

Макаренко Ольга Викторовна

ДИНАМИКА КОГНИТИВНОГО СТИЛЯ «РИГИДНОСТЬ-
ФЛЕКСИБИЛЬНОСТЬ» ЧЕРЕЗ РЕШЕНИЕ ТВОРЧЕСКИХ ЗАДАЧ
УЧАЩИМИСЯ (СЕМИКЛАССНИКАМИ).
(на материале задач естественнонаучного цикла)

Специальность: акмеология и психология развития.

Шифр: 19.00.13

Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата
психологических наук

Бийск - 2003

Работа выполнена в Бийском государственном педагогическом университете им. В.М. Шукшина.

Научный руководитель: доктор психологических наук, член корреспондент РАО, профессор **Залевский Генрих Владиславович**

Официальные оппоненты: доктор психологических наук **Слободская Елена Романовна**
кандидат психологических наук, доцент **Козлова Наталья Викторовна**

Ведущая организация: Барнаульский государственный педагогический университет

Защита состоится 19 ноября 2003 года в 10.00 на заседании диссертационного совета К 212.267.08 Томского государственного университета по адресу: 634050, г.Томск, пр.Ленина, 36.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Томского государственного университета (634050, г.Томск, пр. Ленина, 34а).

Автореферат разослан « ____ » октября 2003 года.

Ученый секретарь диссертационного совета

Кандидат педагогических наук, доцент

И.Ю. Малкова

Актуальность проблемы. Одной из проблем психологии развития является реализация всех имеющихся ресурсов в личностной структуре каждого учащегося на его определенном возрастном этапе. В связи с этим особый интерес представляют исследования целенаправленного воздействия со стороны окружающих его взрослых.

В ряде исследований (Н.А. Менчинской, 1989; Г. Балл, 1990; А.И. Пилипенко, 1995; и др.) отражен феномен, затрудняющий реализацию подростков в процессе обучения из-за неспособности применить или нужным образом трансформировать имеющиеся у них знания при решении задачи, если условия этой задачи объективно изменились. В рамках традиционного обучения характерно предлагать учащимся задачи с известными схемами решения, которых уже известна школьникам.

Многими психологами (М. Вертгеймер, 1987; В.В. Давыдов, 1979; А.М. Матюшкин, 1993 и др.) доказано, что если образовательный процесс организуется по типу нетворческого поиска решения задач, то такой процесс вводит учащихся в рамки шаблонного мышления, в основе которого лежит ригидность.

Ригидность с позиции категории «способность» можно рассматривать, как относительную неспособность личности реорганизовать в случае требований ситуации проблемный материал. В работе Г.В. Залевского (1976) ригидность раскрывается как проявление индивидуальных черт субъекта, как содержательная характеристика внутреннего строения познавательной деятельности.

В настоящее время индивидуальные стратегии познавательной деятельности в образовательном процессе учитываются не всегда. Одним из перспективных направлений интеллектуального развития учащихся, с позиции индивидуализации процесса обучения, является теория когнитивных стилей. (В.А. Колга, М.А. 1976; Холодная, 1997 и др.).

Из научных источников известно, что когнитивный стиль является психологическим детерминантом стратегии решения задач определенного класса. Считается, что задачи, решаемые по жесткому алгоритму,

диагностируют у школьника степень сформированности знаний, умений и навыков (ЗУНов), а творческие задачи ориентированы на развитие продуктивного мышления (Д.Б. Богоявленская, 1983; Г.А. Берулава, 1993). В ряде работ томских психологов «флексibilität» обуславливает развитие, а затем и реализацию всех имеющихся ресурсов в личностной структуре учащихся.

Экспериментальных данных, касающихся влияния когнитивного стиля «ригидность-флексibilität» на стратегию решения творческих задач в школьном курсе нами не обнаружены. Программы развития когнитивного стиля в пользу конкретного полюса в непосредственном процессе обучения пока еще не получили широкого распространения.

Изучение проблемы изменения когнитивного стиля «ригидность-флексibilität» в сторону полюса флексibility путем решения творческих задач естественнонаучного цикла на уроках физики, возможно, откроет новые пути для создания таких условий в школе. На решение указанной проблемы и направлено настоящее исследование.

Цель работы состоит в изучении особенностей проявления когнитивного стиля «ригидность-флексibilität» в процессе решения творческих задач учащимися (семиклассниками) и возможностей развития флексibility как свойства личности.

Для достижения поставленной цели необходимо было решить ряд **задач**:

- исследовать психологические особенности когнитивного стиля «ригидность-флексibilität» в процессе решения творческих задач естественнонаучного цикла у семиклассников;
- выявить основные факторы влияния когнитивного стиля «ригидность-флексibilität» на процесс решения творческих задач;
- разработать программу развития когнитивного стиля «ригидность-флексibilität», в пользу полюса флексibility у подростков путем решения творческих задач (естественнонаучного цикла на уроках физики);

- изучить эффективность предложенной программы по развитию когнитивного стиля «ригидность-флексibilität» в сторону полюса флексibilitätности как свойства личности.

Объектом исследования являются психологические особенности когнитивного стиля «ригидность-флексibilität» в процессе решения творческих задач семиклассниками по естественнонаучным дисциплинам.

Предмет исследования – особенности изменения когнитивного стиля «ригидность-флексibilität» в сторону флексibilitätности при решении творческих задач учащимися (семиклассниками).

Гипотеза исследования. Решение творческих задач в условиях предметного обучения способствует развитию у подростков флексibilitätности.

Методы исследования.

1. Исследование психической ригидности/флексibilitätности: Томский опросник ригидности (ТОР), модифицированный с учетом возраста учащихся (11-13 лет).

2. Исследование переключаемости мыслительной деятельности: методика «Решение простых арифметических задач»; методика «Словесный лабиринт».

3. Исследование уровня интеллекта: культурно-свободный тест на интеллект (CFIT); прогрессивные матрицы Равена.

4. Исследование показателей творческого мышления, с помощью теста Торренса (2-е и 3-е задание).

5. Метод экспертов: специально подобранные методическим объединением учителей физики учебные материалы, включающие задачи естественнонаучного цикла с творческим поиском решения.

6. Наблюдение и беседа.

Теоретической основой исследования являлись положения дифференциальной психологии о когнитивных стилях (Г. Виткин, 1967; Дж. Клейн, 1962; В. Колга, 1976 и др.) концепция фиксированных форм поведения (Г.В. Залевский, 1976); процессуально-деятельностный и

образовательный подходы к теории интеллекта как продукта целенаправленного обучения (Н.А. Менчинская, 1971; Д.Б. Богоявленская, 1976; Г.А. Берулава, 1993 и др.).

Достоверность результатов и выводов исследования, основанных на экспериментально полученных фактах, подтверждается наличием статистически значимых коэффициентов связи и различий между сравниваемыми группами. Результаты определялись логико-психологической обоснованностью задач, соответствующих целям исследования, а также таким построением развивающего эксперимента, который способствует развернутости и объективированности исследуемых процессов.

Научная новизна и теоретическая значимость исследования.

Впервые изучено влияние когнитивного стиля «ригидность-флексibilität» на стратегии, выбираемые учащимися в процессе решения творческих задач естественнонаучного цикла, вследствие чего обнаружен признак, как «разрешение-неразрешение себе» решать эти задачи, тем самым показана роль флексibility (личностный уровень) в когнитивном процессе. Проведена классификация групп стратегий, которые избираются семиклассниками в процессе решения творческих задач. Обнаружены достоверные связи между группами стратегий, избираемые учащимися в процессе решения задач творческого поиска с показателями установочной ригидности и коэффициентом интеллекта. Предложена программа развивающего эксперимента, основанная на решении творческих задач на уроке как средство развития и реализации, имеющихся у ученика ресурсов личностного и познавательного уровней.

Практическая значимость диссертации состоит в учете психолого-педагогических результатов исследования при разработке инновационных образовательных программ. Диссертационный материал может быть использован в системе курсов повышения квалификации психологов и педагогов. Также результаты исследований и развивающего эксперимента могут помочь определиться психологу с диагностическими критериями для решения учебно-познавательных проблем.

Основные положения, выносимые на защиту, могут быть сформулированы следующим образом:

В силу приоритета ЗУНов (знаний, умений, навыков) в традиционной системе образования развитие познавательной деятельности учащихся ориентировано на задачи с единственно верным решением, что обуславливает отношение непринятия учащимися задач многовариантного творческого поиска решения. Вследствие этого не создается достаточных условий для развития продуктивного мышления учащихся и затрудняется реализация уже имеющихся ресурсов в личностной структуре каждого ребенка.

Обучение решению задач, решаемых по жесткой схеме, способствует формированию ригидного стиля мышления, а решение творческих задач развивает гибкий полюс когнитивного стиля «ригидность-гибкость». Позитивной динамикой когнитивного стиля «ригидность-гибкость» является развитие его в сторону полюса гибкости как свойства личности.

Комплексное использование предлагаемого развивающего эксперимента с применением творческих задач естественнонаучного цикла позволит семиклассникам реализовать свои возможности от познавательного к личностному уровню.

Апробация результатов исследования. Основные положения исследования докладывались в период проведения Городской научно-практической конференции «Психологическое здоровье ребенка в условиях городского образования» (Новосибирск, октябрь, 2000), и в период работы школы молодых ученых психологов «Развитие личности: креативный потенциал, профилактика кризисов» (Томск, май, 2001), на заседании кафедры генетической и клинической психологии ТГУ (Томск, ноябрь, 2002).

Экспериментальная база. Исследование проводилось на базе школ г. Новосибирска (№№ 119, 179, 102). В нем приняли участие 200 семиклассников (включая пилотажное исследование).

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, глоссария, библиографического списка, включающего 189 источников, приложений на 20 страницах. Работа содержит 12 рисунков, из них 9 диаграмм и графиков, 7 таблиц. Общий объем работы 145 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во **введении** обоснована актуальность избранной темы диссертационного исследования, определены объект, предмет, цель и задачи исследования, гипотеза, методы исследования, показаны научная новизна, теоретическая и практическая значимость работы, выдвигаются положения, выносимые на защиту.

Первая глава «Психическая ригидность-флексibilität в контексте развития учащихся» посвящена теоретическому анализу исследований, проводимых отечественными и зарубежными авторами по заявленной проблеме.

Параграф 1. «Влияние методов традиционного обучения на развитие ригидного стиля мышления учащихся».

В данном параграфе осуществляется анализ причин, вызванных традиционной системой образования, препятствующих реализации имеющихся ресурсов в личностной и познавательной структуре подростков.

Многие исследователи указывают на то, что реализация всех ресурсов в личностной структуре учащихся, может быть снижена за счет использования системы репродуктивных упражнений и формальных требований (Л.Л.Гурова, 1976; Н.А.Менчинская, 1989; А.И.Пилипенко, 1995; И.Ф.Бурганова, 1999).

Критические замечания, а также указания на возможные пути преодоления ригидности образовательного процесса можно встретить у большинства отечественных и зарубежных психологов и педагогов-дидактов (Э. Торндайк, Л.С. Выготский, Л.В. Занков, В.В. Давыдов и др.). Школьные

знания, умения и навыки, воспринимаемые не как система контроля, а как конечная цель обучения, предопределяют практику «натаскивания» учащихся по определенной системе требований, ориентированных, прежде всего на формирование ригидного мышления.

Рассматривая развитие мышления подростка, мы учитываем, что оно осуществляется, прежде всего, в рамках организованного обучения. Образовательный процесс призван играть позитивную роль в развитии личности. Повышение уровня образования в основном сопровождается определенным снижением психической ригидности, что выражается, прежде всего, в развитии гибкости, динамичности, вариативности системы установок Г.В. Залевский (1993), в конечном счете - продуктивного мышления.

Формированию продуктивного творческого мышления препятствует психологическая инерция (ригидность) мысли М.А. Холодная (1997). По мнению многих исследователей (Матюшкин, 1973; Богоявленская, 1983 и др.), диагностика сформированности продуктивного, творческого мышления может осуществляться путем использования задач творческого поиска решения.

Параграф 2. «Особенности проявления когнитивно-стилевых полюсов «ригидность-флексibilität» в процессе развития учащихся.

Дифференциально-психологический аспект исследования индивидуальной специфики процессов восприятия и переработки информации об окружающем мире, именуемый «когнитивный стиль», обозначился к середине 50-х гг XX столетия.

Объектом исследования в данной работе является когнитивный стиль «ригидность-флексibilität». На сегодняшний день в научной литературе определение стилиевых параметров «ригидность-флексibilität» представлено следующим образом. Ригидность характеризуется степенью жесткости в организации познавательных процессов, которая проявляется в трудностях изменения способа мыслительной деятельности, когда это объективно необходимо. Субъекты с ригидным стилем мышления с трудом справляются с заданиями, требующими смены способов анализа в ходе тестирования. Второй стилиевой параметр отражает особенности принятия

решения в ситуации неопределенности. Субъекты с гибким стилем мышления легко осуществляют правильный выбор из некоторого множества альтернатив С.А. Богомаз, Т.Е. Левицкая (1999).

Принципиальным шагом в изучении ригидного действия явилось исследование Г.В. Залевского (1976). Он подверг анализу ригидное действие (через структурно-уровневое построение). Сущность ригидности, таким образом, определяется через анализ структуры ригидного действия, через его специфику, которая заключается в доминировании уровня средств над уровнем цели при ясном представлении о ней.

Изучение структуры ригидного действия в аспекте когнитивного стиля «ригидность-гибкость» дает основание предположить причины формирования ригидного действия. Например, в традиционном образовательном процессе, который построен по принципу механического припоминания заученного. Возникает вопрос о поиске средств, не провоцирующих ригидное действие субъекта и в то же время органично включенных в любой образовательный процесс. На наш взгляд, наиболее адекватным средством в этом случае могут являться задачи творческого поиска решения.

Параграф 3. «Возможности учебных задач творческого поиска решения как средство развития гибкости».

Изучение мыслительной деятельности в психологии, как зарубежными (Ж.Пиаже, М. Вертгеймер, К.Дункер и др.), так и отечественными (О.К.Тихомиров, Д.Б. Богоявленская, А.М. Матюшкин, и др.) учеными осуществляется обычно через анализ процесса решения задач.

Существуют различные классификации учебно-познавательных задач, основанные на разных психолого-дидактических принципах. По мнению ряда отечественных психологов (Л.Л. Гурова, В.Е. Клочко, Ю.Н. Кулюткин и др.), в психологии и педагогике все еще доминирует понимание задачи как цели, данной в определенных условиях, причем вопрос ставится другим человеком, а не самими учащимися. В этом случае учащиеся не усваивают основную особенность решения задач, заключающуюся в том, что они

должны найти для самих себя некоторое средство, с помощью которого можно было бы достичь поставленной цели.

Данная проблема в работе М.И. Володарской (1968) объясняется как субъективная трудность, с которой сталкиваются учащиеся, решая задачи творческого поиска решения. Преодоление объективных трудностей зависит от наличия определенных знаний, умений и навыков. К субъективным трудностям относятся некоторые психические состояния, от которых часто зависит актуализация и реализация имеющихся знаний, умений и навыков. Одним из выделенных состояний оказывается ригидность как препятствие, закрывающие путь к цели.

С точки зрения Г.А. Борулава (1993), задачи творческого поиска решения способствуют становлению продуктивного творческого мышления. Продуктивное творческое мышление это вариативный динамичный стиль мышления, который в большей степени отражает флексибильный полюс когнитивного стиля «ригидность-флексибильность». Являясь своеобразным посредником между личностными и когнитивными характеристиками субъекта, когнитивный стиль влияет на особенности принимаемых субъектом решений в процессе анализа задач.

Вторая глава. «Методология, материалы и методы исследования».

Параграф 1. «Методология и методы исследования». Методологической основой исследования является концепция фиксированных форм поведения Г.В. Залевского (1976).

Наше исследование состояло из трех этапов. Первым этапом было пилотажное исследование, целью которого было определить наиболее целесообразные методики исследования и сделать подбор задач творческого поиска решения. Вторым этапом представлял собой констатирующий эксперимент в виде скринингового исследования, целью которого явилось изучение взаимосвязи психической ригидности, интеллектуального потенциала, показателей творческого мышления со стратегиями решения, избираемыми учащимися в процессе решения творческих задач. Третий этап диссертационной работы заключался во внедрении в образовательный

процесс развивающего эксперимента. Развивающий эксперимент представлял собой программу поурочных занятий по физике для VII класса, в основе которой лежала идея изменения индивидуально-стилевых механизмов мышления подростков посредством решения задач творческого поиска.

В эксперименте, включая все этапы приняло участие 200 семиклассников. Все испытуемые были учащимися седьмых классов муниципальных средних школ г. Новосибирска (МОУСОШ №№ 119, 102, 179), в возрасте 11-12,5 лет. Развивающий эксперимент был построен на базе двух седьмых классов (всего 55 учеников). Небольшое количество учащихся оправдывает сам развивающий эксперимент, который в отличие от формирующего эксперимента не навязывает субъекту формирование каких-либо психологических новообразований, а оставляет за субъектом право выбора в их приобретении.

Основными критериями при выборе учащихся седьмых классов служили: теория интеллектуального развития Ж. Пиаже, в которой учащиеся 11-12 летнего возраста обладают гипотетико-дедуктивным мышлением; положение Л.С. Выготского о том, что подростковый период (11-13 лет) знаменуется переходом к мышлению в понятиях, характеризуя возникновение новой формы интеллектуальной деятельности, нового интеллектуального механизма, способного к продуктивному изменению; результаты исследования Г.А. Берулава, свидетельствующие о том, что важнейшей чертой возраста 11-13 лет выступает переход от конкретного мышления к абстрактному.

Переход от конкретного мышления к абстрактному, знаменуется активной потребностью решать творческие задачи, способствуя плодотворному развитию естественнонаучного мышления. В связи с этим нами была выбрана физика как наука естественнонаучного цикла. К тому же физика впервые вводится общеобразовательной программой в седьмом классе.

Свидетельством того, что индивидуально-стилевые механизмы мышления могут существенно изменяться в процессе обучения, является:

теоретическое обобщение в рамках специальной организации учебной деятельности (Д.Б. Эльконин, В.В. Давыдов), проблемное обучение (А.М. Матюшкин, Л.В. Занков), и т.д.

Диагностическая программа первого этапа - скринингового исследования в своей основе содержала теоретические положения о структурно-уровневом понимании личности.

Для изучения психической ригидности-флексibilityности использовались следующие методики:

1. Томский опросник ригидности, предложенный Г.В. Залевским (1987). В нашем исследовании использовалось пять его шкал, которые были нами модифицированы с учетом возраста испытуемых: «симптомокомплекс ригидности», «актуальная ригидность», «ригидность как состояние», «сензитивная ригидность», «установочная ригидность».

2.. Для того чтобы установить, проявляют ли испытуемые ригидность на когнитивном уровне, была использована методика «Решение простых арифметических задач», предложенная А. Лачинз (1959); в качестве сравнительной по окончании развивающего эксперимента использовалась методика «Словесный лабиринт», предложенная Г.В. Залевским (1976) и модифицированная под особенности возраста в реферируемой диссертации.

3. Взаимосвязь психической ригидности-флексibilityности и интеллектуального уровня испытуемых изучалась методикой Р. Кеттелла (1958); для сравнения использовались прогрессивные матрицы Дж. Равена (1936).

4. Методикой Э.Торренса (1962) исследовалась взаимосвязь психической ригидности-флексibilityности с показателями творческого мышления учащихся.

5. С помощью метода экспертов для нашего исследования были подобраны задачи творческого поиска решения по школьным дисциплинам естественнонаучного цикла.

Некоторые методики даны в приложении к диссертационной работе.

В **параграфе 2** настоящей главы дается описание материалов исследования. В качестве материалов нашего исследования мы представляем организационно-методическую работу, которая проводилась в процессе пилотажного исследования и развивающего эксперимента. Также описываются примеры непосредственного наблюдения за учащимися в ходе занятий по программе развивающего эксперимента.

Параграф 3. «Методы математической обработки». Полученные экспериментальные данные были подвергнуты статистической обработке, которая производилась с использованием специальной компьютерной программы SPSS. Сравнение нескольких групп для выявления факторов влияния проводилось с помощью дисперсионного анализа ANOVA. Для выявления взаимосвязи исследуемых показателей использовался коэффициент корреляции Пирсона. С целью исследования критериев различия производилось нахождение t-критерия Стьюдента.

Третья глава «Результаты исследования и их обсуждение».

В **параграфе 1** «Результаты исследования особенностей различных стратегий, выбираемых подростками в процессе решения творческих задач» излагаются результаты скринингового исследования, в ходе которого было обнаружено два характерных признака, наблюдаемые в процессе решения творческих задач у семиклассников.

Первый из них заключается в том, что одни учащиеся легко приступали к решению творческих задач, другие же как бы «запрещали себе» решать предложенные им творческие задачи. Подобные задачи вводили таких учащихся в состояние дистресса, выразившихся в гнетущем напряжении - характерным результатом такого состояния являлся отказ от неудавшейся деятельности.

Второй наблюдаемый нами признак отражал способность учащихся к правильному пониманию задачи, то есть смогли испытуемые или, наоборот, не смогли в результате решить творческую задачу.

Есть основание полагать, что первый признак детерминируется степенью развития личностного уровня, а второй - познавательным уровнем

учащихся. Оба признака обладают противоположными полюсами, вследствие чего мы рассматривали их как континуумы. Первый континуум был охарактеризован как «разрешили – не разрешили себе» учащиеся решать творческие задачи, а второй - «решили – не решили». В результате мы смогли выделить четыре группы учащихся, использующих различные стратегии, наблюдаемые нами в процессе решения творческих задач семиклассниками:

Группа 1 – «разрешили и решили задачи».

Группа 2 – «не разрешили, но решили».

Группа 3 – «разрешили, но не решили».

Группа 4 – «не разрешили и не решили».

Для *первой группы* было характерно легко приступить к решению задачи и отыскать варианты ответов к предложенным задачам.

Особенностью *второй группы* оказалось явление «неразрешения себе» решать творческие задачи, которое проявлялось в непринятии нетипичных для обычного урока задач. Но семиклассники, составившие вторую группу, при других условиях (после эксперимента в индивидуальной работе, на черновиках и т.д.) решили предложенные им творческие задачи.

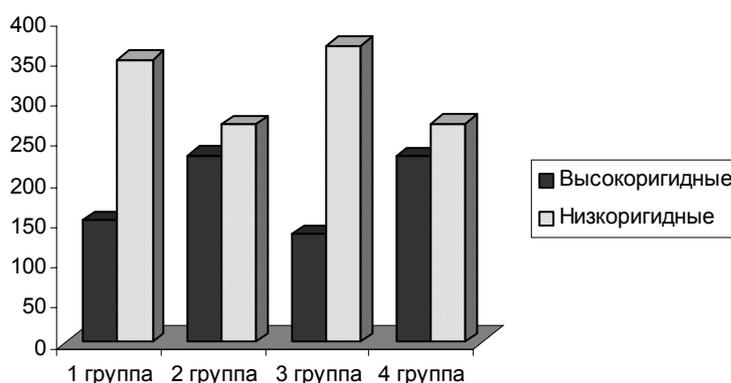
Специфика *третьей группы* заключалась в том, что испытуемые «разрешили себе» решать творческие задачи, но недостаточно развитые приемы мыслительной деятельности не позволили им найти правильного решения.

У некоторых учащихся *четвертой группы* в процессе решения творческих задач наблюдалась повышенная потливость, легкое покраснение, сбивчивость речи; многие в результате вообще отказались от решения предложенных им творческих задач.

Благодаря эмпирически полученным данным разработана структурно-уровневая схема, которая отражает закономерности развития личностного и познавательного уровней, в зависимости от выявленных нами групп стратегий, выбираемых учащимися в процессе решения творческих задач.

Структурно-уровневая схема стала опорным моментом при разработке программы развивающего эксперимента.

В параграфе 2 «Результаты исследования когнитивно-стилевых особенностей «ригидность-флексibilität» учащихся седьмых классов» излагаются результаты проведенного скринингового исследования, которые позволили выявить зависимость групп стратегий, выбираемых учащимися в процессе решения творческих задач по физике от показателей психической ригидности по методике ТОР.



На диаграмме прослеживается соотношение учащихся в группах, которое позволяет сделать вывод о том, что в группах 2-й и 4-й, для которых было характерно «не разрешать себе» решать творческие задачи, отмечается преобладание высокоригидных семиклассников. Преобладание низкоригидных учащихся отмечается в 1-й и 3-й группах, для которых было характерно «разрешать себе» решать творческие задачи.

Основными факторами, влияющими на группы стратегий, выбираемых учащимися в процессе решения творческих задач естественнонаучного цикла оказались показатели установочной ригидности УР $F(3,113)=18,61$, $p<0,01$, и коэффициент интеллекта IQ $F(3,113)=30,25$, $p<0,01$. Помимо шкалы «установочной ригидности» (УР), группы стратегий решения творческих задач в нашем исследовании на материале всей выборки прокоррелировали со шкалами «актуальной ригидности» (АР) и «симптомокомплексом ригидности» (СКР) по Томскому опроснику ригидности при $p<0,02$.

Показатели по шкале «ригидность как состояние» не обнаружили связи с группами учащихся, объединяемых единой стратегией в процессе решения творческих задач. Однако сравнение средних значений выявило у учащихся 2-й группы «не разрешили, но решили» тенденцию вероятностной зависимости избираемой стратегии от шкалы «ригидность как состояние» (PCO).

В ходе исследования не проявилась взаимозависимость показателя средней успеваемости и стратегии, выбираемой учащимися в процессе решения творческих задач. Мера центральной тенденции (среднее) позволила сравнить показатели учебной успешности стратегий, выбираемых учащимися в процессе решения творческих задач. Учащиеся 2-й группы стратегий, сумевшие решить творческие задачи по физике и продемонстрировавшие высокий познавательный уровень, имеют практически одинаковый показатель успеваемости с учащимися 4-й группы, не решившими задачи или продемонстрировавших принцип избегания неудач в ситуации, нетипичной для обычного учебного процесса.

Также не было обнаружено в общей выборке исследования достоверных связей с показателями творческого мышления по тесту Торренса. Конкретно у мальчиков прокоррелировали группы стратегий, выбираемых в процессе решения творческих задач и оригинальность идей при $p < 0,05$, и установочная ригидность (УР) и гибкость как показатель творческого мышления при $p < 0,05$. Кроме того, методом корреляционного анализа установлена связь между шкалой сензитивной ригидности (СР) и тщательностью разработки идеи при $p < 0,05$ у мальчиков и при $p < 0,01$ у девочек. По результатам решения учащимися творческих задач по физике нами было обнаружено, что мальчики успешнее решили задачи, как в случае «разрешения себе» решать задачи творческого поиска, так и в случае их решения, т.е. нахождения верного ответа.

Оказалось, что на мыслительную переключаемость испытуемых по методике «Решение простых арифметических задач» значимыми факторами влияния оказываются установочная ригидность (УР) – $F(3,113)=8,035$,

$p < 0,01$; гибкость, как показатель творческого мышления – $F(3,113) = 9,026$, $p < 0,01$; симптомокомплекс ригидности СКР – $F(3,113) = 5,163$, $p < 0,02$.

Таким образом, результаты скринингового исследования обнаружили разные стратегии решения творческих задач. В ходе анализа были выявлены факторы, влияющие на процесс решения творческих задач. В целом, результаты исследования позволяют сделать вывод о том, что задачи, характеризующиеся творческим поиском решения, могут выступать в качестве средств, влияющих на позитивное изменение личностного и познавательного уровней учащихся.

Параграф 3 «Анализ эффективности программы развивающего эксперимента в контексте развития флексибельности как свойства личности». Программа развивающего эксперимента была направлена на повышение интеллектуального уровня и снижение уровня психической ригидности. Для изучения эффективности проведенного развивающего эксперимента был осуществлен сравнительный анализ диагностических данных, полученных в начале и в конце учебного года в обоих исследуемых классах. В экспериментальном классе показатели ригидности после проведения развивающего эксперимента имеют тенденцию к снижению. Так, произошло снижение уровней психической ригидности по шкалам симптомокомплекса ригидности (СКР) $t = 1,97$ при $p < 0,05$ и установочной ригидности (УР) $t = 1,98$ при $p < 0,05$. В контрольном классе достоверно значимых изменений по снижению показателей психической ригидности по окончании седьмого класса не выявилось, кроме того, средние показатели психической ригидности по шкалам ригидности как состояния (РСО) и установочной ригидности (УР) в конце года увеличились.

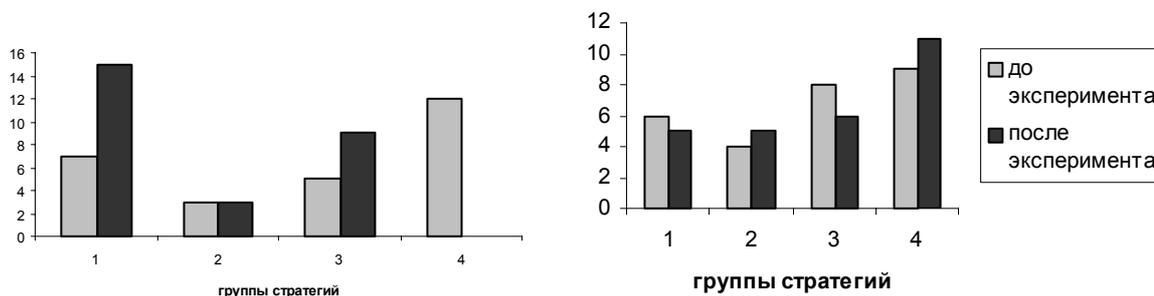
Методом t -критерия Стюдента было доказано, что IQ у учащихся экспериментального класса увеличился в конце учебного года по сравнению с началом учебного года $t = -6,18$ при $p < 0,01$.

Кроме того обнаружено изменение индексов показателей творческого мышления оригинальность/беглость $t = -2,91$ при $p < 0,01$ и

разработанность/беглость $t=8,69$ $p<0,01$ среди учащихся экспериментального класса.

По результатам сравнительного анализа решения однотипных арифметических задач в начале года по методике «Решение простых арифметических задач» и в конце года «Словесный лабиринт» выявлено позитивное увеличение познавательного уровня $t=2,45$ при $p<0,02$.

Динамика позитивного изменения групп стратегий, выбираемых семиклассниками в процессе решения творческих задач, обнаруживает $t=3,22$ при $p<0,01$. Причем уменьшение психической ригидности и увеличение познавательного уровня, благодаря внедрению программы развивающего эксперимента в учебный процесс, способствует развитию умений решать задачи, характеризующиеся творческим поиском решения.



На рисунке приведены диаграммы изменений групп стратегий, выбираемых семиклассниками в процессе решения творческих задач по физике, произошедшие в экспериментальном классе (слева) и в контрольном классе (справа) до и после развивающего эксперимента. В экспериментальном классе не подверглась количественному изменению только 2-я группа. Однако именная проверка экспериментальных данных выявила факт, что это не одни и те же учащиеся: после развивающего эксперимента во 2-й группе оказались ученики, принадлежавшие в начале года к 4-й группе. Возросла 3-я группа, в которой учащиеся смело берутся за решение, но не всегда могут прийти к верному ответу, однако отметим при

этом, что в 3-ей группе в конце года оказались многие учащиеся из 4-й группы. Тем не менее, нельзя не обратить внимания на то, что в экспериментальном классе в конце года возросло количество учащихся в 1-й группе стратегий. Положительным результатом для нас явился и факт исчезновения 4-го типа стратегий («не разрешили и не решили»).

Для сравнения: в контрольном классе 4-я группа стратегий к концу года увеличивается, также увеличивается и 2-я группа стратегий, т. е. усиливается эффект «не разрешать себе» решать задачи, требующие творческого поиска решения.

В конечном итоге анализ результатов проведенного исследования позволяет сделать следующие выводы:

1. В процессе решения творческих задач естественнонаучного цикла у семиклассников наблюдается два характерных признака. Один признак указывает на способность школьников к «разрешению или не разрешению себе» решать задачи творческого поиска. Другой - на способность «решить или не решить» творческую задачу. Есть основание полагать, что признак «разрешить - не разрешить» детерминируется личностным, а признак «решить – не решить» - познавательным уровнем учащихся.

2. В зависимости от развития личностного и познавательного уровней семиклассники разделились на четыре группы согласно стратегии, избираемой ими в процессе решения творческих задач.

2.1. Для первой группы (26 % от числа исследованных учащихся) было характерно «разрешить и решить» задачи, требующие многовариантных ответов и творческого поиска решения, что указывает на гармоничное развитие личностного и познавательного уровней.

2.2. Особенностью второй группы (11 %) оказалось характерное явление «не разрешения себе» решать творческие задачи, отражающее недостаточное развитие уровня флексибельности испытуемых. Однако в другой ситуации (при поощрении, при индивидуальной работе после

эксперимента, на черновиках и пр.), учащиеся данной группы были способны найти верный ответ, что говорит о высоком развитии у них познавательного уровня.

2.3. Специфика третьей группы (23 %) заключалась в том, что испытуемые «разрешили себе» решать творческие задачи (высокий личностный уровень), смело выдвигая гипотезы, но непонимание явлений окружающего мира (низкий познавательный уровень) не позволило им найти правильное решение.

2.4. Для четвертой группы (40 %) оказалось характерным «не разрешить и не решить» задачи творческого поиска решения, что указывает на низкое развитие личностного и познавательного уровней.

3. Низкоригидными по шкале установочной ригидности (УР) Томского опросника ригидности оказались учащиеся первой и третьей группы, которые «разрешили» себе решать творческие задачи. С высокими показателями коэффициента интеллекта оказались учащиеся первой и второй группы, которые «решили» предложенные им творческие задачи.

4. Анализ результатов нашего исследования с учетом половозрастных особенностей показал, что в возрасте 11-12,5 лет у мальчиков на успешность решения творческих задач оказывает большее влияние познавательный, а у девочек - личностный уровень.

4.1. Значимыми связи между группами стратегий, избираемыми в процессе решения творческих задач и шкалой установочной ригидности (УР) являются у мальчиков при $p < 0,05$, а у девочек при $p < 0,01$. Между группами стратегий, избираемыми в процессе решения творческих задач и коэффициентом интеллекта (IQ) у мальчиков при $p < 0,01$, а у девочек при $p < 0,05$.

4.2. У мальчиков обнаружены значимые связи между стратегиями решения творческих задач и «оригинальностью», при $p < 0,05$, между «гибкостью» и установочной ригидностью (УР) при $p < 0,05$. У девочек - между стратегиями решения творческих задач и шкалами «актуальной ригидности» (АР), «симптомокомплексом ригидности» (СКР) при $p < 0,05$.

5. Предложенная программа развивающего эксперимента подтверждает, что задачи творческого поиска решения естественнонаучного цикла могут являться средством изменения когнитивного стиля «ригидность-флексibilität» в пользу полюса флексibilitätности как свойство личности учащихся.

5.1. Результаты развивающего эксперимента свидетельствуют об эффективности разработанной программы, которая способствует снижению уровня психической ригидности («установочная ригидность» УР $t=1,98$ при $p<0,05$, «симптомокомплекс ригидности» СКР $t=1,97$ при $p<0,05$), повышению интеллектуального уровня IQ $t=-6,18$ при $p<0,01$, как тенденция показателя творческого мышления «оригинальности» $t=-2,91$ при $p<0,06$.

5.2. Повышение интеллектуального уровня и понижение уровня психической ригидности позволяет учащимся развивать способности к решению задач творческого характера. Успешность решения творческих задач соответствует $t=3,22$ при $p<0,02$.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ ОТРАЖЕНО В
СЛЕДУЮЩИХ ПУБЛИКАЦИЯХ:

1. Опережающее познавательное развитие. Психология образования (по материалам межвузовской конференции). Бийск: НИЦ БиГПИ, 1999. – С. 173-176. – 0,21 п.л.
2. Установка учителя на педагогическую ригидность и приоритетная направленность предлагаемых им учебных задач. Психологическое исследование: методология, теория, методы (Материалы II региональной школы молодых ученых). Барнаул-Бийск: БГПУ, 2000. С. 117-121. – 0,28 п.л.
3. Учебные задачи в развитии интеллектуально-творческих способностей личности. Сибирский психологический журнал № 12; Томск 2000. С. 99-102. – 0,22 п.л.
4. Особенности проявления и возможности коррекции психической ригидности как фактора школьной дезадаптации. Информационный вестник ГЦРО (по материалам региональной конференции «Интегральный подход к формированию психического здоровья личности»). Новосибирск 8 (17), 2000. - С. 13-15. – 0,19 п.л.
5. Возможности развивающего эксперимента в изменении когнитивного стиля «ригидность-флексibility» в полюс флексibility через решение нестандартных задач. Сибирский психологический журнал № 14. – Томск, 2001. – С. 54-59. – 0,34 п.л.
6. Изменение когнитивного стиля «ригидность-флексibility» в сторону флексibility как фактора адаптации школьников. Наука и образование: проблемы и перспективы. – Бийск, 2002. – С. 40-47. – 0,47 п.л.
7. Динамика когнитивного стиля «ригидность-флексibility» посредством решения творческих задач естественнонаучного цикла учащимися. Педагогическое обозрение №33. - Новосибирск, 2003. – С.11-12. – 0,12 п.л.