

5. Гин С.И. Мир фантазии. – М., 2014. – С. 143.
 6. Боно де Э. Рождение новой идеи. – М., 1976. – С. 144.
 7. Бьюзен Т. Простые методы повышения ваших интеллектуальных и творческих способностей. – Минск, 2001. – С. 188.
 8. Щербо С.Н. Биомаркеры персонализированной медицины // Медицинский алфавит. Современная лаборатория. – 2013. – № 4 (22). – С. 7–9.

5. Gyn, S.I. The world of fantasy. M., 2014, p. 143.
 6. Bono de, E. The birth of new idea. M., 1976, p. 144.
 7. Beausen, T. Simple methods for bettering your intellectual capabilities. Minsk, 2001, p. 188.
 8. Schtscherbo, S.N. Bio-markers of personalized medicine. *Medicine alphabet. Modern laboratory*, 2013, no. 4 (22), p. 7–9.

DOI 10.20339/AM.03-16.117

Ю.В. КАРЯКИН,
 к. т. н., ведущий эксперт
 Томский политехнический университет
 e-mail: art-39-1@yandex.ru

ОБ ЭЛЕКТРОНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ

Исследован широко культивируемый процесс под знаком электронизации образования как социокультурного явления. Методом сравнительного анализа сделан авторский прогноз дальнейшего развития технологии обучения в условиях всеобщей сетевой коммуникации, мигрирующего к утрате профессии учителя. Эксплицируется альтернативный педагогическому онтогенетический подход к организации познания в образовательном процессе. Инновация ориентирована на развитие обучающего потенциала преподавателя на основе преобразования знаниевой среды обучения в понятийно-знаниевую среду. Сделан вывод о необходимости ориентации преподавателя не на обучение в традиционном смысле, а на руководство самообучающимися индивидами, курирование их поисково-познавательной деятельности, участие в совместном с учащимися научно-исследовательском творчестве.

Ключевые слова: процесс электронизации, технология обучения, сетевая коммуникация, организация познания в образовательном процессе.

ON ELECTRONICATION OF EDUCATION

Yu.V. Karyakin is cand. of Engineering, expert at Tomsk Polytechnic University

Analyzed is widely cultivated process of electronication of education as socio-cultural phenomenon. By method of comparative analysis given is the author's prognosis of further development of technology of education under conditions of general network communication, migrating to loss of profession of teacher. Explicated is alternative to pedagogical onto-genetic approach to organization of cognition in educational process. Innovation is oriented on development of training potential of teacher on the basis of re-orientation of knowledge environment of education into cognitive knowledge environment. Conclusion is made about necessity of orientation of teacher not on education in traditional meaning, but on tutoring of self-educating individuals, curating of their search cognitive activity and taking part in joint scientific research activity with students.

Key words: process of electronication, technology of education, network communication, organization of cognition in educational process.

Широкое движение под знаком электронизации образования, будучи порожденное развитием технической компоненты науки и образования, с одной стороны, и подкупающей привлекательностью удешевления образования – с другой, актуально не только благодаря своей экономико-социальной результативности, но и последствиями трансформации традиционного уклада образования в современный электронный уклад.

Как и любое преобразовательное явление, возникающее в результате масштабных новаций, электронизация образования чревата многими неизвестными эффектами не только экономического, но и социально-культурного содержания. Как правило, «побочные» явления обнаруживаются апостериори. При этом размер затрат на компенсацию вреда от обнаруженных негативных эффектов от этих побочных явлений зависит от меры запаздывания компенсирующих действий. Поэтому актуален системный анализ электронизации образования на этапе ее станов-

ления и попытаться предугадать возможные негативные последствия и выработать корректирующие действия.

Учебный процесс в техническом вузе есть система взаимодействующих в условиях учебного заведения трех составляющих: студента, преподавателя и предмета учебной дисциплины (рис.).

Означенные на рисунке дидактические функции преподавателя (проявление, контроль и управление) и студента (внимание и восприятие) составляют коммуникативную часть учебных взаимодействий [1. С. 177]. В приведенный перечень дидактических функций не включены такие, как самостоятельное выполнение учебных действий в режиме индивидуальных заданий, решение задач и контрольных работ. Это оправдано тем, что указанные компоненты учебной деятельности сохраняют свою форму и назначение при анализируемой трансформации технологии обучения на основе электронизации.



Рис. Модель учебных взаимодействий

Сама новая технология учебных взаимодействий в условиях электронизации общества приобретает вид, значительно отличающий ее от уходящей традиционной технологии. В частности, канал «проявление предмета науки», инициируемый в старой технологии преподавателем, преобразуется в форму веера, коммутирующего каждого ученика с неким динамичным множеством источников учебной информации.

Функцию канала «управления» в новых условиях исполняет уже не преподаватель единолично, а сам способ организации учебных взаимодействий, базирующийся на сетевых контактах учащихся как между собой, так и с источниками учебной информации. В результате преобразования конфигурации и функции учебных взаимодействий формируется иная организационная структура учебного процесса.

Нетрудно видеть, что в этой новой структуре роль преподавателя становится иной. Преподаватель превращается из бывшего генерального «поставщика знаний» в координатора самостоятельных поисково-коммуникативно-познавательных действий учащихся. При этом его координирующая роль вряд ли имеет перспективы развития и обретения каких-либо социально значимых признаков, способствующих сохранению социального статуса учителя в традиционном понимании. Скорее, можно ожидать, что развитие технологии учебного процесса в новых условиях будет способствовать утрате обществом профессии учителя.

Что же будет означать такое изменение в ходе развития общества в целом? За этим изменением видится серьезная культурная трансформация общества. Утрата важного специализированного элемента социума, коим являлся Учитель на протяжении нескольких столетий, не может произойти локально, в пределах системы образования. Такое изменение чревато значимыми изменениями в сопряженных с образованием секторах социума. Рассмотрим два предполагаемых варианта.

1. В условиях развития сетевых информационно-коммуникативных технологий преподаватель постепенно утрачивает свой статус обладателя, давателя и контролера профессионально значимых знаний и опыта в определенной человеческой деятельности. Это предположение не представляется фантастическим, наоборот, оно, собственно, и декларируется в концептуальности электронного обучения. Представляется важным отметить прямые и побочные эффекты такого развития.

Первый прямой эффект – экономический: он состоит в сокращении затрат государства и общества на организацию образования. Дорогостоящие затраты на подготовку и социально-экономическое поддержание профессиональной деятельности учителей и преподавателей высшей школы замещаются «естественным» вхождением подрастающего поколения в новую информационную среду, порожденную тотальной электронизацией общества.

Второй прямой эффект – культурный: он заключается в постепенном замещении непосредственно личностного аспекта коммуникации в обществе его электронным приемником. Структура средств коммуникации в обществе меняется: уменьшается непосредственно личностная составляющая и увеличивается доля опосредованной электронно-телекоммуникационной составляющей. Побочным эффектом такого развития видится возрастание значимости естественных, природных предрасположений индивида к определенному образу жизни и виду деятельности и уменьшение влияния социума на индивидуальную траекторию развития личности. Индивид становится более свободным в выборе ориентиров своей индивидуальной траектории развития, профессиональной деятельности и форм участия в общественной жизни.

В целом, как видится, культурная трансформация в обществе характеризуется ослаблением роли специализированных образовательно-воспитательных структур общественного и государственного статуса на подготовку сменяющегося поколения. Само это обстоятельство содержит в себе противостоящие тенденции: с одной стороны, происходит дальнейшее освобождение индивида в его развитии, а с другой – общество утрачивает механизмы саморегуляции. Задачи саморегуляции общества перемещаются из слоя социальных структур в генетически предшествующие слои антропологической конституальности, в частности в психический слой.

Детальное рассмотрение соотносительности и взаимного влияния указанных антогонистических тенденций может способствовать рождению прогностических решений и пропедевтических проектов развития общества.

2. Вариант культурной трансформации общества возможен, если следовать в управлении развитием общества принципу согласованного изменения частей системы, изменяющейся в целом. В самом деле, при первом варианте трансформации общества мы соотносили две компоненты социума: новую технологию коммуникации и традиционное содержание образования.

Содержание образования – важный компонент культуры. Раскрытие его смысла предполагает конструктивный ответ на вопрос, чему мы учим подрастающее поколение?

Общепринятое толкование этого «чему» обычно сводится к «передаче опыта» предшествующих поколений приходящему поколению. Задача вопрошающего – досконально докопаться до конструктивности передавае-

мого опыта, его четко определенных составляющих. Но поскольку передача опыта сводится к «передаче знаний» сменяющему поколению [1], следовательно, содержание образования суть знания, а знания общество получает посредством исследовательской познавательной деятельности своих специализированных структур: научных и образовательных учреждений.

Продолжая выяснять, чему мы учим в образовательных учреждениях, обратим внимание на эти самые передаваемые новому поколению знания. Отметим две существенные особенности научных знаний. Первая – научные знания чрезвычайно разнообразны и это их качество фиксируется классификацией научных отраслей. Вторая особенность – научные знания чрезвычайно изменчивы и их изменчивость возрастает как функция времени.

Два отмеченных фактора, особенно второй из них, критичны в аспекте происходящих в настоящее время перемен в образовании и информатизации общества. Возрастающий объем совокупных научных знаний и увеличивающаяся скорость их обновления составляют один из определяющих факторов перемен, происходящих в образовании.

Социально-культурный орган общества – система образования – насыщена, работает с перегрузкой и давно уже не выдает того, чего от нее ожидает общество в своем традиционном представлении о высшем образовании. Возрастающие объем и скорость обновления научных знаний требуют структурных изменений в распределении ресурсов и энергии между обществом в целом и системой образования как части такового.

Как было отмечено, развитие перестроечного процесса по первому варианту ведет к структурной перестройке, заключающейся в устранении из образовательного процесса традиционного социального элемента системы образования – Учителя. Развитие по второму варианту, напротив, ориентирует на сохранение социального статуса учителя при условии его внутренней перестройки для согласования с изменяющейся внешней средой. Это согласование заключается отнюдь не в овладении учительством новых информационных технологий (тотальная электронизация касается всех членов общества независимо от специфики сектора экономики, в котором они трудятся). Изменения должны затронуть ту предметно-деятельностную компоненту, которой владеет и оперирует класс Учителей, т.е. содержание образования.

Каковы должны быть эти изменения, чтобы содержание образования соответствовало бы меняющейся внешней среде? Из утверждения о перегруженности «канала трансляции знаний новому поколению» логически следует стремление не сократить, а уплотнить, предложить иную структуру, иную организацию содержания образования. Заметим, что кратное уплотнение «передаваемого» в учебном процессе позволяет развивать образовательные технологии по крайней мере без увеличения численности класса учителей. Важно, чтобы содержание образования способствовало бы единению знаний, чтобы система научных знаний освободилась бы, наконец, от создаваемых в течение многих столетий междисци-

плинарных перегородок, чтобы процесс эволюции познающего органа общества начал миграцию к утраченной на заре развития науки ее целостности. Возможна ли сегодня такая перестройка образования? Да, возможна!

Условия к началу такой перестройки есть, достаточно лишь их принять.

Первое условие – наблюдаемое состояние системы образования требует своего возрождения. *Второе условие* – новое видение сути образовательного процесса, его смыслового ядра – познания природы в условиях организованного образовательного процесса.

Поиск нового подхода, его парадигмально-концептуальное осмысление – не новость на арене перестроечных движений в образовании. Интенсивный поиск начался еще в 1970-х гг. и продолжается, множась различными вариантами¹.

В нашем сообщении на роль концептуально-парадигмального обновления научного видения образования выдвигается онтогенетический подход, суть которого заключается в формировании нетрадиционного взгляда на то, как человек познает мир. Новизна такого взгляда базируется на новом относительно педагогической традиции основании начального посыла к исследованию познания в образовательном процессе.

Педагогическая традиция, отталкиваясь от опыта практического обучения, связана с поиском форм и методов, улучшающих дальнейший опыт обучения, в то время как онтогенетический подход, прежде чем формировать представления о том, как следует учить, задается вопросом: «Что есть учащийся, как он ориентирован на познание?». В поиске ответа онтогенетик обращается не только к имеющемуся опыту обучения, но и прежде всего к результатам фундаментальных наук, исследующих процесс познания. Обращение к выводам от биологии, психологии и логики способствует формированию иного, чем в педагогике, понимания механизма познавательной деятельности в образовании и, следовательно, иного, нового подхода к организации учебных взаимодействий.

Суть этого иного взгляда заключается в отказе от намерения «давать знания». Замещается это намерение формированием методологии и методик организации естественной познавательной деятельности как формы удовлетворения познавательного интереса в специфической предметной образовательной среде.

Создание такой среды – основной конструктивно-методический акт в онтогенетическом подходе. Декларированное выше пожелание уплотнить образовательную субстанцию достигается путем замены основного конституирующего элемента содержания образования. Происходит следующая рокировка: в роли конституирующего элемента содержания образования функционирует «понятие», а «знание», уступив этот статус «понятию», осваивает новую роль.

¹ В частности, один из подходов известен как заявка на формирование новой науки об образовании – эдукологии [2–3], а также как подход, декларируемый под именем генеративного обучения [4]. Широко известен подход, связанный с именами Эльконина и Давыдова [5]. Кроме того, появляются и другие подходы, например, обозначаемый как название новой науки – освитология [6].

Осознав свое происхождение от «понятия», «знание» удовлетворяется новым своим статусом и, гордясь своей молодостью, лабильностью, коротким периодом своей жизни (по сравнению с периодом жизни «понятия»), включается в живительный поток, омывающий понятийный каркас, который представляет собой образ мира индивида. Преподаватель, если он мыслит онтогенетически, свободен от прежней функции давать знания и контролировать их усвоение. Его роль иная – она состоит в курировании познавательной деятельности учащихся. Эта роль приятна, ибо преподаватель «держит метлу за ручку», а не за «веточки-знания», как в уходящей в историю традиции.

Корень дерева понятий – понятие «предмет учебной дисциплины». Преподаватель, вырастивший дерево понятий своей учебной дисциплины, теперь владеет не «суммой знаний», которая в новых условиях ему

и неподвластна и недостижима. Зато система понятий, организованная в строгую иерархическую конструкцию, в его руках есть гарантия мгновенной ориентации в любой информационно-знаниевой ситуации. Она создает преподавателю условия для восприятия в общении с учащимися новых знаний, почерпнутых ими неизвестно, из какого сетевого источника, ибо он владеет системой понятий и любые новые знания находят свое логически обусловленное место в этой системе понятий.

Остается лишь отметить в **заключение**, что онтогенетически мыслящий преподаватель ориентирован не на обучение в традиционном смысле, а на руководство самообучающимися индивидами, на курирование их поисково-познавательной деятельности и на участие в совместном с учащимися научно-исследовательском творчестве.

Литература / References

1. Карякин Ю.В. Процесс образования в высшей школе: парадигмальность, концептуальность. – Germany, 2014.

Karyakin, Yu.V. Process obrazovaniya v vysshej shkole: paradigmal'nost', konceptual'nost. Germany, 2014.

2. [URL]: http://adukatar.net/wp-content/uploads/2010/05/Adukatar_17_Page_21-26.pdf

3. [URL]: <http://www.trinitas.ru/rus/doc/0012/001a/00120115.htm>

4. Карпов А.О. Генеративное обучение // Вестник Московского университета. – Сер. 20. Педагогическое образование. – 2010. – № 3. – С. 28–40.

Karpov, A.O. Generativnoe obuchenie. *Vestnik Moskovskogo universiteta*, Ser. 20, "Pedagogicheskoe obrazovanie", 2010, no. 3, p. 28–40.

5. Давыдов В.В. Теория развивающего обучения. – М., 1996.

Davydov, V.V. Teoriya razvivayushhego obucheniya. M., 1996.

6. [URL]: <http://moodle.kmpu.edu.ua/osvitologiya/mod/folder/>