

Обогащение умственных ресурсов школьников средствами компьютерных технологий обучения*

А.А. Ланин

В статье рассматривается проблема интеллектуального воспитания школьников в русле тенденций индивидуализации и компьютеризации образовательного процесса, с ориентацией на принципы вариативного многоуровневого «обогащающего» обучения. Приводятся данные авторского исследования о недостаточном развитии личностной креативности школьников, о неполном использовании в обучении тех сенсорных каналов, которые напрямую влияют на ведущие аспекты творческого мышления. Описываются преимущества компьютерных учебных заданий, способствующих актуализации наличного ментального опыта конкретного ученика, расширению гетерогенности его умственной деятельности и обогащению творческих ресурсов.

Ключевые слова: «обогащающая модель» обучения, интеллектуальное воспитание, ментальный опыт, познавательный стиль, стили переработки информации, личностная креативность, ведущие сенсорные предпочтения, гетерогенность умственной деятельности, компьютерные программы и средства обучения.

Среди основных тенденций современного образования выделяются такие, как индивидуализация и компьютеризация обучения. Для решения задачи индивидуализации обучения средствами содержания образования предполагается, в частности, создание школьных учебников и дидактических материалов принципиально нового типа, позволяющих каждому ученику найти свою собственную линию обучения, в соответствии с ведущим познавательным стилем. Такой подход отвечает принципам «обогащающей модели» обучения, разработанной Э.Г. Гельфман и М.А. Холодной, основным назначением которой является интеллектуальное воспитание учащихся за счет актуализации и усложнения ментального опыта ре-

бенка [5]. Поясним, что в данном контексте термин «обогащение» означает, во-первых, формирование основных компонентов ментального опыта, обуславливающих продуктивность интеллектуального поведения; во-вторых, рост индивидуального своеобразия склада ума. В связи с этим особое внимание уделяется развитию таких познавательных стилей, как стили кодирования информации (предметно-практический, визуальный, словесно-речевой, сенсорно-эмоциональный); стили переработки информации (импульсивность–рефлексивность, аналитичность–синтетичность, полезависимость–полнезависимость); стили постановки и решения проблем (адаптивный, эвристический, исследовательский, инновационный, смыслопорождающий); стили познавательного отношения к миру (эмпирический, рационально-теоретический, конструктивно-технический и интуитивно-метафорический с учетом мировоззренческой функции математического знания).

Актуализации и развитию стилевых особенностей способствуют разные типы текстов и учебных задач с их адресацией к разным компонентам ментального опыта и разным познавательным стилям, разные формы контрольных работ. Используя учебник, в который включены подобные материалы, учитель имеет возможность выявлять и учитывать индивидуальные познавательные стили учащихся, а также обогащать стилевой репертуар интеллектуального поведения ученика. При этом значительно снимается «конфликт стилей», сохраняется уникальный склад ума ученика.

Формирование персонального познавательного стиля предполагает создание такой образовательной среды, одни элементы которой соответствуют наличному стилю ученика, тогда как другие предназначены для развития недостающих механизмов стилового поведения.

Необходимость обогатить образование новыми перспективными обуча-

* Тема диссертации «Развитие мыслительной деятельности подростков в условиях компьютеризации образовательного процесса». Научный руководитель – доктор психол. наук, профессор Н.М. Трофимова.

ющими средствами в целях индивидуализации обучения и интеллектуального воспитания школьников, тенденция компьютеризации образования подчеркивают актуальность использования компьютерных средств обучения, за счет ресурсов и преимуществ которых возможно приближение к многоуровневому и вариативному «обогащающему» обучению.

По мнению ряда психологов (О.К. Тихомирова, Ю.Д. Бабаевой, И.Г. Белавиной и др.), компьютер в учебной, игровой, профессиональной деятельности выполняет прежде всего функцию преобразования психической сферы человека, включая мышление [1; 3]. В результате использования компьютера происходит преобразование традиционных и возникновение новых форм человеческой деятельности, продуктом которых являются новые психологические образования. К их числу мы относим и синтетические когнитивные стили творческого мышления.

Благодаря преобразованию содержания и структуры умственной деятельности человека под влиянием компьютера появляются новые возможности для большего проявления и развития таких компонентов мыслительной деятельности, как творческий, интуитивный, а также ряд личностных составляющих мышления. Переводя формализованные компоненты деятельности по решению задач в форму внешнего опосредствующего звена, компьютер способствует развитию интуитивного, неформализованного компонента мышления, звену генерирования гипотез и целей, так как сложность традиционной (некомпьютерной) работы по проверке гипотез и достижению целей может подавлять интуитивные компоненты мышления. Думаем, что развитие и актуализация интуиции возможна благодаря новым взаимодействиям механизмов экстерииоризации и интериоризации в структуре мышления, когда компьютер дает больше возможностей для перевода «сырых» идей вовне для их дальнейшего моделирования.

Преимущества использования в обучении компьютерных заданий по сравнению с обычными учебными текстами заключаются в том,

что компьютерные программы позволяют немедленно получать обратную связь о результатах выполнения задания (что позволяет реализовать нелинейную структуру образовательного процесса), несут более широкие возможности для визуализации учебной информации, активного преобразования мысленного и наглядного образа, в том числе в трехмерном пространстве; дают возможности обогащать предметно-практические способы кодирования информации (например, применяя средства анимации), усиливать мотивационную включенность в работу и, развивая тем самым самостоятельность учащихся, расширяют возможности автоматизированного управления их познавательной деятельностью [2].

Компьютер позволяет индивидуализировать процесс обучения за счет возможности персонального предъявления учебной задачи с учетом учебных достижений школьника, с одной стороны, и преобладающих у него индивидуальных когнитивных стилей – с другой. При этом индивидуализация обучения в контексте обогащающей модели предполагает актуализацию не только наличных стилей мышления, но и наращивание других умственных ресурсов конкретного ребенка. В этих целях важно использовать разнообразные линии введения учебного материала (словесно-логического, образного, практического), использовать задачи разной формы: с точки зрения сложности, теоретические, практические, в виде углубленного дополнительного материала, в виде проблемных ситуаций, обеспечивая тем самым многоуровневость обучения и развития.

Мы полагаем, что использование компьютерных программ обучения позволит уменьшить фокусированность традиционного образования исключительно на словесно-знаковые средства интеллектуального развития, которые ограничивают развитие функций правого полушария и связанных с ним психических функций, делая представления ребенка о мире ограниченными и блокируя развитие воображения и творчества.

О необходимости интенсифицировать развитие творческого мышления

школьников свидетельствуют результаты диагностики личностной креативности у подростков и студентов. Данные исследования раскрывают недостаточность развития ряда компонентов в структуре личностной креативности, причем особенно отстает в развитии воображение, что указывает на преимущественно левополушарный характер современного обучения. Среднестатистические показатели креативности подростков выглядят следующим образом: любознательность – 17,6 балла; воображение – 14,95; сложность – 15,4; склонность к риску – 19,1 (при максимальном значении каждого параметра 25 баллов).

Изучение невербального творческого мышления у тех же подростков (с использованием теста дивергентного мышления Вильямса) показало, что наличный среднегрупповой суммарный показатель творческого мышления равен 59,9 балла при максимально возможном значении 131 балл. При этом особенно отстают по значениям такие основные факторы творческого мышления, как гибкость (разнообразие типов идей, способность переходить к новым направлениям мысли), разработанность мышления (способность углублять, расширять идею) и название (богатство словарного запаса и способность к образной передаче сути изображения).

Диагностика ведущих сенсорных предпочтений у школьников (методика Васильевой, описанная Э.Г. Эйдмиллером) показала, что в умственной деятельности большинства подростков доминируют аудиальный канал приема и переработки информации (12 баллов из 24 максимально возможных) и цифровой или речемыслительный канал (13,2 балла из 24 максимально возможных). Далеко не в полной мере задействован визуальный канал (12 баллов из 24) и менее всего – кинестетический (сенсорно-чувственный) – 10 баллов из 24 возможных.

Таким образом, не все умственные ресурсы школьников используются в учебном процессе с надлежащей полнотой. Показательной является при этом недостаточность актуализации и развития сенсорных кана-

лов, которые напрямую влияют на проявление таких факторов творческого мышления, как воображение (визуальный канал) и познавательная мотивация или любознательность (кинестетический, эмоционально-чувственный канал). Лишь на 50% задействуется в учебной деятельности визуальный канал приема и переработки информации и на 45% – сенсорно-чувственный. Поскольку среди ряда преимуществ компьютерных учебных заданий перед обычными отмечаются, в частности, более широкие возможности для визуализации учебной информации, преобразования мысленного и наглядного образа, а также возможности обогащения и усиления мотивационной включенности в деятельность, логично рассматривать компьютерные средства обучения как дополнительное эффективное средство управления учебной деятельностью, включающее учащихся в интеллектуальное пространство, расширяющее гетерогенность их умственной деятельности.

Подчеркнем в заключение, что современные инновационные модели и технологии обучения должны учитывать актуальность и востребованность развития интеллектуально-личностной компетентности учащихся и более активно использовать компьютерные средства не только для педагогического тестирования учебных достижений школьников, но и как дополнительное эффективное средство обучения, развития и качественного преобразования высших психических функций обучаемых. В связи с этим мы предлагаем использовать психологические эффекты взаимодействия человека с компьютером для актуализации наличного ментального опыта конкретного ученика, усложнения, обогащения и наращивания его индивидуальных творческих ресурсов.

Литература

1. *Бабаева, Ю.Д.* Взаимодействие человека с компьютером / Ю.Д. Бабаева, А.Е. Войскунский // Психологический журнал. – 1998. – № 1. – С. 89–100.
2. *Машбиц, Е.И.* Психолого-педагогические проблемы компьютеризации обучения / Е.И. Машбиц. – М.: Педагогика, 1988. – 192 с.

3. *Тихомиров, О.К.* Психологические последствия компьютеризации / О.К. Тихомиров // Человек и компьютер. – М., 1972. – С. 235–262.

4. *Холодная, М.А.* Когнитивные стили. О природе индивидуального ума : учеб. пос. для студентов высших учеб. заведений, обучающихся по направлению и специальностям психологии / М.А. Холодная. – 2-е изд. – СПб. : Питер, 2004. – 384 с.

5. *Холодная, М.А.* Психология интеллекта : парадоксы исследования : монография / М.А. Холодная. – 2-е изд., перераб. и доп. – СПб. : Питер, 2002. – 272 с. : ил.

Антоний Анатольевич Ланин – аспирант кафедры общей и педагогической психологии Воронежского государственного педагогического университета, г. Воронеж.