

Выступление на Всероссийской научной конференции «Наука – школе: новые тенденции в образовании» 9 октября 2010 года (в рамках V Фестиваля науки) на Факультете педагогического образования Московского государственного университета имени М.В.Ломоносова.

**Попков Валериан Владимирович,
Международный институт
Александра Богданова (МИАБ),
АНО, г.Екатеринбург**

ЗНАТЬ, ПОНИМАТЬ, НЕ ВЕРИТЬ

Доклад автора излагается тезисно

Говорят, что однажды великого русского ученого Д.И.Менделеева спросили о том, что такое знание. На это он ответил следующее: «Мой книжный шкаф знает больше меня - однако, он шкаф, а я Менделеев». Очевидно, что любой специалист своего дела не просто знает какое-то множество фактов; он понимает, как они взаимосвязаны, как они вписаны в более общую реальность, в картину мира.

Первый тезис по теме:

Формирование у обучаемого картины мира, а не заучивание огромного количества фактов, - только это может быть ведущей целью образования. Но, чтобы знать, надо понимать, как мы познаем.

Второй тезис автора:

Познание - суть конструирование реальности.

В корреспондентской теории познания, берущей своё начало ещё от Декарта и господствующей в умах многих людей и сегодня, утверждается, что мозг, как система восприятия, получает из окружающей среды сигналы, которые вне всякой связи с мозгом содержат в себе определенное значение, определённую информацию. Мозгу достаточно эту информацию принять, «отфильтровать» и направить на нее свою активность. Тем самым признаётся, что собственно знание содержится вне человека, а наблюдатель – это корреспондент, получающий информацию из окружающей действительности и интерпретирующий ее.

Вместе с тем накопленные к настоящему времени результаты многочисленных экспериментов в области сенсорной физиологии и психофизики показывают: то, что приводит к возбуждению органов чувств, не содержит в себе предустановленных ответных эффектов. Значения сигналов конструируются исключительно мозгом. **Мозг представляет собой систему производства информации, а не ее потребления. Знание не**

обретается пассивным образом, оно активно конструируется познающим субъектом. Любая познанная действительность является конструкцией того наблюдателя (познающего субъекта), который эту действительность открывает для себя и исследует. Эти положения составляют суть конструктивистской концепции в теории познания (конструктивизма). Из неё, в частности следует, что слушающий, а не говорящий определяет смысл сказанного.

Применительно к школьному образованию конструктивизм, по удачному определению Н.П.Шаталовой, – «это педагогическая философия, главная идея которой заключается в том, что знания нельзя передать обучаемому в готовом виде. Поэтому важно и можно лишь только создать педагогические условия для успешного самоконструирования и самовозрастания знаний школьников» (Шаталова Н.П. Конструктивизм в образовании. Опубликовано 14.04.2010 на сайте: <http://konstruktiv.ob.okis.ru>).

Не всегда попытка опереться на факты как на критерий истинности не оправдывает себя. Например, в естественных науках теории не могут изменять явления, к которым они относятся; а в общественных науках — могут. Можно думать, что единицей знания является понятие или их совокупность - мысль. Но это не так: **различие – вот, что является единицей знания.** Здесь полезна аналогия с картой, предложенная польским ученым Котарбинским. Карта - это не территория. То, что попадает на карту, – это различия (в высоте, протяженности, растительности, населенности и т.д.). Наше знание - такая же карта. То, что дается школьникам и студентам, - это карты, составленные ранее (м.б. давным-давно) другими людьми и проверенные многими поколениями на практике. Ясно, что со временем число различий и основанных на них карт может неограниченно расти и пытаться их все познать – безнадежное дело. Но, к счастью, понимание зависит не от знания множества фактов как таковых, а от построения правильных концепций, объяснений и теорий. Одна сравнительно простая и понятная теория может охватить бесконечно много неудобоваримых фактов. При этом построение самих теорий может опираться на небольшое число принципов.

Такие всеобъемлющие теории, основанные на небольшом числе идей (принципов), иногда называют «теориями всего». Они не всегда дают возможность расшифровать детали, но у них есть одно неоспоримое достоинство: они позволяют укрупнённо нарисовать картину мира и претендуют на универсальность их подхода к познанию реальности. Автору известны по крайней мере четыре таких теории (в порядке их появления): 1) диалектика Гегеля; 2) всеобщая организационная наука (тектология)

Богданова; 3) голограммная картина целостности развернутого и свернутого порядка Бома; 4) картина множественных миров Дойча.

Нет необходимости останавливаться в этой аудитории на диалектике Гегеля. А основная идея тектологии Александра Богданова заключается в утверждении единства строения и развития самых различных систем (у него-«комплексов») независимо от их природы и того конкретного материала, из которого они состоят. На многих примерах, с использованием исторического и логического анализа, Богданов убедительно показал, что и на атомном уровне и в галактическом пространстве, а также в таинственном мире человеческой психики и мышления, в экономике и социологии действуют одни и те же организационные законы соединения – разъединения внутри единого целого, поддержания этого целого в динамическом равновесии с остальным миром, перемещения его по циклической траектории развития. Известно, что самопроизвольное разупорядочение – один из фундаментальных законов физики. Первоначально он был сформулирован для теории тепловых машин как второй закон термодинамики. Мерой разупорядочения является энтропия. Энтропия любого самопроизвольно протекающего процесса возрастает, то есть в любом месте пространства, которое оставлено без регулирования, нарастает беспорядок. Но может ли так же самопроизвольно нарастать порядок? Может, если он тесно сцеплен, сопряжен с нарастанием беспорядка.

В настоящее время концепция упорядочения (организации) в эволюции систем, происходящего наряду с разупорядочением (дезорганизацией), стала парадигмой современного естествознания и отчасти философии. Одним из подтверждений этого являются исследования закономерностей развития системных образований с позиций теории неравновесной термодинамики, разработанной Ильёй Пригожиным и его последователями (См., например, Пригожин, Стенгерс. Порядок из хаоса).

Важнейшим этапом в формировании основ конструктивной теории познания стало появление в 80-х годах прошлого века работ чилийских нейрофизиологов У. Матураны и Ф. Варелы, в которых изложен так называемый "нейрофизиологический вариант эволюционной эпистемологии". Позиция этих учёных, подтвержденная нейрофизиологическими экспериментами, заключается в понимании жизни и познания как двух сторон одного и того же процесса. Живые организмы — это когнитивные системы, а жизнь как процесс представляет собой процесс познания. Это утверждение действительно для всех организмов, как располагающих нервной системой, так и не располагающих ею. Нервная система не обрабатывает информацию из внешнего мира, но, наоборот, творит

некий мир в процессе познания. Познание есть не отображение независимого, предопределенного мира, а сотворение, в известном смысле нового мира. Общение - не процесс передачи информации, а координация поведения живых организмов посредством их взаимного структурного сопряжения (Матурана У., Варела Ф. Древо познания: биологические корни человеческого понимания / Пер. с англ. Ю.А. Данилова. М.: Прогресс-Традиция, 2001.- 223 с.).

Следующий тезис: **С**

Наше мышление принадлежит тому же миру, о котором мы думаем. Вместо отдельных категорий: мышления и реальности - конструктивистская теория, реализующая принцип конструктивизма в познании (*далее* - конструктивная теория познания), рассматривает мышление как часть реальности. Таким образом, аргументы, используемые для доказательства правильности наших теорий об устройстве Вселенной, сами подтверждаются доводами, которые зависят от этих аргументов (имеет место самореферентность).

Каждое восприятие нового знания означает адаптацию познающего субъекта к окружающей его действительности. Произошедшее изменение познающего изменяет общую реальность, частью которой он является. Изменился человек – изменилась общая реальность. Таким образом, подразумевается, что эволюция действительности никогда не завершается. Вместе с тем в ранее господствовавшем мировоззрении знание и реальность резко разделялись.

Что касается голограммной картины целостности порядка, предложенной Дэвидом Бомом, а также идеи Дойча о рассмотрении окружающей нас реальности как множественности миров, то серьёзное теоретическое обоснование этих подходов пока нам неизвестно. Суть первого из них: видимый порядок и всё сущее – это часть развития более сложного порядка (Д. Бом «Порядок и целостность», на английском языке). В подходе Дойча (Д. Дойч «Структура реальности», на русском языке) видится усовершенствованная идея физика Эверета, занимавшегося квантовой механикой.

Ещё один тезис автора:

Подвергай всё сомнению: существует ли абсолютное знание?

Существует, к сожалению малоизвестная, работа Богданова «Вера и наука» (о книге В.Ильина «Материализм и эмпириокритицизм»), в которой даётся исчерпывающий отрицательный ответ на вопрос о существовании абсолютных истин (Богданов А.А. Вера и наука. Вопросы философии. 1991, № 12; публикация с сокращениями). Абсолютные истины не существуют. И

даже те из них, которые кажутся совершенно непогрешимыми (например, высказывание «Наполеон умер 5 мая 1821 года»), при внимательном и критическом разборе, оказываются, содержащими скрытые допущения, которые не позволяют назвать соответствующее утверждение окончательной истиной. Может показаться, что этому учить не надо, чтобы не сеять сомнения в неокрепших умах, но все как раз обстоит наоборот. Люди с легкостью приучаются к фикции абсолютного знания, она становится для них потребностью, так как освобождает от необходимости постоянно пересматривать свои взгляды. Наука безусловно отказывает людям в абсолютной истине. Тогда они находят ее в обыденном опыте, в штампованных заявлениях политиков и других авторитетов, приходящих с экранов телевизоров, с газет и журналов: источников мифов множество и все они с легкостью овладевают душами людей, так как в основе у них уже есть **вера** в абсолютное. И трудно упрекать людей за это: с детства, со школьной парты им без всякой критической подоплеки преподносятся истины, которые по умолчанию считаются абсолютными. И чем более авторитарной является социальная организация людей, тем больше она тяготеет к вечным истинам, и прежде всего это можно заметить в сфере образования. Автор не берётся судить о положении дел в педагогической науке, но судя по современным учебникам для нашей школы, пока в преодолении давления абсолютных истин не делается ничего. Автор согласен с мнением Натальи Шаталовой, что «овладеть навыками конструктивного мышления в рамках только школы, опираясь на классно-урочную систему образования, очень трудно» (Шаталова. Н.П. Конструктивизм в образовании. Сайт: <http://konstruktiv.ob.okis.ru>).

Четыре заключительных положения:

1. Знать много фактов еще не означает **знать**. Ценность знания в формировании целостной картины мира. Важнейшей целью образования должно быть формирование у учащихся **целостной** картины мира.
2. Понимать – значит **знать, что** любая картина окружающего мира, сконструированная в процессе познания, не является завершенной и никогда не может рассматриваться как завершенная. Обучение должно быть посвящено не только фактам и предметам, а, главным образом, овладению принципами, позволяющими строить такую картину эволюционирующей реальности.
3. Не существует абсолютных истин. Верить в их существование – значит отрицать постоянно дополняющуюся картину мира. Понимание этого не

приходит само собой – этому надо учить.

4. Конструктивизм в образовании находится в нашей стране пока в зачаточном состоянии, но он уже показал свою эффективность в других странах, в частности в США, и непременно получит признание и широкое применение как инновационный фактор совершенствования отечественного образования.
