

Формирование когнитивных репрезентативных структур у учащихся классов коррекции начальной школы с помощью развивающей программы «Уроки психологического развития»

Н. П. Локалова

В настоящее время центральной проблемой когнитивной психологии становится изучение строения, путей, механизмов развития и функционирования когнитивных репрезентативных структур – внутренних психологических образований, являющихся результатом и содержанием процессов умственного развития -

Взгляд на когнитивные структуры не только как на модель, помогающую метафорически описать, как обнаруживается, хранится и используется информация

(Р.Л.Солсо, 1996), а, прежде всего, как на реально существующие психологические структуры с конкретным содержанием, иерархией разных уровней и взаимосвязей между ними, складывающихся в мозге человека на протяжении всей его жизни и представляющие собой инструмент извлечения, анализа и структурирования различной информации, делает необходимым и возможным не только их теоретическое описание, но и целенаправленное экспериментальное изучение. Знания о содержании когнитивных репрезентативных структур в конкретных предметных областях, об особенностях их структурно-функциональной организации нужны практике обучения, т.к. целенаправленное формирование у учащихся различных предметно-содержательных упорядоченных, иерархически организованных когнитивных структур с современных психологических позиций должно выступить как его главная цель (Н. И. Чуприкова, 1995, 1997; Д. П. Власюк, 1997)

Теоретико-экспериментальные исследования структурно-функциональной организации когнитивных репрезентативных систем,

начавшиеся сравнительно недавно, но сразу приобретшие актуальный характер, позволяют получить разнообразные данные об обработке конкретных когнитивных репрезентаций.

Поскольку когнитивные структуры рассматриваются и как средство извлечения, анализа и осмысления разного рода сведений и впечатлений и как способ репрезентирования и хранения разного рода знаний, можно предположить, что в процессе жизни человека, в частности, под влиянием обучения, формируются различные структурно-функциональные образования, в которых упорядочены семантические вербальные репрезентации, наглядно-перцептивные репрезентации, процедурные знания, декларативные знания, в том числе мировоззренческого характера.

Исходным пунктом нашего исследования явилась разработка гипотетического представления о внутреннем содержании и строении некоторых конкретных когнитивных структур. Наше представление базируется на следующих принципиальных положениях.

1. Из возможных видов когнитивных моделей, описывающих способы представления и хранения разного рода информации, поступающей из внешнего мира, нами в качестве рабочей схемы была выбрана *многоуровневая, иерархизированная структура*.
2. Эта структура требует содержательного описания с точки зрения конкретного характера информации, репрезентируемой на каждом уровне, и функционально с точки зрения внутриуровневых связей (связей между разными показателями одной и той же репрезентативной плоскости) и межуровневых связей (связей между разными показателями разных репрезентативных плоскостей).
3. Развитие когнитивной репрезентативной структуры может быть выявлено путем изучения возрастных изменений в ее внутриуровневой и межуровневой структурно-функциональной организации с помощью корреляционного анализа.

Полученные нами в ходе теоретико-экспериментального исследования данные подтверждают гипотезу о поуровневой иерархической организации психологических когнитивных систем.

Как логическое продолжение этой работы, встал вопрос о путях и способах целенаправленного формирования когнитивных структур в условиях специально организованных психологических воздействий, обеспечивая таким образом более высокий уровень их развития по сравнению с естественными условиями их формирования в учебном процессе.

С этой целью нами была разработана развивающая программа «Уроки психологического развития», предназначенная для учащихся I-IV классов начальной школы (Н.П.Локалова,1995; 2000). Ее принципы и содержание базируются на следующих двух группах данных: 1. Применительно к развитию детской психики четко сформулировано положение, что естественный ход развития познавательной деятельности детей начинается с глобально-диффузного отражения действительности и постепенно переходит ко все более расчлененным и дифференцированным ее формам (Я. А. Коменский, Э. Клапаред, Ж. Пиаже, Н. И.Чуприкова, Н. Н. Поддьяков). Эффективное преодоление глобальности и недифференцированности детской психики рассматривается как фактор их психического и, в частности, умственного развития. Способом же расчленения чувственных впечатлений детей выступает всестороннее развитие процессов анализа.

2. Изучая психологические причины трудностей младших школьников при усвоении учебного материала по русскому языку, чтению и математике, мы нашли, что около 70% трудностей по этим предметам обусловлены недостатками в развитии различных видов и форм процессов анализа и синтеза (Н.П.Локалова,2001). Поскольку в усвоении знаний процессы анализа и синтеза играют ведущую роль (С.Л.Рубинштейн, 1957; Д.Н.Богоявленский, Н.А.Менчинская,1959), их целенаправленное развитие позволит устранить значительное число трудностей в обучении и существенно повысить в связи с этим качество процесса усвоения знаний.

Внутренняя логика нашей программы построена на реализации принципа системной дифференциации, являющегося ведущим механизмом психического развития (Н.И.Чуприкова,1997). Целью развивающей работы является формирование у учащихся психологических когнитивно-личностных структур путем усвоения обобщенных представлений о содержании, организации и принципах осуществления различных познавательных действий и соответствующих когнитивных умений, которые создают основу для самостоятельного осмысления, систематизации и структурирования приобретаемых школьниками учебных знаний. Это принципиально отличается от часто имеющего место при традиционном школьном обучении «интеллектуального натаскивания», при котором формируемые когнитивные умения имеют конкретный характер и могут, поэтому, применяться лишь в достаточно ограниченных условиях. Такой подход позволяет перейти от традиционной парадигмы школьного обучения «усвоение ЗУН (знаний, умений и навыков)» к новой парадигме «когнитивно-личностное развитие путем усвоения ОЗУН (обобщенных знаний, умений и навыков)».

Складывающиеся в результате целенаправленных обучающих воздействий на основе принципа системной дифференциации когнитивно-личностные структуры обладают внутренним потенциалом развития, т.к.:1) имеют разноуровневую и иерархическую организацию, что позволяет репрезентировать в них знания от конкретных до обобщенно-абстрактных (Н.И.Чуприкова, 1995); 2) усвоение обобщенных знаний и способов действия стимулирует потребность в их использовании для получения новых конкретных впечатлений, фактов, знаний. Полученные же конкретные сведения активизируют процесс их обобщения, который в свою очередь порождает потребность в новых конкретных впечатлениях. Приобретаемые на уроках психологического развития конкретные знания, вариативные по форме и содержанию, но инвариантные по основным выделяемым анализом свойствам и отношениям объектов, должны привести по мере их отработки в

течение ряда занятий к обобщению и закреплению в когнитивных структурах, что обеспечивает возрастание их дифференцированности и усложнение организации, т.е. развитие. Так, с нашей точки зрения, проявляется цикличная самостимуляция (Н.Н.Поддьяков,1998) как механизм саморазвития, потенциально содержащийся в когнитивных структурах.

Развивающий эффект данной программы обусловлен также обращенностью к актуальным для данного возраста психологическим процессам и новообразованиям и потому характеризующихся сензитивностью к такого рода воздействиям, а также диалоговой формой взаимодействия с учащимися. Обучение школьников различным психологическим умениям и обобщение их не только развивает когнитивный потенциал учащихся, но и закладывает основу логико-аналитического отношения к действительности как составляющую общей направленности деятельности и поведения человека, т.е. его мировоззрения.

Результаты широкого апробирования данной развивающей программы в практике массовой общеобразовательной школы с 1995 года более чем на 1600 учениках почти 100 начальных классов разных регионов России убедительно продемонстрировало ее высокую эффективность в отношении формирования когнитивно-личностных структур школьников.

Приведем некоторые из имеющихся у нас результатов, полученных на таком специфическом контингенте школьников, как учащиеся классов коррекции. Описанный ниже экспериментальный материал получен до и после одного года развивающей работы в 2000/01 уч.г. на 20 учениках III класса (10 человек в экспериментальном классе (ЭК) и 10 человек в контрольном классе (КК). Было проведено 30 уроков психологического развития *

В начале и конце учебного года учащиеся выполняли психодиагностические задания, по результатам которых мы судили о продвижении в психологическом развитии школьников. Были разработаны две группы показателей – прямые и косвенные. *Прямыми* показателями явились

показатели развития познавательной сферы школьников (степень расчлененности восприятия, сформированность мыслительных операций сравнения, содержательного анализа, установления закономерностей, вербально - смыслового анализа, логического мышления, внутреннего плана действия- всего 7 показателей). *Косвенными* показателями явились изменения в мотивационно-личностной сфере учащихся, произошедшие вследствие непосредственных развивающих воздействий на их когнитивную сферу (формирование положительного отношения детей к школе и учению, адекватной самооценки, рост самосознания школьников, повышение интереса ко всем школьным урокам – 4 показателя). Другими косвенными показателями выступили нарастание уверенности в себе, исчезновение боязни отвечать на уроках, повышение школьной успеваемости.

Результаты каждого психодиагностического задания выражались соответствующим баллом, а также вычислялись два показателя – показатель успешности (% учащихся в каждом классе, справившихся с конкретным заданием) и показатель неуспешности (% учащихся в каждом классе, не выполнивших каждое из предложенных заданий). Затем соответствующие результаты усреднялись по группе классов и вычислялись два интегральных значения, характеризующих: уровни когнитивного и личностного развития, достигнутые к моменту психодиагностического обследования.

Дополнительно были использованы методика Э. Ф. Замбацвявичене для изучения уровня умственного развития детей 7-9 лет (1984) и задание на понимание главной мысли художественных произведений, предлагающихся для изучения в начальных классах (Н.П.Локалова,1996).

Результаты двух психодиагностических обследований школьников ЭК и КК, обучающихся в классах коррекции, представлены в таблице 1.

Таблица 1.. Результаты изучения степени сформированности когнитивных и личностных структур у третьеклассников, обучающихся в классах коррекции, в начале и конце экспериментального периода.

		ЭК (баллы)	КК(баллы)	Т-критерий Стьюдента
--	--	------------	-----------	-------------------------

Показатели развития Когнитивных структур Тур	Начало	5,90	5,70	Не знач.
	Конец	20,50	7,10	P<0,01
	Т-критери	P<0,01	Не знач.	
Показатели развития Мотивационно-личностных структур	Начало	26,95	26,80	Не знач.
	Конец	26,25	23,35	Не знач.
	Т-критери	Не знач.	P<0,05	
Понимание главных Мысли художественных произведений	Начало	11,30	11,33	Не знач.
	Конец	23,90	14,90	P<0,01
	Т-критери	P<0,01	Не знач.	
Уровень умственного Развития методике Э.Ф.Замбацявичене	Начало	25,00	20,90	Не знач.
	Конец	31,70	18,20	P<0,01
	Т-критери	P<0,01	Не знач.	
Средний школьной успеваемости	Начало	3,53	3,27	Не знач.
	Конец	4,00	3,40	P<0,05
	Т-критери	P<0,05	Не знач.	

Эти данные свидетельствуют о существенных сдвигах в развитии когнитивных структур у учащихся ЭК, что положительно и весьма заметно сказалось на качестве вербально-смысловых процессов, обеспечивающих понимание художественных текстов, и на уровне их умственного развития в целом. Поэтому повышение общей успеваемости учащихся ЭК по сравнению со школьниками КК по основным учебным предметам в связи с полученными результатами выглядит вполне закономерно. Этот вывод подтверждают и данные, представленные в таблице 2.

Они отчетливо показывают, что при практически одинаковом исходном числе школьников в ЭК и КК, как успешно справившихся с заданиями, так и не справившихся с ними, после проведения развивающей работы с учениками ЭК школьников, успешно выполнивших психодиагностические задания, в ЭК стало заметно больше. И в то же время стало значительно меньше школьников, не справившихся с заданиями.

Задача дальнейшей обработки полученных результатов состояла в выявлении корреляционных связей между экспериментальными показателями как индикаторов формирования отдельных расчлененно-интегрированных

фрагментов иерархизированных когнитивных структур. Полученные корреляционные связи мы интерпретируем как свидетельство наличия системных,

Таблица 2. Количество школьников (в %) в ЭК и КК, успешно справившиеся с диагностическими заданиями и выполнившие задания на низком уровне, в начале и конце экспериментального периода.

		Высокий уровень (показатель Успешности)		Низкий уровень (показатель Неуспешности)	
		ЭК	КК	ЭК	КК
Показатели развития Когнитивных Структур	Начало	5,71 %	8,57%	64,28%	82,86%
	Конец	61,43 %	10%	15,71%	81,43%
Показатели развития Мотивационно-Личностных	Начало	55 %	45%	25%	10%
	Конец	45 %	15%	15%	5%

структурообразующих процессов, протекающих на разных уровнях когнитивных репрезентативных систем. Результаты корреляционного анализа показали следующее:

1. В ЭК между шестью показателями развития когнитивных структур до проведения развивающей работы статистически значимых корреляционных связей не было. После развивающей работы в КК существенных корреляционных связей по-прежнему не обнаружено, а в ЭК появились 3 значимые интеркорреляции ($p < 0,05$).

2. Между результатами понимания главной мысли четырех художественных произведений до развивающей работы в ЭК найдено 4 корреляционные связи ($p < 0,05$) и 5 корреляционных связей в КК ($p < 0,05$). После развивающей работы в ЭК выявлено 2 значимые корреляционные связи ($p < 0,05$), а в КК – 3 корреляционные связи ($p < 0,05$, $p < 0,01$). Сопоставляя количество корреляционных связей со средним баллом, полученным за понимание главной мысли каждого из четырех художественных произведений, показывает, что корреляционные связи имеют место между результатами выделения главной мысли тех произведений, которые понимаются на низком

уровне. Уменьшение числа корреляционных связей после развивающей работы в сопоставлении со средним баллом за понимание главной мысли мы рассматриваем как проявление процесса когнитивной дифференциации и как свидетельство того, что понимание отдельных произведений переходит на более высокий уровень. Таким образом, в данной части исследования количество корреляционных связей отражает уровень развития у третьеклассников процесса понимания главной мысли художественных произведений: чем связей больше, тем уровень понимания ниже.

4. Между четырьмя показателями, характеризующими уровень интеллектуального развития школьников III класса коррекции по методике Э. Ф. Замбацявичене, в ЭК до развивающей работы найдена 1 значимая корреляционная связь ($p < 0,05$), после развивающей работы – 3 корреляционные связи ($p < 0,05$). В КК соответственно 1 и 1 (обе на уровне значимости $p < 0,05$). В данном случае увеличение в ЭК количества корреляционных связей в сопоставлении со значительно возросшим средним баллом за выполнение каждого субтеста мы интерпретируем как возрастание интегрированности интеллектуальных процессов и переход школьников на более высокий уровень умственного развития. В КК существенных изменений в этом отношении не произошло.

Полученные данные, несмотря на некоторую их несогласованность, неоднонаправленность (уменьшение числа корреляционных связей между показателями методики «Главная мысль» и увеличение числа корреляционных связей между интеллектуальными показателями после коррекционно-развивающей работы), однако, только внешнюю, по своей сути не являются противоречивыми, а хорошо дополняют и подтверждают друг друга, если принять во внимание различную динамику и сложность развертывания во времени различных интеллектуальных процессов.

В исследовании Е. В. Ивановой (1999) получены результаты, которые по своему характеру совпадают с полученными нами и описанными выше результатами.

Е. В. Ивановой изучались старшие дошкольники с опережающим умственным развитием с точки зрения степени расчлененности у них когнитивных и личностных структур по сравнению с их сверстниками с нормальным умственным развитием. Была найдена одна и та же динамика изменения количества корреляционных связей по следующим подгруппам испытуемых: большее количество корреляционных связей у детей с нормальным умственным развитием с более низким IQ, меньшее число корреляционных связей у детей с нормальным умственным развитием с более высоким IQ; меньшее количество корреляционных связей у детей с опережающим развитием с более низким IQ и большее количество корреляционных связей у детей с опережающим развитием с более высоким IQ. Эта динамика прослеживалась по всем трем направлениям анализа: между интеллектуальными показателями, между показателями времени дифференцирования разных типов объектов, между интеллектуальными показателями и дифференцировками. Так, например, количество значимых корреляционных связей между интеллектуальными показателями изменялось в разных группах следующим образом: 48 связей в подгруппе детей с нормальным развитием с более низким IQ и 21 связь в подгруппе детей с нормальным развитием с более высоким IQ; 20 связей в подгруппе детей с опережающим развитием с более низким IQ и 41 связь в подгруппе детей с опережающим развитием с более высоким IQ. Суть отражаемого ими процесса развития когнитивных структур можно представить так: от синкретичного, диффузного объединения показателей, характеризующих низкий уровень развития когнитивных структур, через их разъединение, дифференциацию по мере развития к вновь объединению показателей, отражающих теперь более высокий уровень их развития, называемый теперь интеграцией.

Таким образом, количество корреляций следует сопоставлять с абсолютными значениями соответствующих показателей, т.к. в одном случае их количество свидетельствует о синкретичном, низкоуровневом объединении, а в другом – об интеграции, основанной на дифференцированных, хорошо развитых и упорядоченных структурно-функциональных связях, приобретших системный характер.

Представленные результаты являются небольшой частью полученных нами данных об эффективности целенаправленного формирования отдельных фрагментов когнитивных репрезентативных структур с помощью разработанной нами развивающей программы «Уроки психологического развития». Они убедительно свидетельствуют о больших потенциальных возможностях учащихся классов коррекции, которые демонстрируют заметные достижения в познавательном и интеллектуальном развитии при осуществлении специальной работы, направленной на формирование у них когнитивных репрезентативных структур.

Использованная литература

Богоявленский Д. Н., Менчинская Н. А. Психология усвоения знаний в школе. М., АПН РСФСР, 1959

Власюк Д.П. Диагностика строения когнитивных репрезентативных структур, формирующихся в процессе изучения школьного курса физики: Автореферат дисс... канд психол. наук. М., 1997.

Замбацявичене Э.Ф. К разработке стандартизированной методики для определения уровня умственного развития нормальных и аномальных детей. – Дефектология. 1984. №1.

Иванова Е.В. Психологические особенности когнитивной дифференцированности и личностных структур детей старшего дошкольного возраста с опережающим развитием: Автореферат дисс. ... канд. психол. наук. М., 1999.

Локалова Н.П. 90 уроков психологического развития младших школьников. Книга для учителя начальных классов. М., Луч, 1995

Локалова Н.П. Развитие вербально-смыслового анализа в младшем школьном возрасте. // Вопросы психологии. 1996, №2.

Локалова Н.П. 120 уроков психологического развития младших школьников. Книга для учителя начальных классов. Изд-е 2-ое, дополн. М., Педагогическое общество России, 2000.

Локалова Н.П. Как помочь слабоуспевающему школьнику. Психодиагностические таблицы: причины и коррекция трудностей при обучении младших школьников русскому языку, чтению и математике. Изд. 3-ье, перераб., доп. М., Ось-89, 2001.

Поддьяков Н.Н. проблемное обучение и творчество дошкольников. М., Центр «Дошкольное детство» им. А.В. Запорожца, 1998.

Рубинштейн С.Л. Бытие и сознание. М., 1957.

Солсо Р.Л. Когнитивная психология. М., 1996.

Чуприкова Н.И. Умственное развитие и обучение. Психологические основы развивающего обучения. М., 1995.

Чуприкова Н.И. Психология умственного развития: Принцип дифференциации. М., Питер, 1997.
