

педагогическом университете и может быть рекомендована для реализации в других педагогических вузах.

*Evolution of informatics course at school: search for a new paradigm of a future teacher training at a higher school*

*In the conditions of contemporary society formation, there is regarded the urgency of informatics teacher's new competences development, which is directed at solution of personal developmental, educational tasks in the school course of informatics – formation of information competence of a pupil, bases of scientific outlook; development of moral, ethic norms of behaviour in information environment, and others.*

Key words: *theory and methodology of informatics teaching, personal developmental, educational tasks, information culture, information competence, world outlook, informational world picture.*

**Д.В. ЗЕМЛЯКОВ, А.М. КОРОТКОВ,**  
(Волгоград)

**ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ  
ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ СУБЪЕКТОВ  
ОБРАЗОВАНИЯ В КОМПЬЮТЕРНОЙ  
СРЕДЕ**

*Проводится анализ специфики коммуникационного направления учебной деятельности при обучении в компьютерной среде. Описывается на качественном уровне эволюции коммуникативная готовность учащихся к обучению в компьютерной среде.*

Ключевые слова: *обучение в компьютерной среде, информационные коммуникационные технологии образования.*

Ведущие цели образования в компьютерных средах связаны прежде всего с созданием условий для развития способностей к творчеству, освоения способов общения с партнерами по учебной деятельности, формирования умений работать автономно и в коллективе, реализации системы связей, межличностного взаимодействия субъектов. В современных условиях коммуникационное направле-

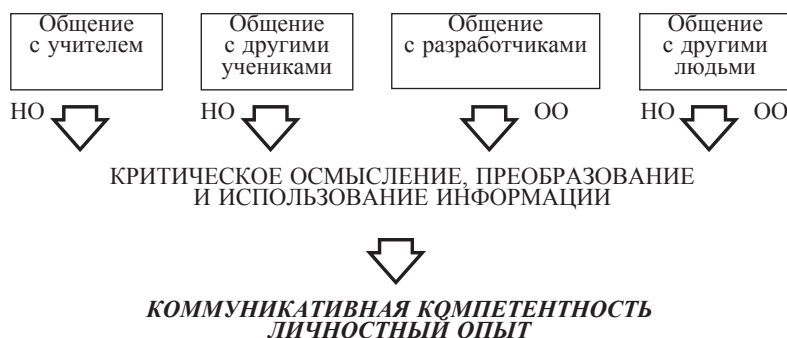
ние учебной деятельности приобретает все новые и новые особенности, возникают отличные от традиционных формы ее проявления.

При автономной деятельности в компьютерной среде происходит сужение сферы общения, звучащая речь вытесняется «речью компьютерной». При работе в компьютерном классе учащиеся стараются восполнить дефицит общения, разговаривая друг с другом во время работы. Опытные учителя включаются в эту беседу, переходя от одного работающего к другому. Они используют как обязательный элемент урока в компьютерном классе общую дискуссию при объяснении нового материала, распределении заданий, подведении итогов работы.

Через общение с другими личностями непосредственно или через компьютерные системы учащийся обретает личностный опыт, формирует свою субъектную позицию. Во внеучебное время учащиеся обмениваются информацией о новых системах, копируют программы друг друга. Такое неформальное продолжение образования, по нашему мнению, играет немаловажную роль: учащиеся учатся друг у друга, и это взаимообучение часто оказывается весьма эффективным. Общение в ближнем окружении – это первый шаг к выходу в мировое информационное пространство. Это опыт самопрезентации, представления своей позиции, самоутверждения в компьютерном мире. Следующий шаг – участие в компьютерном клубе школы, района, выход в компьютерные сети, Интернет. Однако каждый из этих шагов сопряжен с немалыми трудностями, требует адаптации к новым условиям «здесь и сейчас». Это сложный, подчас болезненный процесс, но именно он позволяет ребенку занять свое место в обществе, это способ не противостоять воздействию поколения взрослых на поколение молодых, это принятие социальных норм и культурных ценностей, саморазвитие и самореализация личности в современном обществе.

Если процесс выхода в информационный мир происходит стихийно, если учащийся к нему не подготовлен в ходе целенаправленного педагогически организованного воспитания, если у него не сформированы навыки цивилизованного общения и внутренней культуры, результаты могут быть негативными. Общение в молодежных чатах связано с полным пренебрежением нормами родного языка, скудностью тем общения и многими другими от-

## ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ



Структура коммуниктивной деятельности при обучении в компьютерной среде:  
НО – непосредственное общение, ОО – опосредованное общение

рицательными явлениями. Не замечать этих проблем нельзя – компьютерное общение как форма социализации формирует человека как члена того общества, к которому он принадлежит.

Можно проследить разные подходы к пониманию сущности социализации через компьютерную среду, различные представления о роли компьютерной среды в процессе развития «компьютерного поколения». Если до сих пор в центре внимания была проблема социальной адаптации (интегрированности человека в общество) и социальной автономизации (дифференциации человека из общества), то сейчас на первый план выходит проблема ответственности общества перед человеком и человека перед обществом. Если в социалистический период внимание авторов было направлено на подчинение человека интересам общества, в постсоциалистический – на развитие способности в определенной мере противостоять обществу, жизненным ситуациям, которые мешают саморазвитию, самореализации, самоутверждению, то теперь наиболее острой стала проблема поиска согласия и продуктивного взаимодействия человека и общества. Человечество ищет пути к взаимопониманию через создание глобальной системы свободного информационного обмена. Создание единого образовательного пространства, общественных институтов, облегчающих доступ молодежи к мировым информационным ресурсам, – это реальные шаги к формированию объективных социальных условий включения молодежи в процесс общественного развития. Он требует прежде всего преодоления типичной для массовой практики недооценки социальной среды в жизни человека, в частности информационной среды. Все меньше и меньше становится людей, надеющихся, что школа в современных условиях способна сво-

ими силами решить проблемы развития личности и индивидуальности.

Коммуниктивная деятельность на разных этапах обучения в компьютерной среде имеет специфические особенности, которые выражаются в следующих ее видах: общение учащегося с педагогом, другими учащимися; опосредованное общение с создателями электронных образовательных продуктов, общение с людьми, не входящими в систему обучения в компьютерной среде (внешнее общение). Общая схема коммуниктивной деятельности при обучении в компьютерной среде представлена на рисунке.

Как и в традиционном образовании, общение применительно к взаимодействию в компьютерной среде – это обмен мнениями, выражение чувств в межличностных отношениях. В традиционной форме это звучащая или письменная речь, в компьютерной – в непосредственном общении используется звучащая речь, в опосредованном – письменная и «компьютерная». В последнем случае как средства общения используются специальные знаки, информационные окна и другие экранные квазиобъекты. Особенностью опосредованного общения является его эмоциональная бедность. В непосредственном общении передается не только информация, но и чувства, ожидается реакция, которая будет принята и осмыслена. В опосредованном общении ответная реакция предполагается не всегда.

Ученики считают самым большим недостатком обучения в компьютерной среде то, что «с машиной нельзя поспорить». И с этим трудно не согласиться. В межличностном общении важно понять позицию партнера, те причины, которые ее определяют. Компьютер предьявляет лишь позицию одной стороны – создателей электронных продуктов, но учащийся не может сообщить свое к ней от-

ношение. Многие проблемы возникают оттого, что в компьютерном диалоге не всегда можно получить разъяснение, задать вопрос и получить на него обоснованный ответ. В какой-то степени компьютерная программа навязывает пользователю мнение группы людей, не предоставляя возможности определить свою позицию и выразить собственные взгляды. При общении в телекоммуникационной сети возможен диалог между партнерами, но и при нем собеседники не могут взглянуть друг другу в глаза (исключения составляют видеоконференции, но они пока не стали формой учебной деятельности). Для реализации учебной деятельности в этих условиях необходима специальная коммуникативная готовность, которая проявляется в способности к сочетанию личностной свободы и необходимости согласовывать свои действия с действиями других. Даже работая в автономном режиме, один на один с компьютерной программой, учащийся взаимодействует неявно, опосредованно с коллективом создателей электронного образовательного продукта. Отсутствие непосредственного контакта при общении через компьютерные программы, телекоммуникационные системы порождает множество проблем для учащихся, привыкших задавать вопросы учителю и получать от него разъяснения. Компьютерный диалог предельно формализован: на стандартные запросы даются стандартные ответы. На первых порах это даже интересно учащимся (*Машина мне отвечает!*), позже начинает раздражать (*Она всем и всегда отвечает одинаково!*). По мере привыкания уровень эмоциональности восприятия компьютерного диалога снижается, учащиеся привыкают к формализму реакций компьютерной программы, но тяга к нормальному, живому общению не становится меньше. Свертывание *живой речи*, замена ее *речью компьютерной* – перемещением мыши, манипулированием окнами, использованием компьютерных команд снижает эффективность учебной деятельности: учащиеся вынуждены запоминать алгоритмы управления, вырабатывать действия, которых не было в традиционной системе обучения.

Характеристики коммуникативной деятельности на разных этапах обучения в компьютерной среде наиболее четко выражаются через динамику овладения компьютерной речью в ее различных формах. Посколь-

ку термин *компьютерная речь* еще не стал столь же распространенным, как аналогичные по смыслу термины *письменная речь*, *звучащая речь*, *внутренняя речь*, *мимическая речь* и др., рассмотрим, как этот термин понимается при анализе общения на разных этапах обучения в компьютерной среде. Особенности компьютерного общения являются:

- пространственная и временная разьединенность собеседников (или *квазисобеседников*, замещающих реальных людей);
- использование специфической знаковой системы (ее алфавит – коды команд, синтезируемые нажатием клавиши, перемещением мыши и другими способами, адекватно отражающими мысли и действия человека, работающего в компьютерной среде; ее лексика – комбинации кодов, операторы формального языка; ее синтаксис – правила использования данных и операторов, обозначающих способ преобразования данных);
- неполное вербальное отображение;
- однозначность реакций на однозначные наборы команд.

Последняя из упомянутых особенностей представляется нам наиболее значимой. Специфические знаки использует любая речь, временная и пространственная разьединенность собеседников – тоже не редкость, например, при письменной речи. Даже неполное вербальное отображение привычно (замена слов жестами в живой, звучащей речи). Однозначности реакций нет и не может быть, если речь обращена к живому человеку, но она неизбежна при обращении к интеллектуальной машине – компьютер воспринимает только формальную речь, каждый элемент которой имеет единственный смысл. Именно эта особенность общения с компьютером создает немалые трудности. В звучащей речи не всегда придерживаются определенного порядка слов, свободно заменяют одно слово другим или целое слово его частью – все это в компьютерной речи недопустимо. Однозначность формального языка – это ограничение свободы выбора способа выражения мыслей. Учащиеся к этому не привыкли, им трудно контролировать самих себя, что является причиной частых ошибок.

Воспитание *языковой дисциплины* в общении с машиной – это лишь первая ступень формирования коммуникативной готовности учащихся к обучению. Второй ступенью яв-

ляется освоение способов общения с другими субъектами в компьютерной среде. Если в традиционном образовании учащийся общается в основном с учителем, то при обучении в компьютерной среде круг общения существенно расширяется. Его учителями становятся создатели электронных образовательных продуктов; общение с ними не только опосредованно, но зачастую носит односторонний характер: информация поступает только учащемуся, обратного потока, как правило, не существует. Учащийся часто имеет небогатый набор стандартных обращений к справочным ресурсам и системам помощи, он не может задать вопрос и получить ответ, адресованный ему одному, как это бывает в живом общении. Естественно его стремление компенсировать этот недостаток общения: он обращается к соседям, превращая их, таким образом, в своих учителей, субъектов своей дидактической системы. Важно заметить, что общение с другими учащимися – это форма обучения, поскольку не только открывает новый канал поступления информации, но и дает возможность выполнять учебные действия, превращающие автономную деятельность в коллективную. Такая трансформация учебной деятельности в компьютерной среде компенсирует ограничения свободы общения.

На следующей ступени обучения в компьютерной среде учащийся осваивает еще один способ общения, которого не было в традиционном обучении, – общение в компьютерных сетях, в частности, общение в Интернете. Это новый уровень деятельности, требующий специальной подготовки. Школьник вступает в сферу информации, не только не адаптированной к его возрастным возможностям, но и не всегда достоверной. Отсутствие *иммунитета к недобросовестной информации* может привести к нежелательным последствиям. Общение в Сети требует не только более высокого уровня технологической культуры, но и более высокого уровня коммуникационной культуры. Учащийся не видит своего собеседника, часто и не знаком с ним лично. Общаясь в чатах, школьники пользуются вымышленными именами, идентифицируются только кодом, это создает ощущение вседозволенности – отсюда использование ненормативной лексики, пренебрежение правилами родного языка, увлечение сленгом. Воспитание коммуникационной культуры – это одна из самых актуальных проблем современного образования, которую можно представить в

виде иерархической структуры задач формирования коммуникативной готовности в компьютерной среде.

На начальных этапах об уровне коммуникативной готовности судят по отношению к внешней помощи. Некоторые учащиеся без особого труда осваивают информационные ресурсы компьютерных систем, другие предпочитают обращаться за подсказкой к учителю или другим учащимся. Анализ наших наблюдений позволил выявить причины такого поведения. Их оказалось несколько. Одни было несложно обнаружить: некоторые учащиеся просто не знали о существовании систем помощи и не умели ими пользоваться. Внутренние, скрытые причины установить было сложнее. Оказалось, что для многих учащихся нужна не информационная помощь, а психологическая поддержка. Эту поддержку они искали у учителя (*Посмотрите, я так делаю?*) или у другого ученика (*А у тебя как?*).

Наблюдения показали, что существует группа учащихся, старающихся не показывать другим результаты своей деятельности: когда кто-то подходит к их столу, они скрывают изображение на дисплее. Чаще всего это происходит из-за боязни показать свою некомпетентность, «плохую работу», оказаться слабее других. Однако оттого, что нарушено общение с соседями, нет информационной помощи и психологической поддержки, работа эффективнее не становится, число ошибок растет – учащийся понимает, что отставания ему уже не ликвидировать, и либо пересаживается к столу соседа, превращаясь в пассивного зрителя, либо имитирует деятельность, лишь делая вид, что решает задачу. Существует и другая крайняя группа – *компьютерные иждивенцы*, они не утруждают себя решением задач, а просто копируют готовые решения, повторяя чужие ошибки. Если же такое невозможно, они частыми обращениями за помощью вынуждают учащихся или учителя выполнять свою работу. Разновидностью компьютерных иждивенцев являются *созерцатели*, которые предпочитают «работать» в паре с сильным учащимся: тот работает, а они наблюдают, но считается, что задача выполнена и тем, и другим. Особенно часто иждивенчество имеет место при выполнении «домашних» заданий.

На более поздних этапах обучения в компьютерной среде проблема общения возникает в ином аспекте: востребована готовность к автономной и коллективной деятельности. Даже если к этому времени учащиеся имеют опыт совместного решения задач, полученный

на занятиях по разным учебным дисциплинам, в данном случае требуются умения иного рода деятельности. Общая задача решается с распределением ролей, что предполагает:

- коллективную деятельность по выявлению проблем и постановке задачи (цели, исходные условия, данные, ресурсы, требования и ограничения, прогнозирование результатов и их последствий);

- коллективно-индивидуальную деятельность по выработке приемлемого варианта стратегии поиска решения, определения критериев достижения целей и способов контроля достоверности результата и рациональности действий по его достижению;

- коллективно-индивидуальную деятельность по декомпозиции задачи (представление общей задачи как структуры частных задач, выявление способа синтеза общего решения при решении частных задач);

- коллективно-индивидуальную деятельность по организации взаимодействия исполнителей;

- индивидуальную деятельность – самостоятельное решение частной задачи и проверка рациональности решения;

- коллективно-индивидуальную деятельность по синтезу общего решения и проверке его соответствия начальным условиям и граничным требованиям;

- интеллектуальную и поведенческую рефлексию (самооценка и оценка деятельности других, осмысление и закрепление наиболее рациональных инновационных способов деятельности, оценка последствий принятых решений);

- перспективное планирование дальнейшей деятельности на основе осмысления полученных результатов, поиск новой проблемы.

Естественно, к такой сложной системе взаимодействий в компьютерной среде учащихся необходимо целенаправленно готовить. Наибольшие трудности возникают на этапе синтеза общего решения на основе частных решений, полученных учащимися в автономной деятельности: недостаточный личный опыт выполнения такой работы, непонимание важности учета деталей приводят к тому, что отдельные фрагменты не стыкуются, их приходится переделывать, подгоняя друг к другу. На этапе синтеза учащиеся особенно хорошо начинают понимать не только важность творческой самостоятельности в поиске решения, но и необходимость унификации и стандартизации, взаимной согласованности действий.

На этапе общения в компьютерных сетях востребован более высокий уровень коммуникационной культуры: умение находить источники информации, оценивать уровень доверия к ним, осознавать свои возможности осмысливать информацию и рационально ее использовать. Если в традиционной системе образования отбор информации, оценку ее качества, как правило, ведет учитель, то в компьютерной среде создать *информационные фильтры* невозможно. Единственный способ решения проблемы информационной безопасности – это повышение уровня коммуникационной культуры. Важнейшим компонентом коммуникативной готовности мы считаем формирование уважения к партнерам в общении, умение понять их позицию, сопоставить ее с собственной.

Крайними проявлениями низкой готовности к общению в телекоммуникационных сетях отличаются *пассивные потребители информации*. Учащиеся этой группы отличаются низким уровнем критичности, верят любым сообщениям, никогда не пытаются проверить их сопоставлением с информацией из других источников. Некоторые учащиеся этой группы, напротив, не доверяют никакой внешней информации (*Чего только не наговорят! Никому верить нельзя*), но и они не утруждают себя проверкой достоверности информации.

Другая крайность наблюдается у учащихся, которых можно назвать *путешественники по Интернету*. Гипертрофированное увлечение поиском любопытной информации нередко становится причиной снижения целенаправленной познавательной активности, интереса к учебной деятельности. Нет сомнений в том, что проблема блужданий в Интернете перерастает в острую педагогическую проблему.

### *Peculiarities of organization of education subjects' correlation in computer environment*

*There is analyzed the specificity of communicative direction of educational work in teaching in computer environment. There is described the students' communicative readiness for studying in computer environment.*

Key words: *learning in computer environment, information communicative technologies of education.*