

## Информация — образование — IT: мучительные поиски консенсуса

**Борис Рувимович Мандель,**

заведующий кафедрой педагогики и психологии Новосибирского гуманитарного института,  
кандидат педагогических наук

• компьютерные технологии • тестирование • обучающие программы • информационное пространство • алгоритмизация • коммуникативная деятельность • электронный учебник •

Современный период развития общества характеризуется многими уникальными явлениями, среди которых далеко не последнее — колоссальное влияние компьютерных технологий, проникающих уже практически во все сферы человеческой деятельности, обеспечивающих распространение информационных потоков в обществе и образующих глобальное информационное пространство. В свою очередь, важной составной частью этих процессов является компьютеризация образования на всех его ступенях.

В настоящее время в нашей стране довольно бурно идёт (хотя и неровными, извилистыми, а порой даже тайными тропами) становление новой системы образования, чётко ориентированной на вхождение в мировое информационно-образовательное пространство. Этот процесс сопровождается и существенными изменениями в педагогической теории и практике учебно-воспитательного процесса — вносятся серьёзные коррективы в содержание технологий обучения, которые, теперь уже *по умолчанию*, должны быть адекватны современным техническим возможностям, способствовать наиболее гармоничному и, скажем так, безболезненному вхождению *homo studiosum/человека учащегося* в информационное общество. Компьютерные технологии — уже не вкусная и питательная «добавка» к обучению, а неотъемлемая часть целостного образовательного (учебно-воспитательного) процесса, к тому же значительно повышающая, а то и прямо изменяющая его эффективность.

За последние годы число людей, а в нашем случае учащихся, умеющих пользоваться компьютером, увеличилось примерно в 10 раз. И эта тенденция имеет вполне явный вектор — ускоряться независимо от каких-либо реформ, изменений государственных стандартов, введения новых законов в образовании. Однако исследования и сама педагогическая практика выявляют, что учащиеся знакомы, в основном, с игровыми компьютерными программами, используют компьютерную технику для развлечений: плавание по волнам Интернета, чаты, строительство виртуальных миров, обмен «мылом» и т.д.

Надеюсь, читатель не удивится — познавательные, образовательные мотивы работы с компьютером стоят, вероятно, на двадцатом месте (если бы кто-нибудь сумел провести такое более или менее точное исследование, хотя, впрочем, всё это видно «невооружённым глазом»...). Таким образом, к сожалению, для решения познавательных и учебных задач компьютер используется недостаточно. Хотя, конечно, проблема широкого применения компьютерных технологий в сфере образования в последнее десятилетие вызывает повышенный интерес в отечественной педагогической науке.

Ну что ж, немного истории: если в качестве признака информационных технологий выбрать инструменты, с помощью которых проводится обработка информации (инструментарий технологии), то можно выделить следующие этапы её развития:

- 1-й этап (до второй половины XIX в.) — «ручная» информационная технология, инструментарий которой составляли: перо, чернильница, книга. Коммуникации осуществлялись ручным способом — отправка почтой/курьером писем, пакетов, депеш и пр. Цель данной технологии — простое и конкретное представление информации в нужной форме;

- 2-й этап (с конца XIX в.) — «механическая» технология — появление более совершенных (!) средств доставки почты: пишущая машинка, телефон, диктофон, радио, телеграф, телетайп и пр. Цель технологии меняется — представление нужной информации в более удобном виде и быстрее!

- 3-й этап (40–70-е гг. XX в.) — «электрическая» технология: ЭВМ и соответствующее программное обеспечение, электрические пишущие машинки, ксероксы, портативные диктофоны. Цель информационной технологии начинает перемещаться с формы представления информации на формирование её содержания;

- 4-й этап (с начала 70-х гг.) — «электронная» технология: ЭВМ и создаваемые на их базе автоматизированные системы управления (АСУ) и информационно-поисковые системы, оснащённые широким спектром базовых и специализированных программных комплексов. Цель технологии — формирование содержательной стороны информации для управленческой среды различных сфер общественной жизни, особенно организации аналитической работы;

- 5-й этап (с середины 80-х гг.) — «компьютерная» технология, основным инструментом которой является персональный компьютер с широким спектром стандартных программных продуктов разного назначения. Происходит процесс персонализации АСУ, проявляющийся в создании систем поддержки принятия решений определёнными специалистами. Уже есть встроенные

элементы анализа и искусственного интеллекта для разных уровней управления, реализуемые на персональном компьютере и использующие телекоммуни-

кации. В связи с переходом на микропроцессорную базу изменения подвергаются и технические средства бытового, культурного и прочего назначений;

- 6-й этап — «сетевая технология» (иногда её полагают частью компьютерных технологий) только появляется: начинают широко использоваться в различных областях глобальные и локальные компьютерные сети. Ей предсказывается бурный рост, обусловленный популярностью глобальной компьютерной сети — Internet<sup>1</sup>;

- 7-й этап — «технология гаджетов» — дальнейший процесс углубления/усугубления возможностей пользования ультрасовременными средствами связи и получения информации: Wi-Fi, мобильные телефоны всех видов и размеров, телевизоры с возможностью выхода в Интернет и получения e-mail и sms-сообщений и т.д.<sup>2</sup>.

Международные образовательные учреждения сегодня тратят значительные силы на разработки новых направлений деятельности для создания условий полного перехода на современные информационные технологии. Вполне ясно, наиболее быстрый способ включения нашей страны в мировую образовательную систему — создание учебным заведениям России условий для всемерного и бесплатного использования глобальной сети Интернет, считающейся основной моделью коммуникации в условиях глобального информационного общества. Министерство образования и науки РФ, в принципе, видит такие пути вхождения отечественной системы образования в мировую информационно-образовательную среду:

- совершенствование базовой подготовки учащихся школ и студентов высших и средних учебных заведений по информатике и современным информационным технологиям;

- переподготовка преподавательского состава (в области современных информационных технологий);

- информатизация всего процесса обучения и воспитания;

- оснащение системы образования техническими средствами информатизации;

- создание современной национальной информационной среды и интеграция в неё учреждений образования;

<sup>1</sup> Бершадский А. М., Кревский И. Г. Дистанционное обучение — форма или метод? // Дистанционное образование. 1998. № 4. С. 45.

<sup>2</sup> Мандель Б. Р. Психология зависимостей. М.: Вузский учебник, 2012. С. 131–134.

- создание на базе современных информационных технологий единой системы дистанционного образования в России;
- участие России в международных программах, связанных с внедрением современных информационных технологий в образование.

Проникновение современных информационных технологий в сферу образования, естественно, позволяет педагогам качественно изменить содержание, методы и организационные формы обучения. Целью этих технологий в образовании является усиление интеллектуальных возможностей учащихся в информационном обществе, а также гуманизация, индивидуализация, интенсификация (!) процесса обучения и повышение качества обучения на всех ступенях образовательной системы. Собственно, основные педагогические цели использования средств современных информационных технологий можно конкретизировать:

- интенсификация всех уровней учебно-воспитательного процесса за счёт применения средств современных информационных технологий;
- повышение эффективности и качества процесса обучения;
- повышение активности познавательной деятельности;
- углубление межпредметных связей;
- увеличение объёма и оптимизация поиска нужной информации;
- развитие личности обучаемого, подготовка индивида к комфортной жизни в условиях информационного общества;
- развитие различных видов мышления;
- развитие коммуникативных способностей;
- формирование умений принимать оптимальное решение или предлагать варианты решения в сложной ситуации;
- эстетическое воспитание за счёт использования компьютерной графики, технологии мультимедиа;
- формирование информационной культуры, умений осуществлять обработку информации;
- развитие умений моделировать задачу или ситуацию;
- формирование умений осуществлять экспериментально-исследовательскую деятельность;
- подготовка информационно грамотной личности;

- подготовка пользователя компьютерными средствами;
- осуществление профориентационной работы в области информатики<sup>3</sup>.

Ах, как всё это здорово звучит! Только вот почему автор с таким чувством умиления вспоминает, как ходил в библиотеки, как заказывал книги (а заказ летел по этажам в патрончике пневмопочты, а потом поднимался на специальном лифте...), как ждал нужную книгу в студенческой «читалке»... Так в чём же дело? Бросьте компьютер, отключите Интернет и открывайте энциклопедии?

Но всё-таки что-то же в этом есть?

**Обучающая программа** — специфическое учебное пособие, предназначенное для самостоятельной работы учащихся. Оно должно способствовать максимальной активизации обучаемых, индивидуализируя их работу и предоставляя им возможность самим управлять своей познавательной деятельностью. Обучающая программа является лишь частью всей системы обучения, следовательно, должна быть увязана со всем учебным материалом, выполняя свои специфические функции и отвечая вытекающим из этого требованиям. Кстати, программы называются обучающими потому, что принцип их составления носит обучающий характер (с пояснениями, правилами, образцами выполнения заданий и т.п.). Программами они называются потому, что составлены с учётом всех принципов программированного обучения: наличие цели учебной работы и алгоритма достижения этой цели; расчленённость учебной работы на шаги, связанные с соответствующими дозами информации, которые обеспечивают осуществление шага; завершение каждого шага самопроверкой и возможным корректирующим воздействием; использование автоматического устройства; индивидуализация обучения (в достаточных и доступных пределах).

При составлении программ необходимо учитывать психофизиологические закономерности восприятия информации. Очень важно создать положительный эмоциональный фактор, вызвать интерес к работе и поддерживать его во время

<sup>3</sup> Жичкина А.Е. О возможностях психологических исследований в сети Интернет // Психологический журнал. 2000. № 2. С. 65.

выполнения всей программы — это необходимое условие успешности обучения. Хорошо построенная программа позволяет избегать монотонности заданий, учитывать смену деятельности по её уровням (узнавание, воспроизведение, применение), предоставить возможность успешной работы с ней и сильным, и средним, и слабым учащимся, учитывать фактор памяти (оперативной, кратковременной и долговременной). При работе с программой большое значение имеет длительность паузы для выполнения задания. Чтобы не ставить учащихся в дискомфортные условия (при короткой или длительной паузе), следует помнить, что при обучении не рекомендуется ограничивать паузу для выполнения работы. А вот паузы для контроля выполнения задания можно и нужно ограничить, но это возможно лишь после длительной опытной проверки её и умения учащихся свободно работать с компьютером. Формирование конкретных навыков и умений осуществляется по принципу деятельности на основе отобранного материала. Причём необходимо учитывать психологические возрастные особенности учащихся, способность ориентироваться на мыслительные задачи, требующие конструирования ответа, а не просто механического запоминания.

Если изготовление учебного программного обеспечения — дело профессионалов, то оценкой качества программного продукта занимается каждый педагог, использующий компьютер в организации учебной деятельности. При оценке программного продукта действительно необходимо принимать во внимание наряду с обучающим эффектом программы её влияние на психическое и эмоциональное состояние обучаемых. Для этого необходим учёт физиологических особенностей восприятия человеком различных эффектов оформления программы: восприятие предмета в совокупности его свойств формируется на основе совместной деятельности ряда анализаторов, объединённых в функциональную систему<sup>4</sup>.

Существует определённая последовательность различения признаков сигнала. Например, прежде всего, различается положение

и яркость сигнала (по отношению к фону), за-

тем его цветовые характеристики и только после этого форма. С помощью зрительных ощущений человек может различать до 180 цветовых тонов. Ощущение различных цветов может вызывать впечатление тепла или холода, хорошего или плохого настроения. Восприятие того или иного цвета может возбуждать или успокаивать. Любой фоновый рисунок повышает утомляемость глаз обучаемого и снижает эффективность восприятия материала. Включение в качестве фонового сопровождения нерелевантных звуков (песен, мелодий) приводит к быстрой утомляемости обучаемых, рассеиванию внимания и снижению производительности обучения.

При исследовании формы символов было выявлено, что наиболее быстро и точно распознаются символы, контур которых имеет резкие перепады. Прописные буквы воспринимаются тяжелее, чем строчные; лучше воспринимаются цифры, образованные прямыми линиями. Большое влияние на подсознание человека оказывает мультипликация. Её воздействие гораздо сильнее, чем действие обычного видео. Чёткие, яркие, быстро сменяющиеся картинки легко вкладываются в подсознание. Причём было замечено, чем короче воздействие, тем оно сильнее. Любой нерелевантный движущийся (анимированный) объект понижает восприятие материала, оказывает сильное отвлекающее воздействие, нарушает динамику внимания.

А вот, наконец, и наш новый, но уже привычный друг — **электронный учебник** — автоматизированная обучающая система, включающая в себя дидактические, методические и информационно-справочные материалы по учебной дисциплине, программное обеспечение, которое позволяет комплексно использовать их для самостоятельного получения и контроля знаний. Электронные учебники, как все помнят, изначально были созданы для организации дистанционного обучения. Однако благодаря своим возможностям переросли эту сферу применения. Для того чтобы электронный учебник стал популярным, он должен быть универсальным, пригодным и для самообразования, и для стационарного обучения, полным, информативным, хорошо и грамотно написанным, красиво и технически точно оформленным.

<sup>4</sup> Мандель Б.Р. Психология зависимостей. М.: Вузовский учебник, 2012. С. 67–69.

В последнее время электронный учебник приобрёл большую популярность благодаря своим функциональным возможностям: быстрый поиск по тексту; организация учебной информации в виде гипертекста; наличие мультимедиа — арсенала самых разных способов иллюстрации изучаемого<sup>5</sup>. Продукты мультимедиа применяют многообразные разновидности информации: компьютерные данные, теле- и видеоинформацию, речь и музыку; моделирование изучаемых процессов и явлений, возможность проводить «компьютерные эксперименты» в тех областях человеческого знания, где реальные эксперименты очень трудоёмки или попросту невозможны; наличие системы самопроверки знаний, системы рубежного контроля, совместимость с электронной экзаменационной системой; возможность оценки приобретённых знаний; деление содержания учебного материала, в соответствии с требованиями психологов, на модули<sup>6</sup>.

Электронный учебник на лазерном диске (*скачанный*, и не всегда законно, из Интернета) теперь может использоваться совершенно самостоятельно и автономно как в целях самообразования, так и в качестве методического обеспечения какого-либо курса, в общем так же, как и обычный бумажный учебник, за исключением одной радости — можно распечатать материалы к семинару, вставить в реферат или курсовую. Опять лёгкий и проторенный путь?

И наконец, **контроль знаний учащихся**, та самая область, которую просто распирает от полемики, дискуссий, проб и ошибок и пр. Педагоги и психологи пытаются ответить на главный, по их мнению, вопрос: может ли машина точно и правильно оценить знания учащихся? Конечно, признано, что использование компьютера помогает преподавателю сократить скучную и занудную (и часто очень длительную) работу по проверке тестов, контрольных, да ещё и чаще проводить контроль, снизив фактор субъективности (на который часто жалуются учащиеся, студенты и их родители).

Одной из самых распространённых на данный момент компьютеризированных систем организации контроля знаний является **тестовая система**. Главные требования к такой системе заключаются в следующем:

- тестовые вопросы и варианты ответов на них должны быть чёткими и понятными по содержанию;
- тест должен быть простым в использовании, на экране желательно иметь минимум управляющих кнопок, инструкции-подсказки по действиям учащегося должны появляться только в нужное время в нужном месте, а не присутствовать на экране постоянно, загромождая его;
- в тестовую систему должна быть включена оценка степени правильности ответа на каждый заданный вопрос;
- тестовых вопросов должно быть настолько много, чтобы их совокупность охватывала весь материал, который учащийся должен усвоить;
- вопросы должны подаваться испытуемому в случайном порядке, чтобы исключить возможность механического запоминания их последовательности;
- вопросы не должны начинаться с номера или какого-либо символического обозначения для того, чтобы исключить запоминание вопроса по порядку его следования или символу, его обозначающему;
- варианты возможных ответов должны следовать так же в случайном порядке;
- необходимо проводить учёт времени, затраченного на ответы, и ограничивать его.

Тем не менее, кто скажет, почему тот или иной вопрос некорректно сформулирован, почему встречаются явные ошибки, почему есть ответы с вариантами? Это всё так, но... Педагогический процесс — не только обучение, но ещё и формирование личности обучаемого, а компьютер, к сожалению, этого не обеспечивает (или обеспечивает, но несколько иначе — в одном из очень страшных романов Дина Кунца люди становятся частями, деталями, периферией компьютера). Конечно, наш друг компьютер способствует некой частичной релаксации учащихся в процессе познавательной деятельности, что, в принципе, несколько активизирует мышление, ну, и, следовательно, само усвоение изучаемого материала.

Сегодня все активнее происходит включение в учебный процесс компьютерных технологий, а компьютерные учебники (от

<sup>5</sup> Дистанционное обучение: Учеб. пос. для вузов / Под ред. Е. С. Полат. М., 1998. С. 102.

<sup>6</sup> Иванов В.Л. Электронный учебник: системы контроля знаний // Информатика и образование. 2002. №1. С. 32.

азбуки до физики), энциклопедии, иллюстративный и дополнительный материал, игры стали привычным явлением. Однако пока нет системы экспертизы всех этих учебных пособий, не разработаны точные методики работы с компьютером на уроке/лекции/семинаре (и особенно у нас в стране). Фактически нет ответов на следующие вопросы: в каком возрасте и как можно проводить компьютерные уроки? Как включать урок в расписание, как наиболее эффективно организовать работу на таком уроке? И так далее (собственно, и высшее образование сталкивается с подобными проблемами).

Эффективность решения педагогических задач при использовании компьютера в учебном процессе определяется не только соблюдением всех гигиенических требований к организации рабочего места, эргономических требований к компьютеру, продолжительности работы, но и тем, какие программы используются при такой работе, насколько эти программы, их содержание соответствуют возрастным психофизиологическим закономерностям развития учащихся разного возраста.

Работа за компьютером (даже в течение 10–15 минут) — это интенсивная интеллектуальная нагрузка, требующая направленной концентрации внимания. Она связана не только с максимальной мобилизацией организма (памяти, внимания, мышления), но и со значительным напряжением механизмов, обеспечивающих произвольную организацию и регуляцию деятельности.

Работа за компьютером сопровождается и высоким эмоциональным напряжением. При этом чем интереснее, увлекательнее задание, тем выше может быть эмоциональная нагрузка. При работе за компьютером человек испытывает статическое напряжение мышц, обеспечивающих удержание относительно неподвижной позы, мышц руки, кисти, пальцев. А нагрузка на глаза вызвана не только тем, что экран компьютера (даже самого совершенного) незаметно пульсирует, объекты часто движутся в поле зрения с очень большой скоростью. Кроме того, в процессе работы необходим быстрый перевод взора с экрана на клавиатуру и обратно. Длительная работа за компьютером ведёт к нарушению зрения. Нега-

тивное влияние на функциональное состояние организма может оказывать скорость подачи стимулов на экране монитора.

Особое напряжение организма вызывает статическая поза при работе за компьютером, связанная с напряжением мышц плечевого пояса (шея, плечи, руки). В компьютерных классах (при включённой аппаратуре) повышается температура воздуха, влажность, электромагнитное излучение...

Итак, учащийся попадает не в руки преподавателя (который, кстати, не всегда является *хорошим*, компетентным), а в объятия компьютера, в сверкающее пространство, в «дивный, новый мир...», правда, холодный и бездушный (или равнодушный). Помните, как говорят: общее образование — это то, что осталось в памяти от того, чему учили? Так кто и что будет вспоминать? Мы учили стихи и переводили тексты, мы писали диктанты и решали задачи, проводили опыты и чертили эскизы. А теперь нужно ли это? Открыл планшет, ноутбук, перевёл текст, заглянул в Интернет — как просто!

Приход IT в учебный процесс повлечёт создание учебного программного обеспечения. А на пользу ли это педагогике?

Далее: цели образования, обучения — они должны меняться или нет в связи с появлением компьютеров — устройств, машин, механизмов, очень умных, красивых, удобных, но далеко не простых? Уже и овладение ими становится трудностью, особого рода искусством, новой технологией. Введение самых элементарных основ программирования в начальных классах не повлечёт ли за собой привитие очень примитивного понимания истин великого IT? Ведь *компьютеризировать не равно улучшить, усовершенствовать*.

Конечно, использование компьютеров в образовании должно быть основано на таких положениях: вера в их пользу и вера в компетентность педагогов (но не стоит всегда и только восхищаться аппаратурой и слепо верить в истинную демократичность использования достижений компьютерной техники и Интернета).

Не мы первые говорим об этом — проблема взаимодействия человека и компьютера

(тогда ЭВМ) возникла уже на первых этапах развития вычислительной техники. В отечественной психологической науке даже появилось новое направление — *психология компьютеризации*, в основу которой легла концепция преобразования мыслительной деятельности человека через компьютеры и другие средства информатики: изучение закономерностей и принципов организации различных видов человеческой деятельности, опосредствованной компьютерами, диалога между человеком и компьютером; изучение законов психического отражения и психического развития в условиях использования компьютеров; влияние компьютеризации на личность и личности на компьютеризацию. Что же мы теперь знаем? Типичные эмоциональные состояния, обусловленные отношением пользователя к компьютеру, влияние ряда текущих психических состояний на эффективность деятельности пользователей и программистов (чайников, юзеров, лузеров), состояние страха/боязни компьютера; поведение в состоянии проявления нестандартных ситуаций во взаимодействии с компьютером и Интернетом (поломки, зависания, западание клавиш).

А показатели продуктивности — наличие и количество отлаженных программ, частота ошибок? И в результате: азарт и восторг/восхищение против сосредоточенности и внимания! Интерес против страха и злости, волнение и нервозность, огорчение и недовольство против удовлетворённости и радости. Спектр состояний широк. Кстати, частота позитивно окрашенных состояний примерно равна частоте негативно окрашенных. Собственно, поддержание оптимального уровня заинтересованности положительно сказывается на психических состояниях обучаемых в нестандартных ситуациях. Поддержка позитивно окрашенных состояний пользователей/учащихся и должна быть заложена в обучающих программах или осуществляться участвующим в учебном процессе преподавателем.

Да, в общем-то, вполне ясно: продуктивность работы за компьютером во многом связана со спецификой состояний учащихся. Так, продуктивность повышается при актуализации состояния внимания, решимости/решительности, заинтересованности/интереса, при отсутствии безразличия/рав-

нодушия к программированию и при удовлетворённости от общения с компьютером. Снижают продуктивность страх, чрезмерное внимание, чрезмерная мотивация и, конечно, равнодушие/безразличие.

В наших поисках консенсуса, который мы назвали «Информация–образование–IT», пока отмечено только положительное, ну, в крайнем случае, проблемное. Однако среди психологических особенностей людей, имеющих многолетний контакт с компьютером, выделяют, конечно, упорство, настойчивость в достижении целей, независимость, склонность к принятию решений на основании собственных критериев, пренебрежение социальными нормами, склонность к творческой деятельности, предпочтение процесса работы получению результата. И в то же время — интровертированность, погружённость в собственные переживания, холодность и отсутствие должной эмоциональности в коммуникациях, склонность к конфликтам, эгоцентризм, недостаток ответственности. Да, компьютерные игры, наиболее популярная сфера применения ЭВМ, могут выполнять функцию психологической разгрузки, играть роль психологического тренинга и, таким образом, учить человека способам разрешения проблем.

Особое значение в жизни человечества в настоящее время отводится Интернет–технологиям. Специфика общения посредством Интернета состоит в его анонимности, возможности «проигрывания» разных ролей и экспериментирования с собственной идентичностью. «Игры с идентичностью», появление множества самопрезентаций у одного субъекта — виртуальный аналог множественной личности. Среди психологических феноменов в среде Интернет называют ещё и раскрепощённость пользователей, их большее дружелюбие, чем в реальном мире. Однако растущее применение компьютеров во всех сферах человеческой деятельности порождает новые проблемы.

В отечественной и зарубежной психологии выделяют психологические феномены, связанные с освоением человеком новых информационных технологий: персонификацию, «одушевление» компьютера, когда компьютер воспринимается как живой организм; навязчивую потребность в постоянном «общении» с компьютером и особен-

ности такого общения; различные формы компьютерной тревожности; вторжение во внутренний мир человека, ведущее к возникновению экзистенциального кризиса, сопровождающегося когнитивными и эмоциональными нарушениями. У учащихся компьютерная тревожность возникает зачастую как реакция на страх получить плохую отметку, показаться неспособным или глупым по сравнению с другими сверстниками.

Да и сами преподаватели часто сталкиваются с серьёзными трудностями в процессе освоения навыков работы на компьютере. Одним из важных факторов тревожности является осознание того, что их ученики владеют компьютером намного лучше, чем они сами. Среди психологических механизмов, лежащих в основе такой технологической аддикции (кибер-аддикция, гаджет-аддикция) выделяется «опыт потока» — особое состояние поглощённости деятельностью, при котором ожидаемый результат её отходит в сознании человека на задний план, а само действие занимает всё внимание. Это состояние сопровождается интенсивными положительными эмоциями. «Защипывание» на процессе взаимодействия с компьютером, уход от действительности, «бегство» от неё в виртуальный мир являются своеобразным «испытанием» для развития, хотя, заметим, уход в мир Интернета некоторые учёные небезосновательно считают особым видом развития личности.

А не вспомнить ли ещё и далёкий и печальный опыт «алгоритмизации» в ходе бурного его внедрения в педагогический процесс 80–90-х годов прошлого века — насильственно и при полном практически отсутствии компьютеров? Не превратимся ли мы в «придаток» мышки, в мышинный хвостик? А излишнее увлечение красотами компьютерного дизайна? Вопросы, вопросы, вопросы... Обратимся ещё и к эргономике?

И всё же, вероятно, авторская попытка критически взглянуть на IT в нашей педагогической реальности не осталась незамеченной. Несмотря на преимущества и перспективы включения интернет-технологий в

образование, существует сфера, где развитие ин-

формационных технологий, с точки зрения педагогов, приносит больше вреда, чем пользы. Если в «книжно-библиотечно-бумажную эпоху» наиболее распространённым способом *обойти контроль* было списывание домашнего задания у соседа по парте или обмен курсовыми работами в масштабах одного вуза, то сейчас обмен подобным материалом поставлен на поток: найти реферат на интересующую тему в Internete или на DVD не составляет особого труда. И несчастные, всегда очень занятые преподаватели тратят время на проверку работ своих учеников при помощи программы поиска плагиата!

Итак, становится всё более очевидно: эффективность процесса обучения с использованием компьютерных технологий возможна только в том случае, если созданы необходимые условия. Их отсутствие, скажем прямо, может привести к нежелательным последствиям в личностном развитии: отчуждению учащихся друг от друга, ограничению их подвижности, ухудшению зрения, утомляемости, привыкаемости к самой форме лёгкой добычи знаний и обезличенности работы и пр.

Технологии IT, компьютер в обучении выступают не только как объект изучения, то есть инструмент для формирования компьютерной грамотности учащихся, но и как средство обучения, влияющее на развитие познавательной активности<sup>7</sup>. Только такой двусторонний подход позволяет сформировать у учащихся правильный, точный, нужный, положительный, развивающий навык использования компьютера в учебно-познавательной деятельности. Поэтому для достижения максимального результата в решении поставленных задач обучения необходимо, чтобы внедрение компьютерных технологий в педагогический процесс стало неотъемлемой частью преподавания учебных дисциплин (и в школе, и в вузе).

Компьютерная технология должна быть органично включена в целостный процесс обучения. Применяя компьютер и IT-технологии на занятиях, необходимо использование специальных предметно-ориентированных программно-методических комплексов, соответствующих содержанию и логике изучения учебного предмета. Скорее всего, именно благодаря этому будет реализова-

<sup>7</sup> Гершунский Б.С. Философия образования. М., 1998. С. 14–18.

на дидактическая роль компьютера как инструмента познания. Кроме того, использование компьютерных программ должно быть соотнесено с дидактической целью дисциплины, комплекса дисциплин, органично входить в его структуру и вести к рациональному решению поставленных задач (познание, самообразование, контроль). И конечно, необходимо иметь возможность судить об эффективности использования компьютерных технологий как при ознакомлении учащихся с новым учебным материалом, так и на этапах закрепления изученного материала, в процессе формирования компетенций, умений и навыков и применении их на практике, при контроле (тестовом) за результатами обучения.

Есть и ещё одно немаловажное условие — определённая когнитивная и операциональная подготовка к использованию компьютера: целесообразно привлекать к занятиям с использованием компьютерных технологий педагогов, обладающих достаточным уровнем методических знаний и умений в этой области. К тому же практическое внедрение компьютерных технологий в учебный процесс возможно только при наличии позитивного отношения педагогов и учащихся к вопросу применения компьютера. В противном случае, никакие призывы и демонстрация работы вычислительной техники не смогут привести к желанию её использовать. Поэтому важно создать на занятиях атмосферу, способствующую формированию положительных мотивов к использованию персональных компьютеров в познавательной деятельности. А на это влияет и дизайн кабинета, и условия освещения, проветривания, и соответствующая мебель, и, конечно, использование современных эргономичных компьютеров и программного обеспечения.

Использование IT-технологий должно демонстрировать его эффективность в сравнении с другими средствами познания, формируя у учащихся *потребность* в применении. Иначе компьютер будет восприниматься лишь как сложная игрушка (дома учащиеся чаще всего именно в таком качестве его и используют). Таким образом, применяемые на занятиях IT-методы, программы должны быть технологически и операционально доступны для учащихся и более эффективны, чем другие учебные средства.

Но помимо грамотного использования IT-технологии очень важно уметь сочетать преподавательскую, педагогическую, обучающую и воспитывающую работу с теми самыми Интернетом, компьютером, гаджетами, программным обеспечением. Ребёнок и тест, ребёнок и программа, электронный тренажёр и энциклопедия, учащийся и федеральное тестирование, «родной» педагог и приезжий — проверяющий/тестолог, выпроваживающий тех, «родных», из аудитории и отбирающий мобильники... Где он — нужный, правильный синтез, умное соединение ранее несочетаемого? Не в разнообразии ли, не в комплексном использовании «старого» и «нового», несмотря на то, что это может оказаться возвратом, по крайней мере, лет на 15 назад? Но ведь так хочется, чтобы великая радость и получения знаний, и предоставления их, открытия и сообщения, интеллектуального труда и замечательного владения современной техникой присутствовала в процессе обучения не на словах, а на деле. □