

Формирование творческого потенциала будущих экономистов, инженеров: проблема реальных когнитивных репрезентаций

© 2016 Пилипенко Андрей Игоревич
доктор педагогических наук, профессор,
профессор кафедры экономико-математического моделирования
Российский университет дружбы народов
117198, Россия, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6
E-mail: pilipenko_ai@pfur.ru, students_forum@mail.ru

Проблема реальных когнитивных репрезентаций, неадекватных окружающей реальности, начинается со школьной скамьи. В сознании школьников спонтанно создаются и не преодолеваются психолого-познавательные барьеры - основа будущих существенных затруднений при обучении в вузе. Для эффективного формирования творческого потенциала будущих специалистов преподаватели средней школы и вуза должны знать, какие барьеры тормозят интеллектуальное развитие обучающихся.

Ключевые слова: реальные когнитивные репрезентации учащихся, теория психолого-познавательных барьеров (ППБ), новые типы ППБ в школьной образовательной среде, ППБ монологики мышления.

На базе обычной средней школы организовано и проведено экспериментальное исследование современной школьной образовательной среды и ее роли в формировании психолого-познавательных барьеров (ППБ) в учебном сознании старшеклассников. В процессе эксперимента - преподавания физики и информатики учащимся 7, 8, 11 классов - были выявлены новые типы психолого-познавательных барьеров: ППБ социальных ограничений; ППБ расщепления учебных дисциплин в сознании старшеклассников на невзаимодействующие сферы знаний (псевдознаний); ППБ информационных услуг мобильной сети (айфоны и планшеты как электронные шпаргалки, преломленные в сознании естественным принципом экономии мышления, тормозят, если вовсе не исключают, рефлексию знаниевого компонента). Экспериментально доказано, что обучение, нацеленное на преодоление этих новых и других известных ППБ, формирует начала теоретического мышления, в результате которого, например, ученики 7 класса способны понимать и решать (около 25 % учащихся - самостоятельно!) задачи на движение из тренировочных вариантов экзаменационных работ ЕГЭ-2017 "Математика" (профильный уровень). Иными словами, реальные когнитивные репрезентации учащихся 7 класса легко могут быть выведены за рамки современного, к сожалению пропедевтического, учебника физики А.В. Перышкина. Для закрепления и графической иллюстрации достигнутых успехов на уроках информатики учащиеся переводят математическую модель задачи в компьютерный вариант в среде MS EXCEL,

строят графики, по которым легко определяют, например, момент и координату встречи движущихся тел.

Обсудим для примера скрытый от мысленного взора педагога, но подспудно формируемый в учебном процессе ППБ монологики.

Логическая культура учащихся, студентов - это особый, самобытный мир со своими законами, традициями полемики, представлениями о доказательности рассуждений и убедительности аргументов, который отнюдь не отличается логической безупречностью и внутренней согласованностью. В значительной мере такая картина обусловлена особенностями житейской практики общения, в подавляющем большинстве случаев вполне обходящейся недискурсивными формами мышления, мыслительными архетипами. Возникающие иногда несложные проблемы логического характера решаются спонтанно, без осознанной опоры на логическое мышление.

(В контексте наших рассуждений огромный интерес представляют данные об особенностях мыслительных процессов у неграмотных (Средняя Азия, 1930-1931 гг.). По свидетельству А.Р. Лурия, все испытуемые умело вели хозяйство, требующее иногда очень сложных практических расчетов, связанных с использованием оросительных каналов, и обладали многими тонкими умениями в практической деятельности. Однако даже простое повторение силлогизма, состоящего из двух посылок, а тем более операция логического вывода из этих посылок, затрудняли испытуемых. Так, предлагаемый им силлогизм - "Драгоценные металлы не ржавеют. Зо-

лото - драгоценный металл. Ржавеет оно или нет?" - чаще всего повторялся как две изолированные фразы: "Драгоценные металлы ржавеют или нет? Золото ржавеет или нет?" То есть обе посылки воспринимались как два изолированных вопроса, логическое отношение большой и малой посылок еще не усваивалось.

Характерно, что даже те испытуемые, которые делали правильное заключение - "Золото не ржавеет," - ссылались при этом на собственное золотое кольцо. Значит, фактически заключение было сделано на основе личного опыта, а не как вывод из силлогизма. Это убедительно доказали силлогизмы, которые были взяты из области, далекой от практических знаний испытуемых. Например, такие: "На Дальнем Севере, где круглый год снег, все медведи - белые. Место Н. на Дальнем Севере. Медведи там белые или нет?" Испытуемые, как правило, не принимали теоретической посылки как имеющей всеобщее значение и не делали из нее соответствующих выводов. Они заявляли: "Я там не был и не знаю; спроси человека, который там бывал. Он тебе скажет".)

На наш взгляд, все предпосылки, а лучше сказать, тенденции становления, утверждения подобной мыслительной культуры прослеживаются вполне отчетливо в онтогенезе. Действительно, обратим внимание на анализируемую Л.С. Выготским такую особенность детской мысли, как ее неосознанность и ее произвольность:

"Ребенок обнаруживает способность к целому ряду логических операций, когда они возникают в спонтанном течении его собственной мысли, но оказывается не в состоянии выполнить совершенно аналогичные операции тогда, когда требуется их не спонтанное, а произвольное и намеренное выполнение. ... Ребенок понимает простейшие причины и отношения, но не осознает своего понимания. Он спонтанно правильно пользуется союзом "потому что", но не умеет применять его намеренно и произвольно".

Далее, представьте себе типичную ситуацию, когда маленького ребенка, скажем, мальчика спрашивают: "Знаешь ли ты, как тебя зовут?" Скорее всего, он ответит точно на поставленный вопрос: "Знаю". И тут счастливые родители поясняют ребенку, что отвечать следует, скажем: "Вася". Можно привести массу аналогичных примеров. Таким образом, начиная с дошкольного возраста обыденное окружение в массовом порядке формирует в сознании обучающихся культуру мышления, которая противоречит логике научного познания. В связи с задачей развития логического мышления учащихся обсудим ряд тех мыслительных проблем: трудностей, типич-

ных ошибок и заблуждений (зачастую даже неосознаваемых), - с которыми они сталкиваются в учебно-познавательной деятельности.

Одним из устойчивых психолого-познавательных барьеров, препятствующих развитию дискурсивного сознания и свободному оперированию приемами доказательного рассуждения, являются *ППБ монологичной схемы мышления*, сформированные в значительной мере искусственно.

Прежде всего - несколько слов о вводимой нами терминологии.

Дело в том, что человеческое мышление в силу своей социальной природы не является "одноместным". Оно разворачивается в процессе познания, творчества как внутренний диалог на всех уровнях сознания. Это обстоятельство впервые было осознано опять-таки у истоков науки в Древней Греции величайшими умами человечества. Так возникли диалектика Зенона, майевтика Сократа, диалоги Платона, в том числе и сократические диалоги, выражающие метод Сократа. Как замечает В.С. Библер в глубоком исследовании "Мышление как творчество, *введение в логику мысленного диалога*", именно афоризм Сократа ("*Я знаю то, что я не знаю*") и означал начало "диалогички" как единственной реальной логики мышления. "*Каждый человек в той мере, в какой он мыслит творчески, осуществляет свое мышление во внутреннем, мысленном диалоге с самим собой; и этот мысленный диалог протекает как столкновение различных логик мышления*".

Заметим, что в Новое время философский вопрос осознания возможности, необходимости и собственно объективного характера социально-логической (диалогической) схемы мышления вообще терялся на фоне великолепия гегелевской "Логики" монолога. Но даже и тогда, когда монологика представлялась наиболее совершенной, если не единственно правильной формой размышления, материалистические представления античности все же находили *нововременное* отражение во взглядах некоторых философов: "...мыслитель раздваивается при доказательстве; он сам себе противоречит, и лишь когда мысль испытала и преодолела это противоречие с самой собой, она оказывается доказанной" (Л.Фейербах).

Культура современного научного мышления, определенная во многом достижениями творческой мысли Нового времени, унаследовала и ее парадоксы и, в частности, "официальный" стандарт монологички мышления при стихийно, подспудно проявляющейся диалогичности мыслительной деятельности. Поэтому дальнейшее про-

дуктивное и последовательно-логичное движение теоретической мысли связано с реализацией всех потенциальных возможностей интеллектуальной культуры человечества конца XX - начала XXI в., в том числе и со снятием барьеров монологики.

А как с этой точки зрения выглядит ситуация в педагогике?

Характерными чертами традиционно сложившейся учебно-воспитательной системы, как показывают практический опыт и исследования, являются ее монологичность, закрытость и императивность. Процесс обучения и воспитания в этом случае рассматривается как деятельность, обеспечивающая главным образом формирование определенных качеств личности (нравственных, интеллектуальных и т.п.) в соответствии и в сравнении с заданными и абстрактными нормативами; ведущим и определяющим звеном этого процесса выступает личность педагога, воспитателя; ребенку же отводится пассивная роль, психологическая суть его обезличивается и унифицируется.

Вполне отчетливо начало этого современного руслу педагогической монологики можно увидеть уже в концепции обучения Я.А. Коменского. Непогрешимый Учитель, ведущий за руку *неупирающегося* ученика по предельно ясному пути познания: "Учитель. *Я поведу тебя всюду, покажу тебе все, назову тебе все.* Мальчик. *Вот я! Веди меня ...*" - до диалога ли тут!

В итоге - игнорирование отмеченных выше объективных тенденций развития диалогического мышления. Большинство преподавателей и почти все учебники навязывают сознанию школьников и студентов противоречащий нормальному учебному процессу, а тем более творческому мышлению, монолог. Рассуждение идет от *субъекта-знающего* к *субъекту-воспринимающему* линейно, не замыкается на противоречиях развития и психологических барьерах этого процесса и противоречиях и барьерах развития самого излагаемого вопроса. При этом сверхзадача субъекта-знающего, может быть даже неосознанно, состоит в том, чтобы устранить *собеседника* (незнающего, ошибающегося) в обучающемся, учредить *слушателя* и, по возможности, истребить в излагаемом учебном материале все следы происхождения теории, в частности, всечеловеческий, т.е. гуманистический "заряд" естественных наук. Если это получилось, значит, лекция, семинарское занятие, урок и тому подобное готовы к употреблению и могут быть включены в педагогическую практику.

Образно говоря, педагог в учебном монологе пытается обучить учащихся (студентов) да-

вать правильные ответы, не обучая ставить правильные вопросы. Как известно, "к.п.д." такого подхода невелик, ибо, что знает автор лекции-монолога, урока-монолога о тех когнитивных моделях, которые в момент изложения учебного материала функционируют в сознании обучаемого?

Можно ли быть уверенным, не задавая вопросы, а значит, и не обучая их ставить, и не вступая в учебный диалог, в том, что сообщаемая информация будет верно осмыслена и ассимилирована в собственных интеллектуальных структурах обучаемого? Нет. Но уж заведомо можно быть уверенным в том, что отсутствие в учебном процессе образца явной, отчетливо просматриваемой вопросно-ответной мыслительной деятельности преподавателя вынуждает учащихся перенимать монологический способ рассуждений. А это в условиях неразвитого учебного сознания, во-первых, весьма проблематично, а во-вторых, формирует ряд трудностей в усвоении той или иной дисциплины. В частности, закрепляется заимствованная из чтения художественной литературы привычка "проглатывать" текст учебника, скользить по нему и взором, и мыслью, не задумываясь над излагаемым материалом. В итоге - закономерное псевдопонимание ("А я читал, а я учил..."). Кроме того, после такой *учебы* ученики (студенты), как правило, не в силах поставить сами себе вопросы, способствующие разрешению самых незначительных трудностей, в частности при решении физико-математических задач.

Нам могут возразить, что существует и хорошо себя зарекомендовал проблемный метод обучения, в структуре которого вопросы выступают основными компонентами. Действительно, здесь имеют место элементы диалога, образцы вопросно-ответной мыслительной деятельности. Однако можно показать, что этого еще недостаточно для преодоления ППБ монологики!

В самом деле, анализ организационной стороны проблемного ведения занятий и решаемых с его помощью методических задач убеждает, что этот метод в его современном виде не затрагивает целого ряда существенных проблем самого обучаемого - формируя *проблемные ситуации* в предъявлении предметных знаний, не учитывает, в частности, тех *проблемных ситуаций в сознании обучающегося*, которые мы связываем с функционированием *ППБ монологики*, усугубленных *психолого-познавательными барьерами учебного языкового сознания*.

То обстоятельство, что даже методики обучения, которые декларируют ориентацию на вопросно-ответную, диалогическую, форму ведения

занятий не снимают ППБ монологики, убеждает в наличии факторов, не учтенных этими методиками. Возникает вопрос о психологических механизмах, которые удерживают сознание обучающегося - явно *диалогическое в обыденной жизни!* - в рамках *монологики в учебно-познавательной мыслительной деятельности*. И здесь мы неизбежно приходим к психологическому феномену *противопоставления устной и письменной речи* в языковом сознании школьников, достаточно хорошо изученному психологами. Он проливает некоторый свет на предпосылки становления монологических стереотипов в *учебном языковом сознании* обучающихся.

В самом деле, вот как формулирует выводы из своих работ, в частности, классик отечественной психологии Л.С. Выготский:

“Письменная речь, - учит далее исследование, - является более абстрактной, чем устная, еще и в другом отношении. Это речь без собеседника, совершенно в непривычной для детского разговора ситуации. Ситуация письменной речи есть ситуация, в которой тот, к кому обращена речь, или отсутствует вовсе, или не находится в контакте с пишущим. Это - речь-монолог, разговор с белым листом бумаги, с воображаемым или только представляемым собеседником, в то время как всякая ситуация устной речи сама по себе без всяких усилий со стороны ребенка есть ситуация разговора. Ситуация письменной речи есть ситуация, требующая от ребенка двойной абстракции: от звучащей стороны речи и от собеседника”.

Таким образом, с одной стороны, *“диалог представляет собой структурно-генетически исходную, а затем - в течении жизни человека - универсальную составляющую речевого общения”*, откладывая тем самым отпечаток на сознание в целом. С другой же стороны, уже первые уроки письменной речи формируют в учебном языковом сознании - подчеркнем, только в учебном языковом сознании! - предпосылки к монологике.

Естественно предположить, что нечто аналогичное происходит и в отношении *чтения научно текста*. Он не может быть осмыслен ядром сознания - мешают *семантические поля слов*, срабатывает *механизм системного и смыслового развития слова (научно-коммуникативное значение слова* находится на периферии учебного языкового сознания), *когнитивные механизмы-архетипы*. Это один уровень трудностей абстрагирования. Другой уровень абстракции связан с отсутствием в тексте столь привычного для обыденного сознания благодарного собеседника: никто не следит за твоей мыслью, не корректирует ее ход и направление, не чувствует твоих проблем и не собирается помочь их преодолеть. Как

к книге обращаться за помощью, если суть работы с ней с первого класса сводится к выполнению домашнего задания: выучить правила на такой-то странице, прочесть такие-то параграфы?

Отмеченная новая и, по меньшей мере, “двойная абстракция” закрепляет в учебном языковом сознании, по крайней мере в отношении научного текста, *чтение-монолог*. Представляется вполне очевидным, закономерным, что действие уже этих двух тенденций - *письменная речь-монолог* и *чтение-монолог* - оформляется со временем в ППБ монологики. Кроме того, есть все основания полагать, что не последнюю роль здесь играют и ППБ свертки мышления. К абстрактному материалу проще отнести как к вербально-логической *данности*, которую надо (легче!) запомнить, нежели разворачивать в вопросно-ответную логическую последовательность рассуждений. Заметим, диалогическая вопросно-ответная форма выявления истины и предупреждения заблуждений и ошибок как самостоятельная проблема впервые была поставлена и блестяще решена для своего времени Сократом (469-399 до н.э.) в разработанной им диалектике - философском искусстве вести диалогическое обсуждение вопросов беседы. Диалектик, следуя Сократу, - это тот, кто умеет ставить вопросы и давать ответы. В ходе диалектических бесед совместные усилия собеседников ведут к прояснению возникшей проблемы, причем сведущий в искусстве диалектики направляет диалогический путь познания, занимаясь, по Сократу, *майевтикой*, т.е. повивальным ремеслом.

“В моем повивальном искусстве, - замечает Сократ, - почти все так же, как у них (повитух.- А.П.); отличие, пожалуй, лишь в том, что я принимаю у мужей, а не у жен и принимаю роды души, а не плоти. Самое же великое в нашем искусстве - то, что мы можем разными способами допытываться, рождает ли мысль юноши ложный призрак или же истинный и полноценный плод” (Платон “Теэтет”).

(Более отчетливо суть метода Сократа проясняют сами сократические беседы. Вот как, например, в диалоге “Теэтет” обсуждается соотношение мышления, логических форм и речи и, в частности, отмечается диалогический характер внутренней речи человека-исследователя:

“Сократ ... Но что понимаешь ты под выражением “мышление”: то же ли, что и я?

Теэтет. Что ты под ним разумеешь?

Сократ. Разговор, который ведет душа сама с собой о предмете своего исследования. Однако я даю объяснение, собственно, не как знающий. Мне представляется, что душа, размышляя, ничего много не делает, как разговаривает, спрашивая сама себя, отвечая, утверждая и отрицая. И

тогда, когда она определила что-нибудь, быстро или медленно поняла, в согласии с собой пришла и от колебания освободилась, мы полагаем это ее мнением, так что иметь мнение, по-моему, значит говорить, а мнение есть словесно выраженная речь, но не другому кому-нибудь и не голосом, а молча, самому себе”.

Хотя в целом практика обучения далека от представленных идеалов, тем не менее в качестве примеров организации учебного диалога можно назвать (помимо известных “Диалогов...” и “Бесед...” Галилея) ряд интересных учебных пособий по физике, по химии, а также других глубоких научных исследований данной проблемы. Общим недостатком этих работ является игнорирование проблем обучающегося. В частности, ставя и решая проблему учебного диалога, исследователи совершенно упускают из виду диалектическую сторону процесса формирования нового учебного умения. А суть ее в том, что новое создается не на пустом месте, но вводится вместо своего непродуктивного антипода - вместо ППБ монологах в данном случае.

В итоге изложенных рассуждений мы приходим к выводу, что методика преподавания дол-

жна быть освобождена от устаревших, сугубо технологичных приемов монологичного обучения, искусственно тормозящих творческое мышление. Она должна быть **явно** нацелена на то, чтобы помочь обучаемым осознать слабую эффективность сложившейся в их учебном сознании монологичной схемы рассуждений (рефлексия наличных непродуктивных форм мышления) и **вместо нее** освоить и осознать (рефлексия продуктивных форм мышления) вопросно-ответную логику - диалогику! - построения, если угодно изобретения, конструктивных идей и понятий теории. Только так можно научить видеть в любом наличном теоретическом знании живой диалогический характер творческого мышления, а не монологическую мумию.

¹ См.: Пилипенко А.И. Феномен познавательных барьеров в обучении: опыт теоретического исследования. Москва, 2017; Гуськова М.Ф., Стерликов П.Ф., Стерликов Ф.Ф. Ценность, полезность и стоимость образовательных услуг. Москва, 2003; Гуськова М.Ф., Журавлева Л.А., Стерликов Ф.Ф. Подходы к формированию экономической компетенции студентов технических вузов // Теоретическая экономика. 2010. □ 4.

Поступила в редакцию 05.11.2016 г.