другие отечественные психологи.

В третьей теории психическое развитие рассматривается как результирующая определенного взаимодействия природно-наследственных, социальных и воспитательных факторов. Крупный представитель этой теории Б. Г. Ананьев писал: «Человеческое развитие обусловлено взаимодействием многих факторов: наследственности, среды, биогенной, абиогенной, социальной... собственной практической деятельности человека. Эти факторы действуют не порознь, а вместе на сложную структуру развития, т. е. цепь корреляций между многими нейропсихическими функциями, процессами, состояниями и свойствами личности» [7, с.212]. Обучение и воспитание согласно этой теории играют роль регуляторов

между психофизиологическими функциями и свойствами личности, управляют их коррелятивными зависимостями, имеющими свои характеристики и уровни. Б.Г.Ананьев предупреждает, что если не учитывать этих зависимостей и их сдвигов в разные периоды жизни и воспитания человека, то можно прийти к ошибочным заключениям о прямой зависимости функции от какой-либо внешней причины. Указывается на существование цепочек, или плед, корреляций, которые составляют внутренние условия работы нервно-психической функции. Наблюдается их усложнение по мере перехода к речемыслительным процессам, играющим ведущую роль в процессе умственного развития человека. Знание этих «естественных» зависимостей, которые складываются по своим особым закономерностям, служит условием оптимального управления и регуляции их посредством обучения и воспитания.

Решение проблемы связи обучения и развития, характерное для третьей теории, объединяет моменты, содержащиеся в противоположных друг другу первой и второй теориях. Вместе с тем первая и третья теории внутренне сходны. Обучение в них рассматривается в роли регулятора и средства управления зависимостями между психологическими функциями. При этом в первой теории возможности регуляции сводятся к минимуму, а в третьей они специально не ограничиваются. Вторая теория отличается от других тем, что обучение в ней рассматривается в качестве средства построения и формирования самих коррелятивных зависимостей, их особенностей и уровней.

2.1.2. Обучение как форма когнитивного развития

Вторая теория наиболее популярна в отечественной возрастной и педагогической психологии. Она разработана в трудах Л.С.Выготского, А.Н.Леонтьева, С.Л.Рубинштейна [45, 141, 219]. В этой теории не отождествляются процессы обучения и когнитивного развития. Понятие «обучение» раскрывается здесь как понятие, однопорядковое понятию «присвоение общественного опыта». Это присвоение протекает как при стихийно-практическом взаимодействии ребенка со взрослыми и их «опытом», так и при специальном целенаправленном обучении.

Понятие «развитие» выражает закономерные качественные сдвиги в уровне и форме присваиваемых индивидом разных видов деятельности. Необходимо различать эффекты развития и эффекты усвоения. Усвоение не всегда вызывает развитие. В одних случаях усвоение может приводить к овладению знаниями, умениями и навыками, в других случаях - к овладению способностями, формами психической деятельности. В последнем случае говорят о наличии существенных сдвигов именно в психическом развитии. Появление сдвигов в психическом развитии служит предпосылкой усвоения новых знаний и умений более сложного содержания.

Таким образом, усвоение есть воспроизведение ребенком общественно выработанного опыта, обучение - форма организации усвоения этого опыта, а развитие характеризуется определенными сдвигами в уровне и форме присваиваемых индивидом способностей, видов деятельности и т. п.

Главной особенностью рассматриваемой теории является конкретно-историческое истолкование социального происхождения родовых способностей, общественной организации процесса их присвоения и социальной природы различных форм воспроизводящей деятельности ребенка. С этой точки зрения весь процесс психического развития имеет конкретно-исторический характер. Каждому типу общества свойствен определенный тип развития психики детей, который стихийно или целенаправленно определяется сложившейся в данном обществе системой воспитания и народного образования.

Развивающие потенции, заложенные в воспитании и образовании, на различных этапах общественного развития реализуются неодинаково для различных слоев населения. Примером тому служит система образования и воспитания подрастающего поколения, существующая в антагонистических общественно-экономических формациях.

Как известно, специальная задача образования и обучения подрастающего поколения возникла в связи с разделением труда на умственный и физический. Выделение в обществе специальной функции управления привело к необходимости готовить подрастающее поколение к ее осуществлению и вследствие этого к появлению первых учебных заведений. Функции управления в антагонистических формациях были узурпированы правящим классом. Управленческая деятельность в различных сферах общества (политика, экономика, военное дело) требовала развития умственных способностей, таких, как способность рассуждать (анализировать), планировать; способность вскрывать основания собственных действий, соотносить способы своих действий с меняющимися условиями их осуществления. Эти способности не могли развиваться в житейской практике. Они возникают при усвоении индивидом содержания и форм духовной культуры: при усвоении начал науки, искусства, этики, права [250].

Основные массы людей не нуждались в специальном умственном воспитании. Участие в физическом труде не предполагает специального формирования определенных качеств ума. Умственные способности трудящихся масс, необходимые волевые и другие качества формировались в повседневной житейской практике, а приемы труда — в процессе его осуществления. Усложнение производства и орудий труда потребовало обучения профессиям, и, прежде всего, ремеслам. Профессиональное обучение строилось в процессе непосредственного участия в труде, в системе отношений мастер — ученик (подмастерье). Много столетий подготовка к физическому труду не требовала даже элементарного школьного обучения.

Такое положение существовало до возникновения капиталистических производственных отношений. Массовая школа для трудящихся возникла в конце XV - начале XVI века. Труд на станках и машинах требовал умения читать, владеть количественной мерой, нужна была элементарная грамота. Для формирования этих общекультурных навыков (чтения, письма, счета)

были открыты первые школы. По мере развития капиталистического производства в конце XIX - начале XX века стали вводиться средние школы для выходцев из народа. В капиталистических странах исторически сложились две системы образования: одна - для трудящихся, другая - для правящего класса.

Следует отметить еще одну особенность рассматриваемой проблемы. Исторически сформировавшиеся и уже давно устоявшиеся системы воспитания и образования обеспечивают присвоение детьми определенного круга способностей, соответствующего требованиям данного общества (или общественного класса). Средства и способы организации воспроизводящей деятельности становятся традиционными и обыденными, реализуемыми все более привычным путем. Развивающая роль таких систем оказывается скрытой. Складывается впечатление, что процесс развития психики происходит независимо от обучения и воспитания.

Однако если у общества возникает потребность в формировании исторически нового круга способностей, то для этого необходимо изменение сложившейся системы воспитания и образования. Требуется создание такой образовательно-воспитательной системы, которая организует эффективное функционирование новых форм воспроизводящей деятельности. В этом случае развивающая роль системы выступает открыто и становится объектом общественного обсуждения и сознательной целенаправленной организации государства. Иллюстрацией сказанному служат не утихающие споры о принципах и направлениях модернизации структуры и содержания общего образования, проводимой в российской школе.

Идея об определяющей роли обучения в психическом (когнитивном) развитии принадлежит Л.С.Выготскому. Механизм влияния обучения на развитие он раскрывает с помощью введенного им понятия «зона ближайшего развития». Рассмотрение этого механизма и понятия проведено нами в следующем параграфе. А.Н.Леонтьев, являясь учеником и последователем Л.С.Выготского, конкретизировал и развил ряд положений его теории. Он считал целесообразным наряду с понятиями «обучение» и «воспитание» использовать более широкое понятие «присвоение», которое выражает существенные отношения индивида и общественного опыта. А.Н.Леонтьев определяет его как «процесс, в результате которого происходит *воспроизведение* индивидуумом исторически сформировавшихся человеческих способностей и функций» [141, с.366]. При воспроизведении ребенок осуществляет такую деятельность, которая адекватна (но не тождественна) деятельности, воплощенной людьми в этих способностях.

Присвоение ребенком общественно выработанных способностей является особым видом воспроизводящей деятельности. На основе формирования этой деятельности у ребенка происходит психическое развитие, всеобщей формой которого выступают процессы присвоения и воспроизведения конкретных человеческих способностей.

При этом содержание психического развития выражается в закономерных качественных сдвигах, происходящих внутри вос-

производящей деятельности и в составе усваиваемых способностей. Например, на смену игровой деятельности как ведущей в дошкольном возрасте приходит учебная деятельность, являющаяся ведущей у младших школьников. В дошкольном возрасте ребенок присваивает способность к воображению, а в младшем школьном - к теоретическому мышлению. Признаком перехода от одной стадии к другой у А.Н.Леонтьева является изменение ведущего типа деятельности, ведущего отношения ребенка к действительности. Являясь автором этого понятия, он определяет его следующим образом: «...ведущая деятельность – это такая деятельность, развитие которой обуславливает главнейшие изменения в психических процессах и психологических особенностях личности ребенка на данной стадии его развития» [141, с.506]

При воспроизведении ребенком исторически заданных способностей и осуществлении при этом деятельности, адекватной той, которая в них воплощена, ребенок как бы повторяет путь, пройденный человечеством в своем развитии. Впервые на это обстоятельство обратил внимание Гегель в своей «Феноменологии духа». Он писал: «...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]. Л.С.Выготский также отмечал, что индивидуальное развитие высших психологических функций соответствует процессу исторического развития, которое состояло в совершенствовании форм и способов мышления, в выработке новых способов, опирающихся на речь или на какую-либо другую систему знаков.

Близкие к взглядам школы Л.С.Выготского - А.Н.Леонтьева мысли о связи обучения и развития были высказаны С. Л. Рубинштейном (хотя исходил он из иных представлений о механизмах самого развития). С.Л. Рубинштейн писал: «Для ребенка нет ничего естественнее, как развиваться, формироваться, становиться тем, что он есть, в процессе воспитания и обучения» [219, с.184]. Продолжая эту мысль, он подчеркивал, что ребенок развивается, воспитываясь и обучаясь, а не развивается и воспитывается, и обучается. Это значит, что воспитание и обучение включаются в самый процесс развития ребенка, а не надстраиваются над ним.

Отмечая внутреннее единство развития ребенка и педагогического процесса, С. Л. Рубинштейн указывал и на различие подходов к ним со стороны психологии и педагогики. Предметом психологии являются специфические закономерности развития психики ребенка, и педагогический процесс с этой точки зрения выступает как его условие. Предметом педагогики являются специфические закономерности воспитания и обучения, а психические свойства ребенка на различных ступенях его развития выступают лишь как условия, которые должны быть учтены; то, что для одной из этих наук является предметом, для другой - условием.

Обучение и воспитание достигают развивающего эффекта при умелом руководстве собственной деятельностью ребенка. По словам С.Л.

Рубинштейна, педагогический процесс как деятельность учителя-воспитателя формирует развивающуюся личность ребенка в меру того, как педагог руководит деятельностью ребенка, а не подменяет ее. Любая попытка учителя-воспитателя внести познание и нравственные нормы, минуя собственную деятельность ребенка по овладению ими, подрывает самые основы здорового умственного и нравственного развития ребенка, воспитания его личностных свойств и качеств.

2.1.3. Зона ближайшего развития как основа способности к когнитивному развитию

Взгляд на обучение как форму умственного развития утвердился в научной школе, основанной Л.С.Выготским. Ученый утверждал, что обучение должно вести за собой развитие детей, педагогика должна ориентироваться не на вчерашний, а на завтрашний день детского развития. Он ввел в науку понятие «зона ближайшего развития», которое выражает внутреннюю связь образования и развития. На определенном возрастном этапе, считал Л.С.Выготский, ребенок может решать некоторый круг задач только в сотрудничестве со взрослым, а не самостоятельно. Действия, выполняемые при таком сотрудничестве, и составляют «зону ближайшего развития» ребенка, так как затем они будут производиться им вполне самостоятельно. Л.С.Выготский писал, что у ребенка развитие из сотрудничества путем подражания, которое является источником возникновения всех специфически человеческих свойств сознания, развитие из обучения - основной факт.

Таким образом, центральный для всей психологии обучения момент есть возможность подниматься в сотрудничестве на высшую интеллектуальную ступень, возможность перехода от того, что ребенок умеет, к тому, чего он не умеет, с помощью подражания. На этом основано все значение обучения для развития, а это, собственно, и составляет содержание понятия «зоны ближайшего развития» [45, с.250]. Далее Л.С.Выготский подчеркивает: «Ведь в школе ребенок обучается не тому, что он умеет делать самостоятельно, но тому, чего он еще делать не умеет, но что оказывается для него доступным в сотрудничестве с учителем и под его руководством. Основное в обучении именно то, что ребенок обучается новому. Поэтому зона ближайшего развития, определяющая эту область доступных ребенку переходов, и оказывается самым определяющим моментом в отношении обучения и развития» [45, с. 250].

Л.С.Выготский специально обращает внимание на переходы между зоной ближайшего развития и уровнем актуального развития: «...то, что ребенок умеет делать сегодня в сотрудничестве, он сумеет сделать завтра самостоятельно. Поэтому представляется правдоподобным, что обучение и развитие в школе относятся друг к другу, как зона ближайшего развития и уровень актуального развития. Только то обучение в детском возрасте

хорошо, которое забегают вперед развития и ведет развитие за собой» [45, с.250].

Понятие зоны ближайшего развития позволяет определить границы обучаемости ребенка. Л.С.Выготский утверждает, что обучение, безусловно должно ориентироваться на пройденные циклы развития, которые выступают низшим порогом обучения. Вопрос о созревших функциях для Л.С.Выготского остается в силе. Но, умея определять низший порог обучения, учитель должен научиться устанавливать и высший порог обучения. Так как опираться обучение должно прежде всего на созревающие функции, на возможности ребенка, определяемые его зоной ближайшего развития. «Только в пределах между обоими этими порогами обучение может оказаться плодотворным. Только между ними заключен оптимальный период обучения данному предмету. *Педагогика должна ориентироваться не на вчерашний, а на завтрашний день детского развития*» [45, с.251].

Как видно из изложенного, Л.С.Выготский не отождествлял процессы обучения и психического развития, но специально подчеркивал, что обучение вызывает к жизни целый ряд таких процессов развития, которые вне обучения вообще сделались бы невозможными. Обучение он рассматривал как внутренне необходимый и всеобщий момент в процессе развития у ребенка не природных, но исторических особенностей человека.

С понятием «зона ближайшего развития» связано введенное Л.С.Выготским разделение психических процессов на интерпсихические и интрапсихические. Первоначально ребенок включен в непосредственно социальную деятельность, распределенную между членами некоторого коллектива, имеющую внешнее развернутое выражение и реализуемую с помощью различных вещественных и знаковых средств. Овладение способами выражения этой деятельности и, прежде всего, способами использования ее средств, позволяющих управлять своим поведением, ведет к возникновению у ребенка интерпсихических процессов. Данные процессы, например, формируются при развернутом сотрудничестве ребенка со взрослым.

Способы этой деятельности, первоначально усвоенные в их внешней форме, затем превращаются и преобразуются во внутренние (умственные), или интрапсихические, процессы. Переход от внешних, развернутых, коллективных форм деятельности к внутренним, свернутым, индивидуальным формам ее выполнения представляет собой процесс интериоризации. В процессе такого преобразования интерпсихического в интрапсихическое осуществляется когнитивное развитие субъекта. Интериоризация, как преобразование внешнего действия во внутреннее, специально анализируется в следующем параграфе.

Заканчивая рассмотрение теории связи обучения и развития Л.С.Выготского - А.Н.Леонтьева, следует отметить, что лишь данная теория может выступать теоретической основой проектирования когнитивного развития. Эта теория учитывает развивающую роль обучения и воспитания в становлении личности ребенка и ориентирована на поиск тех психолого-

педагогических средств, с помощью которых можно оказать существенное влияние, как на общее психическое развитие детей, так и на развитие их специальных способностей.

На основе концепции развивающего обучения, созданной в русле изложенной теории, ведутся широкие экспериментальные психолого-педагогические исследования. В этих исследованиях используется особый экспериментально-генетический метод. Его главная особенность заключается в том, что он направлен на воссоздание в экспериментальных условиях самого генезиса различных психических процессов - от элементарных до самых сложных. Такие исследования проводятся путем организации системы активных обучающих воздействий на изучаемые процессы. Поэтому данный метод называют также методом формирующего эксперимента. Его изложению был посвящен один из параграфов первой главы.

Проблема взаимосвязи обучения с психическим развитием детей, как уже отмечалось, является традиционной для психологии обучения. Одно из направлений в изучении этой проблемы применительно к младшему школьному возрасту связано с исследованиями, которые долгие годы проводил научный коллектив под руководством академика В.В.Давыдова. Нам посчастливилось в течение ряда лет быть членом этого коллектива и внести свой скромный вклад в разработку тех проблем, которыми занималась лаборатория В.В.Давыдова [201].

В проведенных под руководством В.В.Давыдова исследованиях был установлен конкретно-исторический смысл традиционного начального обучения. Отмечено, что традиционная начальная школа прививает детям элементарные общекультурные навыки чтения, письма и счета, а также расширяет круг их жизненных представлений. При таком содержании начального обучения у младших школьников по сравнению с дошкольниками не происходит качественного изменения форм мышления. Существенного умственного развития начальное обучение не обеспечивает.

В системе общего среднего образования начальное обучение должно давать детям не только общекультурные навыки чтения, письма и счета, но прежде всего готовить к дальнейшей сложной и длительной учебной работе. Это значит, что в младших классах дети должны получить необходимое психическое развитие и хорошее умение учиться. Без такого психологического фундамента нельзя обеспечить нормальное эффективное усвоение всеми детьми основ современной науки и культуры в средних и старших классах.

Традиционное начальное обучение, как считает В.В.Давыдов, формирует у детей лишь тот или иной уровень эмпирического сознания и соответствующего ему эмпирического мышления. Внутри же целостной системы среднего образования ее начальное звено призвано воспитывать у всех школьников основы теоретического сознания в таких его формах, как научное, художественное, нравственное и правовое. Теоретическому сознанию присущ особый тип ориентации в действительности, особый тип

мышления. О концепции двух типов мышления, развитой В.В.Давыдовым, речь будет идти в 4 главе

2.2. Деятельностный подход к когнитивному развитию в обучении

2.2.1. Содержание учебной деятельности.

В психологии обучения проблемы учения рассматриваются с позиций теории деятельности, основы которой заложены в трудах Л.С. Выготского, С.Л.Рубинштейна, А.Н.Леонтьева, В.В.Давыдова и других отечественных психологов. В настоящее время в общей структуре деятельности выделяют следующие компоненты: потребности и мотивы, задачи (каждая задача представляет собой некоторую цель, данную в определенных условиях), действия и операции. В любом отдельном виде деятельности эти компоненты имеют особое содержание и характерную форму, которые отличают их от соответствующих компонентов других видов деятельности. Описание какой-либо деятельности поэтому предполагает рассмотрение того, какие потребности и мотивы служат ее источником, какие задачи она решает, посредством каких действий и операций достигаются соответствующие им цели. Если исходить из положения, что процессы учения имеют форму деятельности, то необходимо определять специфику их потребностей и мотивов, задач, действий и операций.

В практической жизни под учением понимают самые разнообразные процессы, в результате которых усваиваются определенные знания, умения и навыки. Однако усвоение присуще самым различным видам деятельности человека - игре, трудовой деятельности, общению с другими людьми, повседневному обращению с вещами и др. Эти виды деятельности имеют свои действия и задачи. Усвоение знаний и умений, которое может происходить в любой такой деятельности, является побочным результатом или внешним условием удовлетворения ее собственной потребности.

Таким образом, понятие «учение» не тождественно понятию «усвоение». При их отождествлении термин «учение» используется для описания лишь одной стороны любого вида деятельности, но не для обозначения процесса учения как целостной деятельности. В последнем случае речь идет об особой учебной деятельности, в которой усвоение является главной целью. Теория учебной деятельности в отечественной педагогической психологии разработана академиком В.В.Давыдовым [85-91].

В.В.Давыдов определяет учебную деятельность как деятельность ребенка по усвоению теоретического отношения к действительности. Теоретическое отношение реализуется в теоретическом сознании людей, основными формами которого являются научное, художественное, нравственное, правовое. Как уже отмечалось, теоретическому сознанию присущ особый теоретический тип мышления. Закономерности теоретического мышления изучает диалектическая логика. Без их понимания

нельзя определить содержание учебной деятельности человека и изучать закономерности ее формирования и функционирования у школьников.

Теоретическое мышление реализуется человеком во всех формах общественного сознания (науке, искусстве, морали, праве), приобретая в каждой из них особые черты. Теоретическое мышление сохраняет при этом свою сущность. Оно происходит путем анализа какой-либо системы объектов для выделения в ней генетически исходного отношения, которое порождает в процессе развития всю совокупность частных ее проявлений. Теоретическое мышление устанавливает общий принцип порождения, принцип развития анализируемой системы, а также принцип построения на некоторой исходной всеобщей основе ее частных особенностей.

Теоретическое мышление, реализуемое в рамках той или иной формы общественного сознания, направлено на поиск принципов построения людьми научных понятий, художественных образов, нравственных ценностей, правовых норм. Как указывает В. В. Давыдов, учебная деятельность, направленная на усвоение теоретического сознания во всех его формах, должна строиться в соответствии с требованиями теоретического мышления.

Содержанием учебной деятельности являются теоретические знания, которые уже добыты в научном исследовании и определенным способом изложены. Ребенок, усваивающий знания, имеет дело не с окружающей действительностью, а с этим обобщенным и абстрактным ее отображением. Отличие содержания учебной деятельности от содержания познания ученого такое же, как и отличие изложения научных знаний как результатов научного исследования от самого исследования. На это отличие указывал К.Маркс, подчеркивая, что изложение научного материала является идеальным его отражением, и не должно рассматриваться как априорная конструкция [201, с.13].

Изложение научных знаний осуществляется способом восхождения от абстрактного к конкретному. В.В.Давыдов в этой связи пишет: «Если исследование начинается с рассмотрения чувственно-конкретного многообразия частных видов движения объекта и ведет к выявлению их всеобщей внутренней основы, то изложение результатов исследования, имея то же самое объективное содержание, начинает разворачиваться с этой, уже найденной всеобщей основы в направлении мысленного воспроизведения ее частных проявлений, сохраняя их внутреннее единство (конкретность)» [201, с.13]. Теоретические знания отражают взаимосвязь внутреннего и внешнего, сущности и явления, исходного и производного.

Знания находятся в единстве с мыслительными действиями, которые имплицитно в них содержатся. Под термином «знания» подразумевается как результат мышления, так и процесс его получения, т.е. мыслительные действия. В.В.Давыдов обращает внимание, «что эмпирическим знаниям-понятиям соответствуют эмпирические мыслительные действия, а теоретическим знаниям-понятиям – теоретические мыслительные действия» [201, с.14].

Мышление школьника отличается от мышления ученого и деятеля искусств. Ребенок не создает понятий, образов, ценностей и норм, а присваивает их посредством учебной деятельности. Но в процессе ее осуществления ученик выполняет мыслительные действия, адекватные тем, в результате которых исторически вырабатывались эти продукты духовной культуры. В учебной деятельности дети воспроизводят реальный процесс создания предшествующими поколениями понятий, образов, ценностей и норм.

Как подчеркивает В.В.Давыдов, теоретические знания «можно усвоить, только воспроизводя сам процесс их происхождения, получения и оформления, т.е. вновь преобразуя некоторый материал». [89, с.82]. Этот материал предназначен для учебного познания, повторяющего уже пройденные пути и поэтому являющегося вторичным по отношению к познанию тех людей, которые пришли к открытию и формулированию теоретических знаний. Такой вторичный вид познавательной деятельности, когда ученику необходимо воспроизвести основные моменты научного (теоретического) исследования, В.В.Давыдов называл «квазиисследованием». Учебная деятельность, развертываемая в соответствии с логикой изложения уже полученных продуктов духовной культуры, сохраняет в своеобразной форме ситуации и действия, которые были присущи реальному созданию таких продуктов. Это позволяет способ их получения сокращенно воспроизвести в индивидуальном сознании школьников.

В реальном научном исследовании необходимым моментом выступает критическое сопоставление используемых методов и получаемых результатов с методами и результатами других исследователей. Этот атрибут научного исследования присущ и учебному «квазиисследованию». Последнее может быть успешным, если оно осуществляется в форме коллективного учебного диалога, в процессе которого происходит, по выражению А.Н.Леонтьева, «обмен деятельностью» между его участниками. Следовательно, «квазиисследование» разворачивается не как индивидуально-автономная, а как коллективно-распределенная деятельность, в которой ученики участвуют на равных правах с учителем.

В рамках «квазиисследования» учащийся становится субъектом учебной деятельности. Она приобретает для него смысл деятельности по самоизменению, т.е. собственно учебной деятельности. В.В.Давыдов отмечает: «Учебное экспериментирование, внутри которого школьники только и могут проследить взаимосвязи внутреннего и внешнего в содержании усваиваемого материала, всегда имеет творческий характер. На наш взгляд, личность человека проявляется в его творческих деяниях. Поэтому формирование у школьников потребности в учебной деятельности и самого умения осуществлять ее вносит большой вклад в развитие его личности» [89, с.82-83]. Известным продолжением этой мысли В.В.Давыдова являются исследования развития личности в учебной деятельности, проведенные А.К.Дусавицким [95].

2.2.2. Стрoение учебной деятельности

Важнейшими компонентами учебной деятельности являются учебные задачи и учебные действия. Понятие «учебная задача» ввел в психологию обучения Д.Б.Эльконин. Учебную задачу он считал основной единицей (клеточкой) учебной деятельности. Главное отличие учебной задачи от всяких других задач заключается в том, что ее цель и результат состоят в изменении самого действующего субъекта, а не в изменении предметов, с которыми он действует.

Задачи, выполняемые внутри учебной деятельности, должны удовлетворять основному требованию теоретического мышления. Это требование, по словам С. Л. Рубинштейна, состоит в том, что решить задачу теоретически — значит решить ее не только для данного частного случая, но и для всех однородных. Поэтому собственно учебной задачей можно считать такую своеобразную задачу, при решении которой ученик усваивает всеобщий способ ориентации и действия в некотором классе задач определенной области (научной, художественной и т.д.). Этот способ ученик усваивает раньше его использования при правильном решении отдельных задач соответствующего класса. Усвоение в плане учебных задач осуществляется от общего к частному.

Работая в системе учебных задач, школьники получают, с одной стороны, мотив усвоения данного материала (зачем нужно его изучать), с другой - образец общих способов решения конкретных задач данного класса и выделения свойств понятий. (Так как выделение свойств понятий является особым типом решения конкретных задач, можно говорить только о решении задач.) Воспроизведение образцов этих специально выделенных общих способов характеризует учебную работу в отличие от других видов усвоения. Такая работа предшествует решению конкретно-практических задач и практическому применению понятий.

Содержание учебных задач определяется совместными средствами педагогической психологии, дидактики и частных методик. Как отмечает В. В. Давыдов, во многих случаях весьма сложно найти и в виде образца представить общий способ решения конкретно-практических задач данного класса. В реальной практике преподавания перед детьми порой не ставятся учебные задачи. Они сами стихийно находят общий способ решения при длительном решении отдельных конкретных задач. При этом наблюдаются многочисленные и трудно устранимые ошибки. Результаты усвоения бывают, как правило, недостаточно обобщены и осознаны, с трудом переносятся на другие задачи данного класса, имеют много индивидуальных вариаций.

Эти недостатки отсутствуют, если умение формируется в процессе выполнения учебной задачи, когда школьники и преподаватель заранее выделяют и в виде образца для усвоения специально формулируют общий способ решения задач некоторого класса. Учебные задачи решаются посредством особых учебных действий. В.В.Давыдов к учебным действиям относит следующие:

- 1) преобразование условий задачи для обнаружения всеобщего отношения изучаемого объекта;
- 2) моделирование выделенного отношения в предметной, графической или буквенной форме;
- 3) преобразование модели отношения для изучения его свойств в «чистом виде»;
- 4) построение системы частных задач, решаемых общим способом;
- 5) контроль за выполнением предыдущих действий;
- 6) оценка усвоения общего способа как результата решения данной учебной задачи.

Каждое учебное действие имеет определенный операциональный состав, то есть состоит из соответствующих операций. Как известно, действие соотносимо с целями задачи, а операция - с ее условиями. Учебные действия могут выполняться как в предметном, так и в умственном плане. Их состав неоднороден. Одни учебные действия характерны для усвоения любого учебного материала, другие - для работы внутри данного учебного предмета, третьи - для воспроизведения лишь отдельных частных образцов. Так, действия, позволяющие ученикам изображать заданные образцы, применяются при изучении любого материала каждого предмета. В зависимости от изучаемого объекта такое изображение может быть графическим (схемы, фигуры), предметно-пространственным (объемные модели), словесно-описательным и т.д. Смысловая перегруппировка материала, смысловое выделение его опорных пунктов, составление логической схемы и плана - это учебные действия, наиболее адекватные для усвоения материала описательного характера. Особые учебные действия соответствуют усвоению каждого фундаментального понятия того или иного учебного предмета.

Исходной формой учебных действий является совместное выполнение группой школьников под руководством учителя распределенных между ними учебных действий. Постепенно происходит интериоризация этих коллективно распределенных действий, превращение их в индивидуально осуществляемое решение учебных задач.

Рассмотрим основные особенности данных учебных действий. Исходным и главным из них является преобразование условий учебной задачи для того, чтобы обнаружить некоторые всеобщие отношения той системы объектов, которая должна быть отражена в соответствующем теоретическом понятии. Необходимо подчеркнуть, что речь идет о таком преобразовании условий задачи, которое нацелено на поиск, обнаружение и выделение вполне определенного отношения изучаемого целостного объекта. Особенностью этого отношения является то, что оно реально присутствует в преобразуемых условиях и выступает как генетическая основа и источник всех частных особенностей целостного объекта, как его всеобщее отношение. Поиск этого отношения составляет содержание мыслительного анализа. Отношение в своей учебной функции выступает в качестве первоначального момента при формировании требуемого понятия.

Данное, учебное действие, в основе которого лежит мыслительный анализ, сначала имеет форму преобразования предметных условий учебной задачи, как мыслительное действие оно осуществляется в предметно-чувственной форме.

Следующим учебным действием является моделирование выделенного всеобщего отношения в предметной, графической или буквенной форме. Создание учебных моделей составляет необходимое звено процесса усвоения теоретических знаний и обобщенных способов действия. Учебной моделью можно назвать лишь такое изображение, которое фиксирует всеобщее отношение некоторого целостного объекта и обеспечивает его дальнейший анализ. Так как в учебной модели изображается некоторое всеобщее отношение, найденное в процессе преобразования условий учебной задачи, то содержание этой модели фиксирует внутренние характеристики объекта, не наблюдаемые непосредственно. Учебная модель, выступив как продукт мыслительного анализа, является одновременно и особым средством мыслительной деятельности человека.

С действием моделирования непосредственно связано действие по преобразованию модели для изучения свойств выделенного всеобщего отношения объекта. В реальных условиях это отношение как бы заслоняется многими частными признаками, что затрудняет его специальное рассмотрение. В модели отношение выступает в чистом виде. Преобразовывая и реконструируя учебную модель, школьники получают возможность изучать свойства всеобщего отношения как такового, без «затемнения» привходящими обстоятельствами. Работа с учебной моделью есть изучение свойств содержательной абстракции. Содержательность связана с тем, что школьник рассматривает реальное отношение, овеществленное в его модели, а абстрактность фиксирует момент отделенности этого отношения от частных свойств и его представленность в чистом виде.

Вырабатываемая у школьников в процессе работы с учебной моделью ориентация на всеобщее отношение изучаемого целостного объекта служит основой формирования некоторого общего способа решения учебной задачи и тем самым формирования понятия об исходной «клеточке» этого объекта. Однако соответствие «клеточки» своему объекту может обнаружиться лишь тогда, когда из нее выводятся многообразные частные его проявления. Для учебной задачи это означает выведение из изученной генетической основы системы различных частных задач, при решении которых школьники конкретизируют ранее найденный общий способ, а тем самым конкретизируют и соответствующее ему понятие («клеточку»). Поэтому цель следующего учебного действия состоит в выведении и построении определенной системы частных задач.

Благодаря этому учебному действию школьники выявляют пути конкретизации исходной учебной задачи и тем самым ее превращения в частные задачи преимущественно практической направленности. Во всех случаях эти задачи могут быть решены единым (общим) способом, который

был усвоен в предыдущих учебных действиях. Продуктивный характер общего способа проверяется именно при решении конкретных задач, когда школьники подходят к ним как к частным вариантам исходной учебной задачи и сразу применяют ранее усвоенный общий способ.

Следует отметить, что рассмотренные четыре учебных действия направлены на то, чтобы при их выполнении школьники раскрывали условия происхождения усваиваемого ими понятия: зачем и как выделяется его содержание, почему и в какой форме оно фиксируется, в каких частных ситуациях затем проявляется. Таким образом, понятие как бы строится самими школьниками в процессе выполнения определенных предметных и умственных действий. Происходит это при систематическом руководстве со стороны учителя и постепенно нарастающей самостоятельности учащихся.

Особыми учебными действиями, входящими в структуру учебной деятельности, являются действия контроля и оценки. Дадим их краткую характеристику. При выполнении действия контроля школьники должны соотнести свои учебные действия и их результаты с заданными образцами, связать качество этих результатов с уровнем и полнотой выполненных учебных действий. Владея действием контроля, ученики могут сознательно установить зависимость между слабым и совсем плохим воспроизведением образца и недостатками собственных учебных действий. Устранение этих недостатков (введение новых действий или их операций, более тщательное их выполнение и т. д.) позволяет улучшить результаты усвоения и довести их до требуемых норм.

Контроль может осуществляться как на основе анализа готовых результатов фактически выполненных действий, так и на основе предполагаемых результатов действий, выполняемых лишь в умственном плане. Первоначально ведущая роль в организации контроля принадлежит учителю. Постепенно школьники начинают самостоятельно соотносить результаты своих действий с образцом, находить причины возможных расхождений и устранять их, изменяя учебные действия. Таким образом, у школьников формируется самоконтроль за процессом усвоения.

Действие контроля тесно связано с действием оценки. Оценка фиксирует соответствие или несоответствие результатов усвоения требованиям учебной задачи. Сначала оценку дает в основном учитель. По мере формирования у школьников самоконтроля функция оценки также переходит к ним. Школьники приобретают умение более или менее точно определять наличие или отсутствие у себя общего способа решения задач. От характера оценки зависит организация учебной работы. В случае положительной оценки данная учебная задача исчерпывает себя, и можно переходить к другому материалу. В противном случае преподаватель создает более подробные и частные варианты прежней учебной задачи, которые требуют овладения отдельными гранями действий и способов решения.

В школьной практике оценка часто отождествляется с отметкой. Такое отождествление неправомерно. Оценка фиксирует не только факт усвоения или неусвоения, но и показывает причины последнего. Она направляет

школьника к устранению недостатков, побуждает его к работе до тех пор, пока не станет положительной. В отличие от отметки оценка имеет лишь два значения - положительное и отрицательное. В соответствии с ними снимается или сохраняется учебная задача. Отметка, как правило, носит синтетический характер. В ней отражается усердие ребенка, его дисциплинированность на уроке и многое другое. Оценка внутри учебной деятельности имеет более узкий смысл. Она дает содержательное и качественное описание состояния учебных действий школьника. Использование психологических возможностей оценок позволяет более целенаправленно формировать у учащихся основные компоненты учебной деятельности.,

Как формируются понятия в условиях решения учебной задачи, покажем на примере введения понятия числа. Рассмотрим кратко формирование этого понятия при традиционном обучении, когда основой учебных действий являются сопоставление, сравнение, выделение сходного, описание и словесное его обозначение, затем опознание данного конкретного свойства или предмета среди ряда других и применение правил.

Понятие числа в современной школе дается детям в готовом виде, предметное содержание и нечисловые предпосылки возникновения его остаются нераскрытыми. Как показали исследования П.Я.Гальперина и В.В.Давыдова, следствие такого положения заключается в том, что число представляется детям не как отношение, а как непосредственно данная величина. Числовая характеристика воспринимается ими как непосредственная характеристика совокупности, как ее прямое наглядное свойство. Школьники ориентируются только на отделенность данной вещи от всех других, входящих в совокупность. Они не умеют выделить основание счета, не понимают зависимости числа от выбранного основания, в итоге с трудом усваивают операции с именованными числами, не воспринимают связь целых и дробных чисел. Числительное для них выступает лишь новым названием отдельного пересчитываемого предмета.

Причина этих трудностей заключается в способе обучения первоклассников счету и понятию о числе. Первоначально учитель устанавливает, умеют ли дети считать предметы, знают ли последовательность числительных, могут ли оценивать результат счета. После выявления дошкольного математического опыта детей учат выделять отдельные предметы из группы, а затем уравнивать эту группу с таким же числом стандартных единиц. Далее идет знакомство с конкретными числами, начиная с единицы. Знакомство это происходит при сопоставлении нескольких единичных предметов и обозначении их одной и той же цифрой.

Обучение строится так, чтобы название числа и группа предметов, обозначенная им, у детей ассоциировались. Детям предлагается сравнивать различные предметы, находить в них сходное, одинаковое. Например, группа мальчиков сопоставляется с группой палочек и группой точек. Что может быть общего, одинакового у этих столь разнокачественных совокупностей? Ничего, кроме количества отдельных составляющих их

абстрактных элементов. Ребенок выделяет в этих совокупностях прежде всего отделенность предметов друг от друга. Поэтому он в каждом предмете воспринимает его единичность, каждый отдельный предмет у него обозначен единицей, а группа предметов - множеством единиц. Таким образом, возникает абстракция количества, а умение ребенка видеть какое-то количество единиц в предметах и обозначать это количество числительным считается наличием понятия о числе и количестве.

Такой способ знакомства школьников с числом, как отмечает В.В. Давыдов, в классической форме воспроизводит весь механизм эмпирического обобщения. Содержание понятия о числе дается при непосредственном сопоставлении предметных групп, а в основу этого понятия положено формально общее свойство предметов - единичность.

В экспериментальном обучении понятию о числе учтены следующие положения. Группа предметов (объект счета) может быть определена любым числом в зависимости от того, что принимается за основание счета, мерку. При счете как умственном действии основание счета, необходимое по условиям практической задачи, выделяется самим человеком. Он работает с этим основанием, находя без особых сознательных усилий отношения объекта к этому основанию. Возможность быстрой и свободной смены оснований счета, учет зависимостей, существующих между объектом, меркой и числом, показывают, что человек владеет самой формой числа как особым средством моделирования отношений конкретных физических объектов, Подлинной основой, на которой строится действительное число, является понятие «величина». Натуральное число, как и весь класс действительных чисел, генетически связано с отношениями величин.

Обучение по экспериментальной программе, разработанной В.В. Давыдовым, начинается не с числа, а с «дочислового» периода, в течение которого путем непосредственного сравнения объектов дети открывают величину как их характеристику. Они получают сведения о величине, выделяя ее в физических объектах и знакомясь с ее основными свойствами. Число вводится как частный случай величины, как особый способ изображения общего отношения величин, когда одна из них служит меркой для вычисления другой. Общая формула получения числа имеет следующий вид: $A/c = N$, где A – любая измеряемая величина, c – любая мерка, N – любое число. Меняя мерку, можно изменять число, которое зависит от отношения, содержащегося в исходном способе его образования. При работе с числом необходимо знать этот способ и уметь оценивать указанное отношение.

Для усвоения предметного понятия числа школьник должен овладеть следующими учебными действиями. Во-первых, действием по определению кратного отношения величин. Ребенок выполняет опосредствованное сравнение величин (при помощи мерки). Поставленный в ситуацию, где непосредственное сравнение невозможно, он получает образец нового учебного действия и осваивает его. Например, такая ситуация возникает, когда необходимо налить в банку столько воды, сколько уже есть в другой

банке (банки различны по форме и диаметру; по высоте столбика воды здесь судить о равенстве объектов нельзя). Во-вторых, фиксированием результата опосредствованного сравнения сначала в предметной, а затем в знаковой форме в виде формулы $A/c = N$. Фиксирование этого результата выступает как действие моделирования кратного отношения измеряемой величины A и мерки c . В-третьих, действием, заключающемся в изучении выделенного отношения в общем виде. В-четвертых, действием по переходу от общего отношения к частным через использование построенной формулы.

Используя эту формулу, школьник может получить любое конкретное число. В-пятых, действием контроля, в данном случае состоящем в том, что при измерении одной и той же величины разными мерками или разных величин одной и той же меркой ребенок убеждается, что можно получить разные или одинаковые числа в зависимости от отношения измеряемого объекта к выбранной мерке. Наконец, действием оценки. Школьник должен разобраться в предложенной ситуации и сделать вывод о возможности или невозможности выполнения задания. Необходимо специально формировать систему требуемых учебных действий. Иначе усвоение материала будет происходить вне учебной деятельности, то есть формально, путем заучивания чисто словесных характеристик понятий или приемов решения задач.

Часто школьники стремятся усвоить учебный материал, опираясь на наглядные представления и буквальное запоминание текста. На первых порах это дается легче, чем развернутое выполнение требуемых учебных действий, (например, группировка материала по смыслу, выделение опорных пунктов). Учитель обязан пресекать стихийное стремление выйти за пределы собственно учебной работы и последовательно формировать у школьников действия, приводящие к подлинному усвоению материала.

Сначала это замедляет учение, однако на основе хорошо усвоенных учебных действий школьники смогут в последующем точно и полно воспроизводить значительное по объему содержание различных предметов. Если из реального процесса обучения исключить собственно учебные задачи и действия, то учебная деятельность деформируется, интерес к ней притупляется. Усвоение знаний превращается в оперирование частными эмпирическими представлениями при выполнении узкопрактических навыков. При этом разрушается внутренняя основа умственного развития школьников, одной из важнейших предпосылок которого является овладение теоретически обобщенными способами ориентации в различных задачах научного, художественного, нравственного и правового характера.

2.2.3. Формирование учебной деятельности

Описанное строение учебной деятельности характерно для развитых ее форм, являющихся результатом специального экспериментального обучения. В принятом школьном обучении возможно формирование лишь неразвитой (или, по определению В.В.Давыдова, «вымороченной») учебной деятельности. Это связано с тем обстоятельством, что полноценное

формирование учебной деятельности становится возможным, если ее содержанием являются теоретические знания, составляющие основу данного учебного предмета. Стержнем учебного предмета служит программа, то есть систематическое и иерархическое описание тех знаний и умений, которые подлежат усвоению. Программа, фиксирующая содержание учебного предмета, определяет и методы преподавания, характер дидактических пособий, сроки обучения и другие моменты учебного процесса. Действующие учебные программы, особенно в начальной школе, построены так, что культивируют у школьников по преимуществу эмпирико-рассудочный тип мышления и затрудняют развертывание полноценных форм учебной деятельности.

Содержание учебных предметов должно способствовать развитию у школьников теоретического мышления. Теоретическое мышление формируется в процессе выполнения учебной деятельности. Поэтому содержание учебных предметов необходимо разрабатывать в соответствии со структурой и особенностями учебной деятельности. Преподавание, таких учебных предметов создает необходимые условия для развертывания учебной деятельности. Усвоение же школьниками этих предметов будет вместе с тем способствовать формированию теоретического мышления. В. В. Давыдов считает, что при определении содержания учебного предмета, удовлетворяющего требованиям учебной деятельности, необходимо руководствоваться следующими психолого-педагогическими положениями:

1) усвоение знаний, носящих общих и абстрактный характер, должно предшествовать знакомству учащихся с более частными и конкретными знаниями; последние выводятся учащимися из общего и абстрактного как единой основы;

2) усвоение знаний, конституирующих данный учебный предмет или его раздел, должно происходить в процессе анализа условий их возникновения, благодаря которым эти знания становятся необходимыми;

3) при выявлении предметных источников тех или иных знаний учащиеся должны уметь, прежде всего обнаруживать в учебном материале генетически исходное, существенное, всеобщее отношение, определяющее содержание и структуру объекта данных знаний;

4) это отношение учащиеся должны воспроизводить в особых предметных, графических или буквенных моделях, позволяющих изучить его свойства в чистом виде;

5) учащиеся должны уметь конкретизировать генетически исходное, всеобщее отношение изучаемого объекта в системе частных знаний о нем, удерживаемых вместе с тем в таком единстве, которое обеспечивает мысленные переходы от всеобщего к частному и обратно;

6) учащиеся должны уметь переходить от выполнения действий в умственном плане к выполнению их во внешнем плане и обратно.

Перечисленные умения необходимо формировать при усвоении школьниками материала того или иного учебного предмета. Эти умения наряду со знаниями, должны включаться в программу учебного предмета.

Учебные умения соответствуют тем действиям, посредством которых реализуется учебная деятельность. При этом каждый учебный предмет в соответствии со своим содержанием придает учебным умениям конкретную форму. Учебные умения, возникающие на основе соответствующих действий, формируются в процессе длительного усвоения конкретных предметных знаний. В программу учебного предмета в связи с этим должны быть включены требуемые для усвоения его содержания учебные умения и оговорены сроки, необходимые для их формирования.

Обязательной стороной учебного предмета является метод его преподавания, или обучения, который определяется содержанием и программой этого предмета. Если содержание учебного предмета построено в соответствии с принципами диалектико-материалистического мышления, то и метод преподавания, реализуемый учителем, должен обеспечить такую учебную деятельность школьников, в процессе выполнения которой они могли бы усвоить именно это содержание. Таким методом, в частности, является метод решения учебных задач. Данный метод обучения позволяет школьникам усваивать теоретические знания согласно принципу восхождения мысли от абстрактного к конкретному (от общего к частному).

При таком методе обучения, приступая к овладению каким-либо учебным предметом, школьники с помощью учителя анализируют содержание учебного материала, выделяют в нем некоторое исходное общее отношение, обнаруживая вместе с тем то, что оно проявляется во многих других частных отношениях, имеющих в данном материале. Фиксируя в какой-либо знаковой форме исходное общее отношение, школьники тем самым строят содержательную абстракцию изучаемого предмета. Продолжая анализ учебного материала, они раскрывают закономерную связь этого исходного отношения с его проявлениями и тем самым получают содержательное обобщение изучаемого предмета.

Затем дети опять же с помощью учителя используют содержательные абстракцию и обобщение для последовательного выведения других, более частных абстракций, и для объединения их в целостном (конкретном) учебном предмете. Когда школьники начинают использовать исходные абстракцию и обобщение как средство выведения и объединения других абстракций, то они превращают исходные мыслительные образования в понятие, которое фиксирует некоторую «клеточку» учебного предмета. Это понятие служит для школьников в последующем общим принципом ориентации во всем многообразии фактического учебного материала.

Главным достоинством такого метода обучения является то, что знания усваиваются в процессе выяснения школьниками условий их происхождения. Учащиеся первоначально устанавливают исходное общее отношение в некоторой области, строят на его основе содержательное обобщение и благодаря этому определяют содержание «клеточки» изучаемого предмета, превращая ее в средство выведения более частных отношений, то есть в понятие.

Многие опытные педагоги осознанно или неосознанно используют в своей работе метод решения учебных задач, но далеко не в полном его виде и без необходимой цельности. Это происходит потому, что в существующих учебниках и методических пособиях материал и способ его введения в учебный процесс часто не соответствуют требованиям развернутой учебной деятельности. Решение учебных задач в наибольшей степени удается на уроках физики, химии и других предметов, где возможно создание условий для эксперимента, моделирования, выполнения различных преобразований с учебным материалом.

Можно предположить, что в процессе осуществления неразвитых форм учебной деятельности у части школьников формируются основы теоретического мышления. Есть основания также считать, что диалектическое сознание и мышление у некоторых школьников формируется стихийно и часто наперекор многим положениям принятой дидактики и методики. В частности, применяемый в школе многие годы объяснительно-иллюстративный метод обучения направлен на усвоение детьми лишь эмпирических знаний. Такое усвоение не требует развитой учебной деятельности.

Содержание многих дисциплин, изучаемых сегодня в школе, само по себе важно для формирования у школьников диалектико-теоретического типа мышления. Однако в значительной мере это совершается через объективное «движение» самого учебного материала, но не через конкретную технологию существующих методик.

Рассмотрим более подробно предпосылки и особенности развертывания у школьников полноценной учебной деятельности. Начало формирования учебной деятельности связано с переходом от дошкольного к младшему школьному возрасту. Непосредственно учебной деятельности предшествует игровая деятельность как ведущая в дошкольном возрасте. Проблема возникновения учебной деятельности, связана с такими особенностями игры, которые к концу дошкольного возраста вызывают у ребенка стремление теоретически осмысливать окружающую действительность. Иными словами, решение данной проблемы связывается, прежде всего, с выяснением происхождения у ребенка особых потребностей и мотивов. Каковы же условия появления и формирования у ребенка потребности в учении?

Игра ребенка направлена на воспроизведение и усвоение в форме игрового действия основных взаимоотношений взрослых. Как считает В. В. Давыдов, главными психологическими новообразованиями, формирующимися у ребенка в процессе развитой сюжетно-ролевой игровой деятельности, являются способность к воображению и способность к использованию символов. Воображение обеспечивает ребенку выполнение условно подразумеваемых действий, а использование символов позволяет изменить прямое назначение вещей на предполагаемо возможные их функции. Например, благодаря воображению, ребенок в подпрыгивании подразумевает скачку на коне, который символически замещается палочкой.

Возникнув и сформировавшись в игре, развитое воображение и символическое замещение затем нуждаются в более широком и емком содержании, оперирование которым позволило бы ребенку интенсивнее использовать возможности этих способностей. Однако сама по себе игра такого содержания ребенку не дает. Внутри игры возникает противоречие между ее собственным содержанием, ограниченным некоторыми отношениями взрослых, и тем содержанием, которое могут выразить развитое у ребенка воображение и символическая функция.

Если ребенок имеет опыт, сюжетно-ролевой игры, то он начинает нуждаться в новом содержании, которого игра предоставить ему уже не может. Элементы такого нового содержания ребенок ищет в рисунках и изображениях, имеющихся в детских книгах, в материале, описываемом им в процессе рисования, лепки, а также в тех элементарных понятиях из области математики, языка и природоведения, с которыми его постепенно знакомят взрослые. Таким образом, общая культурная атмосфера, окружающая современного ребенка, стихийно дает ему «пищу» для работы воображения.

Способности воображения и символического замещения весьма своеобразны. Воображение позволяет человеку увидеть целое прежде, чем его части, а символическая функция открывает человеку в вещах «поле» их возможностей, которые в определенных условиях могут стать реальностью. Воображение и символическая функция выступают как предпосылки к теоретическому мышлению.

С поступлением ребенка в школу, при условии специальной организации его учебной деятельности, предпосылки теоретического мышления будут поддерживаться. Посредством учебных задач и действий ребенок получит такие знания, содержание которых соответствует основам теоретического сознания. В этом случае воображение и символическая функция ребенка будут регулярно получать новый и систематизированный материал, иметь очередной импульс к своему развитию. При этом усвоение материала в форме учебной деятельности создает условия для формирования у младшего школьника теоретического мышления, опирающегося на указанные предпосылки и потребности в соответствующем способе усвоения теоретического содержания, то есть потребности в учебной деятельности.

Для формирования учебной деятельности в младшем школьном возрасте необходимо, чтобы учитель систематически ставил перед детьми учебные задачи, вместе с ними находил и демонстрировал соответствующие учебные действия, а также действия контроля и оценки. Школьники должны понимать смысл учебных задач и последовательно воспроизводить все действия. Процесс преподавания в младших классах первоначально строится на основе развернутого представления главных компонентов учебной деятельности, включения школьников в их активное осуществление.

Работа ребенка в системе учебных задач должна происходить с самого начала его школьного обучения. Постепенно у него будет

формироваться умение самостоятельно ставить перед собой учебные задачи, предваряющие решение конкретно-практических задач. Это умение проявляется в том, что школьник, получая серию конкретно-практических задач, стремится найти общий способ их решения, а не пытается путем проб и ошибок последовательно решать каждую в отдельности. А также в том, что ребенок находит этот способ при анализе одной-двух задач, которые становятся для него объектом теоретического рассмотрения общих связей их условий.

В этом обнаруживается наличие у учащихся собственных мотивов учебной деятельности, подлинно познавательных интересов. Если ребенок стремится получить не просто тот или иной конкретный или частный результат, а найти общий способ получения всех результатов данного типа, то это свидетельствует о его желании понять существенные связи и отношения изучаемого предмета. Такое стремление лежит в основе потребности и способности учиться. Если в младшем школьном возрасте это стремление не будет сформировано, то в последующем ни прилежание, ни добросовестность не смогут стать психологическим источником эффективного учения.

Формирование учебной деятельности предполагает отработку у учащихся каждого из компонентов учебной деятельности. Отсутствие, неотработанность хотя бы одного из компонентов приводит к деформации учебной деятельности. Так, если для школьника характерна ориентация только на достижение результата учения (новые знания, отметки учителя), но не сформированы приемы осмысления учебной задачи, выполнения учебных действий, то процесс учения превращается в простое заучивание материала без овладения новыми способами его анализа и преобразования.

Если у школьника есть ориентировка на способы действий, но не отработано умение, ставить учебные задачи, то учение тоже может стать простым «натаскиванием» на способы работы, тренировкой навыков без создания внутренней готовности к усвоению. И, наконец, если для школьника характерна общая готовность к учению, но он не вооружен способами работы, то полноценная учебная деятельность также не возможна. Следовательно, ни усвоение знаний, ни осуществление способов действий, ни понимание учебной задачи сами по себе не обеспечивают становление подлинной учебной деятельности. Лишь отработка, всех компонентов в единстве и взаимоотношении гарантирует ее эффективное развитие.

Сформированность всех компонентов учебной деятельности в младшем школьном возрасте позволяет успешно решить задачи психологического развития ребенка на последующих возрастных этапах. Учебная деятельность складывается на протяжении всего школьного детства. Различным этапам детства соответствуют разные формы учения. На начальном этапе учебная деятельность разворачивается преимущественно во внешнем плане, на предметном материале. Здесь она предполагает развернутые виды контроля и оценки ее результатов, развернутые

обсуждения всех возможных вариантов решения учебных задач. Учебная деятельность в младшем школьном возрасте является ведущей.

На среднем этапе достигается определенная самоорганизация школьниками учебной деятельности. Это выражается во владении основными звеньями учебной деятельности: постановкой учебной задачи, осуществлением активных предметных преобразований, выполнением действий самоконтроля и самооценки. На этом этапе открывается возможность аксиоматического введения знаний. Усвоение их в значительной мере опирается на словесные диалога, дискуссии, обсуждение логических предпосылок понятий.

Для учебной деятельности подростков характерна связь с производительным трудом и другими видами общественно полезной деятельности (спортивной, художественной и общественно-организационной). В процессе выполнения общественно полезной деятельности у подростков возникает стремление участвовать в любой общественно необходимой работе, умение строить общение в различных коллективах с учетом принятых в них норм взаимоотношений, умение правильно оценивать свои способности и возможности. У них появляется также повышенное внимание к тем своим успехам и достижениям, которые получают ту или иную общественную оценку.

В коллективном производительном труде подростки применяют знания, получаемые в учебной деятельности. Это подводит их к пониманию общественной ценности учебных успехов. Участие подростков в художественной самодеятельности, в работе самодеятельных организаций в борьбе за достижение высоких спортивных результатов классного или школьного коллектива способствует осознанию общественной значимости совершаемых дел. Школа должна быть не только средством насыщения подростков учебной информацией, знаниями, но и создавать реальные возможности для регулярного и свободного перехода от выполнения одного вида общественно полезной деятельности к другому, освоению богатства жизненных связей и отношений.

Наконец, на третьем этапе школьного детства (в старших классах) в учебной деятельности приобретает значение исследовательский метод, развернутый учебно-научный эксперимент. Учащиеся, подготовленные к логическим формам рассуждения, должны правильно формулировать вывод из экспериментально-опытной работы. Старшему школьному возрасту свойственно использование учебной деятельности как средства профориентации и профподготовки, овладение способами самостоятельной учебной деятельности и самообразования. Сказанное особенно актуально в связи с введением в старших классах профильного обучения.

Такова краткая характеристика возрастных ступеней учебной деятельности школьников. Как отмечает Д. Б. Эльконин, динамика развития учебной деятельности от младшего школьного возраста к старшему связана с изменением функций учителя [275]. Общий смысл динамики заключается в том, что выполнение отдельных элементов этой деятельности постепенно

передается ученику для самостоятельного осуществления. Процесс формирования учебной деятельности все еще остается недостаточно изученным. Об этом свидетельствует, в частности, неразработанность четких показателей сформированности отдельных компонентов учебной деятельности и методик ее изучения. Отметим некоторые из описанных в литературе показателей [211].

Признаком наличия у школьника мотивов учебной деятельности является ориентация его на способ действия, различие результата и способа действия. О наличии учебных мотивов можно судить также по умению школьника превращать конкретно-практические задачи в учебно-теоретические, по умению самостоятельно ставить учебные задачи. Умение фиксировать в графической форме различные мыслительные образования может быть показателем сформированности действия моделирования. Мысленное экспериментирование с объектом для изучения его свойств и выяснения условий происхождения может, на наш взгляд, служить показателем развития учебного действия преобразования. Умение работать с учебными моделями может обнаруживаться в так называемой функциональной грамотности - умении разбираться в различной знаково-графической информации: схемах, планах, картах, указателях и т. п.

Показателями сформированности у учащихся действия контроля являются умение перед началом деятельности спланировать ее, путем рассуждения воспроизвести состав действий и операций, их последовательность, определить субъективные трудности; умение изменять состав действий в соответствии с изменившимися условиями деятельности; умение осознанно чередовать развернутые и сокращенные формы контроля; умение переходить от работы с реальным объектом к работе с его знакомо-символическим изображением; умение самостоятельно составлять системы проверочных заданий. К показателям развития действия оценки можно отнести соответствие самооценочных суждений учащихся реально выполненной деятельности (решению учебной задачи); выбор наиболее объективного основания оценки, в качестве которого выступают характеристики способа выполняемой работы; проблематичная модальность оценки.

Заканчивая рассмотрение особенностей строения и формирования учебной деятельности школьников, следует отметить, что психологические исследования учебной деятельности в различных школьных возрастах вносят вклад в решение многих проблем массовой школы. Прежде всего, в разработку учебных программ и построение учебных предметов, поиск новых форм и активных методов обучения, решение проблем преодоления перегрузок учащихся, неуспеваемости и задержек психического развития.

2.3. Интериоризация как центральный механизм когнитивного развития.

2.3.1. Ориентировочная основа действия как предмет интериоризации

Понятие интериоризация (от лат. interior - внутренний), буквально означает «переход извне внутрь». В психологию это понятие введено французским социологом Э.Дюркгеймом. Первым психологом, который рассматривал интериоризацию как психологический принцип, был Пьер Жане. Это понятие стало одним из основополагающих в культурно-исторической теории Л.С.Выготского. По его мнению, всякая человеческая форма психики первоначально складывается как внешняя социальная форма общения между людьми, как трудовая или иная деятельность, и лишь затем, в результате интериоризации становится компонентом психики отдельного индивида [45].

Как отмечает А.Н.Леонтьев: «...явление интериоризации описывалось очень многими психологами. Его принципиальное значение в развитии особенно подчеркивалось Л.С.Выготским» [141, с.382]. А.Н. Леонтьев определяет интериоризацию действий как постепенное преобразование внешних действий в действия внутренние, умственные. Он подчеркивает, что этот процесс необходимо совершается в онтогенетическом развитии человека. Достижения человеческой культуры, которые ребенок присваивает в ходе своего развития, выступают перед ним в форме внешних явлений, так называемых культурных артефактов. (О теории артефактов речь будет идти в следующей главе). А.Н.Леонтьев пишет: «Чтобы эти явления были отражены ребенком в их специфическом качестве, в их значении, он должен осуществить по отношению к ним деятельность, адекватную той человеческой деятельности, которая в них «опредмечена», воплощена» [141, с.383]. Наибольший вклад в изучение механизмов интериоризации внесли Ж.Пиаже и П.Я.Гальперин. Разработанная П.Я.Гальпериным теория планомерно-поэтапного формирования умственных действий и понятий является фактически теорией интериоризации. Важнейшее место в этой теории занимает учение об ориентировочной основе действия [59].

Действие составляет главную структурную единицу деятельности человека. П.Я.Гальперин выделяет в действии две основные части: ориентировочную и исполнительную. Производной от них выступает контрольно-корректировочная часть. В теории П.Я.Гальперина ориентировочная часть действия, или ориентировочная основа действия, занимает ведущее место. Ученый подчеркивает: «Именно ориентировочная часть, а вовсе не все действие представляет предмет психологии» [59, с.148].

К параметрам ООД относятся ее полнота, обобщенность и способ получения. По полноте ориентировочная основа может быть полной, неполной, избыточной. По обобщенности она делится на конкретную и обобщенную. По способу получения она подразделяется на такие виды: а)

дана в готовом виде, б) составлена самостоятельно путем проб и ошибок, в) составлена самостоятельно путем применения общего метода. Различные сочетания видов ориентировочной основы образуют ее типы. П.Я.Гальпериным выделены три основных типа ориентировочной основы действия и соответственно три типа учения [53, 39].

ООД первого типа представляет собой неполную, конкретную и полученную самостоятельно путем проб и ошибок. Второй тип ООД соединяет такие виды ориентировки: полная, конкретная, дана в готовом виде. ООД третьего типа является полной, обобщенной и полученной самостоятельно с помощью общего метода, данного субъекту в готовом виде.

Соотношение видов и типов ООД представлено в табл. 8.

Таблица 8

Типы ООД и типы учения

Параметры ООД	Виды ООД	№ типа	Типы ООД (учения)
Полнота	Неполная, полная	1	Неполная, конкретная, получена самостоятельно путем проб и ошибок
Обобщенность	Конкретная, обобщенная	2	Полная, конкретная, дана в готовом виде
Способ получения	Дана в готовом виде, получена самостоятельно	3	Полная, обобщенная, получена самостоятельно по данному общему методу.

П.Я.Гальперин подразделяет действия на идеальные и материальные. К материальным действиям относятся физические действия, выполняемые с реальными, физическими предметами во внешней среде. Идеальные действия – это такие действия, «которые мы производим в поле восприятия, в речевом плане или в уме» [59, с.152]. Они вторичны, производны от действий материальных, «вещественных», которые по определению К.Маркса «пересаживаются в человеческую голову и преобразуются в ней». К идеальным действиям относятся перцептивные действия, осуществляемые с образами, речевые действия, имеющие своим предметом поведение людей и умственные действия, предметом которых выступают понятия. Также как и физические действия перцептивные и речевые действия являются внешними, несмотря на то, что являются идеальными, т.е. собственно психологическими действиями. П.Я.Гальперин специально подчеркивает, что «не всякий идеальный план является внутренним» [59, с.153].

Внешние действия никогда целиком во внутренний план не переносятся. Интериоризации подвергается лишь их ориентировочная часть. П.Я.Гальперин в этой связи замечает, «что не все действия целиком переносятся в умственный план» [59, с.153]. Так, письмо в своей исполнительной, двигательной части всегда остается внешним действием. Ориентировочная же часть этого действия по мере его овладения ребенком сокращается и уходит внутрь, т.е. интериоризуется. К числу же действий,

которые целиком переходят во внутренний план, относятся многие математические действия, например действие счета.

На наш взгляд, внешние материальные действия можно идентифицировать как первичные когнитивные действия. Внешние действия, осуществляемые в перцептивном и внешнеречевом плане – как вторичные когнитивные действия. Внутренние, умственные действия нужно рассматривать как третичные когнитивные действия. Первичные действия осуществляются с реальными объектами или их материализованными моделями. Вторичные действия производятся с образами непосредственно воспринимаемых объектов (перцептивные действия) или с замедленными речевыми описаниями объектов (внешнеречевые действия). Наконец, третичные когнитивные действия осуществляются с мысленными образами объектов и их свойствами целиком во внутреннем плане.

Применительно к первым из названных действий механизм интериоризации не является очевидным в силу изначальной скрытости ориентировочной основы таких действий. Выделение их ООД и построение ее схемы является подчас непростой технической задачей как, например, при формировании двигательных навыков в исследованиях Н.Г.Пантиной [180]. Напротив, принцип интериоризации вполне убедителен и очевиден применительно к действиям, которые могут выражаться целиком внутренним образом. Например, действие по применению понятия. ООД данного действия составляет само усваиваемое понятие, которое изначально является ментальной когнитивной структурой.

Для интериоризации понятия учеником оно должно быть предварительно экстериоризовано учителем. Иначе говоря, педагог должен спроектировать процесс его усвоения в соответствии, в данном случае, с системой планомерно-поэтапного формирования. Такое проектирование процесса усвоения, предполагающее применение специально продуманных методик, или технологий, мы относим ко вторичным формам педагогического проектирования. Организация усвоения, повторяющая недостатки стихийного, житейского овладения понятием рассматривается нами как первичное педагогическое проектирование. Более подробно о типах педагогического проектирования речь будет идти в шестой главе.

На наш взгляд, Н.Ф.Талызина, говоря о трех причинах невостребованности теории П.Я.Гальперина широкой практикой образования, упускает еще одну и самую главную причину [242]. Она заключается в том, что методика не доведена до уровня технологии проектирования образовательного процесса в рамках темы, раздела образовательной программы по предмету в целом. Это и не позволяет рядовому учителю воспользоваться методикой планомерного формирования. Далее мы попытаемся сформулировать некоторые требования к проектированию интериоризации умственных действий.

2.3.2. Проектирование ориентировочной основы и свойств когнитивного действия

Определенные рекомендации по проектированию данного процесса содержатся в той части теории П.Я.Гальперина, в которой речь идет о системе планомерно-поэтапного формирования умственных действий [59]. П.Я.Гальперин выделяет три подсистемы условий, обеспечивающих формирование заданного действия. Первая подсистема содержит условия позволяющие сформировать схему ориентировочной основы действия. Вторая подсистема обеспечивает приобретение формируемым действием желаемых свойств. И, наконец, третья система условий позволяет перенести первоначально внешнее, предметное действие во внутренний, умственный план. Не останавливаясь подробно на характеристике выделенных подсистем, укажем только те из них, которые важны для проводимого анализа.

Конфигурация первой подсистемы складывается из следующей последовательности проектировочных шагов. Сначала указывается продукт подлежащего усвоению действия со всеми его показателями. Затем – действие, которое ведет к этому продукту тоже с его конечными показателями. Следующий шаг связан с разделением продукта на части в порядке их выполнения. Соответственно делится на отдельные звенья и то действие, которое ведет к достижению выделенных частей. Для каждой такой части продукта и звена действия указываются показатели, которым они должны отвечать. Действие должно быть раздроблено на такие звенья, которые были бы посильны для выполнения испытуемым.

Следующий шаг проектирования – это своеобразная диагностика исходного материала, включающая и установление уровня компетенции данного человека как готовности к выполнению действия определенного уровня трудности. Далее производится выделение орудий действия. Среди них П.Я.Гальперин выделяет орудия исполнительной, ориентировочной и контрольной частей действия, основные и вспомогательные. Последним шагом проектирования условий первой подсистемы является изображение обобщенной схемы ориентировочной основы действия, или оперативной схемы мышления.

Как было отмечено, вторая подсистема условий обеспечивает формируемому действию приобретение желаемых свойств. В теории П.Я.Гальперина различают первичные и вторичные действия. Предметом проектирования выступают, прежде всего, вторичные свойства, которые действие приобретает в конце своего формирования. Эти свойства, на наш взгляд, должны закладываться в развивающие цели обучения.

Ко вторичным свойствам относятся разумность, обобщенность, сознательность, критичность и мера овладения действием (освоенность). П.Я.Гальперин подчеркивает: «Это – те главные свойства человеческого действия, которые мы хотели бы получить. Раз мы хотим эти свойства воспитывать, то мы должны точно определить, что мы должны понимать под каждым из этих свойств...» [59, с.177]. Разумность действия – это такое его свойство, которое обнаруживается в ориентации действия на существенные

отношения задачи. Обобщенность выражается в применимости действия к более или менее широкому кругу задач.

Сознательностью действия П.Я.Гальперин называет возможность человека дать словесный отчет о своем действии. Критичность действия состоит в возможности для субъекта различать свои представления о действительности и саму действительность. Она включает оценку соответствия принятых критериев объективной действительности. Критичность – свойство, близкое к рефлексивности. Мера овладения действием проявляется в умении быстро и уверенно выполнять действие в различных его формах и условиях, с разным материалом. Освоенность действия – это свобода его выполнения.

Первичные свойства действия отличают его на любой стадии формирования. К ним относятся форма, или уровень выполнения, сокращенность, или полнота состава звеньев действия, мера дифференцировки как мера отделения существенных свойств от несущественных. А также временные показатели действия, такие как темп, ритм и силовые показатели: величина и распределение усилий на отдельных участках траектории действия. Действие по форме может быть материальным как действие с вещами, словесным (речевым), объект которого представлен через слова или всякие условные обозначения и умственным, осуществляемым в представлении с наглядными образами предметов или понятийными объектами. В ходе формирования все три формы принимает только умственное действие. Для остальных видов действия (физических, перцептивных и речевых), как уже отмечалось выше, форму действия меняют только их ориентировочные части.

Сокращенность действия характеризуется полнотой звеньев действия. Известные звенья не исключаются из действия, а переводятся в разряд запасных. Сокращение звена действия – это перевод его в статус резервного, вступающего в действие в затруднительных и нестандартных условиях. Мера дифференцировки имеет два аспекта проявления: отделение существенного от несущественного, что обеспечивает обобщение, и устойчивость к тому, что заведомо несущественно, но может помешать выполнению действия и выступить помехой.

Ритм выражает скорость выполнения действия на его отдельных участках. Темп представляет собой общую скорость выполнения действия. Параметр величины и распределения усилий выделяется в основном как важный для формирования физических действий.

На наш взгляд, значительный проектировочный потенциал рассматриваемой теории содержится в представлении об условиях формирования вторичных (конечных) свойств действия. Остановимся на них более подробно. Проектирование разумности действия предполагает выделение максимально полного набора возможных его звеньев, или операций. Должна быть произведена дифференцировка характеристик материала на существенные и несущественные, или второстепенные. Результаты этой дифференцировки выражаются в разработке набора задач, в

которых варьируются как раз несущественные характеристики материала на фоне существенного инварианта. При проектировании рассматриваемого свойства должна быть сконструирована внешняя форма выполнения действия так, чтобы субъект смог наблюдать за последовательностью преобразования исходного материала и самого действия.

Проектирование обобщенности выступает продолжением той работы, которая была начата при проектировании разумности в части, касающейся дифференцировки характеристик материала. Проектирование обобщенности включает разработку общей схемы материала, на котором будет отрабатываться новое действие или ознакомление с новым объектом. П.Я.Гальперин указывает, что традиционный способ предъявления простых и конкретных примеров не годится. Такие примеры безотчетно закрепляют у человека частные отношения в материале, от которых потом приходится с большим трудом освобождаться. Проектирование обобщенности предполагает также подбор конкретного материала по определенным параметрам. П.Я.Гальперин выделяет «три основные группы материалов, которые подаются на каждое изучаемое правило» [59, с.185]. Это предметные, логические и психологические типы материалов. Говоря о предметных типах материалов, ученый предупреждает от смешивания их типов и вариантов. На один и тот же тип может быть подобрано множество различных вариантов.

Автор относит к логическим следующие четыре типа материала по соотношению необходимых и избыточных признаков применительно к подаваемому понятию. Даны: все необходимые и только необходимые признаки, все необходимые и избыточные признаки, не все необходимые признаки, не все необходимые и плюс еще избыточные признаки.

Психологические типы материала П.Я.Гальперин различает «по соотношению наглядно представленных и понятийных характеристик материалов» [59, с.186]. Оно может быть трех типов. Первый тип выделяется для случая, когда наглядные и понятийные характеристики совпадают. Второй тип имеет место при условии расхождения этих характеристик, причем в наглядном плане они как бы имеются, а в понятийном отсутствуют. Третий тип относится к случаю, когда в наглядном плане признак явно отсутствует, а в понятийном плане присутствует, как это утверждает учитель-экспериментатор.

При проектировании обобщенности необходимо предусмотреть порядок, в котором следует подавать подобранный разнообразный материал. Принципы организации материала от легкого к трудному и постепенности, характерные для традиционного обучения, оказываются в системе планомерного формирования необязательными. П.Я.Гальперин пишет, «что надо идти по принципу контрастности, психологической неожиданности, чтобы все время держать испытуемого в состоянии высокой интеллектуальной бодрости, бдительности» [59, с.188]. Задач должно быть подготовлено много. Они заранее раскладываются в порядке их предъявления испытуемому и нумеруются. Важно учесть также то

обстоятельство, что задачи всех типов должны предъявляться примерно с равной вероятностью. При этом все типы задач предъявляются на каждом этапе формирования.

Сознательность действия формируется преимущественно на речевых этапах. Поэтому проектирование сознательности предполагает выработку требований к речи испытуемого и продумывании контролирующих действий со стороны экспериментатора. Субъект должен рассказывать о том, что и почему он делает. Речевое описание действия должно соответствовать самому выполняемому действию. Ученик должен говорить своими словами и как можно более разнообразно, чтобы избежать закрепления речевых стереотипов. Необходимо, чтобы речь активно отображала ситуацию. А также, чтобы ребенок думал о том, что говорит. П.Я.Гальперин пишет, «... когда словесная форма всячески обыграна, можно переходить к некой стандартной формулировке, от которой человек сможет потом легко отойти. Таким образом, обеспечивается сознательность действия» [59, с.191].

Проектирование критичности включает формулирование тех критериев, которыми человек пользуется интуитивно при оценке объективной действительности. Проектирование этого свойства предполагает выделение тех принципов, эталонов, понятий на которых должно строиться понимание испытуемым данной проблемной области.

При проектировании освоенности действия продумываются критерии быстроты, уверенности и свободности выполнения действия. Как подчеркивает П.Я.Гальперин, усвоение действия – «это непрерывное изменение форм самого действия» [59, с.192]. Нельзя переходить к следующей, более высокой форме, пока предыдущая не освоена в достаточной степени. Но недопустимо, в свою очередь, и чересчур задерживаться на этих переходных формах.

По мнению П.Я.Гальперина, промежуточные формы действия должны осваиваться до определенной меры. Она должна специально проектироваться по своей величине. Для этого действие разбивается сначала на отдельные звенья, разделяемые периодами ориентировки. Осуществляя ее, ребенок рассматривает ближайший отрезок, который он должен преодолеть. После его прохождения, останавливается у следующей точки и производит ориентировку в ближайшем участке своей работы, затем опять ее выполняет. Далее отдельные звенья следует объединять в более крупные шаги. Укрупненные шаги подвергаются дальнейшему объединению. Наиболее высокой единицей действия будет та, при которой действие будет протекать без остановки как единый процесс. На этом уровне освоения действие начинает приобретать свой основной ритм и заданный темп. Таким образом, проектирование меры овладения новым действием должно производиться по таким ее показателям как целостность, непрерывность выполнения действия, его темпу и ритму.

Третья подсистема условий содержит рекомендации по проектированию непосредственно процесса интериоризации умственных действий. Об этом речь пойдет в следующем параграфе.

2.3.3. Проектирование этапов интериоризации когнитивного действия

В теории поэтапно-планомерного формирования умственных действий рассматривается интериоризация действия подведения под понятие, которое лежит в основе усвоения понятий. В ходе такого процесса действие изменяется по форме: из исходного материализованного оно превращается во внутреннее, умственное. Интериоризация действия подведения происходит посредством его поэтапной отработки. В литературе чаще всего выделяется пять этапов формирования умственного действия [35, 240]. Дадим их краткую характеристику.

1. Этап построения схемы ООД (ориентировочной основы действия). На этом этапе ученика знакомят с условиями успешного выполнения действия. Ему сообщается о том понятии, с которым он будет работать. Разъясняется, почему важно усвоить данное понятие, объясняется, что оно собой представляет.

Далее даются признаки нового понятия. Особенное внимание обращается на необходимость каждого признака, на невозможность отнесения к понятию того или иного конкретного явления при отсутствии хотя бы одного из необходимых и достаточных признаков понятия. Объяснение заканчивается предъявлением карточек с признаками понятия и общим логическим правилом. Затем ученику разъясняется, какие операции и в какой последовательности он должен выполнять в ходе работы с понятием. Заканчивается разъяснение предъявлением карточки с предписанием о порядке выполнения операций действия подведения под понятие.

Проектирование этого этапа сводится к разработке содержания учебно-технологических карточек и собственно их изготовлению. Как будет показано на примере, который приводится ниже, этих карточек составляется три. Первая карточка содержит признаки формируемого понятия, вторая – общелогическое правило действия с этими признаками и третья – предписание по работе с этими двумя первыми карточками.

2. Этап материального (материализованного) действия.

С этого этапа начинается собственно процесс усвоения понятия. На предыдущем этапе школьник еще не выполнял действия, а только ознакомился с условиями его правильного выполнения. Как же организуется усвоение на этом этапе?

Опираясь на карточки с признаками понятия, общим логическим правилом и предписанием ученик вслух последовательно анализирует предъявляемые ему объекты в виде моделей, чертежей или реальных предметов. Действие выполняется вначале развернуто, в несколько замедленном темпе и в строгом соответствии с системой ориентиров, которая задана испытываемому внешним образом. Испытуемый читает вслух первый пункт предписания, затем приступает к его выполнению и далее действует все время в соответствии с теми указаниями, которые содержатся в предписании.

Процесс анализа текста задания также материализуется. Ребенку предлагается подчеркивать в нем (например, одной, двумя чертами) наличие соответствующих признаков формируемого понятия. Материализованная форма действия, его развернутость и замедленность выполнения позволяют раскрыть ученику содержание действия подведения, а также осуществить внешний пооперационный контроль за его выполнением.

Проектирование этого этапа, также как и последующих этапов, выражается в продумывании приемом управления процессом изменения параметров первичных и вторичных свойств действия, находящегося на данной стадии формирования.

3. Этап громкой социализированной речи.

Если действие подведения под понятие в материализованной форме достаточно освоено, т.е. оно выполняется легко и без затруднений (обычно это наступает после выполнения 3-5 заданий), оно может быть переведено на этап его громкоречевого выполнения. При этом предметное содержание действия остается тем же самым, а форма его качественно меняется.

Громкоречевое выполнение действия не означает простого «рассказывания» о его содержании. Ученик должен его выполнить в полном составе операций и на понятном собеседнику языке. У него возникает при этом умение смотреть на свое действие глазами другого человека, понимание того, как оно выглядит для других людей, т.е. появляется осознание собственного действия.

После прочтения вслух условия задания он должен отдельно, в том же порядке, как это имело место и на предыдущем этапе, выполнить все операции действия подведения под понятие, но уже в плане громкой речи. Предварительно карточки с признаками понятия, предписанием и общим логическим правилом перевертываются, а вскоре и вообще убираются, поскольку испытуемый к этому времени помнит их содержание.

Также как и на предыдущем этапе, действие выполняется развернуто, затем наступает его освоение, которое должно быть доведено до степени правильного, легкого и свободного его выполнения, но без признаков автоматизации.

4. Этап внешней речи «про себя».

Если действие на этапе громкой речи выполняется легко и свободно, то его можно перевести на этап внешней речи «про себя», который является средством перевода действия в умственную форму. Основной путь указанной трансформации состоит в том, что теперь от ребенка не требуется громкоречевого выполнения каждой операции. Взрослый называет номер очередной операции, а ребенок сначала вспоминает ее содержание, и затем проговаривает ее «про себя» в том же порядке, как и на предыдущем этапе. Вслух он делает только заключение по каждой операции (указывает на наличие или отсутствие признака), а также делает общий вывод о наличии или отсутствии в условии задачи искомого понятия.

На данном этапе действие протекает уже в основном в умственном плане, хотя оно еще как бы обращено к другому человеку и имеет четко

выраженную внешнюю развернутую артикуляционную основу, причем произнесение каждого слова «про себя» сопровождается представлением его звуковой картины.

Некоторая трудность перевода действия с этапа громкой речи на этап внешней речи «про себя» состоит в том, что дети не всегда понимают, каким образом можно проговаривать слова и в тоже время не вслух.. Для устранения указанных трудностей можно рекомендовать выполнять данное действие вначале шепотом, а затем совсем тихо и так, чтобы губы при этом не шевелились.

Очень скоро, однако, действие, выполняемое в данной форме, становится внутренним, превращается в индивидуальный способ мышления ребенка. Происходит, по мысли Л.С. Выготского, трансформация функции, первоначально разделенной между людьми, в функцию отдельного человека. Однако это наступает лишь после перевода действия на последний этап внутреннего, умственного плана его выполнения.

5. Этап внутренней скрытой речи.

Это этап окончательного становления действия подведения как умственного действия. Перевод действия на данный этап обеспечивается тем, что учитель перестает указывать номера операций, а требует от ученика лишь окончательный ответ на вопрос каждого задания. Это создает благоприятные условия для сокращения действия и его автоматизации. Ребенок сообщает вслух лишь конечный результат выполнения действия подведения.

Действие подведения, пройдя поэтапную отработку, становится обобщенным, сокращенным и автоматизированным и уходит из сознания, превращаясь в скрытый психологический механизм понятия. В силу этого 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.

Таким образом, 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.

Шкала поэтапного формирования первоначально включала пять охарактеризованных этапов. В процессе развития рассматриваемой теории шкала была дополнена, и в качестве первого этапа было выделено формирование мотивационной основы когнитивного действия. П.Я.Гальперин отмечает, что этот этап - самый незаметный и пренебрегаемый, который долгие годы он и его сотрудники недооценивали. Так, З.А.Решетова убеждена, что, хотя мотивационный этап необходим как предварительное условие, предпосылка усвоения, но ни его этапом, ни стадией он не является [213].

Мотивацию можно не учитывать, «но она все-таки имеется и определяет степень успешности обучения» [59, с.197]. П.Я.Гальперин выделяет три типа мотивации: внешнюю, соревновательную и внутреннюю.

Последняя является наиболее значимой для обучения. Как подчеркивает ученый, все три типа мотивации могут воспитываться, хотя и не всегда сознательно.

Главное положение теории П.Я.Гальперина состоит в том, что новое знание не может быть передано ученику путем прямого сообщения или показа, т.е. в готовом виде. Усвоение знаний, в частности понятий, должно происходить в собственной деятельности ребенка, адекватной содержанию усваиваемого знания. Необходимо, чтобы знания и действия усваивались одновременно в едином процессе. Действия при этом выступают в качестве средства формирования понятий, а также являются способом их существования. Основное назначение формируемого понятия состоит в том, чтобы с его помощью субъект мог ориентироваться в соответствующих областях действительности. Владение понятием позволяет распознать объект, установить, подходит ли он под данное понятие. Такое подведение под понятие осуществляется путем проверки наличия в объекте необходимых и достаточных признаков понятия.

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 - определяется конкретным содержанием операций по установлению у объектов признаков, необходимых и достаточных для отнесения (или неотнесения) их к данному понятию. Такая структура понятия должна учитываться при проектировании его усвоения. Практически это может выглядеть следующим образом.

Система существенных признаков понятия выписывается на карточку. Запись должна быть четкой и крупной. Признаки размещаются столбиком и под своими порядковыми номерами. Приведем для примера запись признаков понятия "угол". (Примеры заимствованы из учебного пособия Г.А.Буткина, И.Ильясова и В.П.Сохиной [35]).

Карточка № 1

Угол

1. Часть плоскости.
2. Ограничена двумя лучами.
3. Лучи имеют общую начальную точку.

Объекты действия предъявляются или в виде предметов из окружающей обстановки, или в виде геометрических моделей, чертежей, схем.

Также на отдельной карточке (№ 2) ученик получает общее логическое правило обработки признаков формируемого понятия. Для понятий с конъюнктивной структурой правило может иметь следующий вид:

Карточка № 2

Общее логическое правило

1. Если все признаки "+", то ответ "+"

- 1) +
 2) + +
 3) +
2. Если хотя бы один признак “-”, то ответ “-”
- | | | |
|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| 1) - | 1) + | 1) + |
| 2) + - | 2) - - | 2) + - |
| 3) + | 3) + | 3) - |
3. Если хотя бы один признак “?” и нет признаков “-”, то ответ всегда “?”
- 1) ?
 2) + ?
 3) +

Знание этого логического правила необходимо, но не достаточно для безошибочного выполнения действия распознавания. Ученик еще должен получить указание, какие операции составляют содержание данного действия и в какой последовательности их надо выполнять. Эти указания выписываются на карточку № 3. Приведем для краткости предписание применительно к понятию с двумя конъюнктивно связанными признаками.

Карточка № 3
Предписание

1. Прочти условие задачи.
2. Прочти по карточке № 1 признак № 1.
3. Проверь, обладает ли данная в условии задания фигура признаком № 1 и подчеркни одной чертой ту часть условия, в которой говорится о наличии (отсутствии или неизвестности) первого признака.
4. Отметь полученный результат. Если получил первый признак “-”, то посмотри правило на карточке № 2 реши, какой вывод можно сделать.
5. Если получил первый знак “+” или “?”, то прочти по карточке № 2 признак № 2.
6. Проверь, обладает ли этим признаком заданная геометрическая фигура и подчеркни двумя чертами ту часть условия, в которой говорится о наличии (отсутствии, неизвестности) данного признака.
7. Отметь полученный результат.
8. Сравни его с правилом.
9. Дай окончательный ответ.

Важно еще раз подчеркнуть, что в 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. Теория и методика планомерно-поэтапного

формирования убедительно демонстрирует то, как можно этих трудностей избежать. Подробному анализу порождаемых традиционным обучением трудностей, и определению путей их преодоления посвящены также труды В.В. Давыдова и его учеников [85, 88, 201].

2.3.4. Проектирование экстерииоризации когнитивного действия.

Интерииоризация не существует без своей противоположности – экстерииоризации. Если интерииоризация – это процесс поэтапного формирования действия подведения под понятие, то примером процесса экстерииоризации как движения мысли от данного понятия к некоторому предмету является действие выведения следствий из данного понятия.

Понятие экстерииоризация определено следующим образом: экстерииоризация (от лат. exterior - наружный, внешний) - психологический процесс, в результате которого внутренняя психическая жизнь человека получает внешне выраженную (знаковую и социальную) форму своего существования.

Экстерииоризация понятия – это его конкретизация, описание свойств предмета, вытекающих из принадлежности его к данному понятию. В теории П.Я.Гальперина экстерииоризация не выделяется как самостоятельное когнитивное действие. На этом настаивает Н.А.Менчинская и ее последователи [23, 165]. В этой школе в качестве важнейшего этапа усвоения знаний рассматривается их применение на практике, т.е. экстерииоризация. Д.Н.Богоявленский и Н.А.Менчинская считают, что последним этапом в развитии когнитивных действий является не становление умственного действия, а его реализация, или воплощение в практической деятельности [23, с.139]. Обстоятельную критику обозначенной позиции дал П.И.Зинченко еще в 1961 году. Он писал, «что у П.Я.Гальперина применение знаний с самого начала выступает как основной путь формирования умственных действий, а через них – и усвоения знаний. И именно поэтому применение не выносится и не может быть вынесено в особый завершающий этап усвоения знаний, так как усвоение знаний возможно только в процессе их применения» [107, с.169]

Таким образом, экстерииоризация как применение знаний в теории П.Я.Гальперина выступает средством интерииоризации как усвоения знаний, неотъемлемым атрибутом последней. Но отработанное по методике П.Я.Гальперина понятие после завершения всех соответствующих этапов используется при решении разнообразных задач. И это его использование выступает в качестве самостоятельного этапа процесса обучения независимо от того, как было организовано усвоение понятия: с отрывом от применения или без него. Следовательно, экстерииоризация не может быть вычеркнута из списка психолого-дидактических проблем. Она присутствует в когнитивной деятельности ученика как особое когнитивное действие, не сводимое к интерииоризации. Имплитное присутствие в ней экстерииоризации не лишает последнюю самостоятельного статуса. Особое место

экстериоризации отводится в современных концепциях личностно-ориентированного обучения [6, 11, 12].

В эксплицитной форме экстериоризация может быть представлена при диагностике сформированности когнитивного действия, «история» которого неизвестна [118]. Действие к моменту диагностики могло быть сформировано как сознательно, с участием речи, так и неосознаваемо. Авторы предлагают по уровню сформированности действия устанавливать величину его зоны ближайшего развития. Такая диагностика должна производиться в направлении «от заданий, соответствующих наивысшему уровню владения, до заданий для низшего уровня через пять промежуточных градаций их сложности в соответствии с возможными уровнями владения действиями» [118, с.60]. Шаги экстериоризации когнитивного действия выглядят следующими образом.

1. Успешное выполнение обобщенного или конкретного действия с умственной формой ориентировки, материализованным исполнением и словесным отчетом об использовавшемся общем или конкретном правиле. Воспроизведение правила означает, что субъект владеет действием на уровне речевого описания, т.е. рефлексивно. В противном случае действие освоено несознательно, и оно еще нуждается в переводе на рефлексивный уровень.

2. Ошибочное выполнение действия в умственной форме. Правильное выполнение действия при условии проговаривания его правила. Это означает, что действие освоено до речевого уровня.

3. Невыполнение действия в речевой форме. Успешное осуществление действия в материализованной форме при наличии описания означает, что оно усвоено до уровня материализованной формы и полного уяснения ориентировочной основы.

4. Ошибочное выполнение действия с наличным образцом и описанием способа действия означает, что оно сформировано до уровня неполной ООД, или вообще находится за пределами ЗБР. Для подтверждения этого предположения требуется провести развернутое объяснение способа действия.

5. Успешное выполнение действия после развернутого объяснения и при наличном описании способа и образца. Это указывает на то, что действие находится в ЗБР, но было освоено с неполной ООД.

6. Если действие при этих условиях не выполняется, значит, оно не в ЗБР. В таком случае надо переходить к формированию составляющих его операций.

В качестве экстериоризации сформированного когнитивного действия подведения под понятие можно рассматривать действие 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 [240]. Овладение этим действием позволит ребенку освоить логическую структуру признаков понятия. Некоторые указания к проектированию экстериоризации понятия мы находим в указанной работе Н.Ф.Талызиной.

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».

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.

Проведенный обзор трех теорий обучения Л.С.Выготского, П.Я.Гальперина и В.В.Давыдова приводит к следующим выводам. Как уже отмечалось в главе 1, Л.С.Выготский рассматривал когнитивное развитие как естественный процесс, подчиненный культурно-историческим закономерностям. Культура и совместная деятельность, присутствующие в снятом виде в содержании и методах обучения, выступают у него детерминантами когнитивного развития. Более подробно об этом речь будет идти в следующей главе.

Теория П.Я.Гальперна представляет собой технологию проектирования отдельных параметров когнитивного развития. Эти параметры с некоторыми издержками формируются в ходе традиционного обучения и стихийного познавательного опыта ребенка. Система П.Я.Гальперина складывается из технологии проектирования ориентировочной основы и свойств когнитивного действия, этапов его интериоризации и экстериоризации.

В теории обучения В.В.Давыдова раскрывается «технология» проектирования теоретического типа мышления. Этот тип мышления вне проектирования, как правило, не формируется. Теоретическое мышление как цель проектирования в системе В.В.Давыдова достигается средствами учебной деятельности. Учебная деятельность рассматривается как своеобразный процесс «квазиисследования».

Выделенные положения из трех проанализированных теорий обучения являются для нас ключевыми при разработке моделей когнитивного развития.

Глава 3. Культурно-исторический подход к проектированию когнитивного развития.

3.1. Неклассическая психология

Анализируя творчество 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, этнокультурное 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.421]. Автор констатирует, «что произошла смена парадигм в области образования» [11, с.421]. Почему? Как считает А.Г.Асмолов, ответ заключен в статьях Д.Б.Элькониной, 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 эксперименте.

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.

3.2. 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, пробразований 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 принцип развития ни на одном конкретном объекте (или группе объектов). Объектом развития выступает само развитие. Оно выступает как саморазвивающийся процесс. Позицию П.Г.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 П.Г.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 П.Г.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.

3.3. «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*Андрад, 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].

3.4. 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.

На наш взгляд, формальная логика является культурной константой западноевропейской культуры. Она составляет 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. Чем более древними по происхождению являются культурные константы, тем более жестко они детерминируют когнитивное развитие, что затрудняет в последствии его изменение, т.е. его «регенезис». Генетически более молодые культурные константы 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 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].

3.5. 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 индивиде.

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: «...

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 4. Педагогическое проектирование когнитивного развития.

4.1. 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.

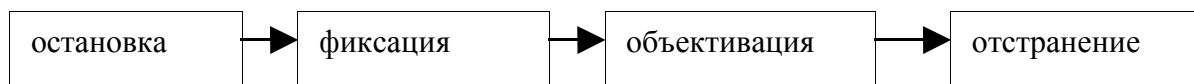


Рис №1 Схема акта рефлексии.

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 достоинство 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.

4.2. Методологические подходы в педагогическом проектировании

4.2.1. 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, системно-техническое и теоретико-деятельностное [208, 264]. В каноническом проектировании в качестве его парадигмы выступают 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. 9, 10 и 11. Схемы разработаны Н.А.Алексеевым при участии С.А.Гильманова и И.С.Жиденко [6].

Таблица 9.

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 10.

Педагог в контексте перманентного педагогического проектирования

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

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

Таблица 11.

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, рефлексию, 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].

4.2.2. 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.

4.3. 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.

4.3.1. 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].

4.3.2. 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 выслана 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.

4.3.3. 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.

4.4. Модели педагогического проектирования когнитивного развития

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

Основоположником педагогического проектирования когнитивного развития, безусловно, можно признать В.В.Давыдова. В.В. Давыдов 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. 12.

Таблица 12

Проектирование когнитивного развития в ТО

Каноническая системотехническая методология проектирования		и Проектирование на уровне педагогической техники		Реализация проекта	
Формальная логика	Концепция эмпирического мышления	Эмпирически 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. К ним относится прежде всего специфическое предметное действие преобразования условий задачи, с целью выделения в них генетически исходного отношения изучаемой системы теоретических знаний. Вторым учебным действием выступает действие моделирования, уже выделенного исходного генетического отношения. Это действие позволяет зафиксировать в знаково-символической форме указанное отношение и наглядно его представить. Следующее действие – изучение построенной модели в «чистом виде», которое дает возможность получить новые знания о предмете изучения. В качестве последнего действия, демонстрирующего усвоение теоретического знания, выделяется действие конструирования частных, конкретно-практических задач, решаемых общим способом.

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. 13.

Таблица 13.

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. О них и будет идти речь во второй части параграфа.

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 различием 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 выполняемыми 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.

Остановимся теперь на основных принципах построения диагностических задач для выявления теоретического мышления. Чтобы установить наличие или отсутствие анализа, используется серия однотипных задач, по характеру решения которых можно судить о выделении учащимися его общего принципа. Задачи составляются по возрастающей трудности. Лучше использовать логические задачи, не требующие от школьника определенных конкретных знаний. В качестве экспериментальных могут использоваться задачи, построенные на математическом или каком-нибудь другом материале. При этом знания, необходимые для их решения, должны быть известны любому школьнику данного возраста. Для изучения анализа у младших школьников и подростков можно применять методику, построенную с использованием анаграмм. Анаграмма, как известно, представляет собой слово, преобразованное путем перестановки входящих в него букв. Школьникам может быть предложена серия из 6—12 анаграмм. В качестве примера возьмем серию из девяти следующих анаграмм:

1. ЛБКО
2. РАЯИ
3. УПКС
4. ЕРАВШН
5. РКДЕТИ
6. АШНРРИ
7. ОКАМДНРИ
8. ЛГБУНИАК
9. РБКДОЛЕ

Предлагая эти анаграммы школьникам, перед ними необходимо поставить задачу: «По данным анаграммам найти слова, из которых они образованы». Предварительно школьникам разъясняется, что такое анаграмма и на простом примере демонстрируется ее решение.

Данные анаграммы получены путем попарной смены местами двух соседних букв в следующих словах:

1. БЛОК
2. АРИЯ
3. ПУСК
4. РЕВАНШ
5. КРЕДИТ
6. ШАРНИР
7. КОМАНДИР
8. ГЛУБИНКА
9. БРАКОДЕЛ

Для получения этих слов в каждой анаграмме необходимо поменять очередную четную букву с предшествующей ей нечетной. Например, для первых трех анаграмм - вторую с первой, четвертую с третьей. Если школьник решает каждую такую задачу как новую, не выделяя общий принцип их построения, то это свидетельствует об ориентации на внешние, несущественные их признаки. Если же школьник открывает этот принцип при решении одной-двух задач, а затем сразу и безошибочно использует его при решении всех других задач - значит, он проанализировал первые задачи и при решении остальных опирался на найденное исходное отношение их условий.

Применение этой методики возможно лишь в условиях индивидуального эксперимента, обеспечивающего постоянное наблюдение за ходом выполнения задания. Это обусловлено тем, что правильное решение данных анаграмм само по себе не говорит о том, каким способом оно осуществлялось. Наблюдение здесь необходимо для фиксации ряда признаков, которые и позволяют дифференцировать способ решения. К числу таких признаков относятся: различие во времени разгадывания первых анаграмм и всех последующих, общее время решения задач, некоторые особенности поведения и характер реплик учащегося по ходу решения.

Рефлексивный (теоретический) способ решения анаграмм характеризуется такими особенностями. Испытуемый, разгадав подбором одну-две анаграммы, ищет способ их построения. Проверка правильности способа и его применение начинается некоторыми школьниками с самых сложных анаграмм, состоящих из наибольшего числа букв. Поиск общего принципа построения анаграмм занимает основное время выполнения задания (от 5 до 10 минут). Найдя общий способ, испытуемый достаточно быстро разгадывает анаграммы по порядку от простых к более сложным или, наоборот, задерживаясь перед записью нового слова считанные секунды. Нахождение общего способа решения анаграмм сопровождается у учащегося характерными эмоциональными реакциями (инсайт).

Эмпирический способ обнаруживается в следующем процессе решения. Задачи решаются, начиная с более легких, путем фонетического послогового подбора. Общий принцип построения анаграмм не устанавливается. Каждая анаграмма разгадывается независимо от других. Это занимает достаточно много времени. Если школьник после ряда безуспешных попыток не может решить анаграмму, то переходит к следующим. Из всего списка анаграмм остаются две-три, которые не поддаются решению путем простого подбора, но учащиеся часто не прекращают попыток их разгадать и просят еще времени. В целом решение эмпирическим способом в несколько раз продолжительнее решения теоретическим способом.

Для того чтобы выявить наличие или отсутствие рефлексии, разработана следующая экспериментальная процедура. Школьнику предлагается решить одну за другой три однотипные задачи. Задачи

составлены так, что первая и третья имеют общий способ решения, вторая отлична от них. После успешного решения всех задач учащемуся предлагается сделать их классификацию. Задачи подобраны таким образом, что классификация возможна как по внешним их признакам, так и по способу решения. Если школьник устанавливает, что способ решения первой и третьей задачи является общим, а второй отличен от него, то последующую классификацию он проводит по способу решения задач. Такая классификация свидетельствует о наличии рефлексии. В противном случае классификация производится на основе признаков задач, которые обнаруживались путем сравнения их условий. Такая классификация показывает отсутствие рефлексии.

Во втором случае школьник ориентируется на внешние, непосредственно воспринимаемые, похожие черты условий задачи. Основание классификации здесь может быть выделено до решения самих задач и без решения. А если задачи решены правильно, то полученный опыт фактически не меняет отношение учащегося к задачам. Оно остается непосредственным и формальным. Классификация по способу решения возможна только в результате фактического выполнения заданий. Такая классификация свидетельствует о том, что школьник получил не только конкретный результат, но и выделил при этом определенный общий способ, решения некоторого класса задач. Это предполагает анализ собственного действия, специальное отношение и обращение к нему, рефлексии. При выделении общего способа меняется первоначальное отношение к задаче. Оно становится опосредствованным и содержательным. Дадим описание методики для изучения рефлексии у младших школьников и подростков, заимствованной нами у М.К.Максимова [154].

«Реши последовательно три задачи. Для этого внимательно посмотри, как получается сумма в примерах а), б), в). С учетом этого выбери в качестве правильного ответа одно слово из трех, имеющих в примере г). Запиши его у себя на листочке».

1. а). $O + 3 = 3$
б). $K + M = M$
в). $HO + КУ = КУ$
г). $РАК + МАК = РАК, МАК, ЛАК$.
2. а). $1 + 4 = 5$
б). $P + C = T$
в). $ГА + РЫ = ЛИ$
г). $РАК + МАК = РАК, МАК, ЛАК$.
3. а). $K + H = H$
б). $МУ + ВС = ВС$
в). $АИ + РГ = РГ$
г). $РОТ + КОТ = РОТ, КОТ, СУК$.

«А теперь ответь письменно. Как ты считаешь, все эти задачи одинаковые или они все разные, или среди них есть одна задача, непохожая на две другие (укажи какая). Объясни, почему ты так считаешь».

Наличие рефлексии при выполнении заданий по описанной методике заключается в том, что основанием классификации выступает способ построения задач. Необходимо отметить, что в наиболее чистом виде рефлексия проявляется при быстрой, практически немедленной, правильной классификации задач. Те случаи, когда учащийся сразу затрудняется выполнить задание на классификацию, а после некоторого раздумывания правильно его выполняет, необходимо рассматривать как более «стертые» случаи рефлексии.

Отсутствие рефлексии выражается в одних случаях в том, что школьник проводит ту или иную классификацию, затрудняясь дать какое-либо логическое обоснование. Такая классификация бывает неустойчива, дается, как правило, неуверенно. При повторном обращении к условиям задач школьник иногда выделяет основание классификации. В других случаях отсутствие рефлексии выражается в том, что школьники, обращаясь к способам построения задач, не могут правильно установить сходство и отличие в этих способах. Так, общность способа решения устанавливается не между первой и третьей задачами, а между первой и второй или между второй и третьей.

4.4.2. Зависимость когнитивного развития от системы обучения

Для выяснения влияния системы обучения на когнитивное развитие было проведено экспериментальное исследование [70, 72]. 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 дается в следующей 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.

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.

Мы предположили, что система РО, проектирующая теоретическое мышление, в большей степени способствует развитию у школьников «детерминированного» способа мышления, по сравнению с системой ТО, закладывающей 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: К - суммарное количество «быков» и «коров» в ответе на данный ход, Н - 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. представлены результаты решений двух названных групп испытуемых.

Таблица 14.

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, мы получили подтверждение нашему предположению, что система РО, проектирующая теоретическое мышление, ведет к развитию у школьников иерархически более высокого «детерминированного» способа мышления, в отличие от системы ТО, закладывающей преимущественно его «вероятностные» способы.

4.4.3. 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 действия 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 тенденции: 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 социально-культурного 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. Рефлексия 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 нужный результат. 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 таксономия охватывает 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. 15.

Таблица 15.

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	Вычленив 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.

При таксации некоторого набора учебных задач можно вычислить индекс их варибельности. Он определяется по формуле:

$$I = \frac{\text{Число разного типа задач}}{\text{Общее число задач в наборе}}$$

В силу того, что в наборе встречаются задачи одного уровня или типа по своей когнитивной сложности, индекс варибельности, как правило, меньше единицы. 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 5. Психотехническое проектирование когнитивного развития

5.1. 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 перестраивают 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.16.

Таблица16.

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 полупрезрительной 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.

5.2. 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, примирив 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 гуманитариев, 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.

5.3.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 личного 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 методичку, 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 позволяет нам выделить три закона психологических изменений. Первый состоит в росте инвариантной части в психике и сужение вариативной. Выражается в падение с возрастом способности к изменениям. Второй закон формулируется так. Желательные изменения одного аспекта психики ведут к нежелательным изменениям другого аспекта. Например, личностный рост как благо для себя может оборачиваться эгоизмом для окружающих. Третий закон фиксирует несовпадение ранга психологической проблемы для клиента и ранга этой проблемы для психолога.

5.4. 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 подробно шла в 4-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 планомерного 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. Гилфолдрда, 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 психологи. 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. 17.

Таблица 17.

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.

Занятия по данной технологии в рамках эксперимента по формированию у школьников основ логического и творческого мышления ведут учителя физики, химии, русского языка в ряде школ Курганской области.

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.

5.5. 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, 1год, 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.Зайки [99-101].

Мы полностью согласны с Н.В.Цзеном 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 поступают, например, уже упоминавшийся Е.В.Заика, а также А.З.Зак.

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 изложенной в 4 главе 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 непереносимого включения наряду с рефлексивными, дискуссионными процедурами, в которых точки зрения намеренно сталкиваются, нереплексивных 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.

5.6. Психотехнические возможности парадигмы теоретического мышления

В первой главе мы анализировали исследования Дж.Брунера по методике формирования искусственных понятий и пришли к выводу, что целостная гипотеза не должна рассматриваться как гипотеза. 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 испытываемым условием 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 мы 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.

Исследование, описанное в 4-ом параграфе 4-ой главы, показало, что испытуемые-теоретики ведут поиск с учетом связей и отношений, существующих между элементами задачи. Анализ как компонент теоретического мышления обеспечивает выделение общего принципа

решения всех задач данного класса, придает поиску характер детерминированного процесса, превращает его в процесс логического вычисления.

При отсутствии анализа поиск ведется на принципиально иной основе, с преобладающей, ролью гипотезы и ее верификации. Поиск в этом случае носит черты вероятностного процесса, каждая задача имеет индивидуально своеобразный ход решения, общий принцип решения не устанавливается.

На основании сказанного становится очевидной диагностическая возможность методики формирования искусственных понятий, возможность использования ее для выявления теоретического анализа. По своему предметному содержанию искусственное понятие попадает 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 6. Построение двухуровневой модели когнитивного развития.

6.1. 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 когнитивного роста, 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. О них речь шла в 1-ой главе. Для контекста коротко повторим сказанное. 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.

6.2. 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. Образование как социокультурный феномен входит в эту форму на более высоком системном уровне и задает более крупные параметры когнитивного развития: ценности, менталитет. Такое 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 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 социально–культурного 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 мышления 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. 1 тип. Развитие идет помимо обучения. Происходит накопление знаний. 2 тип также не оказывает влияния на умственное развитие. Он воспитывает не теоретический, познавательный интерес, а прикладной интерес к знаниям. Обучение по 3 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.18 трехмерную модель культурогенеза форм когнитивного развития.

Таблица 18.

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

6.3. Модель культурогенеза типов проектирования когнитивного развития

По уровням и 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 проектирование выступает социальное и культурное окружение ребенка, или среда. Инструментами этого типа проектирования выступают артефакты. Мы выделяем три этапа развития социально-культурного 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 непрофильрованным 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 зависит от какой бы ни было формы этой жизни, а, напротив, одинаково общ всем ее общественным формам.

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. 19.

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 проектировочной 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 Киж». 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, присущих 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. 20.

Таблица 20.

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.21.

Таблица 21.

Модель культурогенеза типов проектирования когнитивного развития

Тип Уровень	Социокультурный	Педагогический	Психотехнический
Низший Неосознаваемый	Мануфактура	Педагогическая техника	Импровизация
Средний Сознаваемый	Дизайн	Образовательная технология	Программа развития
Высший Самосознаваемый	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.

6.4. 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 третьей 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 триединость). 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.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Стратегия модернизации содержания общего образования ставит перед школой задачу формирования у школьников ключевых компетентностей, овладение которыми требует значительного интеллектуального развития: абстрактного и критического мышления, саморефлексии и др. Определяющей чертой современного образования становится его ориентация на когнитивное и личностное развитие подрастающего поколения. В этих условиях возрастает роль исследований механизмов когнитивного развития, средств и способов целенаправленного влияния на него.

Фундаментальный вклад в исследование внутренних закономерностей когнитивного развития внесли четыре наиболее влиятельные в мировой психологии школы: Вюрцбургская, Л.С.Выготского, Дж.Брунера и Ж.Пиже. Первые три школы объединяет преемственная линия экспериментального изучения процесса образования искусственных понятий. Школой Ж.Пиже исследовались генетические и социально-генетические механизмы когнитивного развития.

Наиболее адекватным методом исследования когнитивного развития выступает разработанный Л.С.Выготским экспериментально-генетический метод, построенный на принципах каузально-динамического анализа. Методологические подходы Л.С.Выготского использованы при разработке моделей формирующего эксперимента в научных школах П.Я.Гальперина и В.В.Давыдова. Теория П.Я.Гальперина раскрывает механизмы когнитивного развития на микроуровне, уровне структуры отдельного когнитивного действия. Теория В.В.Давыдова органично дополняет концепцию П.Я.Гальперина, построением модели когнитивного развития на макроуровне - совокупной познавательной деятельности человеческого общества.

Взгляд Л.С.Выготского на обучение как форму развития находится в оппозиции к взгляду Ж.Пиже на развитие как спонтанный процесс. Эта ограниченность концепции Ж.Пиже была преодолена его последователями, доказавшими роль социальных взаимодействий в развитии интеллекта. Они вывели проводимые Ж.Пиже исследования когнитивного развития из узкого круга субъект-объектных отношений.

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 трансформации 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 социально-культурного, педагогического и психотехнического проектирования.

Наряду с культурой как субъектом проектирования когнитивного развития на макроуровне, субъектами проектирования на мезо- и микроуровне выступают соответственно образовательная и психолого-практические системы. В педагогическом проектировании (на мезоуровне) утвердились каноническая, системотехническая и теоретико-деятельностная парадигмы. К средствам педагогического проектирования относятся 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.

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 психологи. 2003. №4. С.3-12.
13. Асмолов А.Г. Вперед к Д.Б.Эльконину: неклассическая психология будущего // Вопросы психологи. 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. Берцфай 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»а, 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 паблик рилейшнз. 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. , СкрибнерС. 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.

Содержание

Введение.....	3
Глава 1. Методологические подходы в экспериментальных исследованиях когнитивного развития.....	6
1.1. Когнитивное развитие как предмет экспериментальных исследований.....	6
1.1.1. Понятие о когнитивном развитии	6
1.1.2. Методы исследования когнитивного развития..	10
1.2. Исследование когнитивного развития в Вюрцбургской школе.....	14
1.2.1. Теоретические положения Вюрцбургской школы.....	14
1.2.2. Исследование образования понятий.....	17
1.3. Экспериментальная модель когнитивного развития.....	19
1.3.1. Метод двойной стимуляции.....	19
1.3.2. Этапы развития понятий у детей.....	22
1.4. Исследование стратегий образования понятий.....	36
1.5. Операциональная теория когнитивного развития	41
1.5.1. Когнитивная адаптация.....	41
1.5.2. Стадии развития когнитивных структур.....	45
1.6. Социально-психологическая концепция когнитивного развития.....	59
Глава 2. Психология обучения как теоретическая основа проектирования когнитивного развития.....	65
2.1. Проблема связи обучения и когнитивного развития.....	65
2.1.1. Теории связи обучения и развития.....	65
2.1.2. Обучение как форма когнитивного развития.....	67
2.1.3. Зона ближайшего развития как основа способности к когнитивному развитию.....	71
2.2. Деятельностный подход к когнитивному развитию в обучении.....	74
2.2.1. Содержание учебной деятельности.....	74
2.2.2. Строение учебной деятельности.....	77
2.2.3. Формирование учебной деятельности.....	83
2.3. Интериоризация как центральный механизм когнитивного развития.....	91
2.3.1. Ориентировочная основа действия как предмет интериоризации.....	91
2.3.2. Проектирование ориентировочной основы и свойств когнитивного действия.....	93
2.3.3. Проектирование этапов интериоризации когнитивного действия.....	98
2.3.4. Проектирование экстериоризации когнитивного действия.....	103
Глава 3. Культурно-исторический подход к проектированию когнитивного развития.....	106

3.1. Неклассическая психология.....	106
3.2. Сущность культурно-исторического подхода.....	115
3.3. «Артефактная концепция» культуры.....	120
3.4. Культурные константы когнитивного развития.....	125
3.5. Культура как субъект проектирования когнитивного развития.....	131
Глава 4. Педагогическое проектирование когнитивного Развития.....	138
4.1. Понятие педагогического проектирования.....	138
4.2. Методологические подходы в педагогическом проектировании.....	141
4.2.1. Парадигмы педагогического проектирования.....	141
4.2.2. Культурно-ценностный подход в педагогическом проектировании.....	149
4.3. Средства педагогического проектирования.....	152
4.3.1. Педагогическая техника	152
4.3.2. Педагогическая технология.....	153
4.3.3. Технологическое проектирование.....	158
4.4. Модели педагогического проектирования когнитивного развития	158
4.4.1 Проектирование когнитивного развития в системе развивающего обучения Д.Б.Эльконина-В.В.Давыдова.....	158
4.4.2. Зависимость когнитивного развития от системы обучения	165
4.4.3. Проектирование когнитивного развития на основе таксономий учебных целей в когнитивной области.....	170
Глава 5. Психотехническое проектирование когнитивного развития	177
5.1. Понятие психотехнического проектирования.....	177
5.2. Коррекция когнитивного развития и его развитие	182
5.3. Тренинг как форма когнитивного развития	184
5.4. Технологии тренинга когнитивного развития.....	186
5.5. Средства психотехнического проектирования когнитивного развития.....	190
5.6. Психотехнические возможности парадигмы теоретического мышления.....	194
Глава 6. Построение двухуровневой модели когнитивного развития.....	199
6.1. Естественное и искусственное в когнитивном развитии	199
6.2. Модель культурогенеза форм когнитивного развития.....	204
6.3. Модель культурогенеза типов проектирования когнитивного развития	211
6.4. Принцип триады.....	218

Заключение	221
Литература.....	223