

Особенности развития системности мышления младших школьников в разных технологиях обучения¹

Н. И. Поливанова,
кандидат психологических наук;
И. В. Ривина,
кандидат психологических наук

Типы образовательных технологий

Цель данного экспериментального исследования состояла в установлении особенностей влияния различных педагогических технологий, по-разному организующих учебное сотрудничество, на системность мышления учащихся.

Под системностью мышления понимается способность: а) анализировать объект как систему взаимосвязанных элементов, выделять принцип строения этой системы; б) конструировать на основе выделенного принципа новую систему элементов [4]. В исследованиях учебной деятельности показано, что несформированность системности мышления школьников является одной из основных причин школьной неуспеваемости.

В различных педагогических системах школьного образования ставятся разные цели, выделяются специфические предметы формирования, закладываются особые формы организации учебной работы взрослого и детей. Однако исходной формой освоения любого культурного содержания является сотрудничество ребенка и взрослого, а применительно к школе — учебное сотрудничество как учителя и детей, так и самих учащихся, направленное на усвоение нового знания.

В настоящей статье мы ограничились рассмотрением трех основных типов образовательных технологий, опирающихся на две полярные и одну промежуточную формы организации совместной учебной работы учителя и детей в начальной школе.

I. Технология с индивидуализированной формой взаимодействия учителя и ученика

Она ориентирована, с одной стороны, на то, чтобы помочь ребенку закрепить уже усвоенное знание, обогатить его знаниями уже развитых умений, с другой стороны, на максимально индивидуализированное обучение, основанное на взаимодействии учителя с каждым отдельным учеником.

¹ Статья подготовлена по материалам, полученным при поддержке РГНФ проект № 96-03-04387.

В обследованной нами школе, использующей этот тип технологии, дифференциация и индивидуализация обучения обеспечивались организацией индивидуальной, большей частью самостоятельной работы ученика в специально созданной среде. Эта среда включает: отдельный «офис ученика», изолирующий ребенка от остальных учащихся во время урока; самостоятельное изучение материала небольшими дробными порциями; строгий контроль со стороны учителя за индивидуальным темпом продвижения ученика в его индивидуальной работе; средства самоконтроля, планирования учеником своего учебного времени и выполнения индивидуальных заданий; систему поощрений в форме победных флажков и материального вознаграждения. Ребенок работает в условиях пошаговой регламентации своих действий при овладении учебным материалом и должен усвоить способ действия по заданному образцу. Групповая фронтальная работа детей использовалась главным образом для повторения и закрепления материала, но только в форме взаимодействия «учитель — отдельный ученик». Основное, что требуется от ученика и ведет к успеху, — это умение внимательно слушать и запоминать. Общение учителя и детей доброжелательное, уважительное, но распространяется лишь на внеурочное время, на уроках учащиеся работают индивидуально, каждый сам по себе.

II. Технология с фронтальной формой организации классной работы учителя и учащихся

В традиционной дидактике, на которую ориентирована эта технология, принцип коллективного характера обучения постулируется как необходимый для воспитательной работы с классом и создания условий для организационного управления им [1]. Это значит, что школьники в коллективе должны учиться дружбе, ответственности друг за друга, дорожить честью коллектива и его интересами. Считается, что четкая работа коллектива создает благоприятные условия для всестороннего развития любого его члена, а каждый учащийся должен выполнять определенную работу, приводящую к общему результату. Одновременно педагог осуществляет индивидуальный подход к детям и, учитывая их индивидуальные способности, вовлекает в коллективную работу класса.

В реальной практике система организации обучения учащихся в классе чаще всего сводится к стремлению управиться с большим количеством школьников в нем и добиться достаточной результативности с точки зрения овладения основами изучаемого материала. На самих же уроках организации взаимодействия учащихся и роли в нем учителя достаточного внимания не уделяется. Чаще всего учитель управляет коллективом учащихся императивно-авторитарно: ученики обязаны слушаться, обязаны выучивать, обязаны подчиняться требованиям. Внимание к учебной работе обеспечивается строгой проверкой и наказанием. В такой ситуации школьники в основном слушают, выполняют, повторяют, отвечают, а не исследуют, не анализируют, не взаимодействуют в совместном учении.

Несомненно, при фронтальном обучении учащиеся влияют друг на друга, прежде всего посредством подражания (учителю и друг другу). Однако такое взаимодействие приводит к репродуктивности их деятельности, подчиненности влияниям других. Собственная поисковая учебная активность каждого ученика не развивается или развивается очень слабо. Общеклассные обсуждения отдельных вопросов оживляют учебный процесс, но и эти обсуждения строятся скорее в форме последовательных диалогов отдельных учеников с учителем, чем общей дискуссии, обращенной к каждому участнику обсуждения.

III. Технология с совместно-разделенной формой организации учебной деятельности учителя и детей и самих детей

В соответствии с педагогической стратегией не только закрепления достигнутых знаний, но и усвоения тех знаний и формирования тех психических функций, которые лежат в «зоне ближайшего развития» и находятся в стадии созревания, исследователи в рамках этой технологии стоят другие формы обучения. В обследованной нами школе, работающей в рамках теории учебной деятельности, основная роль организованного сотрудничества детей и взрослого состоит в стимулировании возникновения у учащихся учебно-познавательного действия. Учебная деятельность основывается на механизме содержательного обобщения и организации разных видов сотрудничества учителя и детей, детей между собой. Психологический смысл организации учителем совместно-разделенной формы действия учащихся заключается в представлении содержания исследуемого объекта в схеме системы операций, которые распределяются между участниками, и их связи между собой (предметно-содержательное распределение). Эти связанные операции должны соотноситься с изменяющимися свойствами объекта, что обеспечивает учащимся предметное взаимодействие и целостность их совместной деятельности. В процессе переходов от предметного плана деятельности к общей схеме организации операций дети ищут способ решения конкретной задачи, постоянно обращаясь к рефлексивному анализу оснований своей совместной работы. Это, в свою очередь, позволяет перераспределить операции между участниками и построить новую, более адекватную схему действия. В таких ситуациях, побуждающих учащихся к содержательному анализу предметных условий выполняемого действия, раскрывается соответствие между содержательным свойством исследуемого объекта и общим принципом его построения, что делает новое совместное действие учебно-познавательным, а решаемую задачу — учебной [7].

Методически совместно-разделенное учебное действие строится в малых группах учащихся с разработкой как предметно-содержательного распределения материала и операций, так и ритуалов, навыков и этикета кооперации детей. Совместная учебная деятельность на уроке может иметь разнообразные организационные формы: дискуссии, учебные игры, лабораторные и практические работы. Важно, чтобы дети были инициативны во взаимодействии, а не имитировали активность и не подражали действиям друг друга. Усилия педагога направлены на обозначение разных позиций детей, выявленных в ходе учебного сотрудничества, и координацию этих позиций через анализ их исходных оснований. В ходе дискуссии каждый ребенок выстраивает свою предметную схему (т. е. обозначает позицию в отношении к исследуемому объекту), а после этого дети совместными усилиями пытаются построить общую предметную схему, одинаковую для всех участников спора.

Развитие мышления учащихся в разных типах образовательных технологий

Остановимся на диагностике системного мышления у младших школьников и описании сравнительных данных, полученных в школах с выделенными технологиями обучения.

Диагностика уровня сформированности системного мышления осуществлялась с помощью пакета методик, которые позволили охарактеризовать каждого ребенка и обследуемую группу по следующим основным компонентам ²:

- образный компонент — целостное видение объекта, разложенного на отдельные части (методика «Сложи фигуру»);

² Подробно о составе компонентов, методиках и процедуре диагностики см. [4].

- установление отношения между элементами системы по аналогии (методика «Выбор по аналогии»); выделение и связывание существенных признаков системы (методика «Дополни набор»³).

- для диагностики развития системности мышления в целом была использована методика «Ряд колец», в которой можно определить умение ребенка выделять принцип строения системы и создавать новую систему на основе выявленной закономерности. Выделяются 4 качественных уровня сформированности системности мышления: 1) при I, самом высоком уровне дети ориентируются на связь двух изменяющихся признаков и могут построить новую систему на основе выделенной связи; 2) II уровень системности обнаруживают дети, которые строят свои системы соответственно каждому из двух признаков по отдельности; 3) III уровень системности выражается ориентацией только на один из признаков, игнорируя второй; 4) при IV уровне дети не ориентируются ни на один из существенных признаков и не могут построить требуемую систему. Только при I уровне системность считается сформированной.

Оценивался также общий уровень умственного развития с помощью методики «Прогрессивные матрицы Равена». Диагностический эксперимент проводился индивидуально с каждым ребенком. Обработка экспериментального материала включала количественный и качественный анализ результатов конкретных испытуемых, детей одного возраста, а также всех участвующих детей в целом. Определялись:

- 1) процент правильно выполненных заданий в каждой методике. Мы назвали этот показатель «успешностью решения». Успешность вычислялась как для испытуемого, так и для всей группы в целом (максимальное его значение равно 100);

- 2) процент детей, продемонстрировавших I уровень системности в методике «Ряд колец»;

- 3) суммарное число правильно выполненных заданий по 5 сериям матриц Равена;

- 4) проявление сформированности некоторых элементов (параметров) учебной деятельности в ходе индивидуального выполнения тестовых заданий:

- способность к пониманию сути предлагаемых заданий соответственно инструкции;
- умение самостоятельно действовать по заданной взрослым инструкции;
- заинтересованное и деловое отношение к работе при выполнении тестовых заданий;
- умение обосновать свое решение;
- сформированность рефлексии и объяснительной и рассуждающей речи;

- 5) личностные проявления и особенности поведения ребенка в ходе его индивидуально-го обследования.

Данное исследование проводилось в школах, использующих в практике обучения в начальной школе различные технологии. В некоторых из этих школ осуществляется отбор детей в I класс на основании психологических тестов на готовность к школе. Всего в экспериментальном исследовании приняли участие 327 младших школьников из московских и сибирских школ.

Результаты

Результаты данного исследования анализировались нами с точки зрения сопоставления развития системного мышления и его компонентов у учащихся I — IV классов в школах, использующих вышеописанные технологии обучения.

Прежде всего отметим, что по всем исследованным показателям (системное мышление в целом и его отдельные компоненты, общий уровень интеллектуального развития) перво-

³ По полученным нами ранее данным, где выявлялась статистическая значимость представленности вышеописанных компонентов в структуре системного мышления детей, наибольшее значение имеет последний компонент ($P < 0,001$) [4].

классники, прошедшие отбор в школу, отличаются от детей, не прошедших специальный отбор. Особенно это касается уровня развития системного мышления в целом, выявленного по методике «Ряд колец». Так, в традиционной, не проводящей отбора школе I уровень развития системного мышления обнаружен у 9 % детей, в то время как в школах со специальным отбором этот показатель в среднем составляет 22 %. Эти данные свидетельствуют, что у детей, приходящих в школу, системность мышления развита слабо. Различия между первоклассниками из школ с отбором и без отбора демонстрируют характеристики их познавательной сферы.

Характеристика типичного первоклассника в школе, не проводящей отбор

Артем Ю., 7 лет. Ребенок невнимательный, часто отвлекается, не дослушивает инструкцию взрослого. Решение задач не продумывает, работает поспешно и поверхностно. У него слабо развита объяснительная речь. Интересы к работе нет, что проявляется в высказываниях типа: «А скоро это кончится?», «А зачем вы это делаете?» и т. д.

Данные по тесту общего интеллекта Равена являются средними для данного возраста (успешность равна 50). Ребенок хорошо понимает смысл предлагаемых заданий, однако не обнаруживает способности к углубленному анализу всех условий, при малейших затруднениях отказывается думать и выбирает первое попавшееся решение. Мышление ребенка развито неравномерно. Наглядно-образный компонент находится на среднем уровне (успешность в методике «Сложи фигуру» равна 50).

Операция «Установление отношения аналогии» сформирована хорошо (успешность в методике «Выбор по аналогии» равна 67). В то же время при анализе сложной системы ему трудно удержать более двух признаков, так как он не анализирует систему в целом (успешность в методике «Дополни набор» равна 50).

Системность мышления не сформирована — ребенок не может самостоятельно проанализировать структуру, основанную на взаимосвязи двух существенных признаков (III уровень по методике «Ряд колец»).

Для сравнения приведем характеристику ученицы из школы, где производился отбор детей в I класс.

Эльмира М., 7 лет. Девочка контактная, с хорошей объяснительной речью, усидчивая. Работает серьезно и сосредоточенно. Проявляет неподдельный интерес к выполнению задания: «А можно я еще такую же задачку решу?»

Мышление хорошо развито. У Эльмиры высокие показатели по тесту общего интеллекта (тест Равена — 75). Она быстро схватывает суть заданий и аргументированно дает ответы, выполняет почти все задания на аналогию (80) и выделение существенных признаков наглядной системы (75). У нее хорошо развито и образное мышление.

Эльмира умеет выделять общий способ решения задачи и переносить этот способ на другие задачи того же класса. Она может проанализировать заданную систему и самостоятельно построить свою (I уровень системности по методике «Ряд колец»). Девочка хорошо работает по алгоритму, заданному взрослым, но несколько хуже планирует свои собственные действия, часто приходит к правильному решению в процессе многих проб.

Как мы видим, оба ребенка отличаются как по уровню сформированности предпосылок учебной деятельности, так и по интеллектуальным способностям. И это естественно, так как при отборе в школу стараются брать наиболее развитых и подготовленных детей, умеющих общаться со взрослыми.

Срезовые данные второклассников всех обследованных школ представлены в табл. 1. Бросается в глаза существенное отличие детей школы со специальной совместной формой

обучения и всех других по результатам диагностики системного мышления (50 % второклассников этой школы продемонстрировали I уровень развития системного мышления по методике «Ряд колец», в остальных школах эта цифра равнялась примерно 30 %). Показатели общего уровня интеллектуального развития и отдельных компонентов, составляющих предпосылки системного мышления, имеют более близкие значения во всех школах. Можно предположить, что их сформированность в большей степени зависит от возрастного развития у ребенка логических операций, чем от специфики технологии обучения в школе.

Таблица 1

**Сравнительные данные по сформированности системного мышления и его отдельных компонентов в школах с разными образовательными технологиями
(II класс, 8 лет)**

Форма обучения	Системное мышление в целом и его компоненты				Общий интеллект
	Ряд колец	Аналогия	Существенные признаки	Образный компонент	Равена ABC
Индивидуальное	31	76	53	69	73
Фронтальное (без отбора)	25	73	60	68	71
Фронтальное (с отбором)	30	77	59	63	73
	33	71	58	71	72
Совместное	50	84	57	69	77

Обращает на себя внимание то, что по некоторым параметрам сформированности учебной деятельности каждая из трех вышеперечисленных форм обучения имеет свои особенности. Для демонстрации этого факта обратимся к описанию типовых портретов учащихся с точки зрения особенностей мышления и сформированности учебной деятельности.

Тип учащегося в школе с индивидуализированной формой обучения

Наташа Н., II класс, 8 лет.

Сформированность учебной деятельности.

Девочка хорошо понимает инструкцию взрослого, может самостоятельно работать по заданному взрослому алгоритму, но не выходит за рамки инструкции, у нее нет привычки обсуждать, задавать вопросы; рефлексивная речь не развита, интереса к деятельности нет. Вместе с тем ребенок смысленный, еще до объяснения взрослого, лишь посмотрев на картинку, может догадаться, в чем состоит смысл задания.

Особенности мышления.

По тесту общего интеллекта у Наташи хорошие для ее возраста показатели. Сформирована способность к установлению отношения аналогии по разным основаниям (успешность в методике «Выбор по аналогии» равна 75). Она быстро понимает суть задания, где надо выделить и удержать системообразующие признаки (успешность в методике «Дополни набор» равна 75), но у нее не сформирована конструктивная сторона анализа. В «Ряде колец» девочка не смогла построить систему, основанную на взаимосвязи существенных признаков, хотя выделяла каждый из признаков по отдельности (II уровень). Образное мышление на хорошем уровне (успешность в методике «Сложи фигуру» равна 75).

Тип учащегося в школе с фронтальной формой обучения

Кристина З., II класс, 8 лет.

Сформированность учебной деятельности.

Девочка контактная, но застенчивая, не уверенная в себе, медлительная. В эксперименте участвует с опаской, заинтересованности не проявляет. Инструкцию взрослого понимает хорошо, но действует неуверенно, нуждается в поддержке и поощрении со стороны экспериментатора. Подолгу думает почти над каждым заданием, часто добивается успеха. Объяснительная речь выражена слабо, девочка вообще очень мало говорит в ходе обследования.

Особенности мышления.

Все тестовые методики выполнены Кристиной на среднем или чуть выше среднего для данной возрастной группы уровне. Мышление ребенка развито равномерно во всех компонентах. Кристина прекрасно справляется с заданиями на установление отношений аналогии по различным основаниям и переносит их в сходные ситуации, она хорошо достраивает целостные узоры и наглядные системы, несколько хуже выполняет мозаичное конструирование в плане представления, особенно если необходимо провести аналитическое сравнение контуров деталей и общей конфигурации складываемой фигуры.

Системность мышления сформирована недостаточно. При самостоятельном конструировании системного ряда ограничивается сериацией колец по одному признаку, не замечая второго существенного признака (III уровень).

Тип учащегося в школе со специальной организацией совместной деятельности

Коля Д., II класс, 8 лет.

Сформированность учебной деятельности.

Учебная деятельность для ребенка данного возраста развита высоко. Мальчик творчески подходит к выполнению заданий. У него хорошая рефлексивная речь и развитая учебная мотивация. Работает с интересом, старается проанализировать все условия задачи, прежде чем приступить к ее решению. В его деятельности присутствует основательность и ответственность, нет установки на скорость решения; оценкой взрослого не интересуется. Контактный, с адекватной самооценкой. Характерно, что общение со взрослым связано преимущественно с выполняемой деятельностью.

Особенности мышления.

Мышление развито на высоком уровне. Мальчик прекрасно решил как логические задачи, так и задачи, связанные с образным представлением целостной фигуры и ее частей (успешность равна 100). Задание на системность мышления выполнено на II уровне. Он умеет выделять общий способ решения и использовать его как при переносе на другие задачи, так и при самостоятельном построении новой задачи.

При сопоставлении типичных портретов учащихся в школах с разными формами обучения видно, что все дети по данным общего интеллектуального развития и по сформированности отдельных компонентов системного мышления показали сходные, довольно высокие для данной возрастной группы результаты. Различие заключается прежде всего в превалировании тех или иных параметров учебной деятельности. Так, у ребенка, обучающегося по индивидуализированной системе, сформировано умение дисциплинированно и ответственно работать, хорошо понимать обращенное к нему высказывание, самостоятельно действовать по заданному алгоритму, но не развита конструктивная сторона анализа, слабая рефлексивная речь.

Ребенок из традиционной школы с фронтальной формой обучения напряжен, боится ошибиться, действует с оглядкой на взрослого, пытается угадать нужный ответ.

Впрочем, многое зависит от личности учителя, так как дети из другой традиционной школы в большинстве случаев спокойны и деловиты. Это различие, по-видимому, связано со спецификой педагогической индивидуальности конкретных учителей, особенно с отсут-

плением от принятого авторитарного стиля. Однако в обеих традиционных школах подавляющее большинство учащихся не проявляют умственной самостоятельности, малоинициативны, их рассуждения не носят творческого характера.

Ребенок из школы со специальной организацией совместной деятельности имеет выраженную учебную мотивацию, может объяснить свои действия, а также способен выйти за рамки заданной инструкции и придумать свою оригинальную задачу на основе выявленного им в предыдущей задаче общего способа решения. Он действует раскованно и свободно.

Для уточнения вопроса о том, от чего зависит сформированность системного мышления и рефлексии в учебной деятельности, мы сравнили две школы, в которых обучение строится по одинаковой развивающей программе, но в одной из них используется специальная организация совместно-разделенной деятельности учащихся на уроке, а в другой такой организации нет.

Сравнительные данные по I и II классам этих школ свидетельствуют о том, что по уровню общего интеллекта и сформированности отдельных компонентов системного мышления значимых различий нет. По уровню сформированности системности мышления первоклассники этих школ также не отличаются (22 и 23 % детей I уровня). Зато во II классе различие по показателю системности является существенным: 50 % детей в школе, использующей совместные формы организации учебной работы детей, и только 33 % детей в школе с обычной организацией обнаружили I уровень развития системности мышления. Факт одинакового уровня развития системности в I классе обеих школ и его существенного возрастания во II классе в одной из них по сравнению с другой доказывает, что эта характеристика мышления в значительной мере зависит от формы организации обучения. Что касается другого важного показателя — рефлексивной речи, то она также оказалась более сформированной (особенно во II классе) у детей, обучающихся в условиях совместно-распределенной деятельности. В школе с обычной организацией уроков учащиеся, часто правильно решая задачу, либо не могут объяснить свои действия, либо их объяснения являются неосновательными и односложными: «Не знаю, почему я эти колечки сложил... так лучше» (методика «Ряд колец») или: «Здесь больше, здесь меньше», «Стоит — сидит», «Не знаю... Отпустите меня, гулять хочу!» Учащиеся, работающие на уроках совместно, дают развернутые логичные объяснения своих действий: «Здесь фигурки изменяются по рядам и у них меняются три признака — цвет, форма, размер» (методика «Дополни набор»); «Наверху есть две фигуры — одна стоит, другая сидит, значит, и внизу должно быть то же самое» (методика «Выбор по аналогии»). Эти дети (особенно второклассники) привыкли к содержательному обсуждению условий и процесса решаемой задачи, что проявляется и в нашем эксперименте. Второклассник рассуждает как бы сам с собой: «Здесь как посмотреть на задачу... Если по дырке, то в одно место кольцо подходит, а по росту — в другое... А вообще нельзя его никуда поставить!» Другой ребенок заявляет: «А мы в классе все время рассматриваем предметы с разных сторон и рассуждаем все вместе!»

На следующем шаге исследования мы обратились к установлению динамики развития системности мышления и общего интеллектуального развития у учащихся наиболее эффективной школы от I к IV классу. Полученные в эксперименте результаты диагностики приведены в табл. 2.

Оба вышеуказанных показателя от I к IV классу увеличиваются: процент детей I уровня системности («Ряд колец») резко возрастает от 22 до 70, средний коэффициент успешности решения матриц Равена растет более плавно, от 60 до 89.

Сравнительно со средними британскими нормативными данными по матрицам Равена (АВСДЕ) для детей десяти с половиной лет результаты обследованной нами выборки оказались более высокими: учащиеся из нашей школы (всего 60 человек) в среднем решили 47 задач из 60, в то время как соответствующий норматив для британской выборки равен 39.

Эти результаты с очевидностью демонстрируют эффективность развивающей программы, включающей специальную организацию учебной кооперации детей на уроках, в обследованной нами школе. Ее преимущество перед другими технологиями обучения сохраняется во всех классах начальной школы почти по всем диагностированным компонентам, общему уровню развития интеллекта, особенно по уровню развития системности мышления (что свидетельствует о его большей теоретичности).

Подводя итог нашей работы, можно с уверенностью сказать, что в существенно различных технологиях обучения формируются специфические типы умственной работы учащихся. Это особенно касается уровня развития системности мышления как целостного параметра, не сводящегося к сумме отдельных интеллектуальных операций.

Таблица 2

Возрастная динамика формирования системности мышления и общего интеллектуального развития у учащихся младшей школы

Возраст	Системность мышления «Ряд колец»	Общий интеллект Матрицы Равена ABC
I класс (7—8 лет)	22	60
II класс (8—9 лет)	50	77
III класс (9—10 лет)	68	87
IV класс (10—11 лет)	70	89

Лучше всего системность мышления развивается при такой форме обучения, в которой присутствуют элементы специальной организации так называемой совместно-разделенной деятельности учителя и учащихся. В этих условиях достигается и более глубокое понимание детьми предметного содержания учебного материала.

Литература

1. Дидактика средней школы. Некоторые проблемы современной дидактики / Под ред. М. А. Данилова, М. Н. Скаткина. М., 1975.
2. Новое педагогическое мышление / Под ред. А. В. Петровского. М., 1989.
3. *Поливанова Н. И.* Способы взаимодействия как показатель поиска решения учебной задачи // Развитие основ рефлексивного мышления школьников в процессе учебной деятельности / Под ред. В. В. Давыдова, В. В. Рубцова. Новосибирск, 1995. Ч. 3. Гл.3. 4. *Поливанова Н. И., Ривина И. В.* Диагностика системного мышления детей 6-9 лет // Психологическая наука и образование. 1996. № 1.
4. Развитие и оценка компетентности // Материалы международной конференции. М., 1996.
5. *Ривина И. В.* Факторы, влияющие на эффективность совместной деятельности // Развитие основ рефлексивного мышления школьников в процессе учебной деятельности / Под ред. В. В. Давыдова, В. В. Рубцова. Новосибирск, 1995. Ч. 3. Гл.2.
6. *Рубцов В. В.* Организация и развитие совместных действий у детей в процессе обучения. М., 1987.
7. *Рубцов В. В., Ривина И. В.* Уровни системности в формировании учебно-познавательной деятельности // Вопросы психологии. 1985. № 2.