

На правах рукописи

Веракса Александр Николаевич

**ОСОБЕННОСТИ СИМВОЛИЧЕСКОГО ОПОСРЕДСТВОВАНИЯ В
ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ**

19.00.13 – Психология развития, акмеология
(психологические науки)

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени

кандидата психологических наук

Москва - 2008

Работа выполнена на кафедре возрастной психологии факультета психологии Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова

Научный руководитель - доктор психологических наук, профессор
Подольский Андрей Ильич

Официальные оппоненты:

доктор психологических наук, профессор
Салмина Нина Гавриловна

кандидат психологических наук,
старший научный сотрудник
Бурлакова Ирина Анатольевна

Ведущая организация - **Институт психологии имени Л.С.Выготского
Российского государственного гуманитарного университета**

Защита состоится «19» декабря 2008 г. в 15 часов на заседании диссертационного совета Д 501.001.95 при Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова по адресу: 125009, г. Москва, ул. Моховая, д.11, корпус 5, аудитория _____

С диссертацией можно ознакомиться в Научной библиотеке МГУ имени М.В. Ломоносова.

Автореферат разослан «18» ноября 2008 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета,
доктор психологических наук, профессор

Карabanова О.А.

Общая характеристика работы

Работа посвящена изучению особенностей символического опосредствования у детей младшего школьного возраста.

Актуальность исследования. Изучение символической формы отражения у младших школьников представляется весьма актуальным в современных условиях. Стремительный рост знаний и ограниченные временные рамки с большой остротой ставят проблему отбора содержания образования и поиска ресурсов оптимизации учебного процесса. Один из путей связан с упрощением учебного материала. Вместе с тем, объективно, объем знаний не только увеличивается, но и структурно усложняется. Поэтому данная стратегия ведет к увеличению разрыва между современной научной картиной мира и ее репрезентацией в школьных курсах. Другой путь выхода из этой ситуации ориентирован на поиск средств, позволяющих уже в детском возрасте отражать сложные отношения между элементами реальности. При этом, как отмечают некоторые исследователи (Д.Б.Эльконин, Н.Г.Салмина, Б.Д.Эльконин и др.), процесс освоения учебного содержания предполагает активность младших школьников в ситуации неопределенности. Своеобразие ситуаций такого типа заключается, прежде всего, в том, что прямое использование в них знаковых средств вызывает у детей затруднения. В этом случае правомерно ставить вопрос о возможностях применения средств других типов, в частности символических средств отражения реальности (А.Г.Асмолов, М.К.Мамардашвили, О.С.Островерх, Н.Г.Салмина, Е.Е.Сапогова, А.В.Цветков и др.).

Одна из проблем, которая встает на этом пути, связана с отсутствием четкого разграничения между знаковыми и символическими формами опосредствования. Этот вопрос рассматривается различными авторами (Д.Б.Эльконин, А.В.Запорожец, В.В.Давыдов, О.М.Дьяченко, К.Вигер, Дж.ДеЛоуш, Ж.Пиаже и др.). Все они в той или иной мере отмечают сходство знакового и символического отражения; некоторые (Н.Г.Салмина,

Е.Е.Сапогова, В.Ю.Смольников и др.) говорят о единой знаково-символической деятельности детей. Для зарубежных детских психологов в большей мере характерно отождествление символа и знака (Я.Апперли, Э.Биалисток, Дж.ДеЛоуш, Т.Калаган, С.Карлсон, А.Лиллард, и др.). При этом отмечаются и различия между знаковой и символической репрезентацией ситуации (И.Джозефс, А.Дэвис, С.М.Карлсон, Д.Ли, Ж.Пиаже, Г.Ферт и др.). Однако механизмы поведения детей на основе символической репрезентации остаются изученными не в полной мере.

Таким образом, актуальность темы определяется практической необходимостью применения символического опосредствования для организации образовательного процесса в школе как особой формы отражения реальности, позволяющей продуктивно действовать в ситуациях неопределенности.

Кроме того, возникает необходимость теоретической разработки вопроса о символическом отражении ситуации в сравнении со знаковым отражением и его экспериментального изучения.

Объектом исследования являются формы знакового и символического опосредствования в познавательной деятельности субъекта.

Предметом исследования является символическое опосредствование в познавательной деятельности младших школьников.

Целью исследования является изучение символического опосредствования в познавательной деятельности младших школьников.

Основная гипотеза предполагает, что использование символического опосредствования при изучении нового учебного содержания может повышать успешность его освоения младшими школьниками за счет перехода от символического опосредствования к знаковому опосредствованию.

Основная гипотеза конкретизируется в следующих **частных гипотезах**:

Первая частная гипотеза: ориентировка на основе символического опосредствования отличается от ориентировки на основе знакового

опосредствования тем, что предполагает детализацию образного содержания символа.

Вторая частная гипотеза: в ситуации неопределенности младшие школьники используют продуктивную и непродуктивную формы символического опосредствования.

Третья частная гипотеза: ориентировка на основе продуктивного символического опосредствования выступает психологическим условием перехода от символической к знаковой репрезентации.

Были определены следующие **задачи исследования:**

1. Проанализировать исследования по проблеме знакового и символического опосредствования и теоретически обосновать подход к исследованию.

2. Разработать методический аппарат, позволяющий исследовать символическое опосредствование в познавательной деятельности младших школьников.

3. Провести экспериментальное изучение символического опосредствования в познавательной деятельности младших школьников.

4. Исследовать условия возникновения символического опосредствования.

5. Экспериментально показать различия символического и знакового опосредствования в познавательной деятельности младших школьников.

6. Проанализировать полученные результаты и сделать содержательные обобщения о роли символического опосредствования в познавательной деятельности младших школьников.

Научная новизна исследования заключается в том, что символическое опосредствование впервые рассматривается в качестве возможной продуктивной формы активности младших школьников в ситуации неопределенности, позволяющей осуществлять переход к отражению ситуации в системе значений.

Теоретически обоснована точка зрения, в соответствии с которой дается различие знакового и символического опосредствования. Символическое опосредствование представляет собой форму активности субъекта, которая применяется в ситуациях неопределенности, возникающих в познавательной деятельности детей и характеризуется детализацией наглядных свойств ситуации.

Символ позволяет субъекту находить различные интерпретации ситуации на основе его свойств. Выбирая одну из интерпретаций и обретая тем самым в процессе интерпретации значение, субъект благодаря символу может организовывать познавательную активность в ситуации неопределенности.

Было установлено два типа символического опосредствования: продуктивное и непродуктивное. Продуктивное символическое опосредствование отражает объективные отношения ситуации, а непродуктивное – отношение субъекта к ситуации неопределенности.

Разработаны и апробированы оригинальные авторские методики изучения символического опосредствования: «Неопределенная ситуация», «Классификация задач», «Непроизвольное запоминание», «Подбери картинку».

Теоретико-методологические основы исследования. В основе исследования лежат принципы деятельностного подхода, разрабатываемого в отечественной психологии (А.Н.Леонтьев, П.Я.Гальперин, А.В.Запорожец, Д.Б.Эльконин, В.В.Давыдов, Л.А.Венгер, О.М.Дьяченко и др.), и положения культурно-исторической теории Л.С.Выготского об опосредствованном характере психического развития детской психики.

Важная роль в понимании сущности символического отражения в работе отводится подходам С.Лангер, А.Ф.Лосева, М.К.Мамардашвили, А.М.Пятигорского.

Для организации эмпирического исследования значимыми являются работы Н.Е.Вераксы, Ж.Вули, О.С.Островерх, Н.Г.Салминой, Е.Е.Сапоговой, Е.В.Субботского, К.Фельпс, А.В.Цветкова, Б.Д.Эльконина.

Методический инструментарий исследования представлен следующими методиками: «Десять слов» (А.Р.Лурия), «Пиктограмма» (А.Р.Лурия), вербальный тест творческого мышления «Необычное использование» (в адаптации И.С.Авериной и Е.И.Щеблановой), краткий тест творческого мышления – фигурная форма (в адаптации И.С.Авериной и Е.И.Щеблановой), цветные прогрессивные матрицы Дж.Равена, оригинальные авторские исследовательские методики «Непроизвольное запоминание», «Неопределенная ситуация», «Классификация задач», «Подбери картинку», формирующий эксперимент. Статистическая обработка полученных данных была произведена с помощью пакета SPSS 11.13.

Эмпирическая база исследования. Исследование проводилось с 2006 по 2008 год на базе ГОУ средняя общеобразовательная школа №1716 «Эврика-Огонек» г. Москвы. В исследовании приняло участие более 250 учащихся 3-4 классов. Качественная выборка составила 93 учащихся 3-4 классов в возрасте от 8,5 до 11 лет.

Теоретическая значимость исследования связана с изучением роли символического опосредствования в познавательной деятельности младших школьников. Было показано, что символическое опосредствование выполняет познавательную функцию, обусловленную необходимостью действовать в ситуации неопределенности, и характеризуется ориентировкой во внешних свойствах ситуации на основе символического образа с детальным отражением наглядных свойств ситуации.

В ходе исследования были установлены критерии различения символического и знакового опосредствования: структурный и функциональный.

Практическая значимость диссертационного исследования связана с разработкой диагностических методов особенностей символического опосредствования в младшем школьном возрасте и их применением в начальной школе.

Получены данные, которые свидетельствуют о продуктивности использования символического опосредствования в познавательной деятельности младших школьников, тем самым доказана целесообразность введения в практику школьного психолога работы с символическим опосредствованием как методом, позволяющим развивать учебную деятельность младших школьников.

Кроме того, символическое опосредствование может быть использовано в качестве основания разработки новых учебных программ и написания учебных пособий по математике для учащихся младших классов.

На защиту выносятся следующие положения:

1. Экспериментально установлены следующие критерии отличия символического и знакового опосредствования. В качестве *структурного критерия* выступает наличие в символе образного содержания, допускающего его различные интерпретации. В качестве *функционального критерия* выступает применение символического опосредствования для ориентировки в ситуации неопределенности.

2. Символическое опосредствование актуализируется в условиях субъективного дефицита знаковых средств, необходимых для решения задачи.

3. Символическое опосредствование предполагает детализацию наглядных свойств ситуации, отражаемых в образном содержании символа.

4. Существует два типа символического опосредствования: *продуктивное* и *непродуктивное*. *Продуктивное символическое опосредствование* отражает объективные отношения ситуации, а *непродуктивное* – отношение субъекта к ситуации неопределенности.

5. Специальным образом организованная ориентировка с помощью продуктивного символического опосредствования позволяет отражать сущностные характеристики осваиваемого учебного содержания и выступает психологическим условием перехода от символической к знаковой репрезентации.

Апробация исследования

Результаты, полученные в рамках диссертационного исследования, обсуждались на Пятой конференции молодых ученых и студентов учреждений высшего и среднего образования городского подчинения «Молодые ученые – московскому образованию» (Москва, МГППУ, 2006), на XIV Международной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Ломоносов – 2007» (Москва, МГУ, 2007), на Третьей международной научно-практической конференции «Философия - детям» (Москва, МГУ, 2008), на Международном педагогическом форуме «Воспитание и образование детей младшего возраста» (Москва, Департамент образования г.Москвы, Бюро ЮНЕСКО в Москве, МГППУ, 2008).

Достоверность и обоснованность результатов и выводов обеспечивается соответствием экспериментального исследования теоретическим позициям, комплексом эмпирических методов, соответствующим определенным целям и задачам исследования, качественным анализом литературы по проблематике исследования, репрезентативностью выборки испытуемых, адекватностью используемых методов математической обработки данных.

Содержание и структура диссертации:

Диссертация состоит из введения, двух глав и заключения, библиографического списка, включающего в себя 157 наименований (из них 58 на иностранном языке) и приложений. Основное содержание диссертации изложено на 164 страницах, включая 5 таблиц и 9 рисунков.

Основное содержание работы

Во введении раскрывается актуальность темы исследования, ее научная новизна и практическая значимость, определяются объект, предмет исследования, формируются цель и задачи работы, представлены методы исследования и положения, выносимые на защиту.

В первой главе раскрываются теоретические вопросы, связанные с пониманием символического опосредствования. В ней представлены взгляды

на понимание символа и знака целого ряда авторов (Г.В.Ф.Гегеля, Дж.ДеЛоуш, А.Ф.Лосева, М.К.Мамардашвили, А.М.Пятигорского, И.Канта, Н.В.Кулагиной, Ж.Пиаже, Н.Г.Салминой, Е.Е.Сапоговой, Ф.В.И.Шеллинга, С.Чоудхери, А.В.Цветкова, К.Г.Юнга и др.). В проанализированных источниках отмечается определенная общность знаковой и символической репрезентации вплоть до отождествления. Символ рассматривается в ряду таких категорий как сигнал, знак, изображение, схема, понятие. Эта общность проявляется при анализе культурно-исторического и структурного аспектов сравнения знака и символа. Вместе с общностью символа и знака отмечается и их различие. Они связаны, прежде всего, с пространственной образностью символа. Символ обладает образным содержанием, допускающим его различные интерпретации.

Специально рассматривается функциональный аспект символа. Одной из традиционно отмечаемых функций символа является репрезентативная функция, на которую указывают многие исследователи этой формы отражения реальности (Ф.В.И.Шеллинг, Г.В.Ф.Гегель, А.Ф.Лосев, Ю.М.Лотман и др.). Она состоит в том, что с помощью символа человек представляет другой объект или реальность. При этом символическая репрезентация отличается от знаковой тем, что символ не столько указывает на реальность, сколько заменяет ее собой. Целый ряд авторов (И.Джозефс, О.А.Кармадонов, Н.В.Кулагина, И.Е.Фадеева и др.) отмечают, что символ несет функцию удержания эмоционального напряжения. Не менее важной является познавательная функция символа. Возникая в ситуации неопределенности, символ оказывается продуктивен в случае его соотнесения с реальной ситуацией (Б.Дешарне, Л.Нефонтен, О.А.Кармадонов, К.А.Свасьян и др.). Таким образом, функциональное различие между символом и знаком проявляется в том, что в отличие от знака, символическое опосредствование возникает в ситуации неопределенности, непонимания, дефицита познавательных средств, характеризуется многозначностью интерпретации, эмоциональным напряжением. Для символа является существенным его образное содержание, которое определяет

интерпретацию, в то время как знак максимально очищен от образного содержания.

Большое внимание уделяется анализу символического опосредствования в рамках игровой деятельности. В работах Л.С.Выготского, посвященных воображению и творчеству, можно увидеть особое содержание, относящееся к проблеме символического опосредствования. Л.С.Выготский выделял четыре основные формы, связывающие «деятельность воображения с действительностью». Особый интерес представляет третья форма связи между деятельностью воображения и реальностью, которую Л.С.Выготский определяет как «эмоциональную». Он подчеркивает «всякое чувство, всякая эмоция стремится воплотиться в известные образы, соответствующие этому чувству» [13, с.13]. Здесь обнаруживается «закон двойного выражения чувств», в соответствии с которым во внешних продуктах отражаются внутренние состояния человека, а образы-фантазии выступают как внутренний язык для наших чувств. Л.С.Выготский, прямо не называя, указывает на особый процесс опосредствования между двумя различными реальностями, одна из них представляет когнитивные процессы, другая – аффективные. Суть этого отношения можно назвать символическим опосредствованием, поскольку оно устанавливает отношение между двумя рядами действительности – эмоциональным рядом, «в основе которого лежит общее чувство, общий эмоциональный знак» [13, с.14] и когнитивным рядом, который легко поддается интеллектуальному комбинированию.

А.В.Запорожец говорит о модельном характере отражения реальности в игровой деятельности, имея в виду «системы обобщенных, типичных образов окружающих предметов и явлений», которые ребенок строит, чтобы «совершать различные их мысленные преобразования» [26, с.242].

Специфика ориентировки на основе символа в контексте анализа возникновения детской игры представлена в работах А.Н.Леонтьева. Игровая деятельность согласно А.Н.Леонтьеву возникает в результате противоречия между развитием потребности действовать с предметами и «развитием

осуществляющих эти действия операций» [40, с.475]. При этом, как мы полагаем, не функция замещаемого переносится на заместитель, а функция заместителя переносится на замещаемое, в результате чего замещаемое становится более понятным. Суть интерпретации символа заключается в «примеривании» его внешних, наглядных свойств к различным сторонам реальности, что в конечном итоге может привести к продуктивному результату. Таким образом, суть символизма детской игры состоит, на наш взгляд, в переносе свойств предметов-заместителей на замещаемые объекты, что позволяет детям пусть и в наивной форме, но все же выстроить модель исследуемых отношений взрослых людей, опредметить потребности и развернуть активность.

С точки зрения Ж.Пиаже символическая функция является способностью представлять отсутствующий объект или непосредственно не воспринимаемое событие посредством символов или знаков. При этом фигуративный (связанный с образным содержанием) компонент мышления становится, по мысли Ж.Пиаже, символическим в том случае, когда образ используется для ассимиляции какого-либо содержания. Как видим, эта трактовка символического отражения соответствует точке зрения Л.С.Выготского, А.Н.Леонтьева и подходам других психологов в том смысле, что символ выступает как средство познания (у Ж.Пиаже ассимиляции) других ситуаций.

В исследовании целого ряда авторов (Л.ДиЛалла и М.Ватсон, Ж.Вули и А.Велман, Дж.Флейвелла, П.Харрис) показано, что на начальных этапах развития игры реальный и воображаемый планы репрезентации совмещены друг с другом. Анализ особенностей отражения детьми дошкольного возраста различных ситуаций в игровой деятельности показывает, что дошкольники используют особую форму познания реальности, которая представляет собой символическое опосредствование одних объектов и ситуаций с помощью других объектов и ситуаций. При этом игровая символическая репрезентация отличается от знаковой и выполняет функцию зоны ближайшего развития в общем ходе становления детской психики.

Также в первой главе диссертации обсуждаются результаты сравнительных исследований знакового и символического опосредствования у детей раннего и дошкольного возраста. Проведенный анализ работ, посвященных изучению знаковой и символической репрезентации реальности детьми раннего и дошкольного возраста (Е.Биалисток Л.А.Венгера, Д.Гентнер, Дж.ДеЛоуш, Ж.Пиаже, Н.Г.Салминой, Е.Е.Сапоговой, Е.В.Субботского и др.), позволяет утверждать, что во многих исследованиях авторы не ставят задачи различать эти формы опосредствования, что приводит к их смешению. Полученные данные позволяют предположить, что существуют два разных типа моделей. Первый тип моделей основан на действии замещения. При этом свойства модели не передают существенных свойств замещаемой реальности. В этом случае действие с моделью строится по логике ее внешних особенностей. Второй тип моделей связан с взаимно однозначным соответствием между моделью и реальностью. Такая модель позволяет познавать реальность через анализ отношений между элементами модели. Первый тип моделей используется для ситуаций неопределенности, он характерен для символической репрезентации, когда ориентация в реальности заменяется ориентацией в образном содержании символа. В ситуациях с высокой степенью определенности используются модели второго типа.

В теоретической части диссертационного исследования сопоставляются подходы к анализу возможностей применения символического опосредствования в познавательной деятельности школьников. Так, А.М.Поляков рассматривает символ как условие продуктивного действия. Б.Д.Эльконин, отвечая на вопрос о строении совокупного действия, которое выступает с его точки зрения в качестве единицы развития, подчеркивает, что, согласно Д.Б.Эльконину, «искомое действие должно принципиально отличаться от тех, что могут быть усвоены, построены, сформированы, как бы выучены раз и навсегда. Оно не может представляться готовым ресурсом, а должно выступить как всегда требующее осуществления заново» [95, с.36]. Поэтому ситуацию, в которой дети осваивают новое содержание, можно

представить как ситуацию неопределенности. Однако стратегии преобразования ситуации неопределенности младшими школьниками, в том числе с помощью символического опосредствования, исследовались недостаточно.

Н.С.Пантина на том основании, что игра является, прежде всего, формой символического отражения реальности, отмечает, что «игра является средством воспитания и обучения, она особым образом учитывает механизмы усвоения» [58, с.270]. Е.Е.Сапогова разделяет два процесса: замещение и моделирование. Моделирование как процесс характеризуется тремя важными особенностями: 1) замещением, т.к. любая модель замещает моделируемый объект; 2) объективным соответствием, подобием модели своему оригиналу; 3) возможностью использования модели в качестве аналога реального объекта в целях познания новых свойств самого объекта. При этом замещение удовлетворяет полностью первому условию, частично второму (поскольку соответствие заместителя замещаемому содержанию не всегда идет по существенным признакам), но не удовлетворяет третьему критерию. При этом Е.Е.Сапогова отмечает, что «некоторые дети и в учебной деятельности используют не моделирование, а замещение» [74, с.179]. Тем самым допускается принципиальная возможность использования процессов символического отражения в учебной деятельности, правда, как более примитивной формы отражения в сравнении со знаковой. В то же время Е.Е.Сапогова высказывает мысль о возможной трансформации символического опосредствования в знаковое в ходе учебной деятельности.

В работе Е.А.Бугрименко рассматривается особая форма организации обучения шестилетних детей, в которой для анализа осваиваемого предметного содержания вводятся условные персонажи. Е.А.Бугрименко высказывает мысль о том, что эта форма обучения детей адекватна для периода перехода от игровой деятельности к учебной. В исследовании А.Г.Асмолова и А.В.Цветкова демонстрируется возможность трансформации символической формы отражения в знаковую. Тем самым, не только раскрываются перспективы

использования символа в регуляции поведения младших школьников с трудностями в психическом развитии, но и создается возможность перехода к вопросу об использовании символической репрезентации в познавательной деятельности учащихся этого возраста. Возможные символические формы репрезентации различных аспектов учебной ситуации младшими школьниками в значительной степени представлены в исследованиях А.А.Денисовой и О.С.Островерх. В то же время изучение символического опосредствования в познавательной деятельности младших школьников представлено недостаточно.

Вторая глава посвящена обсуждению эмпирических результатов исследования. В ней в соответствии со сформулированными гипотезами, изложена программа исследования. Она включала в себя два этапа. *На первом констатирующем этапе* проверялись первые две частные гипотезы.

Для изучения условий возникновения символического опосредствования нами была создана установка, моделирующая физические электромагнитные явления (методика «Неопределенная ситуация»). Как было показано в исследованиях К.Фельпс и Ж.Вули, именно явления этого рода могут приводить к отражению ситуации с помощью символа.

На установке имелось две лампочки (красная и зеленая) и один выключатель. Нажим на выключатель вызывал загорание либо красной, либо зеленой лампочки в зависимости от того, находилась или нет установка в магнитном поле. Это обстоятельство было неизвестно испытуемым. Они должны были предсказать, какая лампочка загорится после нажатия на выключатель. Экспериментатор незаметно манипулировал магнитным полем так, что лампочки загорались в определенной, заранее установленной последовательности.

Как показало исследование, для всех детей данная ситуация выступила в качестве неопределенной, поскольку, начиная уже со второго шага серии (т.е. с загорания красной лампочки после загорания зеленой лампочки), испытуемый не знал, в какой последовательности будут загораться лампочки. Действия

учащихся можно было описать с помощью различных стратегий. Установленные экспериментально стратегии доказывали, что поведение детей опиралось на различные формы опосредствования:

1. Стратегия действия в значениях представляла собой прямое достижение цели, несмотря на неопределенность ситуации, что было обусловлено фиксацией субъекта на цели.

2. Продуктивная символическая стратегия строилась на создании символического образа.

3. Стратегия моделирования строилась на основе модельного представления.

4. Непродуктивная символическая стратегия строилась на основе символического образа, который закрывал возможность дальнейшего анализа ситуации.

Распределение учащихся по стратегиям показано на рис. 1.

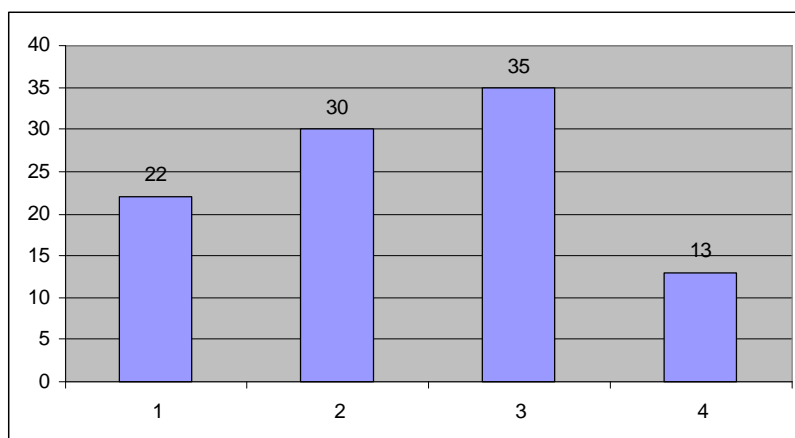


Рис. 1. Распределение учащихся (%) по типам использованных стратегий при выполнении методики «Неопределенная ситуация». Цифрами обозначены: 1 – стратегия действия в значениях; 2 – продуктивная символическая стратегия; 3 – стратегия моделирования; 4 – непродуктивная символическая стратегия.

Результаты данного эксперимента показали, что у 43% детей в экспериментальной ситуации возникло ее символическое опосредствование. Именно в силу возникновения ситуации неопределенности младшие школьники переходили к построению символического образа. При этом было обнаружено, что далеко не все дети использовали символ в качестве средства решения

познавательной задачи: более половины детей опирались на знаковое опосредствование. Обращение к знаку, на наш взгляд, лежит в логике школьного обучения, особенно к концу начальной школы, когда ученики уже относительно свободно оперируют знаковыми моделями.

Проверка первой частной гипотезы, согласно которой ориентировка на основе символического опосредствования отличается от ориентировки на основе знакового опосредствования тем, что предполагает детализацию образного содержания символа, осуществлялась с помощью методик «Классификация задач» и «Непроизвольное запоминание». Мы предположили, что специфика символической ориентировки связана с анализом образного содержания символа, который возникает в ситуации неопределенности.

При анализе полученных результатов по методике «Классификация задач» нас интересовало основание, выбранное для классификации задач: школьники могли ориентироваться либо на значение (которое задается характером математических действий), либо на внешние признаки задач. Как показали результаты, при усложнении задачи (при переходе от первой серии задач ко второй) повышалась неопределенность ситуации (связанная с усложнением применяемых математических действий), и школьники в большей степени ориентировались на внешние особенности предъявлявшихся задач (рис. 2).

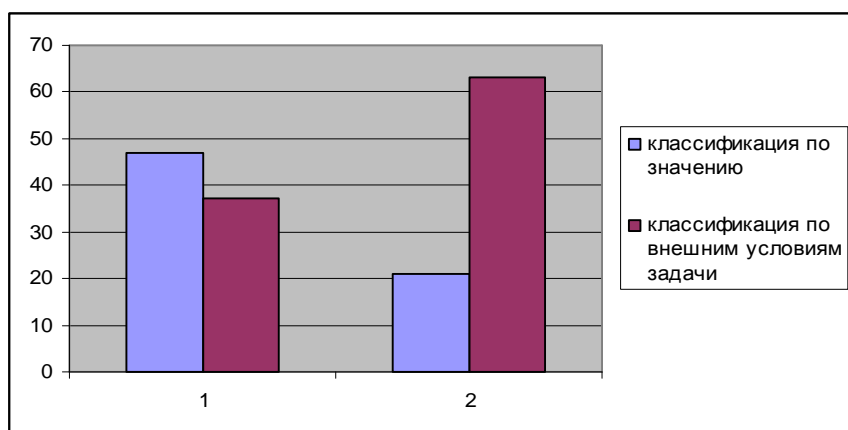


Рис. 2. Кол-во расклассифицированных серий учащимися третьих и четвертых классов. Цифрами обозначены: 1 – первая серия задач; 2 – вторая серия задач.

Полученные результаты показали, что если все задачи в серии решались правильно, испытуемые классифицировали задачи по применяемым

математическим действия. Дети, которые не смогли решить задачи, классифицировали их на основании внешнего признака: задачи «про воду» и «про фрукты»; «про полив» и «про сбор урожая»; задачи, в которых «спрашивается про килограммы» и задачи «про литры».

Таким образом, можно говорить о применении при классификации задач двух способов ориентировки: на значение и на наглядные признаки. Наши данные показывают, что ориентировка на внешние, наглядные признаки начинает доминировать в случае усложнения задач. Поскольку символическое опосредствование используется детьми в ситуации неопределенности, то есть в случае усложнения ориентировки в ситуации, можно предположить, что характерным проявлением символического опосредствования будет ориентировка на детали образного содержания символа. Для проверки этого предположения нами была разработана исследовательская методика «Непроизвольное запоминание».

Для проведения методики использовалось шесть карточек с черно-белыми картинками. На картинках были даны изображения различных объектов. Помимо изображения объекта, расположенного в центре, в левом верхнем углу находилось небольшое (по сравнению с изображенным объектом) изображение одной из пяти геометрических фигур (круг, квадрат, прямоугольник, ромб, овал).

Каждому ребенку последовательно предъявлялись шесть серий картинок. Экспериментатор называл слово и просил ребенка подобрать одну из картинок в серии, подходящую к этому слову. При этом в трех сериях слово однозначно соответствовало какому-либо изображению по типу иконического знака: например, слово «обувь» и изображение ботинка (Рис.3).

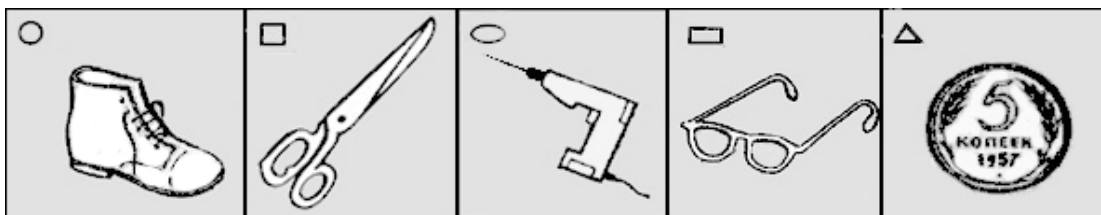


Рис. 3. Серия №1 методики «Непроизвольное запоминание».

В трех других сериях однозначности в соответствии слова и картинки не было. Например, для слова «мудрость» испытуемому предлагалось выбрать вариант ответа из следующего набора изображений: цветок, слон, ведро, коньки, футбольный мяч (Рис.4).



Рис. 4. Серия №2 методики «Непроизвольное запоминание»

После предъявления всех серий, через 10 минут экспериментатор демонстрировал ребенку изображения, подобранные им к словам (каждое на отдельной карточке). При этом на изображениях отсутствовали геометрические фигуры. Ребенка просили назвать геометрическую фигуру, которая была расположена в углу картинки при предъявлении серий, и объяснить основания выбора картинки.

При анализе результатов нас интересовало расхождение между запоминанием геометрических фигур при нахождении соответствующей картинки по типу иконического знака и при нахождении картинки, соответствующей абстрактному понятию, т.е. в более сложной ситуации. Данные представлены на рис. 5.

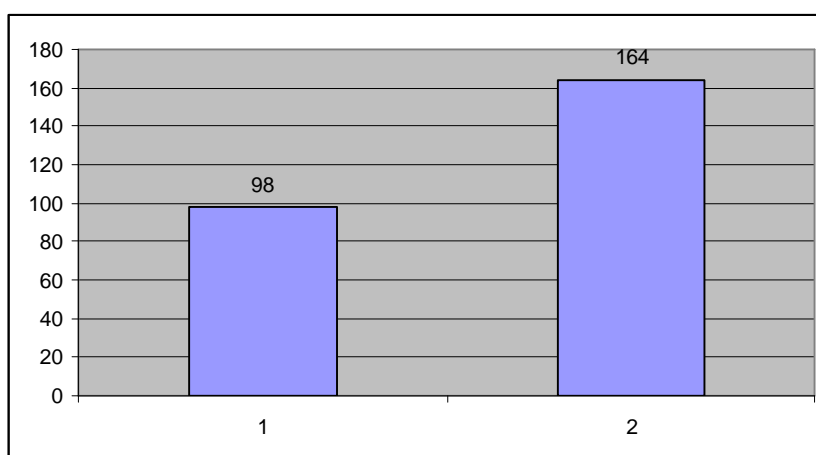


Рис. 5. Воспроизведение геометрических форм при выполнении методики «Непроизвольное запоминание» для серий с использованием иконического знака (обозначено цифрой 1) и для серий с абстрактным понятием (обозначено цифрой 2).

Результаты показывают, что при выполнении серий с абстрактным понятием младшие школьники успешнее воспроизводят геометрические фигуры, чем при выполнении серий с использованием иконического знака. Другими словами, в заданиях, связанных с подбором изображения на абстрактные понятия, создавались условия для появления символического опосредствования. Тем самым можно утверждать, что символическое опосредствование характеризуется детализацией образного содержания символа.

Проведенный факторный анализ с ротацией по методу Варимакс с шестью ортогональными итерациями показал, что в один фактор для учащихся третьего класса попадают: успешность запоминания геометрических фигур при выполнении методики «Непроизвольное запоминание» с удельным весом 0,381; беглость (невербальный тест творческого мышления) с удельным весом 0,491; разработанность (невербальный тест творческого мышления) с удельным весом 0,403; и гибкость (невербальный тест творческого мышления) с удельным весом -0,738. Наличие разработанности образа в структуре описываемого фактора позволяет утверждать, что детализация является характерным свойством образного отражения в ситуации неопределенности.

Таким образом, можно говорить о правомерности первой частной гипотезы: ориентировка на основе символического опосредствования отличается от ориентировки на основе знакового опосредствования тем, что предполагает детализацию образного содержания символа.

Поскольку нами были выявлены различные стратегии поведения субъекта при выполнении методики «Неопределенная ситуация», мы поставили задачу выявить и зафиксировать появление этих форм символического опосредствования при изменении неопределенности ситуации. Нами была разработана методика «Подбери картинку». Увеличение неопределенности ситуации создавалось за счет усложнения поиска объективного (знакового) признака. При этом мы полагали, что если младший школьник окажется в ситуации неопределенности, он будет переходить от знакового

опосредствования к символическому. Таким образом методика моделировала изменение параметра неопределенности ситуации. Возможности применения различных стратегий обеспечивались подбором изображений соответствующего содержания.

Процедура методики состояла в том, что испытуемому предъявлялась эталонная карточка (например, в первой серии с изображениями свечи). Затем ему последовательно предъявлялись три разных набора картинок для выбора с пятью изображениями в каждом. Испытуемый должен был выбрать из каждого набора одно из пяти изображений, наиболее подходящее, по его мнению, к эталонной карточке, и прокомментировать свой выбор. Каждый испытуемый участвовал в трех сериях методики с наборами, включавшими одну эталонную карточку и три группы картинок для выбора. Методика проводилась индивидуально.

Рассмотрим в качестве примера первую серию заданий. К эталонной карточке (три одинаковых изображения свечи) нужно было подобрать картинки из следующих последовательно предъявлявшихся трех групп карточек (Рис.6): При этом если для первой и второй карточки ориентация на значение очевидна, то для третьей она затруднена. Таким образом создавалась ситуация неопределенности.

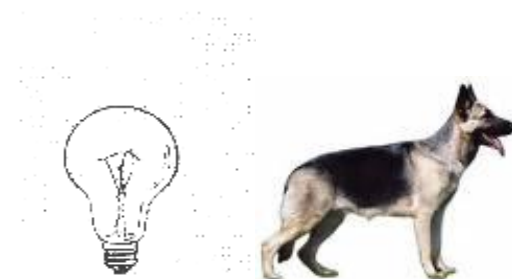




Рис. 6. Серия №1 методики «Подбери картинку»

В экспериментальной ситуации были обнаружены стратегии, которые были аналогичны стратегиям выполнения методики «Неопределенная ситуация» (стратегия ориентации на общее значение, продуктивная символическая стратегия, непродуктивная символическая стратегия). Однако была обнаружена и еще одна стратегия, которая не проявилась первоначально - комплексная стратегия. Она отражает, на наш взгляд, тенденцию учеников воспроизводить знаковые стратегии. Но в тех случаях, когда это затруднено, они применяют комплексную стратегию, основанную на преобразовании ситуации и нахождении уже после преобразования общих признаков. Можно ожидать, что младший школьник будет преобразовывать ситуацию неопределенности либо с помощью стратегии продуктивной символизации, либо с помощью комплексной стратегии. Распределение стратегий в процентном соотношении между учащимися третьих и четвертых классов представлено на Рис. 7.

Заметим, что в ситуациях с высокой степенью определенности (карточки №1 и №2) учащиеся действовали в соответствии со стратегией ориентации на значение.

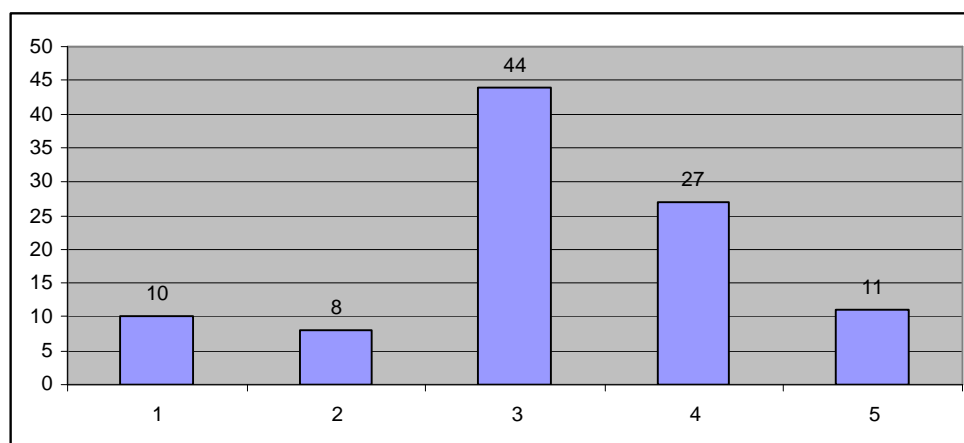


Рис. 7. Распределение учащихся (%) по типам использованных стратегий при выполнении методики «Подбери картинку». Цифрами обозначены: 1 – отсутствие ответа; 2 – непродуктивная символизация; 3 – комплексная стратегия; 4 – стратегия ориентации на общее значение; 5 - продуктивная символическая стратегия.

Как показали результаты корреляционного анализа для учащихся третьих классов комплексная стратегия выполнения методики «Подбери картинку» находится в значимой обратной корреляционной зависимости со стратегией продуктивной символизации ($r=-0,651$, $p<0,01$ для третьего класса; $r=-0,541$, $p<0,01$ для четвертого класса). Можно говорить о том, что формы опосредствования, лежащие в основе этих стратегий, различны.

Если проанализировать коэффициенты корреляции, характеризующие применение стратегии ориентации на значение, то нужно указать, что данная стратегия находится также в значимой обратной корреляционной зависимости с комплексной стратегией ($r=-0,605$, $p<0,01$ для учащихся третьих классов и $r=-0,574$, $p<0,01$ для учащихся четвертых классов) и стратегией непродуктивной символизации ($r=-0,602$, $p<0,01$ для учащихся четвертых классов, $r=-0,177$ для учащихся четвертых классов). Связь между стратегией ориентации на значение и стратегией продуктивной символизации обнаружена на уровне тенденций ($r=0,150$ для учащихся третьих классов, $r=0,100$ для учащихся четвертых классов).

Проведенный корреляционный анализ также показал, что если стратегия ориентации на значение и стратегия продуктивной символизации находятся в положительной корреляционной зависимости с выполнением методики

Цветные прогрессивные матрицы Дж.Равена ($r=0,390$, $p<0,01$ и $r=0,298$ соответственно для третьих классов; $r=0,140$ и $r=0,253$ для четвертых классов), то стратегии непродуктивной символизации и комплексная стратегия находятся в отрицательной корреляционной зависимости с выполнением методики Цветные прогрессивные матрицы Дж.Равена ($r=-0,488$, $p<0,01$ и $r=-0,317$, $p<0,05$ соответственно для третьих классов; $r=-0,354$, $p<0,05$ и $r=-0,216$ для четвертых классов)

Таким образом, можно говорить о сходных структурных отношениях между стратегией продуктивной символизации и стратегией ориентации на значение. На основании полученных данных можно утверждать, что в ситуации неопределенности младшие школьники используют продуктивную и непродуктивную формы символического опосредствования.

На втором формирующем этапе осуществлялась проверка третьей частной гипотезы. Для этого была разработана программа по освоению нового учебного содержания по предмету «Математика».

В формирующем эксперименте приняли участие 49 человек, которые были разбиты на три группы. Группы выравнились по результатам выполнения методик «Десять слов» (А.Р.Лурия) и «Цветные прогрессивные матрицы» (Дж.Равен). С этой целью в каждую группу подбирались учащиеся из трех подгрупп, отличающиеся по показателю процентильной частотности попавшие в интервал 25-50 (всего 24 учащихся – подгруппа 1), в интервал 50-75 (всего 11 учащихся – подгруппа 2), в интервал 75-95 (всего 14 учащихся – подгруппа 3). Было использовано три плана формирования: в первой экспериментальной группе программа формирующего эксперимента строилась на использовании продуктивного символического опосредствования, во второй экспериментальной группе – с применением непродуктивного символического опосредствования, в контрольной группе – применялось знаковое опосредствование. С каждой группой учащихся проводилось шесть занятий, направленных на освоение математического определения «функция» и

соответствующих графических способов решения задач (согласно учебной программе, освоение этого содержания предполагается в 6 классе).

На первом занятии учащимся давалось контрольное задание, требующее графического решения. Ни один ученик не смог с ним справиться. После проведения шести занятий в каждой группе проводилось контрольное обследование, включавшее выполнение пяти заданий. Результаты выполнения контрольных заданий приведены в таблице 1.

Таблица 1. Успешность решения контрольной работы учениками экспериментальной и контрольных групп (средний балл по подгруппам).

	Учащиеся	Группа		
		Первая экспериментальная	Вторая экспериментальная	Контрольная
Средний балл за контрольную работу (M)	Подгруппа 1	3,38	1,75	1,88
	Подгруппа 2	3,67	3,5	3,75
	Подгруппа 3	4,2	4,0	4,4

Результаты показали, что лучше всего справились с решением контрольных задач ученики из контрольной группы третьей подгруппы (M=4,4). Однако существенных различий между выполнением заданий учащимися второй и третьей подгрупп обнаружено не было. Сравнение результатов детей из первой подгруппы первой экспериментальной группы с результатами учащихся из первой подгруппы второй экспериментальной и контрольной групп показывает, что учащиеся из экспериментальной группы оказались значимо успешнее сверстников из других групп. Разница между средними результатами первой подгруппы первой экспериментальной группы и первыми подгруппами второй экспериментальной и контрольной групп составила 1,63 балла и 1,5 балла соответственно (сравнение средних величин по критерию Манна-Уитни показывает статистически значимое различие на уровне значимости 0,01).

Результаты показали, что использование продуктивного символического опосредствования при изучении нового учебного содержания может повышать успешность его освоения младшими школьниками за счет перехода от

символического опосредствования к знаковому. В этом случае ориентировка на основе продуктивного символического опосредствования выступает психологическим условием перехода от символической к знаковой репрезентации. Она оказывается эффективной прежде всего для детей, испытывающих трудности в освоении учебного содержания, связанного с решением задач на знаковое опосредствование.

В заключении отмечается, что исследование было посвящено изучению проблемы символического опосредствования в познавательной деятельности младших школьников. Анализ философской и психологической литературы по данной проблеме показывает, что многие авторы сближают понятие символа и знака. Вместе с тем, обнаруживается и противоположная тенденция – подчеркивается различие знакового и символического отражения. Символическое опосредствование возникает в особой ситуации, идентифицируемой как ситуация неопределенности. Под ситуацией неопределенности понимается такая ситуация, которая характеризуется тем, что субъект не может однозначно определить объект, свойство или отношение, объективно являющиеся существенными для действия в ней. Субъекту ситуация неопределенности представлена своей внешней стороной, в то время как внутренние свойства ситуации скрыты от него. Под внутренними особенностями понимается закономерность, по которой элементы ситуации организуются в целостную структуру. При этом образное содержание символа определяется внешними особенностями ситуации. Однако между элементами символического образа и репрезентируемым объектом или ситуацией не установлены отношения взаимнооднозначного соответствия. В отличие от символического знаковое отражение характеризуется тем, что область значений знака определена и внешняя форма знака не является существенной (что проявляется в различиях произвольного запоминания символических и знаковых изображений).

Анализ психологической и философской литературы по проблеме символического отражения позволил представить символическое

опосредствование как последовательно разворачивающийся процесс трансформации ситуации, возникающий в познавательной деятельности субъекта. При возникновении ситуации неопределенности возникает ее символический образ. С помощью наглядных свойств образного содержания символа субъект дает различные интерпретации ситуации. В этом случае символ трансформируется в знак и передает найденное значение, переводя познавательную ситуацию из неопределенной в определенную.

Применительно к познавательной деятельности младших школьников была сформулирована основная гипотеза исследования, которая предполагала, что использование символического опосредствования при изучении нового учебного содержания может повышать успешность его освоения младшими школьниками за счет перехода от символического к знаковому опосредствованию. Она конкретизировалась в частных гипотезах.

Для проверки гипотез был разработан специальный инструментарий, который позволил раскрыть особенности символического опосредствования младших школьников в сравнении с процессами знакового опосредствования.

На основании проведенного исследования были сделаны следующие выводы:

1. Проведенный теоретический анализ философских и психологических работ показал, что проблема символического опосредствования продолжает оставаться в центре научного интереса различных исследователей. Этот интерес вызван многообразием функций, реализация которых осуществляется с помощью символа: маркировка ситуаций неопределенности; порождение смысла в ходе интерпретации символа; регуляция, снимающая аффективную напряженность ситуации.

2. В проанализированных источниках отмечается определенная общность знаковой и символической репрезентации вплоть до отождествления ((Дж.ДеЛоуш, Н.Г.Салмина, Е.Е.Сапогова и др.). Символ рассматривается в ряду таких категорий как сигнал, знак, изображение, схема, понятие. Вместе с общностью символа и знака отмечается и их различие. Они связаны, прежде

всего, со структурным и функциональным критериями анализа. В качестве структурного критерия авторы (Г.В.Ф.Гегель, А.Ф.Лосев, Ж.Пиаже, Ф.В.И.Шеллинг и др.) отмечают наличие в символе образного содержания, допускающего его различные интерпретации. В качестве функционального критерия выступает применение символического опосредствования для ориентировки в ситуации неопределенности (И.Джозефс, О.А.Кармадонов, М.К.Мамардашвили, А.М.Пятигорский, К.А.Свасьян, И.Е.Фадеева, Д.Б.Эльконин и др.). В этом случае в качестве примера знакового опосредствования выступает применение модели, а в качестве символического опосредствования – замещение. Использование модели предполагает оперирование значениями модели, в то время как символическое опосредствование строится на интерпретации образного, наглядного содержания символа.

3. Символическое опосредствование может встречаться не только в игровой, но и в познавательной деятельности. Ряд исследователей (Е.А.Бугрименко, Н.Г.Салмина, Е.Е.Сапогова, Б.Д.Эльконин и др.) ставят вопрос о возможности применения символического опосредствования в познавательной деятельности младших школьников. Однако специально этот процесс не изучался, также как не изучалось различие между знаковым и символическим опосредствованием в познавательной деятельности младших школьников. В ряде исследований (В.Ю.Смольников, Е.В.Субботский, Б.Д.Эльконин) отмечается, что ситуацию, в которой дети осваивают новое содержание, можно представить как ситуацию неопределенности. Однако стратегии преобразования ситуации неопределенности младшими школьниками, в том числе с помощью символического опосредствования, исследовались недостаточно.

4. Было показано, что символическое опосредствование характеризуется ориентировкой в наглядном содержании символического образа.

5. Символическое опосредствование принимает две формы, которые проявляются в стратегиях продуктивного и непродуктивного символического

опосредствования. *Продуктивная символическая стратегия* строится на создании детализированного символического образа ситуации. *Непродуктивная символическая стратегия* строится на основе символического образа, который отражает отношение субъекта к ситуации.

6. Проведенное экспериментальное изучение особенностей символического опосредствования учащихся начальной школы показало адекватность частных гипотез. Тем самым правомерно говорить о подтверждении основной гипотезы. Специальным образом организованная ориентировка с помощью продуктивного символического опосредствования позволяет отражать сущностные характеристики осваиваемого учебного содержания и выступает психологическим условием перехода от символической к знаковой репрезентации.

7. Выполненное исследование позволяет говорить о целесообразности введения в образовательный процесс в начальной школе символического опосредствования как особого этапа освоения нового содержания для детей, испытывающих трудности в его знаковом опосредствовании.

Материалы исследования отражены в следующих публикациях автора:

Статьи в рекомендованных ВАК РФ изданиях:

1. Веракса, А.Н. Роль символического и знакового опосредствования в познавательном развитии/ А.Н.Веракса // Вопросы психологии. – 2006. - №6. –С.14-23.
2. Веракса, А.Н. Символическое и знаковое опосредствование в познавательной деятельности/ А.Н.Веракса // Психология. Журнал высшей школы экономики. – 2007. – Т.4. №4. – С.124-131.
3. Веракса, А.Н. Особенности символического опосредствования у младших школьников/ А.Н.Веракса // Психологическая наука и образование. – 2008. - №1. - С.50-57.

4. Веракса, А.Н. Особенности символического опосредствования в детском возрасте / А.Н.Веракса // Материалы V городской научно-практической конференции молодых ученых и студентов учреждений высшего и среднего образования городского подчинения. - М.: МГППУ, 2006. – С.40-41.
5. Веракса, А.Н. Особенности символического опосредствования в дошкольном возрасте /А.Н.Веракса // Психология перед вызовом будущего: Материалы научной конференции, приуроченной к 40-летию юбилею факультета психологии МГУ. – М.: МГУ, 2006 – С.268-269.
6. Веракса, А.Н. Особенности знаково-символического опосредствования понятий младшими школьниками//Материал научно-практических конгрессов III Всероссийского форума «Здоровье нации – основа процветания России», Том 3, Часть 2, раздел «Психология в междисциплинарном поле наук» (Материалы XIV Международной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Ломоносов – 2007». Секция «Психология». – М.: МГУ, 2007. - С.26-27.
7. Веракса, А.Н. Символ в учебной деятельности младших школьников// Материалы третьей международной научно-практической конференции «Философия - детям». – М.: Гуманитарий, 2008. – С.123-124.