

РАБОТЫ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ

А. Л. КАРАСИК

Дидактические особенности применения компьютеров в школьном обучении*

Известно, что разворачивающийся сегодня приоритетный национальный проект «Образование» напрямую связывается с задачей ускоренной и всеобщей информатизации российских школ и процесса обучения.

Появление компьютеров в учебных классах стало очевидным и закономерным фактом, без которого уже немислим облик современной школы. Несмотря на растущее влияние идей информатизации и «домашнее» распространение компьютеров, среди педагогов-практиков эти идеи до сих пор вызывают массу вопросов. Так, для одних учителей компьютеризация — это шанс преобразовать и улучшить свою деятельность, для других она представляется как досадная и пугающая необходимость, не столько облегчающая, сколько существенно затрудняющая их труд и даже вредная деятельность, несущая массу новых проблем¹.

Опыт информатизации образования показывает, что в тех образовательных учреждениях, где педагогическое сознание и практика подчинены цели развития и самореализации личности ученика, там, как правило, быстрее приживаются идеи компьютеризации обучения и отмечается более лояльное отношение к ней со стороны учителей. В то же время, там, где в педагогической деятель-

ности торжествует формализм, администрирование, стремление к контролю и авторитарности, со-

противление компьютеризации более ощутимо, а сама она зачастую сводится к сугубо внешним, показательным действиям².

Таким образом, компьютеризация образования служит своеобразным индикатором школьной практики, отличающим «школу развития» от «школы запоминания и зависимости».

Передача части обучающих функций техническому устройству, анализ проблем обучения с учетом возможностей компьютера не просто выдвигают новые психолого-педагогические проблемы, они требуют критического пересмотра фундаментальных положений педагогической теории обучения.

В связи с компьютеризацией обучения специалисты условно выделяют три большие группы проблем. Первая относится к теории обучения, вторая — к технологии компьютерного обучения, а третья — к проектированию обучающихся программ³.

Известно, что массовое применение компьютеров в сфере образования произошло в начале 80-х годов прошедшего столетия⁴. Это было вызвано появлением недорогих, удобных в эксплуатации персональных компьютеров, в корне изменивших представле-

* Статья рекомендована к публикации решением кафедры педагогики и психологии высшей школы МосГУ, заведующий кафедрой — доктор педагогических наук, профессор В. А. Ситаров.

ние о компьютере как о сложном и экзотическом устройстве, работать с которым могут лишь избранные. С тех пор отношение педагогической общественности к использованию компьютеров в обучении было весьма неоднозначным. Динамику этого отношения наглядно представил С. Пейперт⁵. Он выделил три типа отношения — «критическое», «скептическое» и «оптимистическое».

Сегодня подавляющее большинство ученых и педагогов-практиков полагают, что применение компьютера в обучении позволит как максимум осуществить качественный рывок в системе образования, а как минимум — значительно повысить эффективность существующих образовательных систем⁶.

Компьютер позволяет в полном объеме обеспечить наглядность обучения, на которой настаивали Я. А. Коменский, И. Г. Песталоцци, К. Д. Ушинский и др. классики педагогической мысли, противопоставлявшие наглядность схоластическому вербальному преподаванию. Известно, что в «золотом правиле дидактики» Коменский прямо указывал на необходимость полисенсорного познания, охвата и включения в процесс обучения всего сенсорно-перцептивного потока проявления активности ребенка, что вполне достижимо в условиях компьютерного обучения⁷.

В целом исследователи выделяют шесть основных преимуществ применения компьютерного обучения в школе: 1) расширение возможности предъявления учебной информации; 2) усиление мотивации учения; 3) активное включение учащихся в учебный процесс; 4) расширение наборов применения учебных задач; 5) качественное изменение контроля за деятельностью учащихся; 6) развитие рефлексии. Возможности компьютеров позволяют также включать их в качестве средства обучения практически по всем предметам обучения. При этом выделяется курс информатики, который усиливает свое педагогическое значение, трансформируясь в междисциплинарный методологический курс, обеспечивающий важные функции

межпредметных связей в становлении целостного и системного мировоззрения школьников как основы их информационной культуры.

Существенно, что компьютер позволяет устранить одну из главных причин отрицательного отношения к учебе — неуспех, обусловленный непониманием сути проблемы, значительными пробелами в знаниях и т. д. Применение компьютера позволяет снизить страх совершить ошибку и тем самым устранить почву для развития различных проявлений дидактогении.

Сегодня становится очевидным, что компьютер способен качественно изменить сам характер учительского труда, перестроить его содержание, режим, ритм, технологию и философию в целом. Пожалуй, впервые в педагогической практике появляется реальная перспектива безболезненной передачи некоторых обучающих функций от учителя компьютерным технологиям, причем без снижения общего дидактического эффекта. Речь идет в частности о тех функциях, которые связаны с обеспечением учащихся необходимой информацией. Высвобождающийся таким образом человеческий и временной ресурс может быть направлен на *усиление педагогической и воспитательной роли учителя*.

Главный вопрос, который скрывается за проблемой компьютеризации образования, состоит в том, насколько учитель сегодня действительно готов освободиться от выполнения сугубо информативной функции и посвятить себя целиком функции развития учеников? Не секрет, что информативная функция диктуется учителю традицией общающего обучения в условиях классно-урочной системы. Однако это внешняя видимая сторона, диктуемая самой реальностью сложившейся школьной практики.

Внутренняя же сторона заключается, на наш взгляд, в том, что в психологическом плане расстаться с ролью информатора для учителя — значит, отказаться выступать в качестве основного источника и поставщика информации для ученика, а, следовательно,

но, потерять контроль за процессом ее освоения (точнее запоминания) и покладистостью ученика в этом деле. По сути, речь идет о потере учителем контроля над сознанием ученика в процессе обучения. И в этом мы видим основной смысл неприятия многими педагогами компьютеризации обучения, которая как бы «играла на их территории», не оставляет им шанса по-прежнему доминировать в сфере информационного обеспечения-контролирования учащихся. Таким образом, компьютер в школе ставит под угрозу святая святых традиционной педагогики — педагогическую монополию над знаниями и контроль над информацией.

Между тем, процесс информатизации обыденной жизни уже давно вывел информацию из-под безраздельного контроля системы образования и учительского сообщества. В этих условиях для учителя, как полагают авторы, держаться за роль «информационного демиурга» означает неизбежное скатывание в пропасть авторитаризма с окончательной утратой педагогической позиции⁸.

Как показывает опыт успешного применения компьютеров в обучении, то, чего порой так боятся педагоги традиционно-авторитарного обучения, становится благом для педагога «информационной школы», у которого появляются реальные возможности сосредоточиться на развитии и управлении учебными действиями учеников, их коллективной деятельностью и общением, их смысловым продвижением в овладении знаниями и способами познания. Таким образом, открываются возможности утверждения практики *развивающего образования*, учитель может направить свои главные усилия на формирование учебной деятельности, о торжестве которой в школе настаивали Л. С. Выготский, Д. Б. Эльконин, В. В. Давыдов и многие их ученики и последователи.

Стоит также особо отметить, что освобождение учителя посредством компьютеризации от «оков информативного обслуживания» открывает реальные перспективы решения проблем *дифференциации и инди-*

видуализации обучения, *персонализации* образовательного процесса и осуществления *личностного подхода*. Известно, что в условиях традиционной классно-урочной системы эти проблемы фактически находятся за гранью педагогических возможностей учителя, и камнем преткновения здесь как раз выступает полная поглощенность его педагогических усилий объяснительно-иллюстративной, информационно-сообщающей методикой обучения. В свое время именно стремление преодолеть эту модель обучения стимулировало появление технологий программированного и проблемного обучения. Однако в силу больших временных и методических затрат по их воплощению, высокой наполняемости классов, издержек формирования содержания обучения и сроками освоения учебной программы, эти и другие модели обучения в массовой школе особого распространения не получили. И главная причина — сохранение классно-урочной системы с ее непреодолимыми барьерами для развернутой педагогической деятельности. Прежде всего, речь идет о том, что в этой системе учителю в относительно ограниченные сроки и дискретные временные отрезки уроков требуется обучить целую группу учеников, количество которых превышает пределы его возможностей для осуществления непрерывного и непосредственного личного педагогического контакта. Естественно, что в таких условиях объяснительно-иллюстративной методике обучения нет альтернативы.

Компьютеризация обучения, на наш взгляд, позволяет при сохранении классно-урочной системы как формы обучения существенно снизить отмеченные барьеры за счет внутренней перестройки содержания, режима, способа и конфигурации взаимодействия в учебном процессе. В итоге речь идет о постепенном преодолении объяснительно-иллюстративной доминанты. Как показывают исследования, компьютер позволяет значительно раздвинуть дидактическое пространство и временные рамки учебного занятия за счет, например, интенсификации информативно-сообщающей его части в режиме ад-

ресного включения каждого ученика с высвобождением педагога для выполнения им функций постановщика учебных задач, педагогического мониторинга и смысловой корректировки. И это далеко не все возможности преобразования учебного процесса, которые открываются с применением компьютера.

Как показывает, например, передовой опыт компьютеризации обучения в начальной школе, то здесь с появлением компьютеров возникает возможность перейти от «школы запоминания» к «школе мышления и деятельности», преодолеть существующий разрыв между словесным и деятельностным началами обучения, и в полной мере воплотить в жизнь две крупнейшие педагогические концепции: с одной стороны, теорию развивающего обучения Д. Б. Эльконина, В. В. Давыдова, а с другой — концепцию Ж. Пиаже об интеллектуальном развитии ребенка с опорой на переходные объекты. Компьютер может выступать необходимым «вещественным орудием», неким переходным объектом, поставляющим ребенку те метафоры, с помощью которых он превращает опыт информационных манипуляций с вещами в понятийные обобщения и абстракции.

Вместе с тем компьютер, как и всякое техническое средство, не является панацеей от всех дидактических проблем, а его внедрение в школу имеет свои недостатки. Как отмечает И. В. Роберт и другие авторы, с его применением связаны свои беды⁹. Большая их часть возникает в том случае, если внедрение компьютеров в учебный процесс не вызывает изменений в методике и философии обучения. В частности, если компьютеризация осуществляется в рамках доминирования прежней объяснительно-иллюстративной модели обучения. В этом случае она доводит до абсурда издержки данной модели.

Так, например, авторы предупреждают, что если пойти по пути всеобщей индивидуализации обучения с помощью компьютеров по прежней методике, не заботясь о разви-

тии коллективных по форме и сути учебных занятий с богатыми возможностями диалогического общения и взаимодействия, можно упустить саму возможность формирования мышления учащихся. Реальна и опасность свертывания социальных контактов, воспитания индивидуализма¹⁰.

Вывод, который делают исследователи, состоит в том, что нельзя просто встроить компьютер в привычный учебный процесс и надеяться, что он осуществит революцию в образовании. Нужно менять концепцию учебного процесса, в который компьютер органично вписывался бы как новое средство обучения¹¹.

Нередко в качестве довода против использования компьютера в школьном обучении приводится утверждение, что он нарушает живое общение учащихся с педагогом. Действительно, такой довод справедлив, но в том случае, если не меняется сама парадигма обучения. Вместе с тем, если посмотреть на преобладающую сегодня практику фронтального обучения, то видно, что здесь «живое общение» педагога с учащимися практически отсутствует. По сути, учитель каждый раз продуктивно общается не со всем классом, а с отдельными учащимися. А остальные «выключаются»: одним это не интересно, другим и так все ясно, а третьи просто углублены в свои проблемы. В случае компьютерного обучения, перекладывая часть обучающих функций на компьютер, учитель может больше общаться с детьми, занимаясь не столько их обучением, сколько воспитанием.

Все ученые сходятся в одном отправном положении о том, что личность воспитывается личностью. При оценке роли компьютера в осуществлении реформы школы следует, прежде всего, учитывать, какие обучающие функции целесообразно ему передать, помня при этом, что компьютер является только средством, а не субъектом обучающей деятельности, что он не более чем помощник педагогу, а не его замена.

В связи с компьютеризацией авторы отмечают, что возникает серьезная опасность

чрезмерного увлечения детей компьютером и формирование информационной зависимости. Как утверждают ученые, такое явление обусловлено издержками не столько применения компьютера, сколько плохо организованного педагогического процесса. Педагог обязан помнить, что занимательность компьютера вызвана не только его новизной и хорошо составленной обучающей программой, но и полной его подчиненностью воле учащихся. И общение учителя с учениками должно быть личностно более значимым, чем интерактивный диалог компьютера и ученика.

Принципиальный вопрос, возникающий в связи с компьютеризацией образования, касается необходимости различать задачу формирования информационной культуры и такого неизбежного явления как компьютерная культура, распространение которой идет стремительными темпами, и к которой порой сводится стихийная, педагогически некомпетентная компьютеризация образования.

Подводя черту под осмыслением дидактических аспектов внедрения практики компьютерного обучения в школе, стоит вернуться к вопросу о необходимости и неизбежности самого этого внедрения. Вопрос, который достаточно часто поднимается в педагогической печати и исследованиях, заключается в следующем. Может ли школа и система образования в целом обойтись без компьютеризации? Высказываются опасения, что компьютеры в обучении не столько способствуют развитию личности ученика, сколько мешают, отвлекают, невротизируют, затрудняют, отклоняют процесс развития и процесс обучения в целом.

Еще десять лет назад ответ на данный вопрос мог быть вполне положительным — да, действительно школа может обойтись и без компьютеров. Сегодня в условиях повсеместного распространения и утверждения информационных технологий буквально во всех сферах жизнедеятельности людей, начиная от быта и заканчивая наукой, задача подготовки к жизни без освоения компьюте-

ров становится уже невозможной. Если учитывать, что образование во все времена должно быть устремлено в будущее, то представить себе человека, которому завтра предстоит жить в информационном обществе и который не владеет компьютером, — уже просто немислимо.

Настоящий этап информатизации человечества знаменателен качественным и окончательным сдвигом знаково-символической сферы в пользу микроэлектронных носителей и компьютерных технологий, поэтому ставить вопрос о том, нужен ли сегодня компьютер в обучении уместен настолько, насколько, скажем, в XVII веке уместен вопрос о том, можно ли приобщить к культуре школяра, не обучая его книжному чтению.

Как свидетельствует опыт компьютеризации школы, большинство трудностей вызывается не столько компьютерами, сколько проблемами их педагогически компетентного применения в учебном процессе. Речь идет о готовности школы и учителя применять компьютер как средство повышения эффективности и качества образования. Подчеркнем, что именно как средства, а не самоцели образования. Между тем, практика показывает, что использование учителем компьютера выходит за рамки привычной для педагогики традиции применения ТСО, поскольку отдельные обучающие возможности компьютеров, особенно последних поколений, таковы, что конкурировать с ними учитель на равных уже не может. Это не значит, что компьютер может заменить учителя, отнюдь нет. Просто учителю нужно овладеть им как мощным обучающим средством. А это требует серьезной перестройки педагогического сознания, мышления и технологии учительского труда.

¹ Роберт И. В. Современные информационные технологии в образовании: дидактические проблемы; перспективы использования. М., 1994.

² Аленичева Е., Езерский В., Антонов А. Компьютеризация и дидактика: Поле взаимодействия // Высшее образование в России.

1999. №5. С. 83-88; Гергей Т., Машбиц Е. И. Психолого-педагогические проблемы эффективного применения компьютера в учебном процессе // Вопросы психологии. 1985. №3; Роберт И. В. Указ. соч.

³ Роберт И. В. Указ. соч.

⁴ Гергей Т., Машбиц Е. И. Указ. соч.

⁵ Papert S. Mindstorm: Children, Computer and Powerful Ideas. N. Y., 1980.

⁶ Переверзев Л. Б. От слова к делу и обратно // Компьютер в школе. 2000. №1; Семенов А. Л. Образование, информатика, компьютер // ИНФО. 1995. №5. С. 6-11; Ситаров В. А. Дидактика: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / Под ред. В. А. Сластенина. М., 2002; Уваров А. Ю. Компьютерная коммуникация в учебном процессе // Педагогическая информатика. 1993. №1; Аленичева Е., Езерский В., Указ. соч.; Гергей Т., Машбиц Е. И. Указ. соч.

⁷ Коменский Я. А. Великая дидактика. М., 1955.

⁸ Данильчук Е. В. Информационные технологии в образовании. Волгоград, 2002; Переверзев Л. Б. Указ. соч.;

⁹ Петров А. В. Компьютерное образование: методология, теория, практика Волгоград, 2002; Данильчук Е. В. Указ. соч.; Роберт И. В. Указ. соч.

¹⁰ Локтюшина Е. А., Петров А. В. Компьютеры в школе. Волгоград, 2001; Петров А. В. Указ. соч.

¹¹ Коротков А. М. Готовность старшеклассников к учебной деятельности в компьютерной среде: методология, теория и практика формирования. Волгоград, 2003; Матросов В. Л., Трайнев В. А., Трайнев И. В. Интенсивные педагогические информационные технологии. Организация процессов обучения. М., 2000; Аленичева Е., Езерский В., Антонов А. Указ. соч.; Гергей Т., Машбиц Е. И. Указ. соч.; Данильчук Е. В. Указ. соч.; Роберт И. В. Указ. соч.