

ВИЗУАЛЬНОЕ МЫШЛЕНИЕ КАК ФАКТОР ФОРМИРОВАНИЯ ИКТ-КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ ВУЗОВ

Э.В. Миндзаева, Ж.В. Мативосова

*Учреждение Российской академии образования
«Институт содержания и методов обучения», г. Москва*

Рецензент д-р пед. наук, профессор С.А. Бешенков

Ключевые слова и фразы: визуализация информации; визуальное мышление; информационное моделирование; интеллектуальное развитие.

Аннотация: Рассматриваются подходы к интеллектуальному развитию учащихся, формированию информационной и коммуникационной компетентности посредством формирования и развития визуального мышления на основе информационного моделирования и визуализации информации.

В настоящее время информатика является стратегически важной научной дисциплиной, необходимой для развития экономики, промышленности, высоких технологий, обеспечения национальной безопасности. С этим связан повышенный интерес к основам информатики, а также к ее научно-методологическим аспектам.

Система образования, естественно, отражает все эти тенденции. Одной из основных целей современного образования является подготовка будущего специалиста, обладающего комплексом качеств, который позволял бы ему с учетом требований рынка труда, собственных возможностей и потребностей быть конъюнктурным и реализовывать свой потенциал. Достижение этой цели невозможно без решения задачи формирования современного научного мировоззрения и новой информационной культуры личности. Информационная культура, по словам К.К. Колина, предполагает не только более высокую степень компетентности человека в использовании новых средств информатики, но, главным образом, развитие многих его личных качеств, таких, как филологическая культура, образное мышление, способность к самообразованию и творчеству. Компьютерная техника многократно увеличивает аналитические способности человека, од-

Миндзаева Этери Викторовна – кандидат педагогических наук, научный сотрудник лаборатории дидактики информатики, e-mail: lvegal@mail.ru; Мативосова Жанна Владимировна – аспирант лаборатории дидактики информатики, УРАО «Институт содержания и методов обучения», г. Москва.

нако, она мало эффективна без развития интеллекта и творческих способностей самого человека.

Понятие информационной культуры включает понятия информационных и коммуникационных компетенций (**ИКТ-компетенций**), которые являются неотъемлемой частью информационной подготовки работников практически любой сферы.

Формирование этих компетенций является учебной задачей практически всех вузов и закреплено в Федеральном государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования в форме общекультурных и профессиональных компетенций, формируемых в высшем образовании. Однако в реальности эта задача сводится к освоению традиционного набора программных средств, что не позволяет реализовывать требования к специалистам, которые актуальны сегодня и которые будут актуальными через 5–10 лет, так как ситуация в интеллектуальной сфере общества стремительно меняется.

В работах, посвященных исследованию путей формирования ИКТ-компетенций (А.А. Кузнецов, В.В. Лаптев, М.П. Лапчик, Е.А. Ракитина, О.Г. Смолянинова, Е.К. Хеннер и др.), они рассматриваются как новая грамотность, в которую входят, прежде всего, умения активной, самостоятельной обработки информации человеком, принятия принципиально новых решений в типовых и нестандартных ситуациях, в частности и с использованием средств информационных технологий, а также технические навыки компьютерного моделирования. Следовательно, в процессе обучения должны формироваться такие действия, как систематизация, выделение существенных сторон изучаемого объекта, информационное моделирование, в том числе моделирование с использованием визуальных средств.

Подготовка специалистов, обладающих названными качествами, является сегодня одной из новых и стратегически важных задач системы образования. Интерес к этой проблеме проявляют не только отдельные ученые и научные организации, но также и некоторые важные правительственные структуры как в России, так и за рубежом. Так, например, в 2005 году Консультативный комитет по информационным технологиям при Президенте США представил специальный аналитический доклад, содержащий результаты анализа развития информатики в США. В докладе особое внимание уделено методам *информационного моделирования*, которые в последние годы интенсивно развиваются и уже оформились в одно из перспективных направлений междисциплинарной сферы исследований, получившей в западных странах название *Computational Science* (вычислительная наука). Авторы доклада прогнозируют, что именно это направление и будет в XXI веке критическим фактором дальнейшего развития науки, образования, а также высоких технологий, используемых как в промышленности, так и в социальной сфере общества.

Особый интерес представляет оценка авторами той роли, которую должны сыграть методы информационного моделирования в развитии *методологии научного познания* в XXI веке. Исключительно важная особенность информационного моделирования заключается в том, что его методы являются универсальными и поэтому могут использоваться практически во всех сферах научных исследований, привнося в них принципи-

ально новые качества. В особенности это касается возможности наглядной компьютерной *визуализации* полученных результатов.

Вопросы развития навыков визуализации информации и визуального мышления давно находятся в поле зрения ученых-психологов, физиологов, педагогов. Обнаружением новых закономерностей психической деятельности человека, связанных со зрительным восприятием и позволяющих расширить возможности активной работы учащихся, занимались Р. Арнхейм, П.Я. Гальперин, Р.М. Грановская, Р. Грегори, У. Джеймс, Б.Б. Коссов, В.А. Крутецкий, А.К. Тихомиров, А.Р. Лурия, М.С. Шехтер, Н.А. Резник и др. Исследовались проблемы передачи информации и распознавания образов (В.П. Зинченко, М. Иден, П. Колерс, С.И. Шапиро, С.А. Шапоринский и др.).

Все эти исследователи говорят о том, что развитие визуального мышления значительно способствует интеллектуальному развитию. Они показывают, что необходимо хорошо знать не только факторы, содействующие эффективному восприятию информации человеческим сознанием и подсознанием, но также и факторы, которые содействуют ее наилучшему анализу, запоминанию и адекватному пониманию.

Вслед за В.П. Зинченко и Н.А. Резник и др. *визуальным мышлением* будем называть человеческую деятельность, продуктом которой является порождение новых образов, создание новых визуальных форм, несущих определенную смысловую нагрузку и делающих значение видимым. В данной деятельности выделяется две стороны. Первая связана со взглядом на визуальное мышление, как на некоторую подсистему (по отношению к мышлению в общепринятом смысле), призванную поднять свойства чувственного, зрительного восприятия на уровень полноценной продуктивной мыслительной деятельности. Вторая – основная сторона – состоит в порождении новых визуальных форм, в активной трансформации этих форм, делающих обозримым их внутренний смысл и приводящих к содержательным результатам [1, 2].

Необходимую информацию о предмете трудно передать другому человеку, если не представить этот предмет в понятной ему форме. Эффективность информационного моделирования непосредственно зависит от структурирования информации и выбора способа визуализации информации. В конечном счете, мышление едино: если преподаватель активизирует визуальное мышление своих учеников, то тем самым воздействует на их мышление «в целом». Как отмечал Р. Арнхейм, «восприятие и мышление нуждаются друг в друге, их функции взаимодополнительны: восприятие без мышления было бы бесполезно, мышлению без восприятия не над чем было бы размышлять». Важно, чтобы они, дополняя друг друга, образовывали бы новую ступень мышления – визуально-логическую («умо-зрительную», по выражению А.Р. Лурии).

Вышесказанное позволяет говорить о важности визуального мышления как фактора формирования ИКТ-компетенций обучаемых. При этом становится необходимым перейти от понимания наглядности как вспомогательного средства обучения информатике к полноценному использованию визуального мышления обучаемых в процессе формирования ИКТ-компетенций.

Список литературы

1. Зинченко, В.П. Современные проблемы образования и воспитания / В.П. Зинченко // Вопр. философии. – 1973. – № 11. – С. 42–46.

2. Резник, Н.А. Методические основы обучения математике в средней школе с использованием средств развития визуального мышления [Электронный ресурс] / Н.А. Резник. – Режим доступа : http://www.vischool.rxt.ru/avtoref/rez_aref.htm. – Загл. с экрана.

Visual Thinking as a Shaping Factor of ICT-Competence University Students

E.V. Mindzaeva, Zh.V. Mativosova

*Establishment of Russian Academy of Education
“Institute of Education Content and Teaching Methods”, Moscow*

Key words and phrases: information modeling; ICT-competence; intellectual development; visual thinking; information visualization.

Abstract: This article examines the approaches to the intellectual development of students, the formation of ICT-competence through the formation and development of visual thinking, based on information modeling and information visualization.

© Э.В. Миндзаева, Ж.В. Мативосова, 2011