

Коннективизм как педагогическая система: метафора сети

Сергей Фёдорович Сергеев, академик РАН, кандидат психологических наук

КОННЕКТИВИЗМ — НАПРАВЛЕНИЕ СРЕДООРИЕНТИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ, ПРЕТЕНДУЮЩЕГО НА РОЛЬ «ТЕОРИИ ОБУЧЕНИЯ ЦИФРОВОГО ВЕКА». ЭТО СИМБИОЗ ПСИХОЛОГИИ И СИНЕРГЕТИКИ, ДАЮЩИЙ СТАРТ НОВЫМ ПЕДАГОГИЧЕСКИМ КОНЦЕПЦИЯМ, ОСНОВАННЫМ НА ПРЕДСТАВЛЕНИЯХ О МИРЕ И ЧЕЛОВЕКЕ, СИСТЕМЕ И ХАОСЕ, ПРОГРЕССЕ И РЕЗУЛЬТАТЕ.

Наша способность выучить то, что нам может встретиться завтра, важнее того, что мы знаем сегодня.

Ж. Сименс

О знаниях в информационном обществе

- Образования, полученного в рамках учебного опыта в базовых учебных заведениях, недостаточно для дальнейшей профессиональной деятельности.
- Возрастает количество знания, продуцируемого человечеством, возникает проблема выбора из него лучшего и эффективного.
- Учение сегодня оказывается процессом, продолжающимся всю жизнь.
- Знания быстро устаревают, их «период полураспада» составляет в отдельных отраслях несколько лет, а то и месяцев.
- Учебная деятельность во многих ситуациях совпадает с профессиональной.
- Инструменты, которые мы используем, определяют и формируют наш разум, технологии изменяют нас.
- Сегодня происходит сращивание индивидуального и организационного обучения¹.

Информационное общество ускоряет процессы производства и потребления информации, овладение которой придаёт новый характер процессам обуче-

ния, а они стали хаотическими, непрерывными, связанными с общественным производством знания.

Эти процессы всё чаще пристальнее рассматриваются в коннективизме — «теории обучения цифрового века».

Коннективизм: знание и обучение

Коннективизм в своём базисе использует идеи немецкого философа Вилема Флуссера (V. Flusser), утверждавшего, что «мы только узлы во всеобщей сети текущей информации, что эти узлы получают, перерабатывают и передают информацию, и что они полное ничто, если взаимосвязи будут разорваны»².

Обучение в коннективизме — это процесс создания и обеспечения условий функционирования эффективной нейрональной сети в голове человека. При этом параллельно в результате активности субъекта формируется **внешняя обучающаяся сеть**, которую мы постоянно создаём, перестраиваем, изменяем, используя в качестве источника **новых знаний**. Постулируется, что не все узлы в обучающейся сети остаются постоянно актуальными, и некоторые из них, в случае необходимости, постепенно исчезают. Основным механизмом и результатом этого процесса является потеря и угасание контакта между узлами. Значимые же связи постоянно обновляются и поддерживаются.

Течение это развивается в трудах канадских исследователей Джорджа Сименса (G. Siemens) и Стивена Доунеса (S. Downes), являясь попыткой конструктивистского представления обучения как некоторого процесса манипуляции знаниями в рамках сложноорга-

¹ Siemens G. (2004). Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age / <http://www.elearnspace.org/Articles/connectivism.htm>.

² Flusser V. (1988). On memory (electronic or otherwise), Ars Electronica conference, Linz.

Концепции, модели, проекты

низованной сети, порождённой коммуникацией и технологиями и функционирующей по законам самоорганизующихся систем. Коннективизм — это симбиоз взглядов, полученных в исследованиях нейрональных сетей, сложноорганизованных систем, процессов самоорганизации, хаоса, синергетики и педагогических представлений теории деятельности, модифицированных и перенесённых в контекст учебной теории.

Обучение в коннективизме — это процесс создания и обеспечения условий функционирования эффективной нейрональной сети в голове человека. При этом параллельно в результате активности субъекта формируется **внешняя обучающаяся сеть**, которую мы постоянно создаём, перестраиваем, изменяем, используя в качестве источника **новых знаний**. Постулируется, что не все **узлы** в обучающейся сети остаются постоянно актуальными и некоторые из них, в случае неадекватности, постепенно исчезают. Основным механизмом и результатом этого процесса является потеря и угасание контакта между узлами. Значимые же связи постоянно обновляются и поддерживаются.

Утверждается, что **знания** — это не окончательно укоренившаяся в нас информация: самовоспроизводятся, растут, расширяются как динамические информационные структуры, которые могут усваиваться учениками фрагментами, порциями. Они располагаются не только в субъекте, но и вне его в специализированных информационных системах — таких, как, например, Интернет, локальные сети, базы данных. Основным умением при обучении является способность работать с информацией, объединять её в специализированные комплексы, позволяющие получить новый уровень обретения знаний. По большому счёту, речь идёт о попытке представить **обучаемого** в качестве квалифицированного пользователя распределённой базой знаний общества. А обучение в коннективизме — процесс эффективного создания, поддержания и использования связей во всемирной сети информационных коммуникаций.

Хаотичность обучения проявляется в использовании плохо структурированной, неполной, а иногда и малодостоверной информации. Часто скорость эволюции изучаемого объекта превышает возможности учеников по отслеживанию происходящих изменений. Система может устареть или получить новые свойства быстрее, чем её смогут изучить. Бы-

стрый рост объёма информации и ограниченные возможности человека по её переработке препятствуют её усвоению. Требуются более эффективные процедуры использования информации. Традиционное обучение, основанное на систематизированном учебном материале, эффективно лишь при изучении простых и статических объектов, однако оно имеет серьёзные ограничения при работе с динамическими и социальными системами.

Вместо пассивного потребления или пассивного приобретения знания, которое создано отдельными общественными институтами, предназначенными для этих целей, **знание в современном обществе всё чаще производится всеми его членами, в том числе и любителями**. Это ведёт к изменению качества знания, которое становится неоднородным, не всегда научно обоснованным, носящим на себе печать социальных стереотипов. Обладание тем или иным знанием подвержено влиянию моды, что заставляет приобретать знания, являющиеся в значительной мере бесполезными.

Рассмотрим концепции, ставшие традиционными, но явно не достаточные сегодня.

Так, **инструментализм** ориентирован на процессы, происходящие внутри ученика, и занимается созданием способов воздействий на него, ведущих к внутренним изменениям. **Бихевиоризм** рассматривает человека как «чёрный ящик», исследуя его реакции на те или иные педагогические воздействия. **Конструктивизм** делает акцент на изучение и — развитие конструирующих функций человека, его внутреннюю активность. **Социальный конструкционизм** выделяет общественную основу формирования индивидуальных знаний, исследуя лишь изменения, возникающие в личности в результате социального воздействия на неё.

Все педагогические теории направлены на личность и процессы, происходящие в ней в процессе обучения, но ни одна из них не даёт ответа на то, как пользоваться **внешними, хранящимися вне человека и окружающими его знаниями**. Теории эти не показывают, как человек обучается вне учебных организаций, в процессе профессиональной деятельности и дополнительного образования.

О парадигме сетевого обучения

В качестве выхода из сложившегося положения предложена парадигма сетевого обучения,

являющаяся составной частью коннективизма и основанная на следующих принципах³.

- Обучение и сами знания требуют разнообразия и множественности подходов и мнений, возможности выбора;
- Обучение — это процесс образования сети специализированных узлов или источников информации и включение в неё человека.
- Знание может находиться вне человека, в технологиях, сообществах, информационных сетях.
- Поддержание связей необходимо для облегчения непрерывного обучения.
- Возможность увидеть точки контакта, соединения между областями знаний, идеями и концептами является важнейшей в образовании.
- Способность узнавать новое имеет большее значение, чем объём накопленных знаний.
- Обучение и образование — это процесс, продолжающийся и не останавливающийся всю жизнь.
- То, что является адекватным ответом сегодня, завтра будет устаревшим и ненужным; необходимо постоянное обновление и уточнение знаний.

Знание — результат обучения и его ресурс

В коннективизме знание представлено как некоторый ресурс, потребляемый его пользователем с целью решения практических и когнитивных задач. «Знание это река, а не резервуар», — утверждает Дж. Сименс, подчёркивая динамический и обусловленный временем характер знания. Его коллега С. Доуэнс развивает идею «знания как ресурса» и подчёркивает, что каждый ресурс создаётся и используется в процессе обучения и является вспомогательным инструментом обучения⁴. Общение в учебном сообществе, реализуемое через сетевые механизмы, и является источником

учебных возможностей. Доуэнс предложил теорию образования, сформулировав её основные черты в виде четырёх смысловых позиций.

- Хороший студент учится практикой и подражанием.

- Хороший преподаватель учит демонстрацией и моделированием.

- Чтобы быть хорошим преподавателем, нужно стать человеком, на которого, по вашему мнению, должны быть похожими ваши студенты после обучения.

- Главный результат обучения — счастливая жизнь⁵.

Обучение, таким образом, представляет собой диалог ученика с другими членами сообщества, не ограниченного только рамками учебного класса. На первый взгляд, это давно известные всем аксиомы педагогики. Однако в них ничего не говорится о передаче знания и нет традиционных рассуждений о роли педагога, о его активном воздействии на личность ученика. Эти понятия исключены как искажающие суть учебной коммуникации.

Следующий тезис коннективизма «**Трубы важнее их содержания**» делает акцент на качестве систем обработки знаний, а не на самом знании, которое является расходным материалом, служащим для решения практических задач человека. Процесс учения представлен как процесс формирования соединений/сети.

Учение — всегда незавершённая деятельность. Педагогическое амплуа, по мнению Сименса, должно смещаться с попыток формирования в ученике устойчивой системы знаний на создание **условий**, обеспечивающих дальнейшее обучение: «Мы должны отложить в сторону наше желание всё знать и поддержать вместо этого **желание продолжить учиться**». Иначе говоря, способность к непрерывному обучению, воспроизводству знаний, ставится во главу угла. Знание — больше не предназначение, а процесс движения в различных плоскостях, выравнивания отношений с динамической окружающей средой. «Всякое знание — это информация, но не всякая информация — это знание», — пишет Сименс, подчёркивая ориентированный на личность характер знания. Построение знания — это организация сетей в среде, обеспечивающих наше приспособление к ней, а не простое строительство структур знания в форме сети.

Обучение в коннективизме представлено как процесс работы **развивающейся сетевой информационной системы**, что требует различения ряда близких понятий, используемых в её описаниях. В эти категории вклю-

³ Siemens G. (2006). Knowing knowledge / www.knowingknowledge.com.

⁴ Downes S. (2004). Resource Profiles. Journal of Interactive Media in Education, 2004 (5) [www.jime.open.ac.uk/2004/5].

⁵ Downes S. (2006). Learning Networks and Connective Knowledge / <http://it.coe.uga.edu/itforum/paper92/paper92.html>.

чены данные, информация, знания и смысл. **Данные** — сырые необработанные неосмысленные элементы. **Информация** — интеллектуально обработанные данные. **Знания** — информация, включённая в контекст ситуации. **Смысл** — понимание нюансов и скрытых значений знания. В коннективизме изучение по положению приравнено к познанию, а поиски знания равны поискам смысла.

Знаки — смысл — действие: узлы и сети

Фактически любой элемент, который мы можем исследовать, или наш опыт, по мнению коннективистов, может стать **узлом**. Мысли, чувства, взаимодействия с другими людьми, с новыми данными и информацией могут быть определены как узлы. Скопление этих узлов образует **сеть**. Сети могут объединяться, чтобы формировать ещё большие сети (каждым узлом в большей сети может быть самостоятельная сеть узлов). Узел может существовать в пределах сети, даже если он непосредственно с нею не связан. Каждый узел имеет способность к функционированию в его собственной манере. Сама сеть оказывает ограниченное влияние на каждый узел в сети.

О структуре сетей

В то время как сами сети просты по природе, многочисленные их элементы воздействуют на поток и динамику создания связи. Элементы и характеристики сети включают:

- содержание (данные или информацию);
- взаимодействие (предварительное формирование связей);
- статические узлы (устойчивые структуры знания);
- динамические узлы (непрерывно изменяющиеся, основанные на новой информации и данных);
- самообновление узлов (узлы, сильно связанные с их первоначальным информационным источником, становятся значащими);
- эмоциональные элементы (эмоции влияют на перспективу связи и формирований её центра).

Учение — это процесс, в ходе которого знание трансформируется в смысл и действие. Сеть реорганизуется, образуя соединения, по которым циркулируют знания и информация. Любые рассматриваемые элементы могут стать узлами сети. Узлы обладают определённой автономией и могут произ-

вольно вступать в соединение с другими узлами, образуя сети. Сети могут соединяться с другими сетями. Каждый узел может оказаться, в свою очередь, сетью, включённой в иерархию сетей. Например, человек может являться узлом для вышестоящей социальной сети и одновременно быть сетью нижестоящего физиологического уровня. Отмечая важность контакта в человеческой деятельности, Дж. Сименс пишет, что «мы не всегда строим, но мы действительно постоянно соединяемся»⁶.

Действительность, по мнению коннективистов, является принципиально многозначной, что делает её контекстно зависимой, подверженной «игре контекстов». Смена точки зрения на объект изучения ведёт к смене контекста и изменяет содержание знания. Особенно сильно влияние контекста проявляется в процессах общения, когда понимание достигается путём выработки общего взгляда.

Процесс создания контакта содержит несколько стадий: предварительного изучения, оценки, принятия решения, выбора окончательного варианта. Предварительное изучение полагается на формальные инструменты. Стадия оценки требует неформального обсуждения, отражения и самовыражения. Все стадии составляют целостный неделимый процесс адаптации, циклически формирующий адаптивное знание.

Коннективизм постулирует три мира — источника знания: физический/материальный, психический/субъективный и культуры/артефактов. Каждый человек должен создать своё личное знание, которое может быть описано многими путями: как стабильное, устойчивое, и как процесс, в непрерывной или дискретной форме, как скрытое, явное, процедурное, декларативное, индуктивное, дедуктивное, качественное и количественное. Знание — как продукт отличается от знания — как — процесса. Личностные знания вовлечены в процесс создания и эволюции организационных знаний посредством использования организационных сетей коммуникации.

Многие постулаты коннективизма сформулированы ранее в исследованиях групповых процессов творчества и сетевой

⁶ Siemens G. (2006). Knowing knowledge / www.knowingknowledge.com.- (p.14).

⁷ Патаракин Е.Д. Творческое обучение в сети электронных коммуникаций // Теория коммуникации & прикладная коммуникация / Вестник Российской коммуникативной ассоциации, вып. 1. Ростов на/Д: ИУБиП, 2002. С. 109–118.

коммуникации в обучении (Е.Д. Патаракин, 2002)⁷. Показано, что новое знание постоянно актуализируется в ходе коммуникации и является неизбежным следствием объединения людей в общее информационное пространство, которое становится и образовательным пространством.

Оппоненты коннективизма направляют острие критики на ряд положений, слабо отражённых в его понятийном базисе. В первую очередь это касается недооценки роли мышления и языка в процессах обучения, которые рассматриваются только как средства связи. Действительно, связь ради связи ничего не говорит о механизме формирования сети, о законах, по которым она складывается и развивается. Понятие связи не затрагивает причин активности сети, являющейся свойством не только сети, но и её элементов.

Постулат коннективизма «труба важнее её содержания» противоречит имеющемуся педагогическому опыту, ведь содержание знания играет первостепенную роль во всех процессах научения. Содержание знания влияет на инструментальный состав, используемый учеником. Можно перефразировать установку коннективизма следующим образом: «Содержание трубы определяет толщину её стенок», иллюстрируя специфические способности инструмента, работающего с содержанием и определяемого содержанием.

Следующий постулат о «старении знания» и наличии «периода его полураспада» довольно декларативен, так как естественно, что знание стареет, но не всякое знание обязательно должно быть заменено новым. Можно говорить о наличии фундаментального, или центрального знания, вокруг которого формируются его остальные структуры. Речь идёт не о конечной истине, чьё наличие отвергается во всех концепциях конструктивизма, а о некотором, часто используемом в социуме, знании, изменения которого превышают срок жизни конкретного человека. Коннективизм мало что говорит о методах, позволяющих управлять формированием базовых умений и навыков, с помощью которых становится возможно использование общественного знания. Это чтение, письмо, навыки социального поведения и т.д.

Теория коннективизма не раскрывает и механизмов влияния сети на её участников. Постулируется, что влияние сети всегда позитивно. Считается, что она усиливает наши возможности к связи и коммуникациям. Од-

нако в сетевом сообществе иногда усиливаются негативные эффекты любой социальной организации, заключающиеся в избирательном подавлении нежелательного поведения и действий её членов. Неясно, как можно избежать модификации личности под влиянием сетевого контекста и контакта с возникающими вследствие эффектов самоорганизации в сети виртуальными социальными структурами. Эти явления известны нам лишь по феномену зависимости человека от компьютерных игр и асоциальному поведению, индуцируемому их содержанием.

Но значение коннективизма — в отражении коммуникационных возможностей эпохи и возможности включить их в общеобразовательный процесс.

Сетевая метафора коннективизма позволяет сосредоточить внимание на изменениях в образовательной теории и практике, связанных с внедрением медийных средств коммуникации и возникновением насыщенных образовательных сред, умение ориентироваться в которых становится важным качеством современного образованного человека. □