
ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА СУДЕБНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

К ТЕОРИИ КОГНИТИВНОГО РАЗВИТИЯ В КОНТЕКСТЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ ПОДГОТОВКИ ПОЖАРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ЭКСПЕРТОВ

Т.А. Кузьмина, кандидат педагогических наук;
С.Г. Рекунов, кандидат педагогических наук, доцент.
Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России

Описаны отдельные аспекты теории последовательных стадий когнитивного развития человека. Представлен краткий анализ использования объектно-ориентированной динамической обучающей системы как инновационного эффективного средства адаптивно-когнитивной коммуникации.

Ключевые слова: дополнительное обучение, профессиональные компетенции, обучающая среда, повышение квалификации, информационно-коммуникационные технологии

Жан Вильям Фриц Пиаже, швейцарский психолог и философ, в свое время выдвинул конструктивистскую теорию последовательных стадий когнитивного развития человека, которые являются качественно различными этапами развития интеллекта, при этом результаты, достигнутые на предшествующей стадии, становятся базисом для следующей, а этапы интеллектуального развития культурно универсальны.

Как утверждал Пиаже, «без долгой практики или без построения рафинированных инструментов анализа и координации человек не может понять, что принадлежит объектам, что принадлежит ему самому как активному субъекту и что принадлежит самому действию, взятому как трансформация начального состояния в конечное. Источник знания лежит ни в объектах, ни в субъекте, а во взаимодействиях – первоначально неразделимых – между субъектом и этими объектами».

Сформулировав базовый, фундаментальный принцип определения реально осуществляемых в мозгу человека информационных процессов мышления в следующем виде: «Информационные процессы мышления в пространстве психики человека, однозначно определяются только информационными взаимодействиями структур-моделей мышления, особо выделенных и сформированных мозгом в процессе его существования и неструктурированной (нераспознанной) ещё информации», назовем этот принцип базовым, фундаментальным принципом мышления Пиаже, инвариантно справедливым для любого психического информационно-интеллектуального пространства. Сформулированный таким образом принцип логически вытекает из единого смыслового содержания работ Пиаже, общепризнанных мировым научным сообществом.

Итак, смысловые моменты теории Пиаже представляются в следующей условной последовательности:

– Инструментами человеческого мышления являются некие координации и структуры, которые возникают и формируются в мозгу человека в процессе длительного, сначала непосредственно физического, а затем и мысленного, разнообразного оперирования

(взаимодействия, трансформации, конструирования, манипулирования) предметами (субъектами, объектами или системами).

– Начальным условием формирования этих инструментов-элементов мышления являются врожденные безусловные рефлексы (сенсомоторные действия) человека, а затем и возникающие в процессе повторения ситуаций и успешного подкрепления, условные рефлексы человека.

– Именно таким образом, через инициативное внутреннее мыслительное конструирование и координации конкретных физических действий и формируется постепенно весь ряд элементов мышления человека, от самых простых алгоритмических схем действий до абстрактных логико-математических структур действий и координаций.

– Формирование элементов мышления происходит не иначе, как через уравнивание двух процессов «ассимиляции» – поглощения (встраивания) элементов входной информации в уже ранее сформированные структуры и «аккомодации» – модификации (подстройки) этих структур к видам и формам входящей (ассимилируемой) информации.

– Не существует никаких «врожденных идей», даже логика не является врожденной, но приобретает развивающимся человеком в процессе его существования и обучения [1].

Изложенные смысловые концепты Пиаже целесообразно дополнить следующими логическими соображениями:

– Единственным критерием, формирующим полезные для человека элементы мышления, является успешность производимых человеком действий, которая является подкрепляющим моментом для возникновения необходимых при формировании элементов условных рефлексов.

– Для естественного, стихийно-случайного закрепления в памяти человека сформированного элемента мышления, необходимо наличие сходных, повторяющихся многократно ситуаций и одинаково сходных, успешных решений, достигнутых через применение одних и тех же элементов мышления.

– Носителями сформированных, специфично обособленных, индивидуальных информационных элементов мышления человека являются материальные элементы – структуры мозга (нейронные сети, отличающиеся связями и конфигурацией для каждого элемента, адаптированные к восприятию, переработке и хранению конкретной, специфической информации). Пиаже называет их структурами, элементами, конструкциями, координациями, иногда моделями.

Таким образом, с практической точки зрения целесообразно говорить не вообще о множестве моделей мышления высокого уровня, исследованием которых непременно и безусловно занимается, а о некоем минимально необходимом и достаточном наборе рафинированных (по выражению Пиаже) моделей мышления, обеспечивающем гарантированно эффективный поиск и надежное принятие человеком в большинстве необходимых ситуаций таких решений, которые давали бы ему, при качественном исполнении, высокую вероятность достижения поставленных им легитимно-нравственных целей.

Такой набор моделей мог бы, или должен, как минимум, выполнять ряд совершенно необходимых человеку и обществу функций, а именно:

– служить надежным эталоном при распознавании поступающей к человеку информации;

– обеспечивать её эффективную структуризацию в соответствии с истинной полезностью информации для человека и общества, а также по видам и приоритету (в том числе, например, надежно различать достоверную полезную информацию от пустой, иллюзорной или вредной);

– осуществлять достаточно полный, надежный и достоверный анализ любых исходных ситуаций при решении задач, проблем и вопросов, возникающих перед любым человеком;

- обеспечивать качественную разработку (синтез) прогрессивных для человека индивидуальных и общественных будущих ситуаций с достаточно высокой прогнозной оценкой последствий принятых человеком решений;
- осуществлять быстрый, надежный и эффективный поиск успешных, оптимальных по эффективности решений проблем и задач человека при минимальных затратах ресурсов;
- обеспечивать точный и эффективный контроль функционирования социальных систем и коррекции исполнительских действий человека;
- осуществлять надежное определение и формирование таких целей, подцелей и задач человека и общества, которые объективно адекватны легитимно-нравственным нормам человечества [1].

Завершающим этапом, по Пиаже, принято считать так называемую стадию «формальных операций». В отличие от детей, мыслящих систематически, взрослые мыслят абстрактно и гипотетически, не прибегая к конкретным примерам. Так называемые формальные операции позволяют ставить стратегические цели, думать о собственном будущем и будущем общества.

Даже высокоинтеллектуальные обучаемые не всегда решают задачи на доступном им уровне формально-операционального мышления. Это может происходить вследствие того, что поставленная задача представляется ему слишком далёкой от реальности или от утомления, скуки, чрезмерного эмоционального возбуждения, фрустрации т.д.

С большой долей уверенности можно утверждать, что фундамент адаптивно-когнитивных обучающих сред составляют определенные органические результативные аспекты, а именно: процессы взаимодействия обучающегося с адаптивно-когнитивной обучающей средой, преподавателя с адаптивно-когнитивной обучающей средой, обучающегося с преподавателем с помощью средств коммуникации адаптивно-когнитивной обучающей среды.

Чтобы повысить профессиональную компетентность в контексте активного процесса, обучающийся самостоятельно проектирует необходимые получаемые новые профессиональные компетенции. Настоящий и прошедший профессиональный опыт возрастного обучающегося сотрудника служит базой для содержательной части вновь появляющихся профессиональных компетенций, что можно трактовать, в том числе, с конструктивистской точки зрения.

Обусловленность перехода к инновационным наукоемким технологичным способам по повышению профессиональной компетентности объясняется архаичностью традиционных технологий, которые минимизируют способы развития необходимейших качеств, эти же проблемы относятся и к личностным свойствам личности обучающегося. К вышеозначенным свойствам личности относятся, безусловно, адаптивность к динамике изменения условий, обстоятельств, течения, темпа развивающейся профессиональной сферы или частной жизни. При этом с объективной точки зрения ощущается потребность в применении инновационного метода повысить профессиональную компетентность, назначение которого видится в том, чтобы найти и развить способы абстрактного мышления в широком понимании этого термина, и, таким образом, эффективно использовать и применять на практике полученные представления. При этом важно, основополагающим условием для того, чтобы процесс повышения профессиональной компетентности был эффективным, является персональная заинтересованность в достижении успеха самим обучающимся.

Эффективная интеграция инновационных технологий в процесс дополнительного образования – это необходимейший инструмент по решению насущнейшей проблемы, которая заключается в недостатке высококвалифицированных кадров, при этом повышается как уровень профессиональной компетентности, так и образовательный процесс в целом.

Учитывая вышеизложенное, с большой долей вероятности можно предположить, что, например, при повышении профессиональной компетентности действующих сотрудников

следует акцентировать внимание на основных аспектах формирования предполагаемой новой профессиональной компетенции. Подобная точка зрения характерна для теоретических исследований Л.С. Выготского и его последователей, анализирующих ход повышения профессиональной компетентности возрастных сотрудников в контексте активного процесса, где обучающийся самостоятельно проектирует необходимые получаемые новые профессиональные компетенции. Настоящий и прошедший профессиональный опыт возрастного обучающегося сотрудника служит базой для содержательной части новых профессиональных компетенций.

Качественные характеристики организационной составляющей процессов повышения компетентности допускается оценить, определив качественные результаты, которые проявляются как с точки зрения приобретаемых теоретических познаний, сформировавшихся профессиональных умений, отработанных на практике навыков, так и с точки зрения соединения качественных и количественных показателей, прежде всего, в уровне дидактических средств, которые предназначены для методического сопровождения процесса дополнительного образования возрастного специалиста.

Реформирование экономической, социальной и многих других сфер жизни современного российского общества не могут не повлечь за собой необходимость реформирования системы дополнительного образования пожарно-технических экспертов, специфика оперативно-служебной деятельности которых предполагает наличие у них значительного объема постоянно обновляющейся информации в различных областях знаний, что периодически требует организации их дополнительного образования как в специализированных учебных заведениях, так и непосредственно в комплекующих подразделениях. Одним из направлений, позволяющим решить эту задачу, является применение современных информационно-коммуникационных технологий при проектировании и реализации дидактических средств информационно-методической поддержки процесса повышения профессиональной компетентности, эффективность которого можно повысить, если разработанные для этого дидактические комплексы в реализации принципа непрерывности дополнительного образования использовать как при повышении профессиональной компетентности в очном учебном процессе вуза, так и непосредственно в профессиональной деятельности пожарно-технических экспертов.

Вместе с тем, в период с 80-х гг. прошлого века до настоящего момента, несмотря на то, что содержание и механизмы процесса совершенствования практики и управления процессом дополнительного образования специалистов исследованы, достаточно глубоко неразрешенными остаются определенные противоречия, а именно:

- между объективной потребностью в повышении качества профессиональной деятельности специалистов и существующей неопределенностью в понимании как сущности процесса непрерывного дополнительного образования специалистов, так и дидактических механизмов обеспечения этого процесса;

- между возрастающими темпами модернизации технических возможностей современных информационных ресурсов и существенным отставанием темпов научных исследований в области изучения образовательных ресурсов, новых информационно-коммуникационных технологий и предложения способов их использования в качестве эффективных дидактических средств решения задач компетентностного подхода в дополнительном образовании специалистов [2].

Русскоязычный сегмент всемирной сети интернет, а также интранет и экстранет сети большинства российских высших учебных заведений, предполагают использование максимального диапазона доступной информации, что способствует совершенствованию инструментария управления общественным устройством, гуманизации общества и повышению уровня благосостояния граждан. Создание качественно новой информационной среды социума, которая бы обеспечивала развитие творческого начала каждого члена социума, невозможно без непрерывного процесса информатизации общества,

причем вышеозначенный процесс безусловно влияет и на ускорение научно-технического прогресса, и на интеллектуализацию всех видов деятельности человека. Приоритетное направление процесса информатизации в современном обществе – это процесс информатизации образования, обеспечивающий сферу образования методологией и практическими разработками оптимального применения современных информационных технологий, которые ориентированы на реализацию психолого-педагогических целей обучения и воспитания.

Объектно-ориентированная система поддержки процесса повышения профессиональной компетентности пожарно-технических экспертов, проектируемая и реализуемая средствами современных информационно-коммуникационных технологий, может рассматриваться как необходимое дидактическое средство процесса формирования новых профессиональных компетенций и выступать как сложное, полиаспектное явление, которое своеобразно интегрирует существующие информационно-знаниевые и коммуникационные потоки, на пересечении которых располагается специалист в процессе повышения профессиональной компетентности. При этом в полном объеме объектно-ориентированная система подготовки пожарно-технических экспертов должна быть доступна только для действующих сотрудников, которые зарегистрировались, а затем авторизовались в системе, ориентируясь на вопросы защиты информации [3].

Нужно отметить, что на современном этапе процесс повышения профессиональной компетентности действующих специалистов не может миновать привнесения в процесс формирования новых профессиональных компетенций значительного перечня информационных ресурсов, прикладных навыков преобразования и воспроизведения нужной информации, при этом так называемая объектно-ориентированная динамическая обучающая система, которая создается посредством современных информационно-коммуникационных технологий, может рассматриваться, в том числе, с точки зрения комплектующей части обучающей среды, и вместе с тем может описываться как неэлементарная, разноаспектная структура, определенным образом подытоживающая все знаниево-коммуникационные информационные потоки, центральной фигурой коих является обучающийся.

С большой долей уверенности можно констатировать, что внушительный объем специалистов рассматривают объектно-ориентированную обучающую систему, прежде всего, с точки зрения решения вопросов усовершенствования теоретических и практических дидактических положений в свете новых условий, появляющихся по мере развития информационно-коммуникационного инструментария.

Литература

1. Аванесов В.А., Романов А.Д., Стапч А.Х. Введение в теорию успеха. СПб.: Изд-во Политех. ун-та, 2008. 228 с.
2. Кузьмина Т.А. Информационно-технологическое обеспечение непрерывного дополнительного образования специалистов судебно-экспертных учреждений Федеральной противопожарной службы: дис. ... канд. пед. наук. СПб., 2015. 183 с.
3. Шарапов С.В., Синещук М.Ю. Метод и алгоритм обеспечения информационной безопасности функционирования распределенной вычислительной сети автоматизированной информационно-управляющей системы. // Науч.-аналит. журн. «Вестник С.-Петерб. ун-та ГПС МЧС России». 2015. № 1. С. 76–83.