

В. А. Садыкова

ОСОБЕННОСТИ КОМПЬЮТЕРИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ

Ключевые слова: информационные технологии, профессиональная подготовка.

Раскрыты особенности взаимодействия человека с компьютером и информационными технологиями. Установлено средство совершенствования профессиональных качеств специалиста, используя информационные технологии в профессиональной подготовке в высшей школе.

Keywords: information technology, professional training.

Opened the features of human-computer interactions and information technologies. Established ways of improving specialists' professional skills, using information technologies training in higher education.

Проблема взаимодействия человека и компьютера возникла уже на первых этапах развития вычислительной техники. В отечественной психологической науке появилось новое направление, выдвинутое О.К.Тихомировым, – психология компьютеризации. В задачи этого направления входят: изучение закономерностей и принципов организации различных видов человеческой деятельности, опосредствованной компьютерами, диалогами между человеком и компьютером; изучение законов психического отражения и психического развития в условиях использования компьютеров; влияние компьютеризации на личность и личности на компьютеризацию и другие [8].

Поскольку обучение – это диалогический процесс, то особое значение приобретает диалог в системе «человек - информационная компьютерная среда». Важной предпосылкой эффективного диалога «человек-компьютер» является создание оптимальных условий для правильного формирования профессионально важных качеств личности студента. В связи с этим на основе анализа психолого-педагогической литературы определим, как проявляются особенности личности человека, использующего информационные технологии в своей деятельности, и каким образом это может влиять на формирование важных качеств специалиста.

Исследования, проведенные Н.В.Серковой [10], показали, что использование информационных технологий в обучении способствуют увеличению уровня развития распределения внимания. Ею было установлено, что особенности работ в компьютеризированной среде – повышение интереса к выполняемой деятельности или объекту изучения студентов - оказывают положительное воздействие на концентрацию внимания. Кроме этого, было определено, что прямые взаимосвязи свойств внимания предопределяют закономерные изменения, как отдельных свойств внимания, так и внимания в целом под влиянием компьютеризированной деятельности. Сами взаимосвязи свойств внимания носят многомерный характер, но, очевидно, прямолинейные корреляционные связи свойств являются основой функционального единства этих свойств,

обуславливающего взаимозаменяемость и сменяемость различных свойств внимания в процессе компьютеризированной деятельности человека. Таким образом, анализ позволил нам сделать вывод, что в условиях использования информационных технологий в профессиональной подготовке развивается важное качество специалиста – внимание и его свойства, необходимые в процессе решений сложных профессиональных задач.

Рассмотрим, как использование информационных технологий в обучении способствует развитию воображения. Воображение возникает в проблемной ситуации, но ценность его состоит в том, что оно позволяет принять решения и найти выход в этой ситуации при отсутствии нужной полноты знаний, которые необходимы для мышления. Так авторами И.В.Бурмистровым, Ю.В.Фомичевой, А.Г.Шмелевым [11] доказано, что у обучающихся, проводящих свободное время за компьютером, способность к различению сложных пространственных паттернов значимо выше, чем у их сверстников. «Компьютерная» группа студентов показала также более обширные знания в области техники и технологии, и получены более высокие оценки этой группы по факторам «Сообразительность» и «Воображение». Исследования [12] также доказывают сильный развивающий эффект компьютерных игр, которые они оказывают на пространственные функции, такие, как преследующее и компенсаторное слежение, получение информации от многочисленных объектов, распределенных в пространстве, мысленное вращение. Таким образом, можно сказать, что в условиях использования информационных технологий в профессиональной подготовке развивается важное качество специалиста – активное творческое воображение.

Не менее важным для будущей профессиональной деятельности специалиста считается наличие развитой памяти. И.В.Бурлаковым [1] было доказано, что использование информационных технологий развивают память - психический процесс, без которого не может быть индивидуального развития и становления личности будущего специалиста. Его исследования указывают на эффективность

использования компьютерных стратегических игр в развитии памяти обучающегося. И.В.Бурлаковым было установлено, что в процессе игры человек становится системным аналитиком. Он обучается быстро и правильно извлекать нужную информацию и на ее основе строить и использовать образ, превышающий объем сознания.

Применение информационных технологий существенным образом преобразует и мыслительную деятельность человека. Как отмечает О.К.Тихомиров [8], компьютер по-новому организует процесс интеллектуальной деятельности: формируется не только логический уровень мышления, но и развивается критическое мышление – все эти качества, которые необходимы для выработки нового стиля мышления. И, когда компьютер используется не только с целью обучения грамотному обращению с компьютером, но и для повышения эффективности обучения вообще, общее направление развития мышления складывается из расширения сферы эвристической деятельности в ходе решения самых разнообразных задач и из формирования требуемых качеств когнитивных структур.

Сегодня в профессиональном обучении неподвижное изображение, «оживленное» компьютером, модели и другие виды анимации применяются для развития познавательных приемов и способов действий, как анализ проблемной ситуации, выявление на этой основе связей и закономерностей, обеспечивающих функционирование той или иной системы. Такой эффект обучения достигается за счет использования моделирующих программ, позволяющие перевести исследуемый объект в визуальную форму, которые зачастую более успешно выполняют функцию интерпретации, чем приближенные и отчасти случайные формы фотографий», потому что «видеть свойства какого-либо предмета – значит воспринимать его как пример воплощения определенных общих понятий». Кроме того, понятно, что «никакую информацию о предмете не удастся непосредственно передать наблюдателю, если не представить этот предмет в структурно ясной форме». Поэтому моделирование различных объектов и процессов средствами информационных технологий способно дать обучающимся личное переживание сложных для понимания и осознания современных научных теорий, поскольку «активное владение наглядным материалом возможно только в том случае, когда существенные свойства объектов мышления при помощи образа наглядно объясняются» [2].

Мышление в процессе работы на компьютере оказывается тем системообразующим процессом, на который влияют как внешние, так и внутренние условия деятельности, и который направляет на принятие решения [5]; скорость и напряженность их протекания, то есть компьютерные программы становятся мощным инструментом развития человеческого сообщества. В онтогенетическом аспекте под влиянием компьютеризации происходит «усиление интеллекта

за счет вовлечения его в решение более сложных задач...»; «развитие логического, прогностического и оперативного мышления, обусловленное тем, что, готовя предварительно задачу для компьютера, пользователь вначале логически продумывает ее, составляет ее алгоритм и тем в определенной мере прогнозирует процесс ее решения, которое осуществляется затем оперативно во взаимодействии с компьютером...» [3]. Исходя из анализа, есть основания считать, что компьютеризация при использовании информационных технологий ведет к повышению общего уровня интеллектуальной деятельности – качества, являющегося основой профессиональной интуиции будущего специалиста.

Немаловажна проблема развития в профессиональной подготовке с использованием информационных технологий различных психических свойств, которые являются необходимыми профессиональными качествами будущего специалиста. В исследованиях [7] отмечается, что при использовании информационных технологий интерес к предмету резко возрастает, что знания наиболее эффективно усваиваются при выполнении деятельности, соответствующей этим знаниям, что потребность в повышении образовательного уровня формируется непосредственно в акте учебной деятельности при совмещении устойчивых и ситуативных мотивационных образований.

Обучение с использованием компьютера является весьма перспективной предметной областью в силу социальных (высокий общественный престиж компьютерного образования) и психологических (высокая внутренняя мотивация учебной деятельности) причин. Этот факт был доказан в исследованиях С.А.Шапкина [12], где результаты дают основание полагать, что занятия с компьютером усиливают ожидание успеха и веру студентов в собственные способности. Кроме того, исследования [7] показали, что сознательное планирование деятельности; самостоятельное достижение результата, самостоятельное изучение различных явлений, свойств объектов и их взаимосвязи, вскрывающее механизм процессов с помощью компьютерных моделей, способствуют развитию у них таких познавательных приемов и способов действий, как анализ проблемной ситуации, выявление на этой основе связей и закономерностей, обеспечивающих функционирование той или иной системы. Психологи и педагоги такое состояние устойчивой самостоятельной познавательной деятельности определяют как состояние высокой познавательной активности. Это состояние достигается в условиях информационных технологий, когда студент хорошо понимает особенности используемых методов, может подобрать оптимальные условия для получения желаемых результатов. Личностная заинтересованность в познании сущности изучаемых явлений, стремление докопаться до тонкостей приводит к тому, что студент через

анализ связей и зависимостей, полученных эмпирическим путем, приводит к теоретическим обобщениям, а его познавательная деятельность становится объектом собственных исследований, собственных воздействий, приводит к качественным изменениям психики, развитию личностных свойств [6].

Анализ возможностей использования различных информационных технологий показал, что в процессе обучения студенты выполняют задания, позволяющие не просто освоить ту или иную информационную технологию, но и получить конкретный результат, имеющий практическое значение в их повседневной жизни и в будущей профессиональной деятельности. По словам Л.П.Гурьевой, формируется специализированная по предметному содержанию деловая мотивация применения компьютера для решения профессиональных задач, «включая появление престижных, статусных, экономических и других сопутствующих мотивов, подкрепляющих деловую мотивацию» [3]. Таким образом, субъект учения студента превращается в субъект профессиональной деятельности специалиста. Это обусловлено тем, что компьютер в будущей профессиональной деятельности становится неотъемлемым инструментом во всех сферах работы инженера.

Использование информационных технологий в профессиональном обучении накладывает отпечаток на эмоциональное и волевое состояние обучающегося. Информационные технологии, обладая солидным арсеналом средств воздействия на перцептивный аппарат человека, предоставляют преподавателю возможность представить учебный материал в эмоционально организованной форме. Достижимое при этом положительное отношение обучающихся к материалу [4], чувство радости от полученных результатов в достижении целей, удовлетворение результатами своей учебной деятельности за счет предоставляемых возможностей компьютером стимулируют поиск решений проблем, создание условий для пересмотра обучающимися своих действий и проверки полученного результата. В результате успешное применение компьютеров, получение с их помощью более продуктивных результатов повышает уверенность будущего специалиста в способности решать сложные профессиональные задачи. Кроме того, успешное применение компьютеров не только повышает самооценку будущего специалиста в способности решать профессиональные задачи и позитивного самоотношения на основе собственной компетентности, но и формирует уверенность пользователя в достижении целей в будущей профессиональной деятельности, деловую направленность, точность и аккуратность, которые переносятся и в другие области жизнедеятельности.

Новизна технологий, оборудования, необходимость высокого уровня специальных знаний, расширение информационного пространства, необходимого для усвоения специалистом приводят к возникновению

стрессогенности. Для избежания проявления и развития данного функционального состояния и достижения высокой адаптивности необходимо использование в профессиональной подготовке информационных технологий. Так, например, профессиональное обучение по моделирующим программам позволит проиграть возникающие на производстве нестандартные ситуации, в результате обучающиеся могут непосредственно наблюдать процесс «актуализации потенциальных свойств объекта при эксплуатации». «Для осуществления активных функций» будущего специалиста «по непосредственному управлению непредсказуемыми, непредусмотренными ситуациями» возможно использование и «экспертных систем, предназначенных для проведения контроля и анализа функционирования автоматизированных систем, определения рекомендаций по управлению системами, математическому моделированию функционирования систем и межсистемного взаимодействия в нерасчетных, нестандартных ситуациях» [2]. Таким образом, проведенный анализ позволяет нам сделать вывод, что использование информационных технологий в обучении способствует развитию эмоциональной устойчивости и самооценки, как профессионально важных качеств специалистов.

Актуальна проблема учета не только психических процессов и свойств, но и психических состояний в обучении, формируемых в процессе обучения с использованием информационных технологий, а также влияние состояний специалиста на эффективность его профессиональной деятельности. Так исследования А.Е.Сережкиной [9] показывают, что психические состояния во многом определяют эффективность деятельности, влияют на психические процессы. В условиях компьютеризированной деятельности структурная организация показателей психических состояний в различных ситуациях занятия характеризуется относительной целостностью и устойчивостью. В ситуации начала работы на компьютерном занятии актуализируются состояния заинтересованности, сосредоточенности, спокойствия, хорошего настроения, у некоторых - равнодушие. По окончании занятий – удовлетворенность, равнодушие, спокойствие, облегчение.

Итак, анализ литературы показал, что компьютер является средством, использование которого качественно изменило возможности накопления и применения знаний каждым человеком, привело к появлению новых форм мыслительной, мнемической, творческой деятельности. Психические процессы, свойства, состояния специалистов зависят от информационно-технологической готовности специалиста, от целей использования компьютера, от вида профессиональной деятельности и др. Поэтому при отборе информационных технологий для профессионального обучения следует учитывать особенности психических явлений, свойственных конкретным профессиональным группам.

Литература

1. Бурлаков, И.В. Психология компьютерных игр // *Прикладная психология*. - 2000. - № 2. – С.58-70.
2. Голиков, Ю.Я. Теоретические основания проблем взаимодействия человека и техники // *Психологический журнал*. - 2000. - Т.21. - № 5. –С.5-15.
3. Гурьева, Л.П. Психологические последствия компьютеризации: функциональный, онтогенетический и исторический аспекты // *Вопросы психологии*. - 1993. - № 3. – С.5-16.
4. Коновалец, Л.С. Познавательная самостоятельность учащихся в условиях компьютерного обучения // *Педагогика*. - 1999. - № 2. – С.46-50.
5. Корнилова, Т.В., Тихомиров, О.К., *Принятие интеллектуальных решений в диалоге с компьютером*. – М.: Изд-во МГУ, 1990. – 256 с.
6. Локтюшина, Е.А. Формирование творческих качеств личности старшеклассников и студентов при общении в дидактической компьютерной среде: *Дис. ... канд.пед.наук: 13.00.01 / Волгоград, 1998. –152 с.*
7. Машбиц, Е.И., Бабенко, Л.П., Верник, Л.В. и др. *Основы компьютерной грамотности / Под ред. А.А. Стогния и др.* – Киев: Выща школа, Головное издательство, 1988. – 258 с.
8. Тихомиров, О.К., Бабанин, Л.Н. *ЭВМ и новые проблемы психологии*. – М.: Изд-во МГУ, 1986. – 204 с.
9. Серезкина, А.Е., Прохоров, А.О. Особенности психических состояний пользователей ЭВМ в процессе компьютеризированного обучения // *Вопросы психологии*. – 1995. - №3. – С.53-62
10. Серкова, Н.В. Особенности динамики развития внимания и психической ригидности студентов в дистанционном и традиционном обучении: *Дис. ... канд. псих. наук: 19.00.07 / Томск, 2000. – 165 с.*
11. Фомичева, Ю.В., Шмелев, А.Г., Бурмистров, И.В. Психологические корреляты увлеченности компьютерными играми // *Вестник МГУ. Сер.14. Психология*. - 1991. - № 3. – С. 27-39.
12. Кузина, Н.А., Минкин, В.С., Добротворская, С.Г. Развитие технического мышления студентов вечерней и заочной форм обучения с помощью информационных технологий// *Вестник КГТУ*. – 2012. - № 23. - С.214-216.
13. Серёжкина, А.Е. Отношение к компьютеру и информационным технологиям как психолого-педагогическая проблема// *Вестник КГТУ*. – 2012. - № 23. - С.231-237.
14. Шапкин, С.А. Компьютерная игра: новая область психологических исследований // *Психологический журнал*. - 1999. – Т.1 - №1. – С.86-102.