

Выявление умения учащихся начальной школы действовать совместно в условиях социо-когнитивного конфликта

Н.И. Поливанова

кандидат психологических наук, ведущий научный сотрудник, ФГНУ «Психологический институт» РАО, Москва, Россия, VChernenilov@gmail.com

И.В. Ривина

кандидат психологических наук, ведущий научный сотрудник, ФГНУ «Психологический институт» РАО, Москва, Россия, irinarivina@mail.ru

И.М. Улановская

кандидат психологических наук, ведущий научный сотрудник, ФГНУ «Психологический институт» РАО, Москва, Россия, iulanovskaya@mail.ru

В статье рассматривается актуальная для современного школьного образования метапредметная способность учащихся начальной школы действовать совместно. Оценка сформированности данной способности является целью исследования. Предлагается новая диагностическая методика оценки успешности групповой работы учащихся в условиях задаваемого извне социо-когнитивного конфликта. Установлены дифференцирующие возможности данной методики на материале экспериментальных результатов различных школ Москвы. Показано, что в среднем умение выпускников начальной школы работать в группе сформировано совершенно недостаточно, что подкрепляется сравнительной оценкой с успешными результатами школы, ориентированной на развитие учебной совместности детей. Делается вывод о необходимости формирования данной метапредметной способности путем специально организованного обучения на уроках.

Ключевые слова: метапредметные способности, групповое решение задач, диагностика совместности, социо-когнитивный конфликт, начальная школа.

Для цитаты:

Поливанова Н.И., Ривина И.В., Улановская И.М. Выявление умения учащихся начальной школы действовать совместно в условиях социо-когнитивного конфликта [Электронный ресурс] // Психологическая наука и образование psyedu.ru. 2013. №4. URL: http://psyedu.ru/journal/2013/4/Polivanova_Rivina_Ulanovskaya.phtml (дата обращения: дд.мм.гггг)

Polivanova N.I., Rivina I.V., Ulanovskaya I.M. Revealing skills of elementary school students to work together in situation of socio-cognitive conflict. Jelektronnyj resurs «Psihologicheskaja nauka i obrazovanie psyedu.ru», E-journal «Psychological Science and Education psyedu.ru», 2013. no. 4. Available at: http://psyedu.ru/journal/2013/4/Polivanova_Rivina_Ulanovskaya.phtml (Accessed dd.mm.yyyy)

В последнее время в школьном образовании наряду с усвоением предметных знаний особое внимание уделяется развитию у учащихся метапредметных способностей. В частности, в психологических исследованиях выделяются такие актуальные, значимые для жизни в современном обществе способности как умение учиться, способность решать проблемы творческого характера, сформированность логических действий и операций, способность

к диалогическому общению, умение разрешать конфликты и смягчать разногласия [1; 2; 3; 4; 11; 12; 13]. В этом контексте рассматривается умение учащихся взаимодействовать со сверстниками и с взрослым в учебном процессе, изучению которого посвящены многочисленные отечественные и зарубежные исследования [6; 7; 9; 13; 14; 15; 18; 19]. В этих работах выявлено, что специальная организация совместной учебной деятельности является существенным фактором эффективного обучения. Хорошо организованная совместность ведет как к развитию отношений учащихся с взрослыми и со сверстниками, выражающемуся в форме делового сотрудничества, так и способствует формированию таких важнейших учебных действий как моделирование, оценка и контроль. Значимость групповой работы на уроке учитывается в педагогической практике школы не только как развивающий момент, но и с точки зрения фасилитации общения детей, формирования вербальной коммуникации и повышения их самооценки [5; 16; 20; 21].

Для развития мышления в целом и, конкретно, для решения учебных задач особое значение приобретают такие совместные действия, как умение группы детей ставить общую цель, договариваться о способах действия, выходить из конфликтной ситуации и конструктивно разрешать ее. Их необходимо формировать у учащихся уже в начальной школе, потому что:

- выявление различных точек зрения и их согласование дает возможность участникам совместной деятельности рассматривать учебную задачу с разных сторон и выделять ее существенные признаки;

- умение содержательно, по-деловому выходить из конфликтной ситуации, позволяет учащимся успешно участвовать в классной дискуссии и эффективно вести групповую работу.

Целью настоящей работы является исследование сформированности совместных действий у выпускников начальной школы и их готовности конструктивно разрешать конфликты посредством сотрудничества. Также была поставлена задача осуществить сравнительную оценку того, насколько успешно формируется данная способность у детей в разных школах. Для этого нами была разработана диагностическая методика, определяющая умение детей работать в группе при решении наглядно-логической задачи в ситуациях специально задаваемого методически социо-когнитивного конфликта [15; 17; 9; 8]. Фундаментом оценки уровня сформированности совместности в разных школах является сопоставление эффективности индивидуальных и групповых решений.

Одним из существенных диагностических способов, позволяющих выявить степень совместности, является использование намеренно организованной конфликтной ситуации, вынуждающей детей рефлексивно взглянуть на свои действия и действия других членов группы. Таким образом, задание конфликта может выступить в качестве принципа построения методики для выявления особенностей групповой работы в целом и диагностики способности ее участников содержательно преодолеть конфликтную ситуацию.

Методика. Для организации конфликтной ситуации использовался методический прием, характерный для позиционного типа построения совместной деятельности, а именно: сначала - выработка установки и позиции у ребенка по поводу данной задачи на этапе индивидуального решения и затем - столкновение выработанных индивидуальных позиций участников группы на этапе совместного решения той же задачи. В ходе столкновения позиций происходит их анализ и сопоставление, на основании которых возможно разрешение конфликта и правильное решение групповой задачи [10].

В данной методике группа из четырех школьников, решая наглядно-логическую задачу, должна найти подходящие картинки для некоторой незавершенной системы картинок, выстроенных по определенной закономерности. Методика проводится в два этапа: на первом участники группы работают индивидуально. Каждый ребенок должен подобрать нужные картинки, выбрав их из своего набора пронумерованных картинок, и записать их номера в пустые клетки незавершенной системы на индивидуальном бланке

(всего наборов 4 по числу участников). На втором этапе сразу после индивидуальных решений экспериментатор объединяет детей в группы по четыре человека, и от них требуется решить ту же задачу совместно, заполнив четыре пустые клетки на едином групповом бланке (группы детей образуются случайно, путем объединения детей с соседних парт). В групповом решении в том случае, когда все участники согласны с ответом, учащимся предлагается давать ответы в виде нарисованных ими самими в пустых клетках картинок. Если для той или иной клетки единый групповой ответ не получен, детям предлагается вписать в пустую клетку фамилии участников группы и номера выбранных ими картинок-ответов из их индивидуальных наборов (рис 1).

На группы делится одновременно весь класс и диагностика групповой работы оказывается фронтальной, что важно для организации мониторингов.

Конфликтность ситуации задается тем, что картинки в наборах у всех участников группы одинаковые, но эти картинки стоят на разных местах и поэтому имеют разные порядковые номера в наборах отдельных участников. Таким образом, в процессе индивидуального решения у каждого ребенка складывается свое представление о правильности заполнения системы теми или иными номерами картинок. Начиная работать вместе, дети сталкиваются с путаницей номеров и картинок в групповом решении, что вызывает неизбежное столкновение их позиций по поводу выбора единственной правильной картинки. Следовательно, группе необходимо зафиксировать и согласовать позиции отдельных участников и договориться, что именно группа поместит в каждую пустую клетку совместно.

Показателями умения детей действовать совместно в конфликтной ситуации для нас являются: 1.Согласованность участников группы при выборе стратегии и результата действия. 2. Характер стратегии совместного действия. 3.Правильность решения, являющаяся для нас ключевым количественным показателем.

В массовом обследовании по данной методике участвовали учащиеся 4 и 5 классов 42 московских школ. Из них – 40 школ Центрального административного округа (ЦАО), 1202 человека (305 групп); школа 1(79 человек, составивших 20 групп), в которой производился отбор по когнитивным способностям, и школа 2 (78 человек, составивших 20 групп), в которой детей учат работать совместно. Для каждой из названных выборок учащихся подсчитывалась средняя правильность индивидуальных и групповых решений. Правильность решения определялась по среднему баллу за полное решение задачи (заполнение всех четырех клеток системы, при этом минимальный балл - 0, максимальный - 4) Подсчитывались также средние значения, стандартные отклонения и проценты от максимального балла в индивидуальных и групповых решениях. Значимость различий сопоставляемых выборок рассчитывалась по кросс-табуляционному критерию.

Результаты

1.Согласованность группового решения в конфликтной ситуации выражается в выработке общей позиции у всех участников группы (высокая степень согласованности), у части участников (частичная согласованность) или отсутствии общей позиции по отношению к решению (низкая согласованность). В нашем эксперименте высокая согласованность проявляется в том, что в каждой клетке системы нарисована одна картинка, то есть, дается единый ответ от всей группы. Частичная согласованность проявляется в том, что дети разделяются на подгруппы и предлагают разные варианты ответов при заполнении одной и той же клетки. В отдельных случаях участники группы для одних клеток системы вырабатывают общий ответ, а для других – мнения разделяются (рис.1).

Класс _____ Школа _____
 Листок для группы _____
 Участники группы: № Фамилия Имя

I
 II
 III
 IV

Предложите общее решение от всей группы.

	Орлова М.9 Иванов Ф.2 Земин С.6 Фокс Аня3	
		Бойко Ян 1 Серов К. 7 Лукина Г.8 Котов П.10

Рис. 1. Варианты заполнения клеток для системы картинок при совместном решении

Что же касается выхода из конфликтной ситуации в данном случае, то можно констатировать его неустойчивость, поскольку согласованное решение достигнуто по отношению только к некоторым клеткам системы. Низкая степень согласованности и высокая конфликтность в группе проявляется в наличии разных ответов у всех участников группы или отсутствии ответов вообще. Таким образом, если группа находит правильное общее согласованное решение для всех пустых клеток, значит, она успешно справилась с конфликтом и эффективно и содержательно разрешила данную задачу.

2. Для обнаружения стратегий совместного решения описанной выше наглядной задачи мы специально обратились к экспериментальным данным учащихся школы, в которой совместной работе детей уделяется особое внимание (школа 2). Обнаружилось, что наиболее успешными, с точки зрения выхода из заданного конфликта и правильности решения задачи, являются стратегии, основанные на следующих моментах: обращение участников группы к своим индивидуальным позициям (выбранным картинкам) и сравнение их между собой с целью выявления существенных признаков заданной системы картинок; обнаружение заданного рассогласования в обозначении одних и тех же позиций (социо-когнитивный конфликт); совместный рефлексивный анализ основания построения системы картинок; наличие делового лидера-организатора работы группы (85% успешных групп опирались на вышеуказанные моменты). Особо отметим, что при прочих равных условиях, изменение направленности лидера с деловой (собственно решение задачи), на амбициозную (преодоление иных мнений во что бы то ни стало), приводит к общему усилению конфликтности в группе и снижению правильности решения.

3. Анализируя правильность решения задачи в условиях заданного конфликта, остановимся на сопоставлении успешности индивидуальных и групповых решений в трех описанных выборках. Полученные данные представлены в таблицах 1 и 2. Как видно из таблицы 2, в школе со способными детьми (школа 1) и в школе со специальной организацией совместной работы (школа 2) уровень совместности существенно превышает среднестатистические данные детей из массовой выборки ЦАО. Если средний балл успешности группового выполнения задания в школах ЦАО равен 1,7 (максимальный балл

равен 4), то в школах 1 и 2 он равен, соответственно 3,3 и 3,0. Различие между выборкой ЦАО и двумя другими выборками значимо на высоком уровне ($p < 0,001$).

Таблица 1

Показатели правильности индивидуальных решений в трех обследованных выборках учащихся (по данным методики «Конфликт»)

Показатель Школы	Количество детей N	Средний балл правильности решения M	% от максимального возможного балла	Стандартное отклонение SD
Дети из школы ЦАО	1202	1,19	30%	1,45
Когнитивно способные дети (школа 1)	79	2,09	53%	1,73
Дети, обучавшиеся групповой работе (школа 2)	78	1,31	34%	1,54

Таблица 2

Показатели правильности групповых решений в трех обследованных выборках учащихся (по данным методики «Конфликт»)

Показатель Школы	Количество групп N	Средний балл правильности решения M	% от максимального возможного балла	Стандартное отклонение SD
Дети из школы ЦАО	305	1,70	43%	1,76
Когнитивно способные дети (школа 1)	20	3,30	83%	1,46
Дети, обучавшиеся групповой работе (школа 2)	20	3,00	75%	1,58

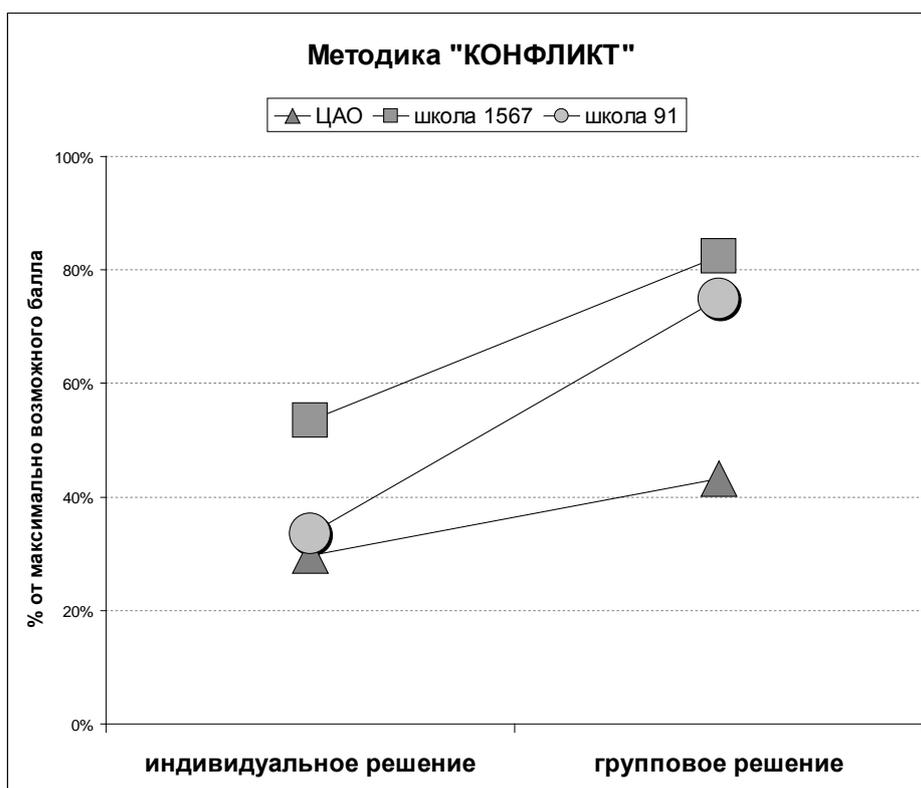


Рис. 2. Разница между эффективностью индивидуального и группового решения задачи

Динамика прироста групповых результатов по сравнению с индивидуальными в школах 1 и 2 и в школах ЦАО представлена на графике, изображенном на рисунке 2. Эффективность индивидуальных и групповых решений выражена в среднем балле правильности по вышеуказанным выборкам в процентном отношении к максимальному баллу для данной задачи. Мы видим, что правильность индивидуальных решений в школе 2 фактически совпадает с соответствующими данными выборки ЦАО. В школе 1, где собраны способные дети, показатели правильности индивидуальных решений, как и следовало ожидать, значимо выше, чем в двух других выборках. Правильность групповых решений в школах 1 и 2 почти вдвое выше, чем в школах ЦАО. При этом в школе 2, где обучают совместности, при невысоких индивидуальных показателях прирост эффективности групповых решений в несколько раз превышает такой прирост в школах ЦАО. Он фактически достигает уровня высокоэффективных групповых решений в школе, где учатся способные дети. Это означает, что адекватное использование групповых форм в учебной работе существенно повышает эффективность совместного решения задач.

В целом по полученным экспериментальным данным можно утверждать, что:

1. Разработанная нами методика диагностики умения учащихся начальной школы совместно работать в ситуации социо-когнитивного конфликта позволяет дифференцировать различные группы учащихся с точки зрения сформированности этого умения и выявить эффективные стратегии поведения детей в ситуации конфликта. Получаемые при обработке данных показатели успешности групповой работы могут служить средством оперативной оценки выпускников начальной школы, как для отдельных групп, так и для классов и школ в целом
2. В среднем, по массовой выборке учащихся четвертых и пятых классов школ ЦАО г. Москвы было обнаружено, что умение совместно работать в группе в условиях социо-когнитивного конфликта сформировано совершенно недостаточно, что особенно заметно при сравнении с результатами школы, где совместной работе детей уделяется отдельное внимание. В большинстве школ учащиеся не умеют конструктивно взаимодействовать со сверстниками.
3. В учебной деятельности школы необходимо специально формировать умение детей работать совместно, в том числе и в условиях конфликта.

Литература

1. *Гуружапов В.А.* Учет множественности решений задач, направленных на развитие метапредметных компетенций в процессе сценирования учителем учебно-развивающих ситуаций // Психологическая наука и образование. 2012. № 1. С. 40- 45.
2. *Журавлев А.Л., Нестик Т.А.* Психология управления совместной деятельностью: новые направления исследований. М., 2010. С. 40- 45.
3. *Зимняя И.А.* Ключевые компетенции – новая парадигма результата образования [Электронный ресурс] // Эйдос.ru 2006. URL: <http://eidos.ru/journal/2006/0505.htm> (дата обращения: 05.05.2006).
4. Как проектировать универсальные учебные действия в начальной школе: от действия к мысли: пособие для учителя / Асмолов А.Г. [и др.]. М.: Просвещение, 2008. 151 с.
5. *Климонова Г.Н.* Опыт организации групповой работы на уроках [Электронный ресурс] // Эйдос.ru 2008. URL: <http://eidos.ru/journal/2008/1218.htm> (дата обращения: 18.12.2008).
6. Коммуникативно-ориентированные образовательные среды. Психология проектирования / Рубцов В.В. [и др.]. М.: Вен-Мер, 1996.158 с.
7. *Крицкий А.Г., Щербинин М.Ю.* Компьютерные ком Как proektirovat' universal'nye uchebnye deistviia v nachal'noi shkole: ot deistviia k mysli: posobie dlia uchitelia / Asmolov A.G. [i dr.]. М.: Prosveshchenie, 2008. 151 s.
8. *Обухова Л.Ф.* Социо-когнитивный подход к исследованию интеллектуального развития ребенка // Психологическая наука и образование. [Электронный ресурс] //PSYEDU.ru 2010.№5. URL: <http://psyjournals.ru/psyedu.ru/2010/n5/Obuhova.shtml> (дата обращения: 26 декабря 2010 года)
9. *Перре-Клермон А.Н.* Роль социальных взаимодействий в развитии интеллекта детей /Ред. и предисловие В.В.Рубцова. М.: Педагогика, 1991. 249 с.
10. *Поливанова Н.И., Ривина И.В.* Принципы и форма организации совместной учебной деятельности // Психологическая наука и образование. 1996. № 2.
11. *Равен Д.* Компетентность в современном обществе. Выявление, развитие и реализация. / Пер. с англ. М.: Когито-Центр, 2002. 396 с.
12. *Рубцов В.В.* Социальные взаимодействия и обучение: культурно-исторический контекст // Культурно-историческая психология. 2005. № 1. С.14-24.
13. *Цукерман Г.А.* Совместная учебная деятельность как основа формирования умения учиться. Автореф. докт. дисс. М., 1992.
14. *Adey P.* Cognitive acceleration: Thinking as intelligence / Teaching Thinking. 2001. № 5. pp. 38-41.
15. *Apres Vygotski et Piaget.* Perspectives sociale et constructiviste. Ecoles russe et occidentale / par C. Garnier, N. Bednarz, I. Ulanovskaya. Bruxelles: De Boeck Universite, 1991. 288 p.
16. *Howe Ch., Tolmie A., Thurston A., Topping K., Christie D., Livingston K., Jessiman E., Donaldson C.* Group work in elementary science: Towards organizational principles for supporting pupil learning // Learning and Instruction. 2007. V. 17. pp 549 – 563.
17. *Gilly M.* Remarques et reflexions a propos de didactique et de conflict socio-cognitif / Construction des savoirs. Ottawa, 1989.pp 51-68.
18. *Meloth M.S., Deering P.D.* The role of the teacher in promoting cognitive processing during collaborative learning. // Cognitive perspectives on peer learning. Mahwah, N.J.: A. O'Donnel, A. King (eds.), 1999. pp 235-255.
19. *Polivanova N.I., Rivina I.V.* Computer as Constructor in the Process of Organising Children's Learning Interaction // Activity Theory. 1993. № 13/14. Pp. 13-20.

20. *Ulanovskaya I, Yarkina O.* Le probleme de la repartition des actions dans l'activite commune cognitive // Apres Vygotski et Piaget. Perspectives sociale et constructiviste. Ecoles russe et occidentale / par C. Garnier, N. Bednarz, I. Ulanovskaya. Bruxelles: De Boeck Universite, 1991. pp/ 237-246.

21. *Webb N.M., Tropper J.D., Fall R.* Constructive activity and learning in collaborative small groups // Journal of Educational Psychology. 1995. V. 87. pp 406 -423.

Revealing skills of elementary school students to work together in situation of socio-cognitive conflict

N.I. Polivanova

Ph.D. in Psychology, Leading Research Associate, Federal State Scientific Institution "Psychological Institute" Russian Academy of Education, Moscow, Russian Federation, VChernenilov@gmail.com

I.V. Rivina

Ph.D. in Psychology, Leading Research Associate, Federal State Scientific Institution "Psychological Institute" Russian Academy of Education, Moscow, Russian Federation, irinarivina@mail.ru

I.M. Ulanovskaya

Ph.D. in Psychology, Leading Research Associate, Federal State Scientific Institution "Psychological Institute" Russian Academy of Education, Moscow, Russian Federation, iulanovskaya@mail.ru

The article considers relevant for modern school education meta-subject ability of elementary school students to work together. Evaluation of this ability formation is the aim of the study. We propose a new diagnostic technique to assess students' group work success in conditions of externally set socio-cognitive conflict. We estimate the differentiating capabilities of this method on the experimental results obtained in different schools of Moscow. It is shown that the average ability of primary school graduates to work in a group is not enough formed, which is supported by a comparative assessment of the successful results of the school oriented on development of children interaction in educational process. We conclude about the necessity of this meta-subject ability formation by specially organized training in the classroom.

Keywords: meta-subject ability, group problem solving, interaction diagnostic, socio-cognitive conflict, elementary school.

References

1. Guruzhapov V.A. Uchet mnozhestvennosti reshenij zadach, napravlennyh na razvitie metapredmetnyh kompetencij v processe scenirovaniya uchitelem uchebno-razvivajushhijh situacij [Account the multiplicity of solutions of problems aimed at developing competencies in the process metapredmetnyh stsnirovaniya teacher training and developing situations]. *Psihologicheskaja nauka i obrazovanie [Psychological science and education]*, 2012. № 1. P. 40-45.
2. Zhuravlev A.L., Nestik T.A. Psihologija upravlenija sovmestnoj dejatel'nost'ju: novye napravlenija issledovanij [Management Psychology joint activity: new directions for research]. Moscow, 2010. P. 40-45.
3. Zimnjaja I.A. Kljuchevye kompetencii – novaja paradigma rezul'tata obrazovanija [Key competencies - a new paradigm of education result]. *Jejdos*. 2006. 5 maja. Available at: <http://www.eidos.ru/journal/2006/0505.htm>. (Accessed 05.05.2006)

4. Kak proektirovat' universal'nye uchebnye dejstvija v nachal'noj shkole / Pod red. A.G. Asmolova. Moscow, 2008. 151 p.
5. Klimonova G.N. Opyt organizacii gruppovoj raboty na urokah // Jejdos. 2008. 18 dekabnja. Jelektronnaja versija: Available at: <http://eidos.ru/journal/2008/1218.htm> (Accessed 18.12.2008).
6. .Kommunikativno-orientirovannye obrazovatel'nye sredy. Psihologija proektirovanija / Pod red. V.V. Rubcova. Moscow, 1996. 158 p.
7. *Krickij A.G., Shherbinin M.Ju.* Komp'juternye kommunikacii v sovместnoj uchebnoj dejatel'nosti [Psihologičeskaja nauka i obrazovanie [Psychological science and education]. 2006. №2. P. 93-104.
8. *Obuhova L.F.* Socio-kognitivnyj podhod k issledovaniju intellektual'nogo razvitija rebenka [Socio-cognitive approach to the study of the intellectual development of the child]. Psihologičeskaja nauka i obrazovanie [Psychological Science and Education]. 2010. №5. Jelektronnaja versija: Available at: <http://psyjournals.ru/psyedu.ru/2010/n5/Obuhova.shtml> (Accessed 26 decabria 2010 year)
9. *Perre-Klermon A.N.* Rol' social'nyh vzaimodejstvij v razvitii intelekta detej [The role of social interactions in the development of children's intelligence]. Moscow, 1991. 249 p.
10. *Polivanova N.I., Rivina I.V.* Principy i forma organizacii sovместnoj uchebnoj dejatel'nosti [Principles and form of organization of co-curricular activities]. Psihologičeskaja nauka i obrazovanie [Psychological Science and Education]. 1996. № 2.
11. *Raven Dzhon.* Kompetentnost' v sovremennom obshhestve. Vyjavlenie, razvitie i realizacija [Competence in modern society. Identification, development and implementation]. Moscow: Kogito-Tzentr, 2002. 396 p.
12. *Rubcov V.V.* Social'nye vzaimodejstvija i obuchenie: kul'turno-istoričeskij kontekst [Social interaction and learning: cultural and historical context]. Kul'turno-istoričeskaja psihologija. [Cultural - Historical Psychology], 2005. № 1. P. 14-24.
13. *Cukerman G.A.* Sovместnaja uchebnaja dejatel'nost' kak osnova formirovanija umenija učit'sja. Avtoref. dokt. diss. [Co-curricular activities as a basis of the ability to learn. Author. Doctor ... diss.]. Moscow, 1992. P. 38-41.
14. *Adey P.* Cognitive acceleration: Thinking as intelligence / Teaching Thinking. 2001. № 5. pp. 38-41.
15. *Apres Vygotski et Piaget.* Perspectives sociale et constructiviste. Ecoles russe et occidentale / par C. Garnier, N. Bednarz, I. Ulanovskaya. Bruxelles: De Boeck Universite, 1991. 288 p.
16. *Howe Ch., Tolmie A., Thurston A., Topping K., Christie D., Livingston K., Jessiman E., Donaldson C.* Group work in elementary science: Towards organizational principles for supporting pupil learning // Learning and Instruction. 2007. V. 17. pp 549 – 563.
17. *Gilly M.* Remarques et reflexions a propos de didactique et de conflict socio-cognitif / Construction des savoirs. Ottawa, 1989. pp 51-68.
18. *Meloth M.S., Deering P.D.* The role of the teacher in promoting cognitive processing during collaborative learning. // Cognitive perspectives on peer learning. Mahwah, N.J.: A. O'Donnel, A. King (eds.), 1999. pp 235-255.
19. *Polivanova N.I., Rivina I.V.* Computer as Constructor in the Process of Organising Children's Learning Interaction // Activity Theory. 1993. № 13/14. Pp. 13-20.
20. *Ulanovskaya I, Yarkina O.* Le probleme de la repartition des actions dans l'activite commune cognitive // Apres Vygotski et Piaget. Perspectives sociale et constructiviste. Ecoles russe et occidentale / par C. Garnier, N. Bednarz, I. Ulanovskaya. Bruxelles: De Boeck Universite, 1991. pp/ 237-246.

21. *Webb N.M., Tropper J.D., Fall R.* Constructive activity and learning in collaborative small groups // *Journal of Educational Psychology*. 1995. V. 87. pp 406 -423.