

ФОРМИРОВАНИЕ ИКТ-КОМПЕТЕНТНОСТИ НА ОСНОВЕ СЕМИОТИЧЕСКОГО ПОДХОДА КАК УСЛОВИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ТРЕБОВАНИЙ НОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ

© 2011 М.В.Байганова

Поволжская государственная социально-гуманитарная академия

Статья поступила в редакцию 04.05.2011

В статье рассмотрена специфика и значимость знаково-символической деятельности в контексте введения новых образовательных стандартов, формы реализации семиотического подхода к формированию ИКТ-компетентности.

Ключевые слова: ИКТ-компетентность; информационные технологии; семиотический подход; знаково-символическая деятельность; метапредметные результаты образовательной деятельности.

На сегодняшний день набрал ход и приобрел достаточную активность процесс перехода на новые Федеральные государственные образовательные стандарты (ФГОС) как, в общем, так и профессиональном образовании. Параллельное обсуждение и принятие этих документов позволяет выработать единую концептуальную линию, определяющую требования к результатам образования на разных ступенях. В Федеральных государственных образовательных стандартах нового поколения отсутствует привычная педагогическому сообществу регламентация содержания обучения. Принципиально новым для данных документов является правило «трех Т», определяющее требования к структуре, условиям реализации и результатам освоения основной образовательной программы.

Акцентируя внимание на последнем, отметим, что ФГОС общего образования устанавливает требования к следующим результатам: 1) *личностным*, включающим готовность и способность обучающихся к саморазвитию, сформированность мотивации к обучению, познанию, выбору индивидуальной образовательной траектории, социальные компетенции; 2) *метапредметным*, включающим освоенные обучающимися универсальные учебные действия (познавательные, регулятивные и коммуникативные), обеспечивающие овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу умения учиться, и межпредметные понятия; 3) *предметным*, включающим освоенный обучающимися в ходе изучения учебного предмета опыт специфической для данной предметной области деятельности по получению нового знания, его преобразованию и

применению¹. Однако, стоит отметить, что предметные и личностные результаты традиционно являются собой одну из основных целей педагогической деятельности, чего нельзя сказать о метапредметных результатах. Помимо этого понятие «метапредметный» сегодня зачастую ошибочно ассоциируется с понятием «межпредметный», что еще больше затрудняет его восприятие и является препятствием для дальнейшей продуктивной работы с ним. На сегодняшний день *метапредметные результаты образовательной деятельности* определяются как овладение учащимися способами деятельности, применимыми как в рамках образовательного процесса, так и при решении проблем в реальных жизненных ситуациях, освоенные обучающимися на базе одного, нескольких или всех учебных предметов². В указанном аспекте особую значимость приобретает инструментальная и методологическая ценность средств информационно-коммуникационных технологий. Вполне очевидным становится факт, что сформулированные в Федеральном государственном образовательном стандарте общего образования требования к результатам освоения образовательной программы окажутся выполнимыми только при условии соответствующей профессиональной подготовки педагогов. А это, в свою очередь, диктует необходимость использования в высшей школе современных технологий подготовки специалистов для сферы образования и создания соответствующей информационно-образовательной среды.

¹ Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. Проект. [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=2588> (10.06.2011).

² Федеральный государственный образовательный стандарт. Глоссарий. [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=824> (Дата обращения 10.06.2011).

Байганова Мария Владимировна, старший преподаватель кафедры ИКТО. E-mail: bayganova@gmail.com

Современный школьник живет в условиях информационного общества и, как показывает практика, востребованным оказывается тот выпускник, у кого сформирован определенный уровень ИКТ-компетентности, в том числе информационной культуры, кто обладает навыками получения и преобразования информации, способен на ее основе создавать новые знания³, определять валидность источника, выбирать соответствующие технологии поиска информации, создавать и использовать адекватные модели ее представления. В сложившихся условиях и согласно требованиям нового стандарта перед педагогами встал вопрос: как наилучшим образом подготовить учащихся к тому, чтобы впоследствии они могли занять в обществе положение, дающее возможность максимально раскрыть свои способности. Центральной становится задача формирования и развития интеллектуальной восприимчивости, то есть способности к усвоению новой информации, и интеллектуальной подвижности, гибкости мышления, которые являются существенным условием адаптации человека к особенностям современного мира.

Таким образом, педагогическая теория и практика нуждается в разработке и применении новых подходов к организации процесса подготовки выпускника школы. Здесь важно учесть, что стремительное развитие информационных и коммуникационных технологий привело к тому, что мы зачастую, реализуя свою деятельность, взаимодействуем не с конкретными (материальными) объектами и явлениями, а с их символическими либо знаковыми отражениями. Являясь элементом информационной системы, человек в большинстве случаев выполняет коммуникативную функцию. Процесс же передачи и приема информации реализуется нами посредством или с помощью знаковых систем. Значит, вполне естественным является тот факт, что одним из основных видов деятельности, в том числе и в процессе обучения в школе, является знаково-символическая деятельность, а поскольку изучением знаковых систем занимается семиотика, то имеет смысл говорить о *семиотическом подходе к формированию ИКТ-компетентности школьника*. В связи с этим, решение поставленных задач становится фактически невозможным без соответствующей теоретической и методической подготовки субъектов образовательного процесса к активному использованию данного подхода в образовательной практике.

Технология формирования ИКТ-компетентности школьника на основе семиотического под-

хода может реализовываться посредством организации различных аспектов знаково-символической деятельности (теоретической и практической) учащихся с использованием средств ИКТ. В условиях семиотического подхода к организации процесса обучения (в совокупности с активной информатизацией образования), становится очевидной необходимость повышения качества реализуемой педагогом деятельности посредством инструментальных средств ИКТ, таких как *визуализация учебной информации*.

Необходимо отметить то, что в данном случае, можно провести следующую классификацию⁴ такого приема, как визуализация, с точки зрения исходного материала для его организации и, в свою очередь, получаемого на этом основании образовательного эффекта: 1) *визуализация данных* – начальный, базовый уровень, помогающий представить ряд данных, с целью его дальнейшего прочтения (например, переработка массива данных в диаграммы, позволяющая выделить какие-либо закономерности); 2) *визуализация информации*, которая помогает создать картину события, соединять различные факты в историю и проводить их интерпретацию; 3) *визуализация опыта, идей и мнений*, высшая ступень в данной иерархии, когда знание в чистом виде необходимо облачить не в словесную, а в графическую форму.

Прохождение вместе с учащимися каждой из предложенных в данной классификации ступеней визуализации, приводит к накоплению определенного опыта знаково-символической деятельности, формированию навыка ее организации и проведения. Важно помнить, что в рамках данного процесса важна *результативность семиозиса, которая связывается с адекватностью выбранного способа передачи информации и прозрачностью кода* (насколько соответствующие означающие доступны восприятию получателя). А это значит, что учащиеся, в первую очередь, должны не только научиться эффективно воспринимать новую информацию и проводить ее поиск, но и тщательно, взвешенно и критично ее исследовать, с целью дальнейшего представления этой информации в адекватной графической форме.

Наиболее эффективным и уже вполне традиционным направлением организации информации являются графы (сети) и различного рода структурные диаграммы, среди которых необходимо выделить следующие⁵. В первую очередь следует отметить *ментальные карты (mind-*

³ Маташ Н.В., Мезенцева И.А. Формирование знаково-символической деятельности младших школьников в условиях проектного обучения: Учеб.-метод. пособ. – Брянск: 2006.

⁴ Что такое инфографика? [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://infographer.ru/infographica/> (20.06.2011).

⁵ Визуализация данных: Классификация [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://experiment.ru/technologies/data-visualization-1/> (20.06.2011).

mapping) – удобную и эффективную технику визуализации мышления и альтернативной записи, которую можно применять для создания новых идей, их фиксации, анализа и упорядочивания информации с целью выработки дальнейшей стратегии действий и принятия решений⁶. В данном случае для записи информационного массива используется не линейная, а радиальная форма, причем фиксируются только ключевые – наиболее характерные, яркие, «говорящие» слова. Ключевые слова связывают между собой скорее по ассоциативному, нежели по иерархическому признаку, а затем подкрепляют символическими рисунками. Подобную форму представления информации можно рассматривать как естественный способ организации мыслительной деятельности, имеющий ряд неоспоримых преимуществ перед обычными способами записи в плане развития памяти и способности критически мыслить.

Информационная емкость ментальных карт определяется семиотической насыщенностью, умением школьника выбирать адекватные знаково-символические средства. Причем, качество карт можно улучшать с помощью оригинальных цветовых решений; рационального выбора рисунков, схем, моделей, символов и аббревиатур, несущих определенный смысл или устанавливающих определенные ассоциации. Это создает возможности для реализации творческих способностей при работе с картами и способствует запоминанию содержащейся в них информации. Априори можно предположить, что подобный подход обеспечит успешность информационной деятельности всех субъектов образовательного процесса. Насколько адекватно выбрано знаковое представление смысла (адекватность терминологического аппарата при публичном выступлении), насколько точно он передается с помощью различных образов (схем, графов), формул или других моделей, насколько они легко интерпретируются, настолько успешно будет решена задача передачи смысла. Реализации данного подхода также может служить подготовка и использование в процессе обучения следующих графических схем. *Формализованные диаграммы – (block diagram)* – представляют собой схемы, состоящие из однонаправлено связанных между собой блоков, и отражают этапы определенного процесса. Схема такого вида выполняется в строго стандартизованном формате, где вид (изображение) блока зависит от его функции в процессе. Данный класс диаграмм имеет огромное значение для создания электронных учебных материалов в виде описания процессов, последовательности действий и событий.

Неформализованные диаграммы – (block diagram) – демонстрируют ключевые шаги, события и участников, которые включены в некоторый процесс, в виде связанных друг с другом блоков, однако, в отличие от формализованных диаграмм, изображения блоков, объектов и связей строятся здесь в свободной форме. Представляя некоторый информационный массив посредством вышеописанных графических схем, можно добиться высокого уровня *семиотической прозрачности* продукта, которая, в свою очередь, определяется степенью соответствия выбранного кода уровню восприятия интерпретатора. Совершенно естественным в этой связи, является тот факт, что использование формализованных и неформализованных диаграмм может способствовать повышению уровня восприятия информации, содержащейся в них, за счет отсутствия сложностей в процессе их интерпретации.

Одним из перспективных направлений в процессе реализации семиотического подхода к формированию ИКТ-компетентности школьника видится построение и использование диаграмм причинно-следственных связей. *Фишбоун – (fishbone)* – диаграмма причинно-следственных связей – графический инструмент, позволяющий наглядно и систематизировано анализировать взаимосвязи следствий (*effects*) и причин (*causes*), которые порождают эти следствия или влияют на них. Данный тип диаграмм используется в качестве структурированной основы для координации действий по выявлению и разрешению проблемы (преимущественно при организации мозгового штурма). В случае рассмотрения стабильного процесса подобные диаграммы используются с целью организации и корректировки отдельных этапов и сторон процесса для его последующего улучшения. Если же процесс нестабилен, то фишбоун диаграмма позволит определить проблемные участки процесса и найти факторы, способствующие его стабилизации. Таким образом, основным преимуществом данного метода является его наглядность и универсальность.

При адекватном выборе знаковых средств в процессе построения диаграммы причинно-следственных связей, повышается уровень *семиотической емкости* данного продукта, что позволяет учащимся проанализировать причины событий более глубоко, обнажить внутренние связи между разными областями проблемы. Все это, в свою очередь, ведет к возможности обсуждения не абстрактного решения проблемы, а конкретного его механизма.

Помимо вышеописанных способов визуализации информации необходимо выделить *диаграммы Сэнки – (sankey diagram)* – весьма эффективный способ демонстрации не только эта-

⁶ Ментальные карты [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://kolesnik.ru/2005/mindmapping/> (12.02.2011).

пов некоторого процесса, но и интенсивности его протекания на каждом из временных отрезков. Отличительной чертой данной формы визуализации процессов является наличие произвольного количества отправных и конечных точек, что позволяет рассмотреть множество различных сценариев развития. На сегодняшний день существует ряд программных средств и социальных сервисов Web 2.0, которые позволяют производить построение вышеперечисленных графических схем, причем и в том, и в другом случае существует возможность размещения полученного продукта в сети Интернет с целью его дальнейшего обсуждения и редактирования группой пользователей. Таким образом, знакомясь с новым ИКТ-сервисом, учитель может выбирать адекватную учебную задачу и проектировать учебное задание, ориентированное на развитие *метапредметных результатов, таких как: умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.*

Каждый из указанных выше объектов – инвариантов информационного редактирования создается с помощью определенного арсенала семиотических систем, определяющих функциональные возможности соответствующего программного средства. При этом *качество создаваемого информационного продукта является результатом корреляции следующих показателей: уровня технологических навыков использования средств ИКТ; степени готовности к созданию информационных объектов с использованием различных семиотических систем (умения создавать и интерпретировать знаковые модели) и общего уровня предметной подготовки.*

Таким образом, можно утверждать, что любой информационный продукт отражает различные структурные компоненты компетентности автора. В нем, как правило, находят выражение:

1) способности автора как в плане организации информационно-аналитической деятельности (системного анализа и синтеза, структурирования знания, его формализованного представления и т.п.), так и в выборе выразительных средств для передачи смысла; 2) его ориентация в познавательно-знаниевых системах и умения интерпретировать информацию; 3) накопленный личный опыт, выступающий в качестве призмы, преломляющей теоретические знания на поле профессиональной деятельности. В связи с этим, прогнозируемая сложность при реализации семиотического подхода состоит в необходимости одновременного формирования технологических навыков (определяющих уровень владения инструментальными средствами) и навыков критического анализа информационного ресурса с позиции его семиотической емкости и адекватности. Выразительные аспекты знаково-символической деятельности при работе с информационными объектами, как правило, остаются без должного внимания, в то время как даже композиционное построение информационного объекта несет определенный смысл и оказывает существенное влияние на уровень восприятия информации.

Умение строить структурно-организованные знаковые модели определенной предметной области, ориентированные на потенциального потребителя информации, с помощью ИКТ-технологий определяет не только готовность к представлению информации с помощью заместителей различной степени обобщенности, но и уровень ориентации в познавательно-знаниевых системах. Овладение учащимися знаково-символическим моделированием на ступени основной школы становится действенным инструментом формирования у них ключевых компетенций, которые составляют основу умения учиться.

SEMIOTIC APPROACH TO THE ICT-COMPETENCE AS A CONDITION FOR THE IMPLEMENTATION REQUIREMENTS OF NEW EDUCATIONAL STANDARDS

© 2011 M.V.Bayganova^o

Samara State Academy of Social Sciences and Humanities

The article deals with the specific character and importance of the sign and symbol activity in the context of the implementation new educational standards. It also describes the forms of realization of the semiotic approach to the ICT-competence.

Key words: ICT-competence; information technologies; semiotic approach; sign and symbol activity; meta subject results of educational activities.

^o Mariya Vladimirovna Bayganova, Samara State Academy of Social Sciences and Humanities. E-mail: bayganova@gmail.com