

Социокогнитивный подход к исследованию интеллектуального развития ребенка

Л. Ф. Обухова,

*доктор психологических наук, профессор, действительный член РАЕН,
лауреат премии Президента РФ, заведующая кафедрой возрастной
психологии факультета психологии образования Московского городского
психолого-педагогического университета (mila-38@mail.ru)*

В статье представлена разработка Института психологии и образования Невшательского университета (Швейцария) и психологов факультета психологии Иерусалимского университета – новая технология обучения и познавательного развития, разработанная на основе теории Ж. Пиаже и обогащенная благодаря интеграции достижений в области современной социальной психологии, психологии развития и компьютерной техники. Первая часть статьи посвящена истокам возникновения социокогнитивного подхода к исследованию психического развития ребенка – ключевым положениям теории Дж. Мида, Л. С. Выготского, Ж. Пиаже. Здесь же рассмотрена концепция когнитивного конфликта, авторами которой являются непосредственные сотрудники Ж. Пиаже – Б. Инельдер и ее коллеги. Критические замечания в адрес концепции сделаны психологами Женевской школы, представителями социальной психологии А. В. Дуаз, Г. Муни, А-Н. Перре-Клермон, которые ввели в современную психологию понятие «социокогнитивный конфликт», определяемое как противоречие разных центраций (точек зрения), препятствующее решению познавательной задачи. Представлено в качестве примера экспериментальное исследование А-Н. Перре-Клермон, посвященное обучению детей дошкольного возраста пониманию феномена сохранения жидкости. Показано, как ученые в разных странах (Швейцария, Израиль, Португалия, Италия и др.) в настоящее время разрабатывают концепцию социокогнитивного конфликта и применяют идею этой теории в школьном обучении, где ставится проблема оказания помощи учителю в организации диалога в процессе решения задач из области математики, истории, биологии, географии и т. д. Вторую часть статьи составляет изложение концепции израильского психолога Б. Шварца, понимающего аргументацию в духе Л. С. Выготского как опосредующее звено между внутренним и внешним диалогом, которое служит для построения нового коллективного знания, создания коллективных смыслов. Представлена его специальная программа (Kishurim), которая реализуется с 1998 г. и направлена на совершенствование процесса школьного обучения. Ее основная идея – визуализация дискуссии, вынесение ее в наглядный (материальный) план, что облегчает рефлекссию учащихся. Для этого используется графическая компьютерная среда Digalo, представляющая собой карту, на которой высказывания участников зафиксированы в наглядной форме, а связи между ними обозначены стрелками. В статье представлены основополагающие принципы использования данной программы. В статье использованы последние публикации,

отражающие современные достижения социально-психологической концепции интеллектуального развития ребенка.

Ключевые слова: Чикагская школа социологии, культурно-историческая психология, Женевская школа генетической психологии, когнитивный конфликт, социокогнитивный конфликт, компьютерная среда DIGALO.

Ни одна новая научная концепция не возникает сразу в готовом виде, у нее всегда есть истоки – основополагающие идеи, сформулированные в работах предшественников. У социокогнитивного подхода к исследованию интеллектуального развития ребенка их три.

Первый источник – *Чикагская школа социологии*, основателями которой были Дж. Дьюи, Джорж Герберт Мид и др. Как философ, социолог и социальный бихевиорист Дж. Мид (1863-1931) искал ответ на вопрос, каким образом можно объяснить поведение человека, не утрачивая специфики социального, но в то же время и не изолируя его от биологических основ. По его мнению, физиологический организм есть необходимое, но недостаточное условие психической деятельности. Психика (*mind*) возникает из взаимодействия органических индивидов в социальной матрице. Она есть форма участия в межличностном (т. е. социальном) процессе, результат принятия позиций других по отношению к собственному поведению. Мид также утверждал, что психика есть использование символов, имеющих значение. Сознание появляется из социальной коммуникации. Социальные процессы предшествуют структурам и процессам индивидуального опыта. В одной из работ, фрагменты которой недавно были переведены на русский язык, Дж. Г. Мид писал:

Формирование мнения происходит через разговор индивидов с членами групп, к которым они принадлежат, или через тот внутренний мысленный разговор, который есть внешний разговор, перенесенный в разум (Мид Дж. Г., 1945/2009).

Второй источник – *культурно-историческая теория* Л. С. Выготского и его школа. Для Л. С. Выготского (1896-1934), так же как и для Д. Г. Мида, был важен вопрос: каким образом человек в своем развитии выходит за пределы своей «животной» природы и в процессе своей общественной жизни развивается как культурное и трудящееся существо?

Подобно Дж. Г. Миду, но независимо от него (основной труд Дж. Г. Мида «Mind, Self and Society» был впервые опубликован в 1934 г.) Л. С. Выготский обращал внимание на следующее: чтобы понять внутренние психические процессы, надо выйти за пределы организма и искать объяснение в общественных отношениях этого организма со средой. Не внутри мозга или духа, но в знаках, языке, орудиях, социальных отношениях таится разгадка тайн, интригующих психологов. Он подчеркивал:

Мы начинаем понимать действительную связь, существующую между развитием детского мышления и социальным развитием ребенка, только тогда, когда научаемся видеть единство общения и обобщения (1956, с. 52).

Третий источник — *Женевская школа генетической психологии*. Ж. Пиаже (1896-1980) в монографиях «Речь и мышление у ребенка» (1923), «Моральные суждения ребенка» (1932), «Psychology et pedagogie» (1969) и многих других отмечал, что в кооперации между детьми-ровесниками в интеллектуальном развитии ребенка происходит преодоление эгоцентрических установок и формирование объективной позиции по отношению к вещам, другим людям и себе самому. Он писал:

С интеллектуальной точки зрения именно она (кооперация) наиболее пригодна для того, чтобы сформировать поведение, воспитывающее критический дух, объективность и дискурсивную рефлексию (1969, р. 263).

В теории Ж. Пиаже дан анализ наследственности и среды – классических факторов психического развития ребенка. Согласно его теории, наследственность создает возможности развития, которые должны быть использованы благодаря влиянию среды. Ж. Пиаже дифференцирует фактор среды и, как следствие этого, анализирует взаимоотношения ребенка с миром предметов и взаимоотношения ребенка с миром людей. В системе отношений «ребенок-предмет» Ж. Пиаже выделяет три вида опыта:

- ✓ *опыт-упражнение*, составляющий основу формирования навыка;
- ✓ *физический опыт*, благодаря которому ребенок познает свойства вещей;
- ✓ *логико-математический опыт*, ведущий к формированию логических операций.

Последний вид опыта становится доступным ребенку приблизительно к семи годам. Отношения «ребенок-люди» разделяются на отношения «ребенок-сверстник» и «ребенок-взрослый». По сути, отношения «ребенок-взрослый» строятся на основе принуждения, одностороннего уважения и не способствуют интеллектуальному развитию. Только отношения «ребенок-сверстник», отношения кооперации опираются на взаимное уважение и равенство. Между сверстниками возможны дискуссии и споры, которые ведут к расшатыванию эгоцентризма. Отношения кооперации доступны ребенку также приблизительно к семи годам.

Логико-математический опыт и отношения кооперации возникают примерно в одном и том же возрасте, отсюда и возникла **проблема**: какова причинная связь когнитивного развития и социального взаимодействия? Ответ можно получить благодаря разработке формирующего (обучающего) эксперимента. Постановка проблемы причинности способствовала углублению конструктивистского и интеракционистского понимания интеллекта.

Конструктивистская концепция развития интеллекта нашла отражение в книге В. Inhelder, Н. Sinclair, М. Bovet «Learning and the Development of Cognition» (1974). Согласно гипотезе авторов этой работы когнитивный конфликт или конфликт схем действия приводит к возникновению новой умственной структуры. В одном из экспериментов проанализированы условия обучения детей пониманию принципа сохранения длины. Первое условие – у ребенка к началу эксперимента должна быть минимальная интеллектуальная компетенция, т. е. схема (понимание) соответствия и счет до 5. Второе условия – создание ситуации когнитивного конфликта, конфликта между схемами или подсистемами схем действия.

В претесте, позволяющем констатировать уровень интеллектуального развития ребенка, его спрашивали: какая дорожка – А или В – длиннее? Если соответствие не нарушено, начало и конец дорожек совпадают, ребенок отвечает, что дорожки одинаковые по длине. Если же одна из дорожек меняется по форме (А) и соответствие нарушается, ребенок считает ее более короткой по сравнению с дорожкой В (рис.1).

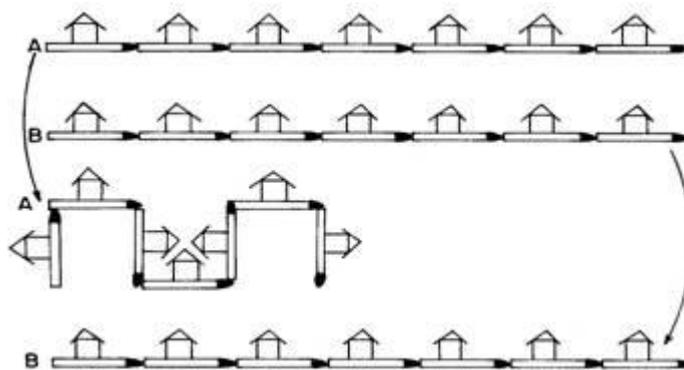


Рис. 1

В обучающей серии создается ситуация когнитивного конфликта. Экспериментатор из пяти спичек строит зигзагообразную дорожку и просит ребенка построить дорожку такую же длинную, но только прямую и расположенную под дорожкой экспериментатора (рис. 2). При этом экспериментатор дает ребенку спички более короткие, чем были у него. Соотношение спичек 5:7.

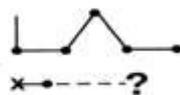


Рис. 2

Ребенок выполняет задание в соответствии со схемой соответствия и строит прямую дорожку из четырех спичек (рис. 3).

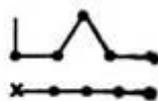


Рис. 3

Выполненное ребенком задание остается на столе, и экспериментатор предлагает ребенку новое задание. Спички расположены, как показано на рис. 4.

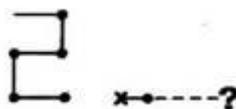


Рис. 4

Экспериментатор просит построить прямую дорожку, такую же длинную, как и у него, но только на другом столе. На этот раз ребенок использует счет и строит свою дорожку из пяти спичек (рис. 5).



Рис. 5

После этого экспериментатор просит ребенка подумать, правильно ли он выполнил первое задание. Ребенок замечает, что дорожка экспериментатора состоит из пяти спичек, а его – из четырех. Он ставит пятую спичку так, чтобы не нарушить схему соответствия (рис. 6)!



Рис. 6

Наконец, экспериментатор строит из своих спичек прямую дорожку и просит ребенка построить такую же длинную из своих спичек. Ребенок строит дорожку из пяти спичек и обнаруживает, что она короче дорожки экспериментатора. Еще одна конфликтная ситуация, требующая решения (рис. 7)!

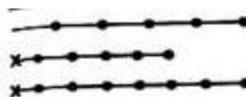


Рис. 7

После этого следует ряд заданий, в которых необходимо координировать схемы действия в соответствии с условиями задачи (рис. 8).



Рис. 8

В посттесте использовались задания, представленные на рис. 9, детей снова спрашивали: какая дорожка длиннее?

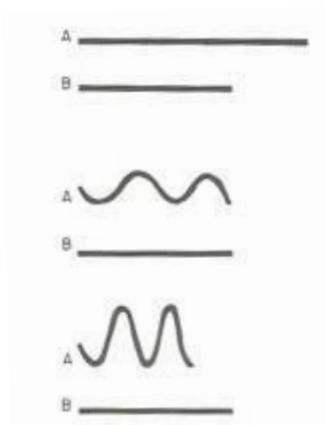


Рис. 9

Если дети в ситуации познавательного конфликта перестраивают стихийно сложившиеся у них схемы действия, то они переходят на более высокий уровень интеллектуального развития, по критериям Ж. Пиаже. Результаты этого эксперимента представлены на рис. 10.

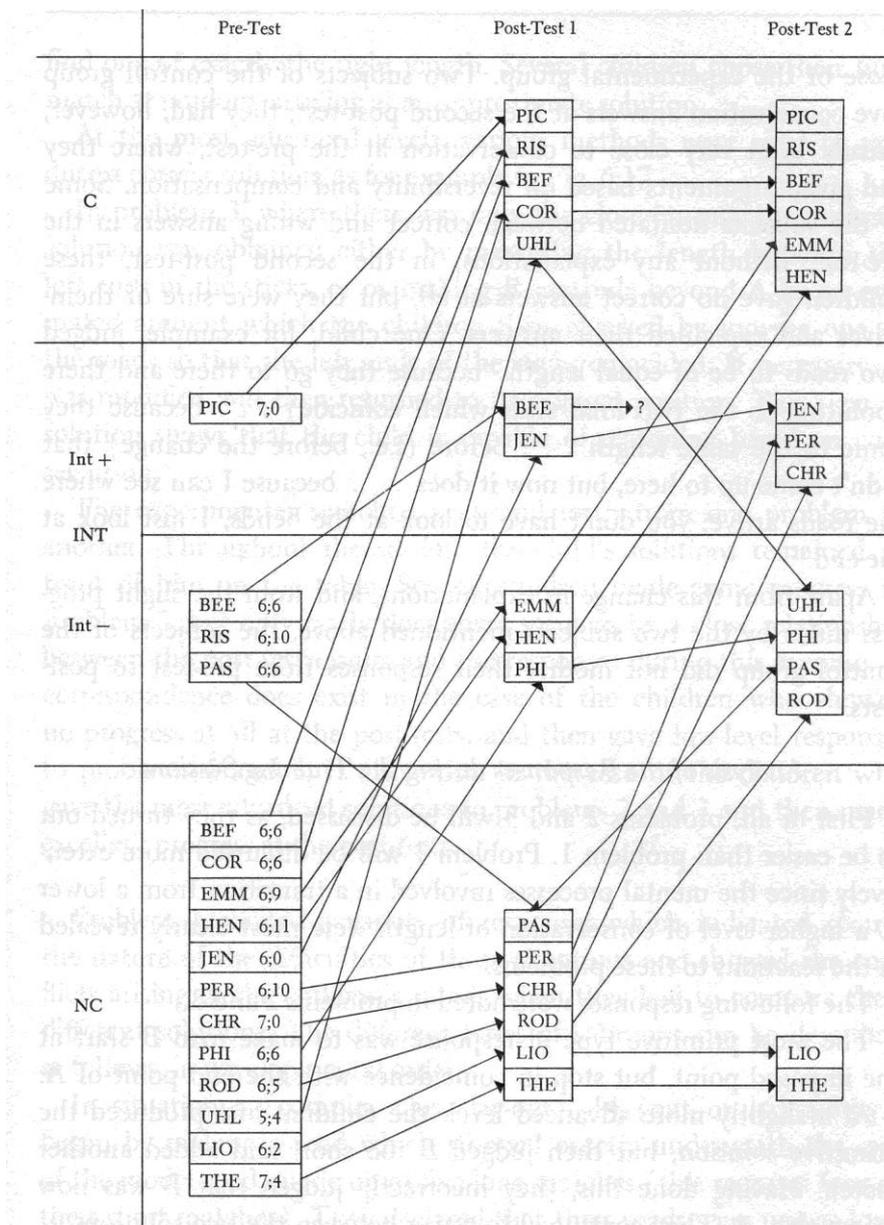


Рис. 10

Экспериментально-психологический анализ метода когнитивного обучения содержится в публикациях Г. В. Бурменской. Она отмечает активную роль экспериментатора в процессе когнитивного обучения:

Фактически, интеллектуальная активность ребенка поддерживалась вопросами экспериментатора, и у большинства испытуемых познавательный конфликт возникал только после того, как экспериментатор неоднократно и настойчиво возвращал их к подготовительным задачам и вопросам (по 5-6 раз, а для разрешения конфликта – и более» (Жан Пиаже: теории, эксперименты, дискуссии. М.: Гардарики, 2001, с. 463).

Интеракционистская концепция развития интеллекта начала разрабатываться швейцарскими психологами В. Дуазом, Г. Муни, А.-Н. Перре-Клермон в 70-е годы прошлого

века. Основной труд последней – «Роль социальных взаимодействий в развитии интеллекта детей» – на французском и русском языках был опубликован в 1979-1991 годы. Здесь подчеркивается, что развитие интеллекта не происходит в социальном вакууме.

Согласно интеракционистской концепции процессы социального взаимодействия играют главную роль в постепенном структурировании мышления. Авторы данного подхода вводят понятие **«социокогнитивный конфликт»**. По определению, такой конфликт возникает в процессе социального взаимодействия, которое заставляет ребенка согласовывать свои действия с действиями других, вовлекает его в процесс децентрации, что приводит к конфликту между его точкой зрения и мнением его партнеров. Этот конфликт побуждает ребенка на основе коллективно осуществленной координации к когнитивной перестройке структуры умственной деятельности. А.-Н. Перре-Клермон пишет:

Социокогнитивный конфликт не является сам по себе творцом интеллектуальных *форм*, но он дает толчок нарушению равновесия, которое делает необходимым этот умственный процесс, и тем самым он придает социальному фактору, наряду с другими факторами развития, специфическую роль в динамике интеллектуального развития [5, с. 199].

Иллюстрацией социокогнитивного конфликта может служить эксперимент «Сохранение жидкости», построенный по традиционной схеме: претест с использованием заданий на сохранение жидкости, длины, количества, коллективный сеанс «Игра с соком» – два посттеста, первый через неделю после коллективного сеанса и второй через месяц.

В коллективном сеансе «Игра с песком» в комнате за столом было три ребенка: два – не понимающих сохранения (нс), и один – понимающий или сохраняющий (с); а в другой группе были – 1 нс + 2 с и т. п.

Им были даны стаканы А, А', Д, С

И1 получает стакан А

И2 получает стакан Д (тоньше и выше А)

И3 получает бутылку с соком (С). Его просят налить сок своим соседям поровну, чтобы они оба были довольны

И3 должен спросить у И1 и И2, довольны ли они.

Когда все трое будут считать, что сироп поделен поровну, И3 тоже получит стакан А' с соком и все трое могут его выпить.

В результате коллективного обсуждения дети, не понимающие сохранения, показали высокие результаты в посттесте, проведенном через неделю и даже через месяц (рис. 11).

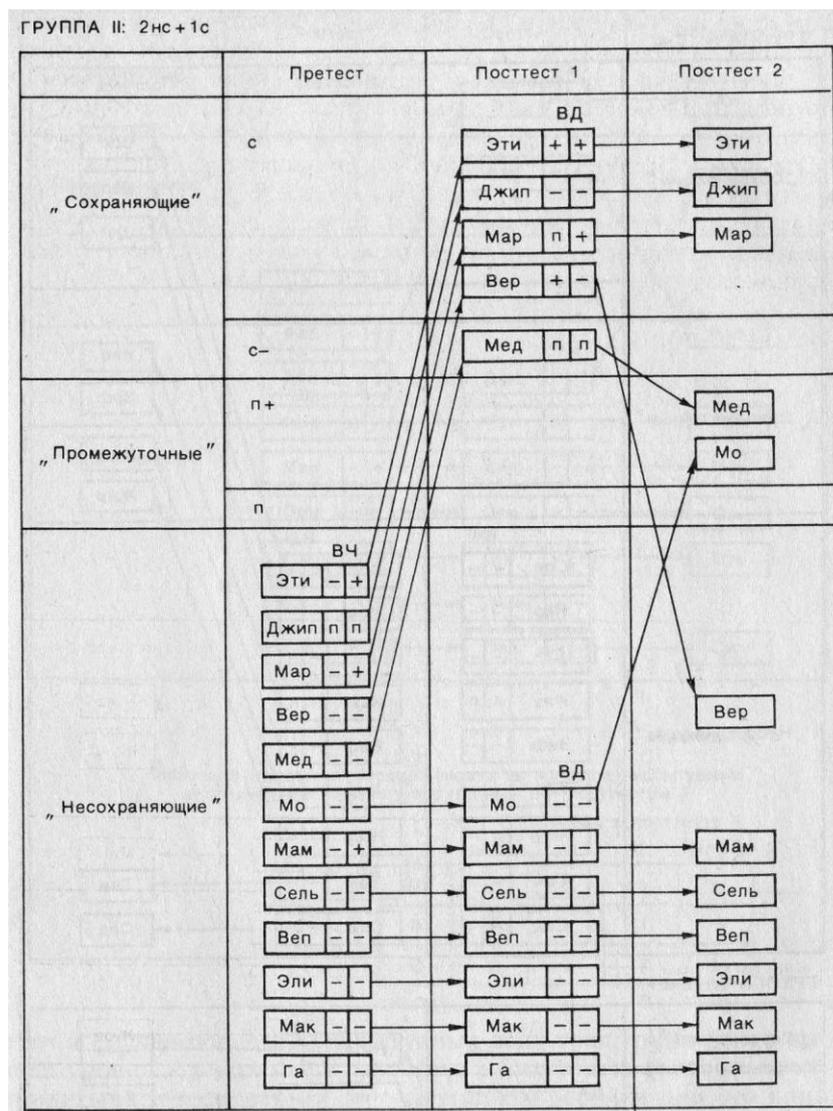


Рис. 11

Причина прогресса, по мнению авторов исследования, лежит в **конфликте центраций** в ходе взаимодействия, которые заставляют испытуемого координировать свои действия с действиями других и тем самым вовлекают его в процесс децентрации, противопоставляющий его позицию различным точкам зрения, которые он в состоянии принять лишь благодаря когнитивной перестройке. По словам В. Дуаза, генезис когнитивных структур вытекает из структурирующей деятельности с реальностью, которая осуществляется преимущественно через межиндивидуальную координацию. Авторы данной концепции используют семиотическую призму, чтобы показать, как в процессе дискуссии рождаются смыслы, новое понимание вещей.

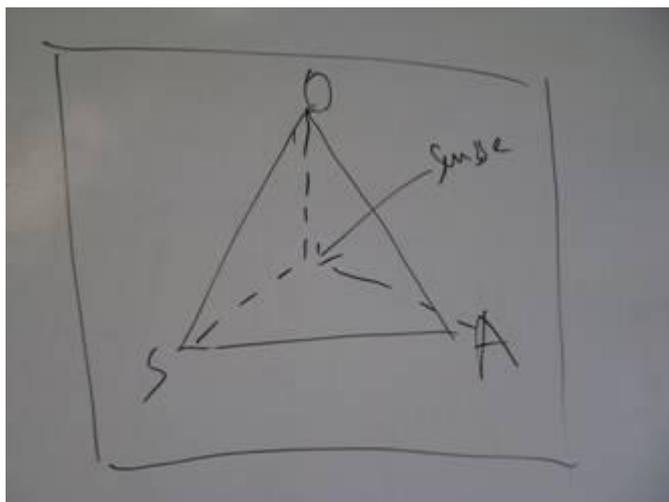


Рис. 12

Более широкие исследования показали, что **дискуссионные методы** побуждают учеников:

- ◆ понимать правила рассуждения, которые используются в научной работе;
- ◆ искать причины;
- ◆ исследовать доступные данные;
- ◆ проверять альтернативные гипотезы.

Дискуссионные методы влекут за собой появление новых идей и творческое реконструирование старых.

Учение не означает только приобретение информации или присвоение готовых знаний. Ученик – соавтор конструктивного социокогнитивного процесса, в котором дискуссия и аргументация занимают важные позиции.

А.-Н. Перре-Клермон подчеркивает, что «... любая педагогическая практика, проявляющая тенденцию к индивидуализации преподавания, должна бы одновременно основываться на интенсификации социальных взаимодействий между учениками» [5, с. 211]. К настоящему времени ее идеи получили широкое распространение и легли в основу образовательных программ.

В следующей части нашего обсуждения выделенной темы остановимся на концепции израильского психолога Б. Шварца, одного из авторов специальной программы (Kishurim), реализуемой с 1998 г. и направленной на совершенствование процесса школьного обучения. Эта программа также может быть использована в образовании студентов и взрослых. Она должна способствовать развитию аргументации и диалогического мышления у учащихся. В его концепции аргументация понимается в духе Л. С. Выготского: как опосредующее звено между внутренним и внешним диалогом, которое служит для построения нового коллективного знания, создания коллективных смыслов.

Принципы построения программы:

- ◆ *сотрудничество*: задания даются небольшим группам учащихся с установкой, что их объединяет общая цель и важен вклад каждого;
- ◆ *ненавязчивое посредничество*: учитель как медиатор процесса обучения предоставляет учащимся помощь, поддерживающую сотрудничество: «Постарайтесь соотнести различные мнения», «Постарайтесь прийти к общему пониманию»; учитель пытается спровоцировать дискуссию между учениками, не навязывая свое авторитетное мнение;
- ◆ *критический диалог*: учителя побуждают учеников приводить обоснованные аргументы, рассматривать вопрос с новых позиций, открыто оспаривать аргументы других, если они не согласны, и пересматривать собственную аргументацию, если доводы противников неотразимы или факты противоречат изначальной точке зрения;
- ◆ *этичная коммуникация*: уважение к каждому участнику дискуссии независимо от истинности высказанного мнения; оценивание качества суждения, а не его автора;
- ◆ *автономия*: признание ценности личного мнения; каждому дается возможность выработать собственные идеи, пусть и во взаимодействии со сверстниками; поскольку умственный уровень учащихся различен, здесь требуется индивидуальный подход, большая поддержка отстающих;
- ◆ *активная роль педагога в планировании занятий*: учитель выбирает средства представления аргументов (например, компьютерные), планирует свое вмешательство в дискуссию, преобразует учебный материал, подаваемый в традиционной дидактической форме, в основу для диалектического взаимодействия учащихся;
- ◆ *использование ресурсов для поощрения диалога*: педагог предоставляет учащимся дополнительные источники информации, которыми они могут воспользоваться для поиска аргументов, использует специальные инструменты взаимодействия, например, компьютерную программу-чат, предназначенную для виртуальных дискуссий, где разные участники и разные формы аргументов представлены наглядно.

В ходе занятий учитель ставит перед детьми проблему (например, «Как война влияет на детей?», «Можно ли тестировать лекарства на животных?») и заготавливает разнообразные информационные ресурсы, которыми они могут воспользоваться при выработке решения. Решение должно быть достигнуто в коллективном обсуждении, т. е. в дискуссии.

Основная идея программы Kishurim – визуализация дискуссии, вынесение ее в наглядный (материальный) план, что облегчает рефлексию учащихся. Они должны классифицировать собственные высказывания:

- ◆ это просто утверждение, его обоснование, новая информация или вопрос?
- ◆ это высказывание поддерживает точку зрения другого, противостоит ей или никак не связано с ней?

В процессе обучения используется графическая компьютерная среда **Digalo**, которая представляет собой карту, где высказывания участников зафиксированы в наглядной форме, а связи между ними обозначены стрелками. На карте представлены «цель», «аргумент», «информация» и «вопрос». Стрелки обозначают «поддержку», «противопоставление» и «связь». Здесь также отображаются вмешательства учителя в ход дискуссии. Если учитель хочет достичь общего понимания, он обращается к ученику со словами: «Постарайся соотнести свою точку зрения с другими», «Ты согласен с ...?» Если учитель хочет изменить диалогическую ситуацию, он может сказать: «Постарайся изменить эту точку зрения...», «Ты уверен, что твой вывод необходимо следует из тех данных, которые у тебя есть?».

В ходе критического диалога дискуссиант сохраняет автономию, а учитель выполняет роль фасилитатора дискуссии. Письменно зафиксированные высказывания позволяют проследить их динамику, форму и содержание дискуссии: исходную гипотезу, факт, причину, изменение гипотезы.

Программа Digalo может быть использована не только в процессе дискуссии в классной комнате, но и в условиях дистанционного обучения. В настоящее время она используется в целях исследования познавательного развития и создания современных средств обучения не только в Израиле, но и в Швейцарии, Колумбии и других странах. Digalo помогает учителю проявить творческую изобретательность в организации учебного процесса, а дети на практике приобретают способность конструировать аргументацию в ходе разрешения конкретных противоречий.

Литература

1. Выготский Л. С. Мышление и речь // Избранные психологические исследования. М., 1956.
2. Бурменская Г. В. Обучение как метод исследования умственного развития ребенка в работах Женевской психологической школы // Вопросы психологии. 1981. № 2.
3. Бурменская Г. В., Курбатова М. Б. Экспериментально-психологический анализ метода «когнитивного обучения» Ж. Пиаже // Вопросы психологии. 1983. № 2.

4. Мид Дж. Г. Избранное // Сборник переводов. М., 2009.
5. Перре-Клермон А.-Н. Роль социального взаимодействия в развитии интеллекта детей. М., 1991.
6. Пиаже Ж. Речь и мышление. М.; Л., 1932.
7. Пиаже Ж. Моральное суждение у ребенка. М., 2006.
8. Inhelder B., Sinclair H., Bovet M. Learning and the development of cognition. Cambridge, 1974.
9. Muller Mirza N., Perret-Clermont A.-N. (eds.) Argumentation and Education. Springer, 2009.
10. Piaget J. Psychology et pedagogie. Paris, 1969.
11. Schwarz B. B., De Groot R. Argumentation in a changing world // Computer-Supported Collaborative Learning. 2007. № 2.
12. Schwarz B. B., Neuman Y., Gil J., Ilya M. Construction of collective and individual knowledge in argumentative activity // The Journal of the Learning Sciences. 2003. № 2.

Socio-Cognitive Approach to a Child's Intellectual Development Investigation

L. F. Obukhova,

Doctor of Science in Psychology, Professor, Current Member of RANS, Winner of the RF President Prize in the Sphere of Education, Head of the Developmental Psychology Department at the Moscow State University of Psychology and Education (mila-38@mail.ru)

The article presents a new technique for education and cognitive development worked out by the Psychology and Education Institute of the University of Neuchatel (Switzerland) and psychologists of the Psychological Department of the University of Jerusalem. The technique is based on the Piaget's theory and enriched through the integration of modern social psychology, developmental psychology and computer technologies achievements. The first part of the article is devoted to the origins of socio-cognitive approach to investigation of child's development, – the key points of Piaget's, Vygotsky's, Piaget's theories. Then we regard the concept of cognitive conflict, which was defined by B. Inhelder and her colleagues, Piaget's employees. Critic of this concept was made by the psychologists of Geneva school, representatives of social psychology – A. V. Doisy, H. Mooney, A-N. Perret-Clermont, who introduced the concept of "sociocognitive conflict" to the modern psychology " defined as a contradiction of different centrations (views) blocking the solution of cognitive tasks. As an example the article presents an experimental study of A-N. Perre-Clermont, aimed at teaching preschool children to understand the phenomenon of liquid preservation. Then the article illustrates how scientists in different countries (Switzerland, Israel, Portugal, Italy and others) are currently working on the problem of assisting a teacher in organizing the dialogue during the process of problem solving in mathematics, history, biology, geography, etc. The second part of the article presents the concept of Israeli psychologist B. Schwartz, who understands the reasoning as a mediating link between the internal and external dialogue, which serves to form a new collective knowledge, collective senses. Also, his special program (Kishurim) will be presented. The program is implemented since 1998 and is aimed at improving the process of schooling. Its main idea is visualization of the discussion, making it obvious (material), and that facilitates students' reflection. For that purpose the graphic computer model "Digalo" is used. It represents a workshir where the child's statements are presented in a visual form, and the connections between them are marked by arrows. The article presents the latest publications reflecting modern achievements of socio-psychological conception of children' intellectual development.

Keywords: Chicago school of psychology, cultural-historical psychology, Geneva school of genetic psychology, cognitive conflict, sociocognitive conflict, computer medium DIGALO.

References

1. Vygotskij L. S. Myshlenie i rech' // Izbrannye psihologicheskie issledovanija. M., 1956.
2. Burmenskaja G. V. Obuchenie kak metod issledovanija umstvennogo razvitija rebenka v rabotah Zhenevskoj psihologicheskoj shkoly // Voprosy psihologii. 1981. № 2.
3. Burmenskaja G. V., Kurbatova M. B. Jeksperimental'no-psihologicheskij analiz metoda «kognitivnogo obuchenija» Zh. Piazhe // Voprosy psihologii. 1983. № 2.
4. Mid Dzh. G. Izbrannoe // Sbornik perevodov. M., 2009.
5. Perre-Klermon A.-N. Rol' social'nogo vzaimodejstvija v razvitii intellekta detej. M., 1991.
6. Piazhe Zh. Rech' i myshlenie. M.; L., 1932.
7. Piazhe Zh. Moral'noe suzhdenie u rebenka. M., 2006.
8. Inhelder B., Sinclair H., Bovet M. Learning and the development of cognition. Cambridge, 1974.
9. Muller Mirza N., Perret-Clermont A.-N. (eds.) Argumentation and Education. Springer, 2009.
10. Piaget J. Psychology et pedagogie. Paris, 1969.
11. Schwarz B. B., De Groot R. Argumentation in a changing world // Computer-Supported Collaborative Learning. 2007. № 2.
12. Schwarz B. B., Neuman Y., Gil J., Ilya M. Construction of collective and individual knowledge in argumentative activity // The Journal of the Learning Sciences. 2003. № 2.