

ИНФОРМАТИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ и информационная компетентность учащихся¹



Дмитрий Ермаков,
*заведующий кафедрой математических
и естественно-научных дисциплин
Новомосковского филиала Университета
Российской академии образования,
доцент, кандидат химических наук*

На страницах последних выпусков «Народного образования» развернулась дискуссия на тему информатизации образования и развития информационной компетентности. Предлагаем вниманию читателей ещё одну точку зрения на эту тему.

Материя существует в трёх ипостасях — вещество, энергия, информация. В первобытные времена человечество освоило вещество, затем — энергию. Современный этап развития вполне справедливо называют «информационной революцией».

Как отмечают эксперты Национального фонда подготовка кадров, информатизация образования — не прихоть, не просто очередная педагогическая «реформа». Перед школой встаёт насущная задача опережающей подготовки граждан нового поколения к жизни в информационном обществе, устройство которого сегодня трудно даже представить².

¹ Статья подготовлена при финансовой поддержке Российского гуманитарного научного фонда (проект № 07-06-71601a/Ц).

² Уваров А., Водопьян Г. Информатизация школы: истоки и движущие силы // Народное образование. 2007. № 8. С. 157–162.

На этом пути встаёт немало проблем, связанных не столько с компьютерным оснащением учебных заведений, сколько с целями, смыслами применения информационно-коммуникационных технологий (ИКТ). Риск стихийной информатизации заключается в том, что пользователь останавливается в развитии на уровне компьютерного Маугли, лишённого возможности для рефлексии в потоке информации, а точнее — шума, который ослабляет критичность восприятия, угнетает сознание, дезорганизует деятельность³. В русле системной модернизации образования одним из средств решения этой проблемы может служить компетентностный подход.

Содержание понятия «информационная компетентность» сегодня определяется весьма широко и неоднозначно, например:

³ Доманский Е. Информационное общество и образование: мифология и реальность // Народное образование. 2008. № 2. С. 261–267.

- новая грамотность, в состав которой входят умения активной самостоятельной обработки информации, принятие принципиально новых решений в непредвиденных ситуациях с использованием технологических средств (Семёнов А.Л., 2000);
- сложное индивидуально-психологическое образование на основе интеграции теоретических знаний, практических умений в области инновационных технологий и определённого набора личностных качеств (Зайцева О.Б., 2002);
- интегральная способность личности, проявляющаяся в освоении, владении, применении, преобразовании и создании новых информационных технологий (Беспалов П.В., 2003);
- совокупность знаний, навыков и умений, формируемых в процессе обучения и самообучения информатике и информационным технологиям (Хенер К.К., Шестаков А.П., 2004);
- особый тип организации предметно-специальных знаний, позволяющих правильно оценивать ситуацию и принимать эффективные решения, используя новые информационные технологии (Гоферберг А.В., 2006);
- уверенное владение учащимися всеми составляющими навыками ИКТ-грамотности для решения возникающих вопросов в учебной и иной деятельности, при этом акцент делается на сформированность обобщённых познавательных, этических и технических навыков (Бурмакина В.Ф., Зелман М., Фалина И.Н., 2007).

Анализируя представленные определения, следует отметить, во-первых, необходимость выявить место информационной компетентности в ряду прочих результатов образования, во-вторых, раскрыть её сущность, функции, структуру и содержание.

Общепедагогическая схема результатов образования (по Б.С. Гершунскому) имеет вид: грамотность — образованность — компетентность — культура — менталитет. Применительно к информационной деятельности получается следующая последовательность:

1) информационная (компьютерная) грамотность — освоение знаний, умений и навыков

в области работы с информацией, использовании средств информационно-коммуникационных технологий;

2) информационная образованность — дополняется опытом творческого применения полученных знаний и умений, а также опытом эмоционально-ценностного отношения к действительности, направленными на познание и преобразование информационных объектов;

3) информационная компетентность — осмысленное овладение теоретическими знаниями, умениями, способами мышления, нравственными нормами, ценностями, которые позволяют реализовать себя в конкретных видах информационной деятельности; способность, готовность и опыт информационной деятельности;

4) информационная культура — преумножение социокультурного опыта, обеспечивающее воспроизводство информации, совершенствование средств ИКТ;

5) информационный менталитет — устойчивые, глубинные основания мировосприятия, мировоззрения и поведения, которые придают личности свойство уникальной неповторимости в сочетании с открытостью к информации, способностью к всесторонней самореализации в ментальном духовном пространстве.

По-видимому, первые три результата должны формироваться на уровне общего образования, информационная культура — на уровне профессионального образования, в производственной деятельности. Задача формирования информационного менталитета выходит за рамки системы образования и должна решаться во взаимодействии с другими социальными институтами.

В определении сущности информационной компетентности можно выделить две основные позиции. Первая основана на противопоставлении человека (субъекта) и окружающей действительности

(объекта). При этом цель освоения мира сводится к потреблению (не только вещей, но и информации, знаний, умений, навыков и пр.). Такая позиция, согласно Э. Фромму, может быть выражена метафорой «иметь». В этом случае компетентность вряд ли может отличаться от совокупности традиционных результатов обучения. Возможно, они будут представлены в иной комбинации, одни (например, опыт практической деятельности) будут усилены за счёт других, но сути дела это не меняет.

Более конструктивна вторая точка зрения, основанная на жизненной позиции «быть», когда человек центрируется не на средствах существования, а на содержании жизни. Обучение при этом предполагает саму жизнь, а не «подготовку к жизни». В стремлении к полноте бытия состоит онтологическая сущность компетентности, которая обуславливает такое взаимодействие человека с миром, при котором мир переживается как способный удовлетворить широкий спектр потребностей и становится значимым для человека, а человек чувствует себя обладающим возможностями для освоения и преобразования значимого для себя мира, что является целью и средством развития.

В материалах проекта «Определение и отбор компетенций» (DeSeCo) отмечено, что ответ на сложные вызовы современности (в том числе технологическая трансформация, цифровые технологии, новые средства коммуникации и т.д.) требует выхода на самосозидающий уровень. Это предполагает, что индивиды могут действовать на фоне сложного, взаимосвязанного и подверженного конфликтам окружения, контролировать свои поступки, основанные на собственных чувствах, мыслях и ценностях, быть авторами своей жизни, а не играть по чужим сценариям⁴. Только в этом случае раскрывается смысл базовых оснований компетентностного подхода: «учиться знать» — формирование информационных знаний, умений; «учиться

делать» — создание собственных творческих информационных продуктов, проектов; «учиться жить» — адаптация к жизни в условиях информационного общества; «учиться быть» — выбор жизненного пути, самореализация в процессе информационной деятельности.

Таким образом, можно сформулировать основные функции информационной компетентности⁵:

- онтологическая (получение и переработка информации как основа индивидуального, социального, профессионального бытия);
- гносеологическая (получение знаний из информации, систематизация представлений о мире, познание и самопознание);
- адаптивная (адаптация к условиям жизни и деятельности в информационном обществе);
- коммуникативная (общение с помощью информационно-коммуникационных технологий);
- нормативная (система моральных и юридических норм, требований к жизни в информационном обществе);
- оценочная (ориентация в потоках разнообразной информации, оценка значимости и достоверности информации);
- развивающая (формирование способности субъекта к активной самостоятельной и творческой деятельности, ведущей к самореализации, самоактуализации).

В определении содержания информационной компетентности выделяются также два подхода. Первый (информационно-технологический) строится в логике «ИКТ — информационная компетентность». В этом случае смысл информационной компетентности задаётся техническим компонентом, акцент делается на умениях использовать технические средства для хранения, обработки и передачи информации.

⁵ Тришина С.В., Хуторской А.В. Информационная компетентность специалиста в системе дополнительного профессионального образования // Интернет-журнал «Эйдос». 22.06.2004. <http://www.eidos.ru/journal/2004/0622-09.htm>.

⁴ DeSeCo Project. — <http://www.deseco.admin.ch>.

Так, в структуру компетентности включаются: основы информатики, программное обеспечение ЭВМ, вычислительная техника, компьютерные сети и телекоммуникации, информационные системы, программирование и т.п. Для диагностики предлагаются задания типа: «Создайте информационную систему «Школа» (с помощью СУБД Access), состоящую из подсистем (таблиц) «Учителя», «Учащиеся», «Бухгалтерия». «Ресурсы медиатеки», «Родители», «Классный журнал»»; «Подготовьте в MS PowerPoint презентацию школы»; «Дан текст, в котором через запятую отображены пункты списка. Представьте данные пункты в виде списка». В рамках этого подхода информационная компетентность представляет собой владение практически теми же операциями работы с источниками информации, что и в традиционном обучении (книги, учебники, статьи, каталоги и пр.), но на иной (ИКТ) технологической основе.

Для второго подхода (собственно информационного) исходными являются категория «информация», процессы восприятия информации человеком, операции с информацией, способы информационной деятельности — целенаправленный поиск, анализ, переработка информации, получение знаний из информации.

Этот подход существует также в двух вариантах. Первый — аналитический, связан, в основном, с поиском и переработкой готовой информации. В качестве примера можно привести модель ИКТ-компетентности, получившую название «Большая семёрка» (Б7)⁶. Б7 представляет собой описание процесса решения информационных задач в виде семи этапов, каждый из которых включает два шага.

1) Определение. 1. Определить информационную проблему. 2. Идентифицировать необходимую информацию.

2) Управление. 1. Выявить все возможные источники. 2. Выбрать наилучшие из них.

⁶ Бурмакина В.Ф., Зелман М., Фалина И.Н. Информационно-коммуникационно-технологическая компетентность: Методическое руководство для подготовки к тестированию учителей. М.: НФПК, 2007.

3) Доступ. 1. Найти соответствующий источник (теоретически или практически). 2. Найти нужную информацию внутри источников.

4) Интеграция. 1. Организовать материал, полученный из различных источников. 2. Представить информацию должным образом.

5) Оценка. 1. Оценить качество продукта. 2. Оценить эффективность работы.

6) Создание. 1. Решить конкретную проблему на основе имеющейся информации. 2. Сделать вывод о нацеленности имеющейся информации на решение конкретной проблемы.

7) Передача. 1. Извлечь нужную информацию. 2. Передать информацию.

Пример диагностического задания:

«Ваша семья собирается переезжать на новую квартиру. Дома не пройти, везде горы коробок. Вам досталось упаковывать семейную библиотеку. Чтобы проще было разбирать вещи на новой квартире, родители попросили вас разложить книги и периодику в коробки по направлениям (тематике). Вам нужно поместить в первую коробку художественную литературу, во вторую коробку — учебники и справочную литературу, а в третью — периодическую печать». Задание выполняется перетаскиванием названий того или иного издания в соответствующую рубрику.

Один из главных факторов развития информационных технологий (как и технологий вообще) — стремление человека высвободить свои ресурсы, перенаправив их с выполнения рутинных операций на решение более важных и творческих задач⁷. Система образования

⁷ Коноплёв Е.С. Информационные практики в современном обществе: социально-философский анализ: Автореферат дис. ... канд. филос. наук. М., 2007.

должна не столько предлагать для усвоения учащимся готовые знания, сколько обучать технологиям извлечения знаний из информации с помощью соответствующих информационных инструментов (программных средств).

По-видимому, при разработке содержания информационной компетентности необходима интеграция двух названных позиций. Как отмечается в докладе «Информационные навыки в среднем образовании», информационная компетенция включает две группы базовых компетенций: 1) компетенции работы с информацией: осознавать потребность в информации; находить, каким образом можно восполнить «пробел» в знаниях; разрабатывать стратегии поиска информации; отбирать, сравнивать и оценивать информацию; систематизировать, обрабатывать и воспроизводить информацию; синтезировать существующую информацию, создавая на её основе новое знание; 2) компетенции пользования информационными технологиями: использование стандартного программного обеспечения; использование технических устройств (компьютер, оргтехника, цифровой/кассетный диктофон, видеокамера, проектор); осуществление информационного поиска в Интернет; налаживание общения посредством Интернет-технологий⁸.

Таким образом, информационная компетентность сочетает: а) знания об информационных процессах и информационных инструментах; б) опыт применения информационных инструментов (текстовый редактор, графический редактор, электронная таблица, редактор мультимедийных презентаций, архиватор, автоматический переводчик, распознаватель текстов, интернет-браузер и электронная почта и т.п.) на практике для получения знаний из информации.

В качестве иллюстрации можно предложить следующие виды диагностических заданий:

⁸ Information Skills in Higher Education: A SCONUL Position Paper. http://www.sconul.ac.uk/activities/inf_lit/papers/Seven_pillars.html

1) «Проанализируйте данные о численности населения Земли в период с конца XVIII до начала XXI века. Сделайте вывод о степенном или экспоненциальном характере роста»; 2) «По материалам англо-, немецко- и франкоязычных интернет-сайтов подготовьте реферат на тему о гипотезах происхождения человека». Такие задания предполагают: а) выбор информационного инструмента (в первом случае — например, электронная таблица, во втором — интернет-браузер и автоматический переводчик); б) навыки владения информационным инструментом; в) получение нового (не содержащегося в задании) знания.

Структура и содержание информационной компетентности в настоящее время также находятся в стадии разработки. Исследователи отмечают сложный многокомпонентный состав компетентностей, куда входят, как минимум, когнитивная и практически-деятельностная составляющие. При этом зачастую центральное место отводится знаниям, что существенно снижает продуктивность применения компетентностного подхода.

Так, один из основателей компетентностного подхода в образовании Дж. Равен в структуру компетентности наряду со знаниевым (когнитивным) и деятельностным (поведенческим) включает также отношенческий (аффективный) компонент. В документах проекта «Определение и отбор компетенций» (DeSeCo) отмечается, что компетенция построена на сочетании взаимосвязанных когнитивных и практических навыков, знаний, мотивации, ценностной ориентации, предпочтений, эмоций и других социальных и поведенческих составляющих, которые могут быть вместе мобилизованы для эффективного действия⁹. Наиболее продуктивной представляется структура компетентности, предложенная И.А. Зимней, включающая пять компонентов: 1) готовность к проявлению компетентности;

⁹ DeSeCo Project. — <http://www.deseco.admin.ch>.

2) владение знанием содержания компетентности; 3) опыт проявления компетентности в разнообразных стандартных и нестандартных ситуациях; 4) отношение к содержанию компетентности и объекту её приложения; 5) эмоционально-волевая регуляция процесса и результата проявления компетентности¹⁰.

Таким образом, в структуре информационной компетентности можно выделить следующие компоненты:

1) Потребностно-мотивационный компонент — наличие мотивации, интереса к изучению методов работы с информацией, средств ИКТ; осознание необходимости и готовность к эффективной работе с информацией, к извлечению знаний из информации с помощью информационных инструментов.

2) Когнитивный компонент — знания о целях информационной деятельности, о способах получения, обработки и хранения информации, о способах конструирования нового знания; знание принципов работы, возможностей и ограничений технологических средств обработки информации.

3) Практически-деятельностный компонент — умения, навыки, опыт применения средств ИКТ, опыт творческой деятельности (способность классифицировать задачи и выбирать адекватные инструментальные средства для их решения).

4) Эмоционально-волевой компонент — регуляция информационной деятельности; волевые качества (дисциплинированность, организованность, самостоятельность, настойчивость, выдержка, решительность, инициативность), необходимые для реализации информационной деятельности; возникающие при этом эмоциональные процессы и состояния (эмоции, чувства, настроения, симпатии, антипатии, привязанности).

5) Ценностно-смысловой компонент — понимание важности, личностной и социальной значимости информации, применения средств рабо-

¹⁰ Зимняя И.А. Ключевые компетентности как результативно-целевая основа компетентного подхода в образовании. М.: ИЦПКПС, 2004.

ты с нею. Данный компонент является ведущим, системообразующим.

Уровневая дифференциация информационной компетентности может осуществляться по нескольким основаниям: а) по целям деятельности (операциональный, тактический, стратегический); б) по субъектной значимости (незначимый, утилитарный, прагматичный, ценностный уровень); в) по эмоционально-волевой регуляции (защитно-адаптивный, ситуативно-активный, оптимально-интенсивный уровень); г) по продуктивности информационной деятельности (уровень начинающего, уверенного, продвинутого пользователя)¹¹.

В соответствии с предложенной выше структурой компетентности, где ведущим является ценностно-смысловой компонент, в качестве интегрального основания для выделения уровней может служить осмысленность, степень её осознанности информационной деятельности. 1-й уровень — неосознанная некомпетентность: обучающийся не осознаёт, что его действия не являются целесообразными, не соответствуют требованиям информационного общества; информационная деятельность не значима, не представлена в сознании. 2-й уровень — осознанная некомпетентность: обучающийся осознаёт, что его действия не целесообразны, не соответствуют требованиям информационного общества. 3-й уровень — осознанная компетентность: обучающийся реализует освоенную информационную деятельность, понимает, что необходимо делать, может поэтапно выявить, проанализировать и решить проблему, продумывая каждое действие. 4-й уровень — неосознанная компетентность: целесообразная информационная деятельность выполняется автоматически; субъект сосредотачивается на проблеме, а не на способах её решения. **НО**

¹¹ Печерская С.А. Теоретико-методологические основы готовности студентов к использованию информационных технологий: Автореферат дис. ... д-ра психол. наук. Сочи, 2007.