

ПОЧЕМУ НЕ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

Андрей Федосеев

Аннотация: *Накопленные в мире огромные количества электронных образовательных ресурсов не вызывают положительного эффекта на эффективность учебного процесса. На первый взгляд – из-за того, что учителя не используют их в своей работе. Но так ли это? Сделана попытка найти причины сложившейся ситуации и показать, каким образом она могла бы быть исправлена.*

Ключевые слова: *информатика, информационно-телекоммуникационные технологии, электронные образовательные ресурсы, эффективность учебного процесса.*

ACM Classification Keywords: *K3.1 Computer Uses in Education.*

Введение

Ни для кого не является секретом, что применение электронных образовательных ресурсов (ЭОР) учителем связано с дополнительными затратами труда и времени. Эти затраты складываются из необходимости найти и подобрать нужный ресурс, добыть его из соответствующего хранилища и разместить там, где он будет использоваться, освоить ресурс и включить его использование в план урока и т. п. Здесь предполагается, что школа оборудована соответствующими устройствами и доступом к ресурсам. Если это не так, то затраты еще более возрастают на суммы и время обеспечения школы требуемой техникой и интернетом. Все эти затраты должны компенсироваться тем эффектом, который учитель ожидает от применения ЭОР. Под эффектом можно понимать снижение затрат времени и труда учителя в той мере, в которой ЭОР берет на себя какую-то часть учебного процесса. Можно оценивать эффект по возрастанию успеваемости. К сожалению, существует еще один эффект, который хотелось бы исключить из списка компенсаций затрат на применение ЭОР. Речь идет о вознаграждении учителей, применяющих ЭОР на своих уроках. Безусловно, такое вознаграждение может компенсировать затраты труда учителя, но очевидно, что оно не имеет отношения к повышению качества учебного процесса.

Ряд публикаций, как в России, так и в других странах, например, [Itoaki, 2006], [Федосеев, 2011], [Христочевский, 2011] отмечают не только незначительный уровень использования ЭОР по сравнению с тем количеством ЭОР, которые уже накоплены в мире, но и отсутствие какой-либо наблюдаемой пользы от тех случаев, когда ЭОР применяются. Вместе с тем, не удается обнаружить публикаций, в которых описывался бы положительный результат (в смысле упомянутого выше эффекта) практического применения ЭОР.

Доклад посвящен анализу с позиций информатики причин отсутствия эффекта от применения ЭОР.

Информационная модель основного учебного процесса

Как указывается во многих работах по теории обучения, например, [Бордовская, 2000], [Габай, 2008], [Лернер, 1989] основной учебный цикл начинается с предъявления учебного материала ученику, продолжается усвоением этого материала и завершается убеждением учителя в том, что цикл состоялся (или не состоялся). Если отвлечься от психологических моментов, составляющих суть процесса учения и происходящих в голове ученика, сопровождая его активную учебную деятельность, и сосредоточиться на

информационных потоках, обеспечивающих описанный учебный цикл, то информационный аспект учебного цикла выглядит следующим образом:

1. Учитель готовит (ищет, подбирает, создает и т. д.) учебную информацию для последующей передачи ученику.
2. Подготовленная учителем учебная информация передается (либо учителем непосредственно, либо в виде текстов, фильмов, ЭОР и т. п.) ученику.
3. Ученик информацию усваивает.
4. Результат усвоения представляет собой некоторую информацию, которая должна поступить от ученика к учителю.
5. На основании полученной информации учитель делает вывод о степени усвоения учебной информации учеником и принимает решение о назначении дополнительного учебного цикла или о переходе к следующему учебному материалу.

Этот алгоритм можно изобразить в схематическом виде, отображающем информационную модель учебного цикла (см. Рис. 1).

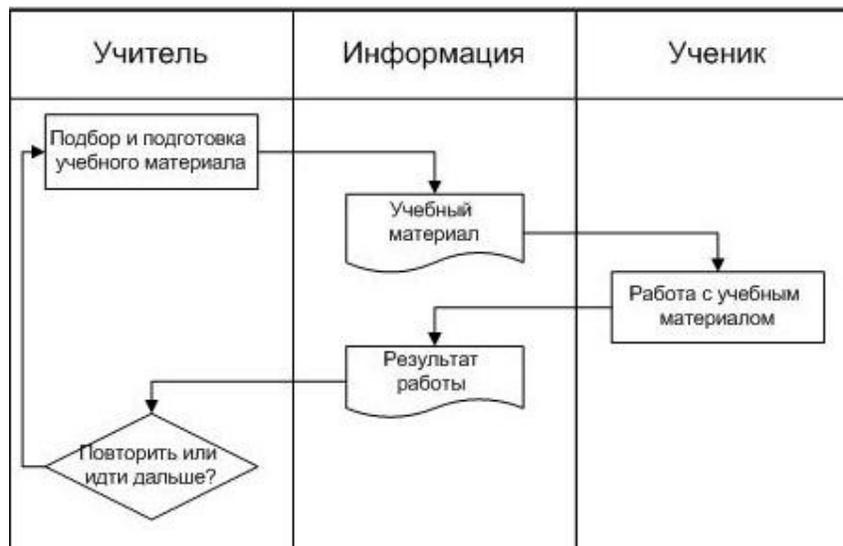


Рис. 1. Информационная модель учебного цикла.

Модель, при всей ее простоте, позволяет проанализировать все информационные аспекты существующего учебного процесса и выделить те его аспекты, в которых желательно применение ЭОР.

Анализ учебного процесса с помощью информационной модели

Для подбора и подготовки учебного материала по теме у учителя имеется множество возможностей. На самом деле каждый раз используется незначительная часть существующих учебников и учебных пособий. В настоящее время нет проблемы донести до ученика учебный материал в желательном для учителя виде. Подавляющее большинство существующих ЭОР посвящены предъявлению учебного материала. Совершенно иначе дело обстоит с формированием информации о результатах работы ученика. ЭОР, как правило, этот этап учебного цикла не поддерживают, а у учителя остаются его стандартные методы: выборочный опрос, проверка выполнения домашних заданий, проверка результатов контрольных работ. И если учебный материал может быть дан во всеохватывающем тему объеме, то результат работы всегда оказывается не полным. Учитель не может опросить всех учащихся по каждой изучаемой теме. Он

не может дать на дом задание, полностью охватывающее все аспекты изложенного материала. Всегда остаются моменты, относительно которых учитель вынужден предположить достаточное их усвоение, коль скоро задания выполняются правильно. С позиций информатики здесь происходит нарушение процесса: не получая необходимой обратной связи от ученика, учитель вынужден переходить к следующим темам, допуская и накапливая возможный педагогический брак в виде неувоенного знания и не сформированных умений и навыков.

Что происходит в условиях использования ЭОР? Учитель получает дополнительные возможности по предъявлению учебной информации ученику. Но с этим этапом учебного цикла и до появления ЭОР дело обстояло вполне приемлемо. А там, где учителю требуется дополнительная помощь в виде формирования обратной связи о степени усвоения учебного материала учеником, учитель остается в совершенно не изменившейся ситуации. Тот этап учебного цикла, на котором было возможно возникновение брака, остался без изменений. Теперь становится понятным, почему ЭОР не применяются: они просто не способны повысить качество обучения (или разгрузить учителя), поскольку имеют область своего приложения не то, что требуется учителю, а то, что способны и хотят сделать производители ЭОР.

Возможности ИКТ применительно к ЭОР

Было бы крайне обидно, если бы оказалось, что информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) в области образования способны только предъявить ученику красивые картинки, видеоклипы, тексты, схемы и отображение различных моделей. В других отраслях человеческой деятельности ИКТ смело берут на себя такие глубокие и сущностные вопросы, что дальнейшее развитие этих отраслей без ИКТ становится немислимым. Что сущностного изменится в учебном процессе, если исчезнут красивые картинки и «мультяшки» на экранах компьютеров? Следует признать, что по существу ничего не изменится. Просто учитель перестанет отвлекаться на изучение компьютерных отображений учебного материала и вернется к проверенным временам учебникам и наглядным пособиям.

По-видимому, суть применения ИКТ в учебном процессе заключается в чем-то ином. Здесь автору хотелось бы обратить внимание читателя на то, что когда ученик взаимодействует с ЭОР, а именно в интерактивном режиме изучает информацию, предъявленную на экране, и либо переходит на другой экран в соответствии со своим выбором и с заложенными в ЭОР возможностями, либо выполняет предусмотренные авторами ЭОР действия. При этом действия ученика заключаются в передаче компьютеру некоторых сигналов. С некоторым приближением к истине можно считать, что состав передаваемых учеником компьютеру сигналов в некоторой степени отображает уровень усвоения изученного учеником материала. Более того, ЭОР можно целенаправленно конструировать таким образом, чтобы повысить степень соответствия обратной связи от ученика уровню усвоения им предъявленного материала. Таким образом, обратная связь от ученика будет формироваться в той же среде, в которой предъявляется учебный материал, а именно в компьютере. Эта ситуация сулит некоторые дополнительные преимущества, невозможные без применения средств ИКТ. А именно, появляется возможность автоматического анализа степени усвоения различных аспектов предъявляемого ученику материала и автоматического же возвращения ученика к той части материала, которую он усвоил в недостаточной мере. При этом существует возможность вернуть ученика не к той же самой порции учебного материала, которую он недостаточно усвоил, а предъявить ему этот аспект знания в более глубоком и подробно изложенном виде. В этом случае ЭОР приобретает свойства доведения уровня усвоения учебного материала учеником до приемлемого, заранее определенного уровня прежде, чем ЭОР «отпустит» ученика. При этом учителю не требуется дополнительно контролировать знания, умения и навыки, приобретенные учеником. Ему достаточно получить отчет, сформированный соответствующей

компонентой ЭОР об уровнях усвоения учеником каждого аспекта предъявленного учебного материала. Такой ЭОР можно назвать интеллектуальным.

Информационная модель основного учебного процесса с интеллектуальным ЭОР

Реализованная на практике изложенная идея интеллектуального ЭОР существенно изменит основной учебный процесс. Информационная модель такого процесса выглядит следующим образом (Рис. 2).



Рис. 2. Информационная модель учебного цикла с интеллектуальным ЭОР.

Как видно из модели, ЭОР берет на себя ту часть работы учителя, которая была источником брака из-за невозможности всеобъемлющего контроля уровня усвоения материала. А это означает, что интеллектуальные ЭОР (в описанном выше смысле) по крайней мере, направлены на устранение тех недостатков, которые традиционные ЭОР совершенно не затрагивают. Поэтому потенциально интеллектуальные ЭОР в состоянии улучшить ситуацию с нежеланием учителей использовать ЭОР на своих уроках.

Заключение

Попытка рассмотреть ситуацию с применением ЭОР в учебном процессе с позиций информатики привела к построению информационной модели учебного цикла, на основании которой стало ясно, что подавляющее большинство существующих ЭОР не в состоянии хоть каким-то образом повлиять на качество результатов учебного процесса. Вместе с тем, дальнейший анализ показал, какими свойствами должен обладать ЭОР, чтобы называться интеллектуальным и чтобы действительно влиять на результат учебного процесса.

Благодарности

Работа опубликована при финансовой поддержке проекта ITHEA XXI Института информационных теорий и приложений FOI ITHEA Болгария www.ithea.org и Ассоциации создателей и пользователей интеллектуальных систем ADUIS Украина www.aduis.com.ua.

Библиография

- [Бордовская, 2000] Н. В. Бордовская, А. А. Реан. Педагогика. Учебник для вузов. СПб: Издательство "Питер", 2000. 304 с
- [Габай, 2008] Т. В. Габай. Педагогическая психология. Учебное пособие. 2008. 240 с.
- [Ilomaki, 2006] L. Ilomaki, M. Lakkala and S. Paavola, "Case Studies of Learning Objects Used in School Settings" // Learning, Media and Technology, 2006, Vol. 31, No. 3, pp. 249-267.
- [Лернер, 1989] И. Я. Лернер. Теория современного процесса обучения, ее значение для практики. Советская педагогика, 1989, – № 11, – С. 10-17.
- [Федосеев, 2011] А. А. Федосеев. К вопросу о недостаточном использовании электронных образовательных ресурсов. Материалы третьей международной научно-практической конференции «Электронная Казань 2011». Казань, ЮНИВЕРСУМ, 2011, с. 125-127
- [Христочевский, 2011] С. А. Христочевский. Почему использование ИКТ в образовании до сих пор не приводит к повышению качества образования. Материалы XXII Международной конференции «Применение новых технологий в образовании». Троицк, ЦНПТ, МОО фонд новых технологий в образовании «Байтик», 2011, с. 208-209.

Об авторе



Андрей Федосеев *Институт проблем информатики Российской академии наук,*
к.т.н., в. н.с. e-mail: a.fedoseev@ipiran.ru

Область интересов: e-образование, качество электронных образовательных ресурсов