

О ПОЗНАНИИ В ОБРАЗОВАНИИ

Карякин Ю.В.¹, Рогожкина И.Д.¹

¹ГОУ ВПО «Национальный исследовательский Томский политехнический университет», Томск, Россия, e-mail: art-39-1@yandex.ru

Тема исследования: механизм познавательной деятельности студента. Выполнен мыслительный анализ познавательной деятельности учащегося в высшем образовании. Выявлены алогизмы в постановке образовательных процессов на основе педагогических воззрений. В частности показано, что установка на передачу знаний вступает в противоречие с естественным процессом познания как в быту, так и в науке. Обращение к современным воззрениям на процесс познания от биологии, психологии и логики способствовало формированию инновационной методологии экспликации познания в образовательном процессе. Эксплицированы современные положения о познании от биологии, психологии, логики. Обоснован новый методический приём экспликации познания как проявления имманентного свойства индивида познавать мир. Эксплицирована логическая связь концептов «понятие» и «знание». Обоснована необходимость предъявлять учащимся знания лишь на основе понятий. Изложен авторский онтогенетический подход к экспликации познания в образовании и концептуальный базис теории образования.

Ключевые слова: понятие, знание, теория познания, дерево понятий, предмет науки.

ABOUT KNOWLEDGE IN EDUCATION

Karyakin Y.V.¹, Rogozhkina I.D.¹

National Research Tomsk Polytechnic University, Tomsk, Russia, e-mail: art-39-1@yandex.ru

Research topic the mechanism of cognitive activity of student. Made thinking analysis of cognitive activity student in higher education. Identified alogisms staged educational processes on the basis of pedagogical views. In particular, we show that the installation of the transmission of knowledge is in conflict with the natural learning process both in everyday life and in science. Appeal to the modern views on the process of knowledge from biology, psychology and logic promoted the formation of an innovative methodology for the explication of knowledge in the educational process. Explicate the current provisions of knowledge from biology, psychology, logic. Justify a new methodical technique explication of knowledge as a manifestation of the inherent properties of the individual to explore the world. Explicate the logical connection concept "concept" and "knowledge". The necessity to present students with the knowledge only on the basis of concepts. The author's developmental approach to the explication of knowledge in education and the conceptual basis of the theory of education.

Keywords: concept, knowledge, theory of knowledge, the tree of concepts, the subject of science.

Философия образования – новое направление в семействе философских наук, переживает период бурного развития. На III-м Российском философском конгрессе 2002 г. тематический раздел «Философия образования» занимал по количеству представленных докладов одно из ведущих мест. Тем не менее, молодое направление ещё не сформировало своего концептуально-теоретического базиса и пребывает в поиске начал для своего старта. Сообщение принадлежит к этому концептуальному поиску и эксплицирует оригинальный онтогенетический подход к пониманию сути образовательного процесса, познавательной деятельности в образовании и организации познания в образовании.

Отчего пошло не так? Задумаемся над простыми вопросами: как человек познаёт? Почему он познаёт и когда? Может ли он «не познавать»? Представим себя, например, спешащим утром рабочего дня на службу. О чем в это время мы думаем? Скорее всего, мы

думаем о предстоящем общении с начальством, с коллегами, с партнёрами и все эти воображаемые контакты наполнены элементами нашей профессиональной деятельности. Она же, наша профессиональная деятельность, есть не что иное, как постоянное узнавание каких-либо новых обстоятельств, которые касаются условий нашей жизни, достижения поставленных целей, и т.д. Другими словами – наш мозг занят узнаванием, вспоминанием, предугадыванием, прогнозированием... Всё это и есть познание, познание среды, в которой мы живём, которая не переставая меняется и мы вынуждены изменяться соответственно, чтобы, по крайней мере, не конфликтовать с нею. В таком же состоянии находится наш ум непосредственно на рабочем месте, только ещё интенсивнее включён в профессиональную деятельность и это всё, опять же, познание окружающей действительности.

Представим себя в другой обстановке. Мы «на отдыхе», мы свободны от повседневных забот и обязанностей, мы предоставлены себе и окружающей нас безмятежно спокойной природе. Чем занят наш ум? – Правильно, он ищет себе занятие, работу и находит её! Работа для ума обязательно найдётся – то ли в изучении ландшафта, то ли в общении с незнакомыми встречными, то ли в чтении литературы, то ли ещё в чём-либо, но только невозможно представить, чтобы наш ум «ничего не делал». А его делание всегда однородно, он познаёт. Он не фиксирует своего внимания «ни на чём», этого представить никто не может. Ум обязательно фиксируется «на чём-нибудь». Если мы попали в такие условия, где нам всё абсолютно известно, где, как говорят, «взгляду остановиться не на чем», то ум всё равно находит себе работу, он «уходит в себя», то есть отдаётся воспоминаниям, ожиданию, мечте и т.п. Ум не может не работать, если мы бодрствуем, а работа ума, как известно из повседневной практики, одна – познавать.

Наши выводы, полученные в обращении к повседневному опыту, имеют научное подтверждение от современных исследований в, частности, в биологии. Чилийские исследователи У. Матурана и Ф. Варела известны как создатели теории, получившей название Сантьягской теории познания, одно из положений которой можно озвучить так: «Живая система не может не познавать, жизнь и познание – синонимы» [1].

Если познание – имманентное качество индивида, то чем, какими неестественными условиями можно объяснить те известные и неустранимые в педагогической практике учебные ситуации, когда учащийся «не хочет познавать»? Какие обстоятельства способствовали совершению «антибиологического переворота» в природе нашей цивилизации? И ещё вопрос: наблюдается ли подобное явление в живой, но не социальной природе? Оказывается – нет, только люди обладают способностью к атрофии познавательного инстинкта. Чтобы в этом убедиться, достаточно понаблюдать, как обучаются дети животных в условиях естественного обитания.

Так в чём же причина, где искать корни уже не биологической, но социальной трагедии, связанной с нарушением биологического закона? Если не готовый ответ, то хотя бы подсказку видим в той же биологической теории познания. Матурана и Варела утверждают: живая система, кроме того, что не может не познавать, она еще обладает надёжной защитой от информационного вторжения. «Живая система, – утверждают они, – сама выбирает в окружающей среде объекты для контакта и способы контактирования с ними». Получается, с учетом этого утверждения и его интерпретации на образовательную практику, что учащийся не лишён всё-таки способности познавать, он лишь ограничивает круг познания своим выбором. Отчего зависит этот выбор? – Вот главный вопрос, с разрешением которого связана проблема познавательной активности учащегося в образовательном процессе.

Педагогика на этот вопрос отвечает – от мотивации. Другими словами, выбор учащегося познавать предлагаемое (или спонтанно встречающееся) или игнорировать, зависит от его мотивации. Мотивация, как «система внутренних факторов, вызывающих и направляющих ориентированное на достижение цели поведение человека или животного» [7], трактуется современными исследователями вариативно, однако, как правило, эта трактовка связывается с потребностью индивида. Какая из общечеловеческих потребностей актуальна в отношении мотивирования познания в образовательном процессе? Как говорят, ответ без вариантов – информационная потребность, та самая, о которой мы говорили вначале, а именно – свойство нашего ума постоянно и безостановочно «мониторить» окружающее пространство и фиксировать происходящие в нём изменения. Изменения в окружающей среде или иначе – новости – это тот фактор, который провоцирует «схватывание» происходящих изменений, работает на «потребление новостей». Какие новости могут интересовать студента на лекции? – Специфические новости. Специфика эта задана тем самым фактором мотивации, тем, порождённым не только биологическими, но и социальными предрасположениями, которые привели его в учебную аудиторию. Наличный опыт участия в образовательных процессах, приобретённый практически каждым индивидом, позволяет принять с некоторой погрешностью утверждение, что студент, пришедший в учебную аудиторию, обладает этой самой мотивацией. С другой стороны, факт пассивного, не подходящего отношения значительной части студентов, известен не менее, чем наличие мотивации. Следовательно, наличие мотивации у них не обеспечивает включения в активную познавательную деятельность, чего мы ожидаем, опираясь на биологическую обоснованность к непременно познанию неизвестного каждым индивидом.

Чтобы попытаться найти, назвать тот признак, обладанием которого отличаются студенты, активно и успешно участвующие в учебных взаимодействиях в аудитории, от тех других, у которых это не получается, обратимся к простому методу анализа поведения учащихся на основе спонтанного наблюдения. Каждый, кто имеет опыт учения в школе и ВУЗе, скажет, поразмыслив, что ключевым словом в ответе на этот вопрос является слово «понимать». Более того, сопоставив прочие факторы, способствующие пассивному состоянию учащегося в аудитории с названным, каждый скажет, что фактор понимания-непонимания излагаемого преподавателем материала является превалирующим в процессе формирования познавательной позиции учащегося. Если мы уверовали в значимость фактора понимания-непонимания в формировании познавательной позиции учащегося, то следующим шагом нашего исследования должен стать поиск ответа на вопрос «От чего зависит понимание учащимся излагаемого преподавателем материала?»

Поставив этот вопрос, мы тотчас ощутили его коварство, ибо (как правило) любой мыслящий участник образовательного процесса ответит – очень от многих факторов и обстоятельств зависит, понимает или не понимает учащийся материал, изложенный в учебнике или излагаемый преподавателем в живом общении. Но мы уйдём от множества факторов персонально-личностного, экологического и прочих происхождений и сосредоточим внимание только на механизме восприятия, на психологическом процессе связи индивида с окружающей средой. Согласно современным представлениям психологов о восприятии определяющим фактором отображения ощущаемой реальности является прежний опыт жизни, который представлен функциональным психологическим агентом в сознании индивида, называемым образом мира [4]. Образ мира постоянно обновляется, воссоздаётся в результате вновь и вновь осуществляемых актов восприятия. Грубо говоря, индивид воспринимает новое, ранее не встречавшееся в его опыте не так, как это новое «подаётся» в тексте или разговоре, а так, как может принять это новое образ мира индивида.

Для понимания этого механизма восприятия так, как мы привыкли понимать вещи, ощущаемые чувственно, нам не хватает этой чувственности, кроме того, сами исследователи психического процесса восприятия констатируют наличие проблем в экспликации этого механизма [6]. Тем не менее, признание факта зависимости результата восприятия от предшествующего опыта жизни студента нам важно, ибо помогает проложить путь дальнейшего исследования. Исследователи психического аспекта процесса познания, говоря об образе мира индивида, не эксплицируют этот образ в каких-либо конструктивных образованиях, никак не обозначают его конституальность и ограничиваются лишь экспликацией функциональной характеристики образа мира. Но мы, не отягощённые

академической ответственностью, попытаемся это сделать, обратившись к другому сектору науки. Посмотрим, как видится процесс познания с позиции логики.

Начнём исследование логической компоненты познания в образовании с анализа экспликации концепта «знание». «Знание – целостная и систематизированная совокупность научных понятий о закономерностях природы, общества и мышления, накопленная человечеством в процессе активной преобразующей производственной деятельности...» [3]. Очевидно, что логик Н. Кондаков, формулируя определение концепта «знание», опирается как на исходное понятие, на концепт «понятие», – «целостная и систематизированная совокупность понятий», образует концепт «знание». Этим фактом устанавливается генетическая зависимость «знания» от «понятия» – второе просто не существует без первого! Следовательно, оперировать «знанием» без учёта этой родовой связи, значит конституализоваться в одной плоскости, на поверхности познавательной иерархии.

С другой стороны, обратившись к повседневному опыту нашего познания окружающей действительности, мы можем констатировать, что в сопоставлении «долгожительства» концептов «знание» и «понятие» понятия предстают как долгожители, а знания – как преходящие образования, подобные листьям на зелёных растениях. Осознание этого факта даёт нам основание проверить логическую обоснованность традиционной парадигмы, согласно которой преподаватель даёт учащимся знания. В целях такой проверки «соберём в кучку» рассмотренные суждения от биологов, психологов и логиков, организовав их в таблицу:

Сопоставления взглядов биологов, психологов и логиков на познание индивидом окружающего мира

Суждения биологов	Суждения психологов	Суждения логиков	Интерпретация на практику образования
Живая система не может не познавать, жизнь – синонимичны	Индивид воспринимает объекты реальности такими, какими они структурно встраиваются в его образ мира	Знания, будучи производными от понятий, воспринимаются индивидом только с опорой на понятия	Учащийся в образовательном процессе атрибутивно познаёт то, что ему представляется новым, неизвестным. Опыт предшествующего познания есть понятийная основа для приятия новых знаний и формирования новых понятий. В учебной деятельности преподавателя презентация понятий должна предшествовать презентации знаний

Важным практикоориентированным выводом на основе проведённого анализа является рекомендация преподавателю научиться предъявлять учащимся знания с опорой на понятия. Эта рекомендация порождает объективную трудность при проектировании учебного курса, основанного на следовании такой рекомендации, так как в традиционной практике нет соответствующих инструментальных дидактических средств. Но они есть в новой технологии, название которой отражает её методологические и концептуальные корни. Она

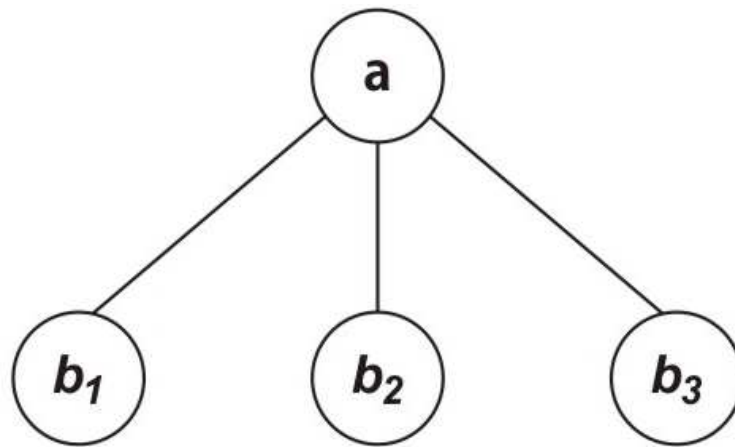
называется онтогенетической, её концептуально-методологическая направленность специализируется на проявлении и презентации в вербальной форме понятий и понятийно-знаниевых отношений при введении учащихся в предмет науки.

Дерево понятий – понятийная основа науки. Прежде всего, оговорим необходимые ограничения или начальные условия. Напомним, что вещи, которыми мы наполняем содержание учебных курсов, суть идеального образования. Важно заметить, что эти идеальные образования возникают в нашем сознании и облачаются в вербальные формы в результате специфического восприятия и отображения. Специфика этого восприятия-отображения порождается определенным видением исследователя, а последнее – научной или практической потребностью. Такое специфицированное восприятие-отображение порождает определённый идеальный аналог исследуемого объекта – предмет соответствующей науки или какой-либо деятельности. Таким образом, деятельность преподавателя и учащихся, вся учебная деятельность осуществляется с идеальными образованиями, эксплицируемыми, как правило, в вербальной форме. Как отмечено выше, наиболее устойчивыми идеальными образованиями являются понятия. Следовательно, предмет науки или производственной деятельности можно и предпочтительно описать, используя понятия. Так как понятия – суть отражения объектов целостного объективного мира, то с помощью понятий можно эксплицировать этот целостный объективный мир в виде системы понятий. Целостность объективного мира зиждется на определённых связях, которые в идеальной среде наших вербализованных мыслеформ представлены как отношения. Таким образом, для построения дерева понятий учебного курса достаточно использовать две категории: «понятие» и «отношение».

Для экспликации процедуры трансформации объектов реальности в идеальную понятийную среду на примере обыденной вещи «стул» введём обозначения.

Понятия: a – стул, b_1 – опора, b_2 – сиденье, b_3 – спинка и отношение O – «включает».

Операция $aOb_1^a b_2^a b_3^a$ состоит в том, что понятие a включает понятия b_1 , b_2 , b_3 , другими словами, понятие a образуется как системная экспликация совокупности понятий b_1 , b_2 , b_3 . (рисунок).



Дерево понятий объекта «стул»

Простота и популярность объекта «стул» позволит нам показать алгоритм построения дерева понятий, пригодный для экспликации объектов любой сложности, включая примеры из современных образовательных программ высшей школы.

Для экспликации произвольного объекта в предметной среде посредством понятия необходим инструмент, релевантный такой трансформации. Обращаясь к логике, находим некоторое множество способов определения понятий: определение понятия через ближайший род и видовое отличие, генетическое определение понятия и другие [3]. Памятуя о том, что мы поставили задачу построить в идеальной среде понятийный аналог исследуемого объекта и, основываясь на представлении о целостности мира и произвольного его фрагмента, намереваемся создать этот идеальный аналог также целостным, зададимся целью найти в логике подходящий для этого инструмент.

Сформулируем требования к искомому инструменту. Он должен удовлетворять требованиям: локализации объекта в иерархической (вертикальной) последовательности структурной архитектоники мира; локализации объекта в популяционной (горизонтальной) последовательности структурной архитектоники мира; экспликации структуры объекта, его внутреннего устройства.

Очевидно, что требованиям локализации как по вертикали, так и по горизонтали отвечает определение понятия через ближайший род и видовое отличие по Н.И. Кондакову: «Определение понятия через ближайший род и видовое отличие – логический приём определения понятия, который заключается в том, что отыскивается ближайший род для определяемого понятия и отличительные признаки, имеющиеся только у данного вида предметов и отсутствующие у всех других видов предметов, входящих в этот ближайший род» [3]. Требованию экспликации структуры определяемого понятия удовлетворяет генетическое определение понятия по Н.И. Кондакову: «Генетическое определение понятия – определение, в котором указывается на происхождение предмета, понятие которого

определяется на тот способ, которым данный предмет создаётся» [3].

Искомый инструмент, предназначенный для экспликации исследуемого объекта в идеальной среде посредством понятия, может быть получен синтезированием дефиниций двух видов: определения понятия через ближайший род и видовое отличие и генетического определения понятия. Родовидогенетическое определение понятия – определение, в котором указываются: ближайший род, видовое отличие и способ, которым данный объект создаётся. Применим этот приём для определения понятия обиходного объекта «стул». Стул – это мебель, предназначенная для расположения сидящего и состоящая из опоры, сидения и спинки.

Отметим очевидное: «мебель» – указание на родовую принадлежность стула; «предназначенная для расположения сидящего» – видовой признак стула; «состоящий из опоры, сидения и спинки» – генетические признаки или подчинённые понятия, или понятия, образующие определяемое понятие. Родовидогенетическое определение понятия (условимся называть его в дальнейшем для краткости генетическим) – это инструмент построения дерева понятий, а фигура на рис.1 – собственно дерево понятий объекта «стул». Как видно, дерево включает четыре понятия, локализованных в двух уровнях иерархии: определяемое понятие «стул» является корнем дерева, а подчинённые понятия «опора», «сидение» и «спинка» являются одновременно и так называемыми элементарными понятиями, ибо дальнейшая декомпозиция их невозможна без утраты онтологической качественности.

Описанную процедуру декомпозиции понятия на подчинённые можно эксплицировать в форме алгоритма, включающего всего четыре шага: формулирование определения понятия «предмет» и разложение его на составляющие понятия, проверка разложения на полноту, проверка на избыточность, проверка подчинённых понятий на элементарность.

Отталкиваясь от разобранный примера, можно предположить, что существует принципиальная возможность любую вещь, являющуюся элементом содержания учебной дисциплины (предмет, понятие), отобразить с помощью более или менее сложной формы, построенной по законам логики и отображающей всей совокупностью понятий идеальный аналог вещи, порождённый научным исследованием. Традиционная форма содержания учебной дисциплины, интерпретированного к системе понятий, трансформируется и предстанет как информационно-знаниевая оболочка дерева понятий и вместе с соответствующими дидактическими инструментами дополнит структуру до полной понятийно-знаниево-дидактической модели учебного курса. Презентация такой комплексной

модели в учебных взаимодействиях будет способствовать формированию некоторых новых качеств образовательного процесса, а именно:

- процесс познания обретет у студентов естественную форму, фундируемую интересом к непознанному, неизвестному;
- познание будет осуществляться как движение исследовательской мысли в информационно-знаниевом потоке на корабле, сооружённом из понятий;
- для мыслящего в онтогенетической парадигме станет обыденной логическая операция, в результате которой любая вещь занимает своё онтологически обусловленное место в целостной картине мира.

Заключение

Онтогенетическая концептуализация познания в образовании выстраивает модель процесса образования как формы естественного развития познания учащимся предмета в предметной среде изучаемой науки при ведущем, корректирующем и контролирующем воздействии на него со стороны преподавателя. Отправным и определяющим положением, фундируемым биопсихосоциальным реконструированием учебных взаимодействий в образовательном учреждении является реконструкция этих взаимодействий в форме триады «предмет – учащийся – преподаватель». Следование этому положению способствует выявлению основных механизмов учебных взаимодействий и формированию принципов самоорганизации системы «учебный процесс» [5]. Эти принципы: принцип реконструкции содержания учебной дисциплины в форме предмета изучаемой науки, принцип циклического взаимодействия в системе «предмет – учащийся – преподаватель», принцип пошагового управляемого сопряжения образов мира участников учебных взаимодействий[2].

Список литературы

1. Капра Фритьоф. Паутина жизни. Новое научное понимание живых систем. Пер. с англ. под ред. В.Г. Трилиса. – К.: «София»; – М.: ИД «София», 2003.
2. Карякин Ю.В. Онтогенетическая модель познавательных процессов в образовании: опыт философской концептуализации. : дис.... док. филос. наук. Красноярск 2014г. URL <http://research.sfu-kras.ru/attestation/dissertations>
3. Кондаков Н.И. Логический словарь. – М.: Изд-во «Наука», 1971.
4. Леонтьев А.Н. Психология образа. // Вестник. Моск. ун-та. Сер. 14. Психология. – 1979.– № 2, с. 3.
5. Николис Г., Пригожин И. Познание сложного.– М., 1991.
6. Смирнов С.Д. Мир образов и образ мира // Вестник Моск. ун-та. Сер.14: Психология. – 1981. – №2. – С.15-29.
7. Философская энциклопедия [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://dic.academic.ru/dic.nsf/enc_philosophy/2755/%D0%9C%D0%9E%D0%A2%D0%98%D0%92%D0%90%D0%A6%D0%98%D0%AF

Рецензенты:

Чешев В.В., д.ф.н., профессор кафедры онтологии, теории познания и социальной философии Томского государственного университета, г. Томск;
Кокаревич М.Н., д.ф.н., профессор, зав. кафедрой философии ТГАСУ, г. Томск.