

Интеллектуальный потенциал школьников в условиях формирования системно-структурных основ когнитивной деятельности на основе закона системной дифференциации

Н. П. Локалова
(Психологический институт РАО, Москва)

Для психологической науки одной из центральных проблем всегда являлось изучение общих принципов, психологических механизмов и движущих сил умственного развития человека. Сегодня эта проблема не только в исследовательском, но и в практическом плане - плане повышения интеллектуального потенциала, в первую очередь молодого поколения, - приобретает особую актуальность. С нашей точки зрения, эту проблему делают столь значимой следующие причины. Первая причина связана с быстрым информационным ростом. XXI век – век высоких технологий, век насыщенного информационного поля, требующий от человека развитой способности к переработке и интеграции достаточно фрагментированного современного знания. В связи с этим не кажется парадоксальной мысль, что по мере продвижения в XXI век, век, в котором успех в обществе все более будет зависеть от мозга, а не от мускулов, красивым будет считаться не внешне привлекательный человек, а умный человек, человек с острым умом, и быть глупым, тупым будет намного ущербнее в социальном отношении, чем быть некрасивым физически [Голдберг 2003]. Поэтому забота сегодня об интеллектуальном развитии молодежи – это забота о научно-технологическом и экономическом процветании страны в будущем.

В связи с принятием Закона о новом образовательном стандарте (ноябрь 2007 г.) наиболее важным результатом школьного образования в XXI веке становится формирование компетентностей школьников, а компетентностный подход законодательно закреплен как базовый принцип школьного образования. С нашей точки зрения, компетентность следует определять как характеристику индивидуальных психологических ресурсов школьника, включающих не только определенным образом организованную систему знаний, но и его *интеллектуальный потенциал*, проявляющийся в понимании проблемы в той или иной области, в эффективности выбора решения и способа действия в проблемной ситуации. Такое понимание компетентности предопределяет и пути ее формирования: повышение интеллектуальных ресурсов школьников, в первую очередь связанных с развитием их мыслительной деятельности.

Другая причина связана с возникновением в нашем обществе идейной и морально-нравственной ситуации, когда все чаще проявляется нетерпимость к людям, отличающимся цветом кожи, вероисповеданием или национальностью. А ведь это - вопрос мировоззренческой позиции человека, которая, как писал С. Л. Рубинштейн, является внутренним фактором, регулирующим поведение человека, это система собственных взглядов и критического отношения ко всему, что происходит вокруг него, иерархия субъективной ценности

различных сторон жизни. «От такого обобщенного итогового отношения человека к жизни зависит и поведение субъекта в любой ситуации, в которой он находится, и степень зависимости его от этой ситуации или свободы в ней» [Рубинштейн 2003: 367].

Людьми без собственного мировоззрения легко манипулировать. «Один из самых ярких признаков, отличающих умного человека от глупого, тот, что последний всему верит, первый же допускает лишь то, что приняла его мысль» [Блонский 1979: 47]. В газете «Комсомольская правда» в номере от 9 мая 1945 года говорилось, что гитлеровской молодежи внушали: «Нам не нужна мыслящая молодежь, мыслительная деятельность – признак слабости. Мы должны быть варварами. Это почетное звание». И когда они пришли в Европу, то и вели себя по-варварски. Достаточно вспомнить Сорбонну и старейший Пражский университет, Петергофские дворцы и Киевскую лавру [Чечеткина 1945].

В. Н. Дружинин, размышляя о судьбе интеллекта в России, характеризует связь между уровнем интеллектуального развития и некоторыми личностными особенностями: «...интеллектуальные менее подвержены «групповому давлению», влиянию толпы... Люди в Москве и Санкт-Петербурге ведут себя иначе, чем в других местах России, и лишь потому, что в московских и петербургских толпах и очередях больше интеллектуалов» [Дружинин 2001: 214]. Им определенно высказывается мысль о том, что «...можно создать условия для интеллектуального развития детей, но это надо делать в раннем возрасте» [там же: 210].

Когнитивной основой мировоззрения являются мыслительные процессы, с помощью которых человек, прежде чем сформировать свое отношение к чему-либо, дать оценку тому или иному общественному явлению, должен распознать его сущность, и уровень развития именно мыслительных процессов определяет глубину и всесторонность такого анализа, степень осмысления и понимания человеком различных явлений окружающего мира. Таким образом, мировоззренческая позиция человека и его интеллектуальное развитие оказываются тесно связанными, на что в свое время указывали еще В. А. Сухомлинский [1975] и Н. А. Менчинская [1998]. Именно повышение интеллектуального уровня молодого поколения мы рассматриваем как важнейшее условие самостоятельной выработки ими собственного понимания и критического отношения к различным явлениям общественной, культурной, политической жизни, самоопределения в идеалах, вопросах нравственности, религии, гражданственности, социокультурных ценностях.

И еще одна причина необходимости повышения интеллектуального потенциала школьников связана с «вечной» проблемой педагогики и психологии – проблемой школьной неуспеваемости, поскольку одним из факторов, обуславливающих ее, является недостаточно высокий уровень умственного развития учащихся.

Проблема интеллекта и его развития – эта актуальная проблема школьного образования - оказывается одной из кардинальных и на современном этапе общественного развития. Все более отчетливо проявляющееся стремление к

интеграции разных областей знания и разных сфер общественной жизни сопровождается поиском сравнительно небольшого числа понятий, но объясняющих достаточно широкий круг разноплановых явлений. Как отмечает Р. Линн [2008], таким объединяющим понятием в социальных науках становится понятие интеллекта, которое объединяет различные явления и факты из области психологии, экономики, социологии, в т.ч. индивидуальные различия в образовании, доходе, грамотности, продолжительности жизни и религиозных убеждениях.

Как же обстоит дело с уровнем интеллектуального развития современных школьников? Чтобы ответить на этот вопрос, обратимся к опубликованным в психологической литературе результатам двух исследований уровня умственного развития школьников. Одно из исследований проведено под руководством И. В. Дубровиной в 80-е г.г. XX века на учащихся VII-X классов [Особенности обучения... 1988], а другое – через 20 лет, в начале XXI века выполнено Л. Н. Басовой на 9-классниках [2004]. Согласно данным первого исследования, интеллектуальное развитие у 58% 9-классников находилось преимущественно на среднем и ниже среднего уровнях и лишь у 19% - на высоком уровне. Безусловно, этот факт уже тогда не мог не настораживать. Но еще более неприятно удивляет, что и через 20 лет, как показали результаты второго исследования, уровень интеллектуального развития 9-классников практически не изменился. В целом он остался на том же среднем и ниже среднего уровнях, однако ряд мыслительных операций у современных школьников (обобщение, аналогии) оказались сформированными даже хуже, чем у их сверстников в 80-е годы.

Понятно, что недостаточно высокий уровень интеллектуального развития, низкое качество мыслительной деятельности учащихся закономерно обуславливают возникновение различных учебных трудностей когнитивного характера и не могут не сказаться на успешности школьного обучения в целом. А то, что по разным данным от 40% до 75% современных школьников имеют учебные трудности, переходящие порой в стойкую академическую неуспеваемость, - достаточно хорошо известно.

Задумываясь о глубинных причинах, приводящих к такому неудовлетворительному уровню интеллектуального развития школьников, мы пришли к выводу о том, что это является отдаленным последствием факта, который все чаще называют психологи, нейрофизиологи, биологи и причины которого особенно ясно проявляются в последние годы, именно: недостаточную функциональную зрелость высших отделов мозга детей, поступающих в школу для систематического обучения [Соколова 1991; Корнев 1997].

Значение этого факта для осуществления учебной деятельности трудно переоценить, т.к. незрелость мозговых структур может сильно затруднять локальную активацию строго ограниченных их участков, являющихся нейрофизиологической основой осуществления высших когнитивных процессов [Соколова 1991; Гладыш, Горев, Фарбер 1995; Чуприкова 2003]. А без этого невозможно полноценное и качественное осуществление мыслительной,

аналитико-синтетической деятельности, требования к которой уже с самого начала школьного обучения велики.

Значит, прежде всего, задача психологов состоит в том, чтобы, заботясь об эффективном интеллектуальном развитии детей в течение всего школьного онтогенеза, с первых дней обучения детей в школе создавать условия для преодоления функциональной незрелости мозга детей имеющимися у психологов средствами. И такими средствами являются целенаправленные, определенным образом организованные когнитивные воздействия.

Предлагаемый нами подход к когнитивному развитию будущих школьников основывается не на акцентировании развития отдельных, каких-либо взятых изолированно когнитивных функций (мышление, память, воображение и т.д.) или на их развитии как простой суммы направленных воздействий по принципу «и – и» (как то, так и другое), а на адресной обращенности к «ядерным», системообразующим элементам познавательной сферы.

Представление о существовании глубинных базовых, «ядерных» основ сложных психологических образований, развитие которых обуславливает степень и качество их сформированности в целом, в отечественной психологии существует достаточно давно. Так, А.Н. Леонтьев [2003] отмечал, что, овладевая какой-либо конкретной деятельностью (например, игрой на гобое), мы не только научаемся конкретно этому, но одновременно приобретаем более общую, базовую, способность (музыкальность), обеспечивающую успешное выполнение не только данной деятельности в целом, но и более легкое овладение в будущем другими видами музыкальных умений. В целенаправленном развитии базовых умений видели путь развития способностей В.В. Давыдов [2005] и Л.А. Венгер [Развитие.... 1986]. Говоря о воспитании музыкальной культуры у детей, В.В. Давыдов в качестве содержания обучения рассматривал всестороннее развитие у детей чувства музыкального ритма, эффективно используя с этой целью даже простейшие музыкальные инструменты, например, ксилофон. Психологической основой повышения интеллектуальных способностей у дошкольников Л.А. Венгер считал развитие фундаментального умения наглядного моделирования, которое, обеспечивая существенные сдвиги в психическом развитии ребенка, способствует лучшему развитию речи и произвольности поведения в целом.

Такой же подход должен быть использован и в вопросе о формировании у детей общих аналитических способностей. Поскольку вне осуществления конкретной деятельности по анализу и синтезу невозможно сформировать обобщенные когнитивные структуры, нужно в рамках вполне определенного психологического содержания каждого отдельно взятого когнитивного процесса учить конкретным умениям анализировать, синтезировать и обобщать чувственно и вербально воспринимаемые воздействия. Постепенно у ребенка появляются обобщенные умения анализировать и синтезировать любые воздействия вследствие закономерного формирования их структурно-функциональной основы.

Нами педагогической практике (впервые в 1995 г.) предложен психологический инструментарий, органично и естественно вписывающийся в школь-

ный образовательный процесс, с целью повышения интеллектуального уровня школьников. Это - психологическая программа, направленная на когнитивное развитие детей, обучающихся в начальной школе, начиная с I класса, «120 уроков психологического развития младших школьников» [Локалова 2008]. С целью дальнейшего интеллектуального развития учащихся было разработано ее логическое продолжение, адресованные школьникам V-VI классов – «Уроки психологического развития в средней школе» [Локалова 2001].

Программы, включающие книгу для учителя с поурочным описанием упорядоченных на основе закона системной дифференциации психологических заданий, а также раздаточный и наглядный материалы к заданиям, составлены с учетом удобства их использования в условиях классно-урочной системы учителем в форме школьных уроков с группой учащихся. Уроки психологического развития, сохраняющие традиционную структуру (вводная, основная, заключительная части) и длительность (45 минут) школьных уроков, проводятся как минимум 1 раз в неделю, занимая стабильное место в сетке расписания уроков.

Теоретико-методологическими основами при разработке данных развивающих программ явились:

- 1) положения С.Л. Рубинштейна [2002, 2003] о том, что ядром общих умственных способностей являются процессы анализа и синтеза, качество которых обуславливает уровень умственного развития субъекта; о разделении объективно присущих психике двух аспектов – психического как процесса и психического как продукта; о психическом образовании как результативном выражении психического процесса; об одновременном протекании психических процессов на разных иерархических уровнях;
- 2) дифференционно-интеграционная концепция, содержащая представление о направлении естественного хода психического развития от глобально-диффузного отражения действительности к внутренне расчлененному и дифференцированному (Х. Вернер, Я. А. Коменский, Э. Клапаред, Н. Н. Ланге, Ж. Пиаже, Н. Н. Поддьяков, И. М. Сеченов, Н. И. Чуприкова) [Чуприкова 2007];
- 3) представление о сложных, иерархически организованных когнитивных репрезентативных структурах как носителях и интеграторах умственного развития, в которых в свернутом виде воплощены интеллектуальные ресурсы человека (Л.М. Веккер, П.Я. Гальперин, Р.Л. Солсо, Т.Н. Ушакова, М.А. Холодная, Н.И. Чуприкова).

Центральная идея психологического развития **младших школьников** состоит в обогащении их чувственной сферы, расчленении на основе закона системной дифференциации различных чувственных впечатлений и формировании дифференцированных наглядно-перцептивных когнитивных структур, служащих инструментом осуществления наглядно-образных форм мышления. Основная направленность программы – на всестороннее развитие процессов анализа и синтеза, поэтому в ее содержание включены психологические задания, требующие осуществления расчленения (практического и

мысленного) объектов, выделения их различных свойств, частей, сторон, нахождение грубых и тонких различий между объектами, как чувственно воспринимаемыми, так и обозначаемыми словесно и др. Задания на анализ и синтез меняются по внешнему оформлению, степени сложности, адресации к разным модальностям, выполняются в форме интеллектуальной деятельности и подвижных игр, но все вместе они целенаправленно формируют базовый механизм аналитико-синтетической деятельности. Во всех предлагаемых заданиях целенаправленно развивались и соответствующие виды и формы синтеза.

Системная дифференциация как основа формирования абстрактно-обобщенных форм мышления в подростковом возрасте. Содержание уроков психологического развития в V - VI классах подчинено представлению об одной из главных задач подросткового периода развития - необходимости целенаправленного формирования у подростков вербально-логических когнитивных структур, являющихся основой осуществления сложных форм интеллектуальной деятельности, прежде всего отвлеченного абстрактного мышления. С несформированностью абстрактно-логического мышления связано и значительное число школьных трудностей у подростков, приводящих часто к стойкой академической неуспеваемости. Складывается ситуация, когда, с одной стороны, у школьников V-VI классов имеются трудности в переходе к качественно новому этапу мышления – абстрактному, а, с другой стороны, у них возникает потребность в абстрактном мышлении, в обобщении конкретных мыслей, впечатлений, рассуждений. Если в этот период не формировать абстрактное мышление у подростков, то это значит, по мнению В. А. Сухомлинского [1971], не научить их по-настоящему мыслить и, по сути, остановить их умственное развитие. В подростковом возрасте на первый план должен выступить анализ как средство расчленения понятийно-семантической и логико-понятийной информации, выраженной в вербальной форме и ее постепенное обобщенно-абстрактное репрезентирование в складывающихся вербально - смысловых когнитивных структурах.

Формирование абстрактно-обобщенных форм мышления у подростков начинается с работы над словом, с работы, которая способствует осознанию собственного мышления [Граник, Концевая, Бондаренко 1991; Доналдсон 1985]. В контексте данной развивающей программы мы рассматриваем слово как исходное, нерасчлененное целое, которое систематически подвергается в дальнейшем знаково-смысловой дифференциации, и именно с работы над словом начинается путь, конечная цель которого состоит в абстрагировании формы словесного выражения от его содержания. Вербальный анализ начинается со структурного анализа, с осознания того, что одно и то же слово может включаться в разные смысловые связи, становясь, таким образом, элементом разных смысловых структур, и что само слово является целостной структурой, в которой можно выделить отдельные составные части.

Очень важным для формирования у учащихся понимания необходимости сохранения и соблюдения структуры (пока только внешней) объекта является работа с анаграммами: главное, что должны понять школьники, состоит в

том, что нельзя произвольно изменять внешнюю структуру объекта, даже не изменяя при этом его элементов, потому что это может привести к искажению смысла. Осуществление далее морфемного анализа направляет мышление учащихся на осознание состава слова, дифференцирование структурных и семантических его характеристик. Когнитивная расчлененность внешней и внутренней форм слова достигается при работе со словами-омонимами, словами-синонимами и словами-антонимами.

Так отрабатывается словарный уровень когнитивной структуры речи, на котором представлены все известные субъекту слова в различных связях и отношениях между собой, в частности, по их значению – одинаковости, противоположности или меняющихся в зависимости от контекста. Сложившиеся вербально-смысловые отношения должны позволять более или менее свободно активизировать отдельные однородные связи внутри определенного семантического поля (тогда будут называться слова-синонимы), или связи с другим семантическим полем, в котором репрезентированы слова, имеющие противоположное значение заданному (слова-антонимы), или подвижно контекстно активизировать смысловые связи данного слова с каким-либо семантическим полем, ситуативно обусловленным (тогда будут называться слова-омонимы).

От работы с внешней формой осуществляется переход к работе с внутренней формой, давая сначала задания на дифференцирование существенных и несущественных признаков понятий, затем на понимание характера обозначаемых словом предметных совокупностей. Далее отрабатываются задания на понимание поговорок и пословиц: дифференцируя форму и смысл словесных выражений и развивая дальше процессы семантического анализа, у учащихся формируется представление о наличии неизменных, инвариантных, внутренних и меняющихся, вариативных, внешних характеристиках вербальных объектов.

Сопоставление внешней формы выражения и его смыслового содержания обеспечивает постепенный их отрыв друг от друга, и тем самым создаются предпосылки для осуществления формально-логических вербально-вербальных преобразований. В этой связи важное значение имеют задания выразить разными способами одну и ту же фразу, не меняя при этом ее смысла. Овладение различными видами преобразования формы суждений и постижение учащимися формально-логических законов мышления позволяет в символической форме объективировать внутренние структуры речевых высказываний и оперировать ими. Абстрагирование формы от содержания является закономерным результатом процесса когнитивной дифференциации элементов речи (слова, высказывания, значения, смысла), с необходимостью приводящей в итоге к интеграции выделенных анализом существенных связей между словами, их обобщение, формирование формально-логической структуры, обнажающей эту внутреннюю связь.

На заключительных уроках учащиеся выполняют формальные преобразования суждений и осуществляют умозаключения, основываясь только на их

формально-знаковых признаках. При этом их мышление принимает форму логического рассуждения.

На этой же основе развиваются и другие психологические процессы - воображение, внимание, внутренний план действия, пространственные представления. Важным содержанием данных уроков выступает развитие личностных качеств школьников, осуществляемое путем включения в сферу их мыслительного анализа информации о разных видах поведения, положительных и отрицательных личностных качествах, формирование понимания о допустимых формах вербальных реакций в конфликтных ситуациях.

Здесь эмпирически затрагивается проблема соотношения аффекта и интеллекта. В данном случае эта проблема трактуется нами как изменение ряда личностных характеристик под влиянием целенаправленного воздействия на когнитивные процессы. Поэтому не случайно мы ввели в название программы термин «психологическое развитие», тем самым указывая на ее более широкую результативность, чем только развитие когнитивной сферы. Это - закономерно возникающие изменения в личностной сфере (мотивационной, эмоционально-волевой), межличностных отношениях, которые фиксируются не только путем наблюдения за поведением и деятельностью школьников, но и посредством объективных показателей.

Изучение сдвигов в уровне умственного развития школьников разного возраста под влиянием развивающих программ «Уроки психологического развития». Общая задача исследования состояла в том, чтобы выявить изменения в интеллектуальном развитии детей разного школьного возраста в результате повышения качества их познавательной деятельности на основе закона системной дифференциации. В начале и конце учебного года, в течение которого со школьниками проводились уроки по нашим программам психологического развития *, осуществлялось тестирование уровня умственного развития учащихся по общепринятым методикам: со школьниками I – IV классов по стандартизированной методике изучения уровня умственного развития младших школьников Э.Ф. Замбацявичене, с младшими подростками V – VI классов по методике ГИТ (Групповой Интеллектуальный Тест) Дж. Ваны, со старшими подростками VII – VIII классов по методике ШТУР (Школьный Тест Умственного Развития) К.М. Гуревича с соавт.

При сравнении результатов учащихся экспериментальных классов с аналогичными данными, полученными на их сверстниках из контрольных классов, выявлены существенные сдвиги в уровне интеллектуального развития как младших школьников (табл. 1), так и подростков - учащихся V-VIII классов (табл. 2).

Полученные на школьниках I и IV классов данные отчетливо демонстрируют существенный сдвиг в уровне умственного развития у учащихся экспе-

*) Работа проведена под нашим руководством И.С. Вишкаревой, М.В. Лехтиной, А.И. Магуновой, Г.Л. Обидиной, В.В. Пономаревой, И.В.Санниковой в 2002 – 2006 г.г.

риментальных классов. Важно отметить, что положительные изменения произошли у каждого ученика, хотя вполне понятно, что такой прирост у разных школьников разный. Так, у *первоклассников* изменения уровня умственного развития оценивались от 1 до 17 баллов. В контрольном I-ом классе позитивные сдвиги за этот же период произошли только у 56 % учащихся (от 0,5 до 8 баллов), но при этом у 5 школьников (20%) не произошло никаких изменений, а у 6 детей (24%) уровень умственного развития даже несколько понизился по сравнению с первоначальным уровнем (на 1,0 – 3,5 балла).

Таблица 1. Результаты изучения сдвигов в уровне интеллектуального развития школьников I и IV классов под влиянием развивающей программы «120 уроков психологического развития младших школьников».

Класс	Кол-во учащихся		Экспериментальные классы				Контрольные классы			
	ЭК	КК	начало	конец	средний прирост	Кол-во уч-ся продвинувшихся в развитии	начало	конец	средний прирост	Кол-во уч-ся продвинувшихся в развитии
I	18	25	22,5	29,64	7,14	100%	25,96	27,08	1,12	56%
			p<0,001				Не значимо			
IV	46	15	33,55	36,65	3,1	100%	32,37	34,10	1,73	66,67%
			p<0,01				Не значимо			

Сходная ситуация отмечена и у *четвероклассников*. По индивидуальным данным прирост в уровне умственного развития у школьников в экспериментальных классах наблюдался у всех детей и оценивался от 1,5 до 6,5 баллов, при этом максимальную сумму баллов набрали 10 детей (21,74%). В контрольном классе уровень умственного развития повысился лишь у 66,67% школьников, показавших прирост от 0,5 до 3,5 баллов. У 1 ученика (7%) никаких изменений в уровне умственного развития не произошло, а у 4 школьников (26,67%) имело место его понижение на 0,5 – 3,5 балла.

У учащихся основной школы получены следующие результаты (табл. 2).

Таблица 2. Результаты изучения сдвигов в уровне интеллектуального развития школьников V-VIII классов под влиянием развивающей программы «Уроки психологического развития в средней школе».

Класс	Кол-во учащихся		Экспериментальные классы				Контрольные классы			
	ЭК	КК	начало	конец	средний прирост	Кол-во уч-ся, продвинувшихся в развитии	начало	конец	средний прирост	Кол-во уч-ся, продвинувшихся в развитии
V	17	15	61,47	111,47	50,0	100%	62,13	64,93	2,80	53,33%
			p<0,01				Не значимо			

VI	23	22	57,78	152,78	95,0	100%	69,68	89,04	19,36	100%
			p<0,01				p<0,01			
VII	20	21	85,05	155,85	70,8	100%	92,04	112,23	20,19	95,24%
			p<0,01				p<0,01			
VIII	23	23	31,5	45,74	14,24	100%	37,18	41,04	3,86	82,61%
			p<0,01				Не значимо			

У пятиклассников продвижение в уровне умственного развития отмечено у всех школьников, а индивидуальный прирост составил от 25 до 63 баллов. В то же время у их сверстников из контрольного класса уровень умственного развития повысился (на 3 – 13 баллов) лишь у немногим более половины учеников (53,33%), у 6 школьников (40%) он понизился на 1- 7 баллов, а у 1 ученика (6,7%) уровень умственного развития не изменился и остался на достаточно низком уровне (всего 50 баллов).

Продвижение в умственном развитии у всех учащихся VI класса отмечены как в экспериментальном, так и в контрольном классах. Но если в экспериментальном классе уровень умственного развития у отдельных школьников повысился на 74 – 124 балла, то в контрольном классе зафиксировано повышение всего на 10 - 47 баллов.

Изменения в уровне умственного развития у VII-классников произошли у всех школьников в экспериментальном классе и у 20 учеников (95,24%) из 21 - в контрольном классе. И хотя прирост в умственном развитии в обоих классах является статистически значимым ($p<0,01$), намного заметнее эти сдвиги выражены у учащихся экспериментального класса: по индивидуальным данным прирост в умственном развитии составил от 52 до 101 балла. В контрольном классе уровень умственного развития у отдельных учеников повысился только на 8 - 39 баллов.

В конце периода развивающей работы все восьмиклассники в экспериментальном классе в той или иной степени продвинулись в уровне своего интеллектуального развития. Индивидуальный прирост составил от 5 до 35,5 баллов. У школьников контрольного класса положительные сдвиги в этом отношении выявлены только у 82,61% школьников (19 человек из 23), индивидуальный прирост при этом составил 0,73 – 10,87 балла. У 4 восьмиклассников (17,39%) в конце периода наблюдения уровень умственного развития, судя по показанным ими результатам, снизился на 1,45 – 4,35 балла.

Особо следует отметить позитивное воздействие когнитивного развития на интеллектуальное развитие наиболее проблемных групп школьников – учащихся классов коррекции, которые даже после одного года развивающей работы не только достигают уровня развития сверстников из обычных классов, но даже и превосходят их. Рассмотрим влияние программы «120 уроков психологического развития» на уровень умственного развития младших школьников, обучающихся в классах коррекции.**

***) Под нашим руководством данные получены И.С. Вишкаревой, Е.Н. Титовой, Н.В. Щелевой в 2002 – 2006 г.г.

В таблице 3 представлены результаты изучения уровня умственного развития у школьников II, III и V коррекционных классов в начале и конце одного учебного года. Полученные результаты сравнивались с аналогичными данными, показанными учащимися также коррекционных классов, выступивших в качестве контрольных классов. Результаты, представленные в этой таблице, показывают следующее.

Таблица 3. Результаты изучения сдвигов в уровне интеллектуального развития учащихся II, III и V классов коррекционно-развивающего обучения под влиянием программы «120 уроков психологического развития младших школьников».

Класс	Кол-во учащихся		Экспериментальные классы				Контрольные классы			
	ЭК	КК	начало	конец	средний прирост	Кол-во уч-ся, продвинувшихся в развитии	начало	конец	средний прирост	Кол-во уч-ся, продвинувшихся в развитии
II	14	11	52,02	70,61	18,59	100%	48,84	50,9	2,06	81,82%
			p<0,01				не значимо			
III	10	10	25,0	31,70	6,7	90,0%	20,90	18,20	-2,7	30,0%
			p<0,01				не значимо			
V	11	15	51,90	116,09	64,19	100%	Обычный класс 62,13	Обычный класс 64,93	2,8	53,33%
			p<0,01				не значимо			

II класс. В начале экспериментального периода результаты выполнения всех диагностических заданий учениками экспериментального класса не отличались от результатов, показанных школьниками контрольного класса.

В конце экспериментального периода отмечены существенные сдвиги по показателям умственного развития у всех учащихся экспериментального класса. Анализ индивидуальных приростов выявил их абсолютную величину: от 3,6 до 37,9 балла. У школьников контрольного класса положительный сдвиг в умственном развитии незначителен – от 1,1 до 8,5 балла, и при этом у 2 школьников (18,18%) имело место ухудшение первоначальных результатов на 2,1 – 4,9 балла.

III класс. Сдвиги в показателях умственного развития у школьников экспериментального класса имели место у 9 из 10 детей (90,0%) и составили от 2 до 13 баллов. Лишь у 1 школьника (10,0%) результаты несколько ухудшились (на 1 балл) по сравнению с первоначальным уровнем. В контрольном классе повышение уровня умственного развития наблюдалось у 3 школьни-

ков (30,0%), ухудшение первоначальных результатов выявлено у 6 детей (60,0%), у 1 ученика (10,0%) результаты остались без изменения. В этой группе детей повышение уровня умственного развития произошло на 4 – 6 баллов, а его понижение – на 1- 12 баллов.

V класс. Когнитивное развитие учащихся экспериментального класса привело к заметным сдвигам в уровне интеллектуального развития всех школьников. У отдельных учеников в коррекционном классе такой прирост составил от 32 до 78 баллов. В контрольном классе, в качестве которого был взят обычный, не коррекционный, класс получены следующие результаты: повышение уровня умственного развития произошло у 8 школьников (53,33%) на 3 – 15 баллов, ухудшение первоначального уровня показали 6 школьников (40,0%) на 1 – 7 баллов и без изменений уровень умственного развития остался у 1 ученика (6,67%). Эффективность работы по формированию абстрактно-логических форм мышления проявилась в большей успешности решения учащимися экспериментального класса вербально-логических задач, использованных в качестве диагностического задания: после периода когнитивного развития лучше стали их решать 45,46% школьников в экспериментальном классе, в то время как в контрольном классе в своем умении решать такие задачи продвинулись лишь 22,25% учащихся.

Положительные сдвиги в уровне умственного развития учащихся экспериментальных классов сказались и на успешности их учебной деятельности. Если в начале учебного года средний балл успеваемости второклассников в экспериментальном и контрольном классах был одинаковым (3,54 балла), то после развивающей работы средний балл успеваемости в экспериментальном классе повысился до 3,87 балла и стал значительно отличаться от среднего балла успеваемости в контрольном классе (3,39 балла, $p < 0,01$). Заметим, что при этом в контрольном классе средний балл успеваемости снизился в конце учебного года по сравнению с его началом (с 3,54 балла до 3,39 балла).

У третьеклассников в начале учебного года до проведения развивающей работы успеваемость школьников обоих классов коррекции статистически не различались, то в конце экспериментального периода учащиеся экспериментального класса значительно обогнали своих сверстников из параллельного класса коррекции по уровню школьной успеваемости. Так, в начале периода средний балл успеваемости составлял в экспериментальном классе 3,53 балла, а в контрольном классе – 3,27 балла, то в конце периода средний балл успеваемости повысился в экспериментальном классе до 4,0 баллов ($p < 0,05$), а в контрольном - лишь до 3,4 балла (статистически незначимо).

Итак, вышеприведенные данные, полученные на учащихся, находящихся на разных этапах школьного онтогенеза, однозначно свидетельствуют, что целенаправленное и систематическое когнитивное развитие, осуществляемое на основе закона системной дифференциации, даже в течение одного учебного года обеспечивает существенное повышение уровня интеллектуального развития детей. В свою очередь это сказывается не только на результатах их

учебной деятельности, но и на формировании некоторых важных личностных особенностей. Так, развитие когнитивной сферы положительно сказалось на мотивах учения младших школьников и их отношении к школе в целом: от I класса к IV-му школьников в экспериментальных классах с позитивными проявлениями в мотивационной сфере стало больше на 15,2%. За тот же период в контрольных классах количество учеников с позитивными характеристиками мотивационной сферы уменьшилось на 5,41%.

Целенаправленное воздействие на когнитивно-личностные структуры пятиклассников привело к положительным сдвигам и в их эмоциональной сфере. Суть сдвигов состоит, прежде всего, в повышении степени ее расчлененности у учащихся экспериментальных классов, о чем свидетельствует большее количество называемых ими в конце экспериментального периода как положительных, так и отрицательных эмоциональных переживаний по сравнению с соответствующими данными учащихся контрольных классов. Кроме того, у школьников экспериментальных и контрольных классов проявились разнонаправленные тенденции в области положительных эмоциональных переживаний: тенденция к увеличению их количества у учащихся экспериментальных классов (с 2,80 до 3,89) и тенденция к их уменьшению у учащихся контрольных классов (с 3,04 до 2,94).

Осуществляемая на данных психологических уроках в экспериментальных классах работа, направленная на осознание подростками своих положительных и отрицательных качеств, на анализ различных форм поведения способствует духовно-нравственному становлению личности учащихся, появлению чувства симпатии и дружелюбия к окружающим людям, пересмотру и изменению в позитивном плане своих взаимоотношений с одноклассниками, установлению более тесных дружеских отношений между всеми учениками в классе. Об этом свидетельствуют результаты социометрического исследования. Полученные данные выявили увеличение количества выборов каждого ученика одноклассниками (в среднем с 5,88 до 6,48 выбора на одного учащегося). При этом групповая сплоченность в экспериментальных классах имеет тенденцию к увеличению: соответствующий показатель вырос с 0,20 в начале учебного года до 0,27 в конце учебного года.

В контрольных классах за тот же период выявлено некоторое уменьшение среднего количества выборов каждого школьника его одноклассниками (с 4,99 до 4,87) и числа взаимных выборов (в среднем с 0,98 до 0,90 на одного ученика). Показатель групповой сплоченности в контрольных классах также уменьшился (с 0,22 до 0,19).

Представляется важным и еще один полученный в нашей работе факт, а именно: снижение у школьников экспериментальных классов уровней эмоциональной напряженности и тревожности, связанных с различными школьными ситуациями, и заметным снижением различных показателей агрессивности, которые мы рассматриваем как некогнитивный результат проведенной работы по повышению у них интеллектуального уровня. Приведем соответствующие результаты, полученные на учащихся VIII класса (табл. 4). ***

***) Исследование проведено под нашим руководством Г.Л. Обидиной (2006).

Данные, представленные в таблице 4, показывают, что у учащихся экспериментального класса в конце периода когнитивного развития наблюдается значительное уменьшение выраженности негативных эмоциональных состояний по сравнению с его началом. У учащихся контрольного класса такие изменения практически отсутствуют. Мы считаем это достаточно убедительным доказательством того, что существует тесная связь между уровнем интеллектуального развития школьников и степенью выраженности у них негативного эмоционального состояния, различных характеристик агрессивного поведения, вызываемых разнообразными школьными ситуациями.

Таблица 4. Результаты исследования эмоционально-личностной сферы учащихся VIII класса до и после периода когнитивного развития

Показатели эмоционального состояния	Период когнитивного развития	Экспериментальный класс	Контрольный класс	T-критерий
Уровень школьной тревожности (методика Б. Филлипса)	Начало	53,52	34,93	P<0,001
	Конец	37,40	34,29	Незначимо
	T-критерий	P<0,001	Незначимо	
Эмоциональная напряженность	Начало	16,96	12,24	P<0,01
	конец	13,09	12,13	
	T-критерий	P<0,01	Незначимо	Незначимо
Агрессивность (методика А. Басса – А. Дарки)	Начало	6,17	5,79	Незначимо
	Конец	4,60	5,25	Незначимо
	T-критерий	P<0,001	Незначимо	

Эта связь такова: чем выше уровень умственного развития детей, тем менее выражены у них различные негативные эмоциональные состояния.

Важный результат нашего исследования, имеющий значение для школьной практики, состоит в том, что экспериментально обоснован с психологической точки зрения эффективный путь формирования у учащихся учебно-познавательной мотивации и снижения уровня негативных эмоциональных состояний через развитие когнитивной сферы школьников и повышения, таким образом, их интеллектуального потенциала.

Заключение

Программа когнитивного развития школьников, составленная нами на основе закона системной дифференциации оказывает эффективное влияние на уровень интеллектуального развития детей, находящихся на разных этапах школьного онтогенеза. Когнитивные воздействия, проникая на разные уровни организации и обеспечения психической деятельности, затрагивают не только саму когнитивную деятельность, но и лежащие в ее основе мозговые процессы и даже структуру мозга, а также обуславливают возникновение позитивных изменений в эмоционально-личностной сфере. В результате все-

стороннего развития процессов анализа и синтеза у учащихся формируется система аналитико-интегративных процессов, являющаяся мощным фактором повышения уровня умственного развития школьников. Целенаправленное и планомерное развитие процессов анализа и синтеза, приводя к формированию общей способности к логико-аналитическому восприятию мира, обеспечивает формирование системы мыслительных процессов, которая, выступая как инструмент усвоения, упорядочивания и систематизации приобретаемых и ранее усвоенных знаний, сама по себе, согласно Л.С. Выготскому, есть показатель процесса развития. Именно поэтому повышается уровень умственного развития школьников, с которыми проводилась работа по нашим развивающим программам, как отражающий степень упорядоченности имеющихся знаний в складывающихся когнитивных структурах, и степень сформированности самих когнитивных структур, с помощью которых эти знания анализируются и обобщаются.

Повышение уровня интеллектуального развития осуществляется вследствие совершенствования работы мозга как на психологическом уровне (в результате формирования системы аналитико-интегративных процессов), так и на уровне нейропсихологических механизмов: согласно гипотезе Н.И. Чуприковой [2003: 278-290], целенаправленное развитие процессов анализа и синтеза, осуществляемое по нашей программе, постепенно и эффективно приводит к возрастанию избирательности вовлечения строго ограниченных мозговых зон в осуществление когнитивной деятельности, что само по себе является одним из ведущих направлений развития в детском возрасте и общемозговым механизмом повышения уровня интеллектуального развития в целом. Постоянная обращенность к процессам анализа и синтеза неизбежно влечет рост осознанности и произвольности в их целенаправленном использовании. А это, писал Л.С. Выготский [2001: 240], создает наилучшие условия для развития высших психических функций, находящихся в зоне ближайшего развития.

Повышение среднего балла школьной успеваемости, постоянно нами отмечаемое у учащихся в экспериментальных классах, выступает, с нашей точки зрения, как закономерный результат целенаправленного формирования когнитивных структур, функцией которых является осуществление анализа воспринимаемого материала и его осмысление. В то же время эти структуры являются общей для разных школьных предметов психологической основой обучения, которая и позволяет применять формируемые на уроках психологического развития общие умения анализа и обобщения на содержательном материале конкретных предметных уроков.

Значение проводимой с учащимися начальных классов развивающей работы выходит далеко за пределы младшего школьного возраста. Как показывают полученные в последнее время результаты психогенетических исследований [Егорова 2000; Пьянкова 2003], индивидуально-средовые воздействия в старшем дошкольном и младшем школьном возрастах, особенно в 6-7 лет, весьма значимы для обуславливания уровня их умственного развития в более старшем возрасте (16 лет).

Полученные в ходе экспериментального апробирования обеих развивающих программ данные достаточно убедительно свидетельствуют о том, что в результате осуществления когнитивного развития учащихся повышается их внутренняя активность, пересматриваются собственное отношение к себе, взгляд на окружающих, учащиеся овладевают мировоззренческими понятиями, т.е. начинает формироваться субъектная позиция школьников и, следовательно, сами они все больше начинают выступать как деятельные субъекты, все более активно перестраивающие воспринимаемую информацию и формирующие собственное отношение к ней.

Повышение интеллектуального развития школьников, является эффективным средством влияния на мотивационно-эмоциональную сферу учащихся. Имеющиеся у нас данные убедительно показывают, как вследствие повышения уровня умственного развития меняется учебная мотивация детей, появляется положительное отношение к учению, снижается уровень их школьной тревожности и ряд агрессивных проявлений.

Таким образом, мы с полным основанием можем утверждать, что, закладывая глубинные механизмы умственной деятельности детей в начальных и средних классах путем формирования у них когнитивных структур, осуществляющих аналитико-интегративные функции, мы тем самым закладываем психологический фундамент, обеспечивающий общее интеллектуальное развитие школьников в будущем.

Литература

Басова Л.Н. Психологические особенности умственного развития учащихся 9-х классов, обучающихся в разных образовательных средах. Автореферат дисс....канд психол. наук. М., 2004.

Блонский П.П. Задачи и методы новой народной школы. //Избранные педагогические и психологические сочинения в 2-х томах. Т.1./Под ред. А.В. Петровского. М., 1979.

Выготский Л.С. Мышление и речь.//Мышление и речь. Психика, сознание, бессознательное. Собрание трудов. М., 2001.

Граник Г.Г., Концевая Л.А., Бондаренко С.М. Когда книга учит. М., 1991.

Гладыш А.В., Горев А.С., Фарбер Д.А. Отражение индивидуальных особенностей переработки информации в ЭЭГ параметрах детей школьного возраста.//Физиология человека, 1995, т. 21, № 1. С. 99-110.

Голдберг Э. Управляющий мозг: Лобные доли, лидерство и цивилизация. /Пер. с англ. Д. Бугакова. М., 2003.

Давыдов В.В. Многознание уму не научает.//Вопросы психологии, 2005, №4. С. 22-30

Доналдсон М. Мыслительная деятельность детей. М., 1985.

Дружинин В.Н. Когнитивные способности: структура, диагностика, развитие. М.- СПб., 2001.

Егорова М.С. Развитие как предмет психогенетики: роль генотипа и среды в возрастных изменениях структуры психологических признаков. Автореф. дисс.....докт. психол. наук, М., 2000.

Корнев А.Н. Нарушения чтения и письма у детей: Учебно-методическое пособие. СПб., 1997.

Леонтьев А.Н. О проблеме способностей. (К замечаниям Б. М. Теплова по поводу рецензии на главу для учебника).//Вопросы психологии. 2003, №2. С.20-30.

Линн Р. Интеллект и экономическое развитие.//Психология. Журн. Высшей школы экономики. 2008. Т.5, №2. С.89-108.

Локалова Н.П. Уроки психологического развития в средней школе (V – VI классы). М., 2001.

Локалова Н.П. 120 уроков психологического развития младших школьников (Психологическая программа развития когнитивной сферы учащихся I - IV классов). М., 2008 (4-ое изд.).

Менчинская Н.А. Проблемы обучения, воспитания и психического развития ребенка. М.- Воронеж, 1998.

Особенности обучения и психического развития школьников 13-17 лет. //Под ред. И.В. Дубровиной, Б.С. Круглова. М., 1988.

Пьянкова С.Д. Дифференциация и интеграция когнитивной сферы: психогенетический анализ. Автореф. дисс.....канд. психол. наук. М., 2003.

Развитие познавательных способностей в процессе дошкольного воспитания. //Под ред. Л.А. Венгера. М., 1986.

Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии. СПб, 2002.

Рубинштейн С.Л. Бытие и сознание. Человек и мир. СПб., 2003.

Соколова Л.В. Системная организация интегративной деятельности мозга учащихся в процессе формирования навыка чтения. Автореферат дисс.....канд. биол. наук. М., 1991.

Сухомлинский В.А. Рождение гражданина. М., 1971.

Сухомлинский В.А. О воспитании. М., 1975.

Чечеткина О. Сила превосходства.//Комсомольская правда, 1945, 9 мая. С. 4.

Чуприкова Н.И. Умственное развитие и обучение (к обоснованию системно-структурного подхода). М., 2003.

Чуприкова Н.И. Умственное развитие: Принцип дифференциации. СПб., 2007.