

С.Е. ЦАРЕВА

*(кандидат педагогических наук,
Новосибирский государственный педагогический университет)*

**ПОДГОТОВКА УЧИТЕЛЯ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ КОМПЬЮТЕРА
В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ**

В статье проведен анализ возможностей компьютера в подготовке и осуществлении учителем начальных классов педагогической деятельности при обучении математике, раскрыта роль компьютера и информационных технологий в профессиональной подготовке учителя начальных классов.

Информатика, информационные технологии, компьютер становятся элементами учебного процесса и оказывают все большее влияние на профессиональную педагогическую деятельность учителя. Несомненно, это влияние будет положительным, если учитель подготовлен к взаимодействию с компьютером, если он владеет как основами информатики, компьютерных информационных технологий, так и знаниями о возможностях использования

компьютера в профессиональной педагогической деятельности, обладает соответствующими интеллектуальными и практическими умениями.

Е.И. Машбиц [5] еще до начала широкого распространения компьютеров в России выделил “два основных направления компьютеризации. Цель первого - обеспечить всеобщую компьютерную грамотность ... Цель второго - использовать компьютер в качестве средства, повышающего эффективность обучения”. Первое направление в настоящее время можно считать реализованным. Второе направление в нашей стране еще только начинает наполняться конкретными достижениями, среди которых расширение возможностей доступа к информации, в том числе к библиотечным фондам.

Чтобы понять, какие знания и умения необходимы будущему и действующему учителю для решения поставленных задач, дадим характеристику профессиональной педагогической деятельности, а затем проведем анализ возможностей компьютера в подготовке и осуществлении учителем (будущим учителем) “целостного акта педагогической деятельности” (по аналогии с “целостным актом учебной деятельности” В.В. Давыдова) и отдельных ее компонентов.

Деятельность по А.Н. Леонтьеву [4] включает четыре основных компонента: мотив, цель, действия и операции, контроль и оценка. Кроме названных компонентов выделяют также “субъект деятельности” - человека осуществляющего деятельность, и “предмет деятельности” - то (того), на что (на кого) направлена деятельность.

В педагогической и психологической литературе наиболее представлены несколько видов деятельности, в частности, учебная деятельность и педагогическая. (В глубоком и многогранном психолого-педагогическом исследовании Е.И. Машбица проблем компьютеризации обучения [5, с. 107 - 112] рассматривается “обучающая деятельность”, которая по характеристикам является частью педагогической.)

Оба вида деятельности содержат все названные структурные компоненты, но отличаются основным отношением между объектом и предметом деятельности. В педагогической деятельности ее субъект, человек-педагог, воздействует на другого человека - учащегося. В учебной деятельности ее субъект - человек-учащийся, воздействует на самого себя - учащегося.

Следует отметить, что термин “учебная деятельность” употребляется в методической, педагогической литературе в двух смыслах: в “психологическом” и в “практическом”. В “практическом” смысле - учебная деятельность это все, что делает ученик, когда учится в школе.

В первом смысле термин “учебная деятельность” характеризует психологическое понятие: особый вид деятельности человека (субъекта), основной и осознаваемой целью которой является изменение самого себя в направлении овладения новыми знаниями, способами действий, а через них и новыми качествами личности.

Взаимодействие педагогической и учебной деятельности в этом случае заключается в том, что педагогическая деятельность учителя должна создать условия для возникновения у учащихся мотивов к осуществлению учебной деятельности, обеспечить принятие или продуцирование учебных целей, помочь в выборе и выполнении учебных действий (действий, направленных на достижение учебной цели) и действий контроля и оценки - рефлексивных действий учащихся по сопоставлению хода и результата учебной деятельности с учебной целью, с учебными целями изучения учебного предмета.

Профессиональная педагогическая деятельность, кроме функции организации собственно учебной деятельности, несет в себе функцию “государственного” контроля за достижениями учащихся для коррекции содержания и организации учебной деятельности учащихся и собственной педагогической деятельности. “Государственный контроль” - это внешний по отношению к учебному процессу контроль, который исходит только из

требований к уровню достижений учащихся, заявленных в официальных законодательных или подзаконных документах. Эти требования воплощаются в определенной системе контрольных мероприятий, имеющих содержательные, формальные и организационные характеристики. Обязанность учителя не только самому быть готовым к такому контролю, но и подготовить учащихся содержательно и психологически к нему.

Мы так подробно остановились на характеристике учебной и педагогической деятельности потому, что для определения места компьютера, информационных технологий в профессиональной деятельности нужно выделить те “точки” профессиональной деятельности учителя, в которых ее сопряжение с возможностями компьютера будет наиболее эффективно. Для отыскания таких точек кратко охарактеризуем возможности компьютера, основные из которых в настоящее время известны всем пользователям, однако для решения поставленных выше задач требуют осмысления применительно к педагогической деятельности учителя и учебной деятельности каждого учащегося и исходя из особенностей и задач этой деятельности.

Если исходить из характеристики деятельности по П.Я. Гальперину [1], то для успешности любой деятельности необходимо создание ориентировочной основы деятельности (ООД) в целом и отдельных действий. Может ли компьютер повысить эффективность создания у учителя ООД? Да, может. Компьютер может быть источником информации, а через нее - средством формирования определенных педагогических взглядов. Для реализации этой функции на кафедре математики, информатики и методики обучения факультета начальных классов Новосибирского государственного педагогического университета создается электронная подборка текстов-статей, выдержек из книг, отражающих современные подходы к обучению младших школьников вообще и к обучению математике в частности. Эта подборка требует еще доработки в плане создания эффективного каталога,

однако, и в том виде, в котором существует, она значительно расширяет доступ студентов к учебным текстам.

Для создания у будущего учителя содержательной и адекватной целям обучения математических ООД очень полезно восприятие студентами реальных педагогических ситуаций и действий. Посещение уроков связано с трудностями не только организации посещения, но и с невозможностью “остановить мгновение” - задержать внимание студентов на отдельных эпизодах, вернуться назад. Компьютерный вариант видеозаписи на CD-дисках позволяет встраивать “живые” фрагменты уроков в тексты учебных и методических пособий, позволяет сопровождать фрагменты уроков комментариями как авторов пособий, так и обучающимися - будущими учителями. В нашем электронном учебнике [6] мы использовали фрагменты видеозаписей уроков.

Следующая возможность компьютера - это обмен мнениями в режиме Internet-форума. Дополняя устную дискуссию, общение на занятии в режиме Internet-форума, Internet-конференции позволяет всем участникам дискуссии высказывать свои соображения по обсуждаемому вопросу. Кроме того, письменная фиксация мнения обеспечивает попадание в поле зрения большого числа мнений, возможность возврата к той или иной точке зрения в том виде, в каком она была высказана.

Не исследована и проблема подготовки студентов к использованию в процессе обучения математике младших школьников компьютерных программ. Такое исследование должно опираться на результаты психологических и педагогических исследований образовательных и развивающих возможностей самих учебных компьютерных программ, эффективных методик их применения в учебном процессе. Пока, к сожалению, серьезные исследования применительно к математическому образованию младших школьников отсутствуют. В настоящее время под нашим руководством ведется методическое исследование возможностей использования компьютерных программ при изучении геометрического

материала в начальных классах [3], в котором затрагиваются и вопросы подготовки студентов.

В учебной деятельности учащихся и педагогической деятельности учителя важное место занимает контроль и оценка. Компьютер обладает огромными возможностями для повышения их эффективности, начиная с тиражирования и кончая специальными контролирующими программами. Реализация данного направления в методико-математической подготовке студентов связана, прежде всего, с разработкой и внедрением качественных электронных учебников для студентов и пособий для учащихся, содержащих контролирующие материалы и возможности качественного контроля и оценки. Не вызывает сомнения необходимость включения в курс методики обучения математике, в учебные пособия и учебные материалы информации о компьютерных программах для контроля и оценки учащихся учителем, самими учащимися, для контроля и оценки эффективности педагогической деятельности.

В связи с внедрением в начальную школу безотметочного обучения роль компьютера при оценке достижений учащихся возрастает. Однако исследований и конкретных разработок в этом направлении нет. Поэтому в ближайшее время мы видим выход в исследовании поставленных вопросов вместе со студентами в процессе подготовки курсовых и дипломных работ. Уровень владения компьютером, его техническими возможностями у некоторых студентов выше, чем у преподавателей. Соединение “компьютерного” потенциала таких студентов с исследовательским потенциалом преподавателя в области методики математики могло бы сдвинуть решение этих проблем с мертвой точки.

В процессе изучения курсов “Математика и информатика”, “Математика и методика обучения математике” также необходимо рассматривать вопросы включения в уроки математики начальной школы вычислительной техники и компьютерных обучающих программ.

Простейшая вычислительная техника - калькулятор. Долгое время велись споры, разрешать или не разрешать учащимся начальной школы использовать на уроках математики калькулятор. Сейчас калькулятор - обязательный атрибут большинства школьников. Он позволяет ускорить процесс освоения многих содержательных вещей, сдерживаемый ранее техникой вычислений. В практике школы, тем не менее, открытая и специально организованная учителем работа с калькулятором встречается крайне редко. Обращение к калькуляторам в учебниках математики для начальной школы также редко. Наибольшее внимание использованию калькулятора уделено в учебниках Н.Б. Истоминой [2]. Однако в учебных пособиях для студентов по математике и методике обучения математике, в программах педагогической практики этот вопрос не освещается.

В заключение еще раз подчеркнем важность поднятых в настоящей статье проблем, необходимость более активного включения в ее решение специалистов в области методики обучения математике и области информатики и методики обучения информатике.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Гальперин, П.Я.* Психология мышления и учение о поэтапном формировании умственных действий / *П.Я. Гальперин* // Исследования мышления в советской психологии / Под ред. Е.В. Шороховой. - М., 1966.
2. *Истомина, Н.Б.* Математика. 2 класс: Учебник для четырехлетней начальной школы / *Н.Б. Истомина, И. Б. Нефедова.* - Смоленск, 2001.
3. *Истомина, Н.Б.* Математика. 3 класс: Учебник для четырехлетней начальной школы / *Н.Б. Истомина, И.Б. Нефедова.* - Смоленск, 2001.
4. *Истомина, Н.Б.* Математика. 2 класс: Учебник для четырехлетней начальной школы / *Н.Б. Истомина, И.Б. Нефедова.* - Смоленск, 2002.
5. *Курин, Ю.Л.* Подготовка студентов педколледжа к использованию компьютера в обучении учащихся начальных классов элементам геометрии / *Ю. Л. Курин* // Подготовка учителя начальных классов к обучению математике в условиях модернизации образования: Материалы научно-практич. конференции (г. Новосибирск, 23 - 24 ноября 2004 г.). - Новосибирск, 2005. (Настоящий сборник).
6. *Леонтьев, А.Н.* Деятельность. Сознание. Личность / *А. Н. Леонтьев.* - 2-е изд. - М., 1977.

7. *Машбиц, Е. И.* Психолого-педагогические проблемы компьютеризации обучения / *Е.И. Машбиц.* - М., 1988.
8. *Царева, С.Е.* Практические занятия по теме “Алгоритмы. Формирование алгоритмической культуры” для студентов ФНК: Электронное Издание / *С.Е. Царева.* - Новосибирск, 2003. - Номер государственного учета 0320300663 (Регистрационное свидетельство № 352-2).