

УДК 37

А.В. ПЕТРОВ
(Волгоград)

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЙ ДУАЛИЗМ ЛИЧНОСТНОГО И ИНФОРМАЦИОННОГО В КОМПЬЮТЕРНОМ ОБРАЗОВАНИИ*

Данный текст представляет собой выдержки из докторской диссертации профессора Александра Васильевича Петрова, выдающегося ученого в области информатизации образования, автора концепции дидактической компьютерной среды. В избранном фрагменте автор исследует феномен методологического дуализма личностного и информационного в компьютерном образовании, доказывая, что современные информационные технологии являются необходимым фактором всестороннего развития современной личности. Текст будет интересен как исследователям в сфере педагогики, так и педагогам-практикам.

Ключевые слова: *личностно-ориентированное образование, информатизация образования, компьютерное образование, информационно-образовательная среда.*

ALEKSANDR PETROV
(Volgograd)

METHODOLOGICAL DUALISM OF PERSONAL AND INFORMATIONAL IN COMPUTING EDUCATION

The article consists of the extracts of the doctoral thesis of the professor Aleksandr Vasilyevich Petrov, an outstanding scientist in the sphere of the informatization of education, the author of the concept of the didactic computer environment. In this fragment the author studies the phenomenon of the methodological dualism of personal and informational in computing education proving that the modern information technologies are the necessary factors of the multifaceted development of the modern personality. The text will be interested both for the researches of Pedagogy and for the practicing teachers.

Key words: *personality-oriented education, informatization of education, computing education, information and educational environment.*

Развитие электронных средств обучения, использование в системах образования новых информационных технологий, основанных на формально-логических, когнитивно-операционных методах обучения, пришло в противоречие с одной из основных тенденций развития образования в конце XX в. – тенденцией перехода от функциональной («знаниевой») парадигмы к парадигме личностно-развивающего образования, основанной на идеалах гуманизма и абсолютной ценности личности. «Информационно-логические» системы обучения, опирающиеся на представления «знаниевой» парадигмы, создаваемые без учета личностного опыта субъектов образовательного процесса, без связи с их культурным окружением, оказались малоэффективными. В таких системах обучения личностные функции ученика не востребованы, а учитель в своей узкопрофессиональной роли заменяется электронным устройством – компьютером.

Однако в основе компьютерного образования, возникшего как результат научно-технического прогресса, не только информатика – фундаментальная наука о получении, преобразовании и использовании информации человеком, лежащая на пересечении гуманитарного и естественнонаучного знания, но и психолого-педагогические науки. В компьютерном образовании реализуется то, что Дж. Брунер называл «критерием познавательной деятельности человека» – символизация когнитивного опыта [1]. Информация, в том числе и учебная, может быть использована только тогда, когда она воспринята

* Публикуется по материалам рукописи: Петров А.В. Методологические основы моделирования системы подготовки учителя информатики: дисс. ... д-ра пед. наук. М., 2001. 330 с. Подготовлена к публикации кандидатом педагогических наук, доцентом кафедры методики преподавания математики и физики, ИКТ ФГБОУ ВО «ВГСПУ» А.В. Штыровым.

и осмыслена, т. е. выражена средствами языка и преобразована в мышлении. Способность к преобразованию и осмыслению информации – одно из важнейших личностных качеств человека. Ж. Пиаже полагал, что формирование символических конструкций определяет развитие операциональных структур интеллекта [2]. Компьютерное образование позволяет запустить механизмы знакового опосредования, без которого невозможно преобразование и усвоение информации.

Интегративный характер компьютерного образования порождает методологический дуализм, требующий синтеза подходов и методов гуманитарных и естественных наук. Дидактические системы компьютерного образования со сложной системой внешних и внутренних связей нельзя анализировать так, как анализируют системы в естественных науках. В теориях обучения всегда отражена личная система взглядов, субъективная позиция их создателей.

Среди целей компьютерного образования не вызывает сомнения важность понимания роли информации в природе и обществе, владения способами получения, преобразования и использования информации в собственной деятельности, умений и навыков пользования компьютерными инструментами, но не менее важным является и создание личностно-ценностного отношения к информационным процессам, эмоционально-личностное включение в них. Представленная компьютером информация может быть усвоена и использована, если у ученика создана соответствующая внутренняя мотивация, выработана критическая избирательность, способность к автономной деятельности, интеллектуальной рефлексии, то есть создан *опыт быть личностью* [3].

Основной методологический принцип – **принцип целостности** в компьютерном образовании реализуется через рациональное соединение личностного, информационного, культуросообразного, эмоционального и других аспектов. Такое соединение происходит в личностно-развивающих учебных ситуациях, в которых акцент делается не на усвоение «готового знания», а на побуждение учащегося вникать в процесс эволюции знания, анализировать и критически осмысливать действительность, оценивать ее с позиций личностного жизненного смысла. Система учебных занятий, построенная на решении личностно значимых задач, приводит к появлению знания, критически осмысленного, пережитого и оцененного с нравственно-духовных позиций. На основе этого знания решаются другие задачи, оно переносится в другие ситуации, становится частицей личного опыта.

В.В. Сериков отмечает парадокс современного образования – его дуальность: «усиление роли информационных технологий обучения сопровождается возрастанием значимости личностно-нравственного опыта не просто как сопутствующего фона, а как особого компонента содержания образования» [5]. У компьютерного образования как бы одновременно существуют две стороны – одна связана с обращением к миру, с развитием личности (обозначим условно эту сторону как *личностно-развивающий аспект компьютерного образования*, а соответствующий подход как *личностно-ориентированный* или *личностный*), другая связана с информационным, формально-логическим, когнитивно-операциональным (назовем эту сторону *информационным аспектом компьютерного образования*, а соответствующий подход *информационным*). Информационный и личностный подходы противоречивы в постановке целей, отборе содержания, выборе методов, построении технологий, но это две стороны одного и того же процесса, они не могут существовать, не дополняя друг друга.

Информационный подход ставит целью образования приобретение опыта функционирования в информационном мире – освоение способов получения, переработки и использования информации; главной целью личностно-ориентированного образования является создание целостной ориентировки в мире с позиций интересов человека, использование информации для оптимизации отношений человека с миром природы.

Исторически сложилось так, что в исследованиях и методических разработках, опирающихся на «знаниевую» парадигму, основное внимание уделялось исключительно когнитивному, информационному аспекту. Методы обучения с использованием компьютера именовались «информационными», что устанавливало приоритет информационного аспекта в обучении; подчеркивалось, что главным является овладение информацией, ее переработка, приобретение знаний об объектах и явлениях окружающего мира. Тем самым на первый план выдвигались гносеологическая и праксеологическая зада-

чи (познать информацию об окружающем мире и преобразовать ее), и оттеснялась на второстепенный план задача аксеологическая: во имя каких жизненных смыслов и ценностей надо овладевать информацией и преобразовывать ее.

Однако попытка прямого переноса информационных методов в образовательные процессы показала свою несостоятельность. Реальной педагогической практике оказались не нужны готовые алгоритмы деятельности учителя на уроке, но были востребованы информационные средства и методы преобразования учебного материала, математические методы прогнозирования результатов профессиональной деятельности, способы выбора моделей учебных ситуаций.

Обращение к информационным методам в образовании потребовало перехода от технологических и естественнонаучных представлений, алгоритмической строгости действий к системе педагогических понятий. Потребовалось преобразование понятийного аппарата информатики в систему понятий, определяющих цели и содержание педагогических процессов.

При информационном подходе для описания образовательных процессов стали применяться термины теории систем и статистической теории информации – «модель понятия», «модель поиска», «входные и выходные параметры», «функционально-детерминистические и стохастические модели», «канал связи» и др.

Технический прогресс внес существенные изменения в представления о возможностях передачи информации. В традиционных педагогических системах использовались две группы каналов связи: первая обеспечивала непосредственную передачу информации от учителя к ученику (*покажу как делать – делай как я*), другая, использующая систему знаковых средств, давала возможность ученику информацию получать самостоятельно (*науку читать – знания будешь добывать сам*). Компьютеры создали третью группу каналов, обеспечивающих деятельность в опосредованной форме (*загрузи программу и работай с ней – компьютер, выполняя действия в автоматическом режиме, передаст тебе опыт других людей*). Работу с компьютерной программой можно организовать по-разному: в одних случаях компьютер задает ученику алгоритм действий, в других ученик определяет действия компьютера. На первых этапах использования компьютеров в образовании ученик должен был владеть одним из формальных алгоритмических языков, поэтому основное внимание уделялось развитию алгоритмического мышления, умению представить решение задачи в форме последовательности элементарных, логически обусловленных процессов преобразования информации.

По мере совершенствования компьютерных инструментов содержание обучения изменилось – акцент переместился на овладение способами действий, методами управления. Алгоритмический стиль мышления сменился на стиль мышления свернутыми структурами, на стиль приближенного экономного решения информационных задач. Программирование отступило на второй план.

Создание компьютеров и программного обеспечения нового типа, несомненно, делает основным способ взаимодействия с компьютером, в котором нет необходимости непосредственно управлять средствами преобразования информации. Однако методические проблемы этого этапа многократно возрастают, т. к. акцент переносится на развитие образного, эвристического, дивергентного, интуитивного мышления.

Смена способов взаимодействия с компьютерными системами, признание необходимости дуального подхода, направленного на создание как когнитивного, так и личностного опыта, требует переосмысления методики преподавания не только информатики, но и всех других учебных дисциплин, поиска принципиально новых методических решений, как при проектировании отдельных модулей, так и общей стратегии обучения.

Рассмотрим основные сущностные характеристики информационного и личностного подходов в сопоставлении друг с другом, что позволит выявить их диалектическое единство и противоречивость.

И при информационном, и при личностном подходе целью образования является передача подрастающему поколению опыта, накопленного человечеством. Различие заключается в том, что в информационных процессах, реализуемых в компьютерной среде, в традиционных системах обучения,

в основном, передавался предметно-материальный опыт, который усваивался в форме системы знаний, тогда как личностный подход ориентирован на передачу отношений, смыслов, субъективного видения мира.

И при информационном, и при личностном подходе способ учебной деятельности выбирается на основе соединения профессионального опыта учителя и личного опыта ребенка, но при информационном используется когнитивный, а при личностном – жизненный опыт, что несоизмеримо шире. Информационный подход предполагает усвоение информации и овладение способами ее приобретения для ориентировки в познавательных ситуациях, личностный – переживание событий и получение на его основе опыта эмоционально-ценностного отношения к миру. При информационном подходе главным считается приобретение и усвоение учебной информации, а при личностном подходе главное – становление личности ученика.

В личностно-ориентированном образовании акцент переносится на воспитание культуры нравственного выбора, становление рефлексивных механизмов поведения, способности к автономности деятельности, определение смысла реализации своего *Я* в избранной творческой деятельности. Не может быть и речи о принижении роли интеллектуального развития, о снижении требований к приобретению знаний об окружающем мире. Однако если при информационном подходе содержание усваиваемой учеником информации определяется извне, цели обучения устанавливаются без учета стремлений и интересов ученика, то в личностно-ориентированном образовании цели носят конвенциональный характер, являются договором между обучаемым, его семьей, социумом.

Отбор содержания и методов с позиций информационного и личностного подходов имеет принципиальные различия. Личностный подход предполагает, что многие компоненты содержания определяются в процессе субъект-субъектного взаимодействия ученика и учителя. Знания, приобретаемые при анализе абстрактных моделей, дают понимание закономерностей реального мира, но не всегда будут иметь для ученика личностную ценность, будут востребованы. При личностном подходе информация не просто интегрируется в когнитивный опыт, образуя формально-логическую картину мира, но образует целостную личностную картину мира во всем многообразии и богатстве ценностных отношений *Я* к окружающему миру. Личностная ориентация выступает как фактор целостности образования: субъект сам определяет смысл, цели, мотивы и способы собственного образования.

Различия в характере учебной деятельности при личностном и информационном подходах во многом определяются особенностями мыслительных процессов. При личностном подходе происходит смещение организации процесса познания в сторону ценностно-смыслового мышления, при информационном – в сторону мышления системного.

Трудно переоценить значение когнитивного компонента в структуре личности – проблемы возникают, если образование не только концентрируется на информационных процессах, но и ограничивается ими. Для полноценного развития ученика важен не только когнитивный, но и личностный опыт. Важно не только освоить методы дедукции и индукции, аналогий и обобщений, научиться решать с их помощью предложенные преподавателем задачи. Не менее важно научиться самому находить задачи в повседневной жизни, оценивать их важность, настроить себя на их разрешение, организовать взаимодействие с другими, объединив усилия, важно установить отношения с партнерами, важно осмыслить собственное поведение – это и многое другое образует опыт человеческих отношений, личностный опыт, который превращает индивидуума в личность.

При личностном и информационном подходах ставится единая задача – развитие личности, но информационный подход использует иные механизмы развития качеств, определяющих ученика как личность. Если при личностном подходе избирательная функция понимается как свобода выбора ценностей и образа жизни, то в информационном подходе она дополняется свободой выбора источников информации и каналов ее поступления. Если при личностном подходе опосредующая функция относится к внешним воздействиям и внутренним импульсам поведения, то при информационном она дополняется отношениям к внешним и внутренним факторам, определяющим состояние инфор-

мационного пространства личности. Как при личностном, так и при информационном подходах актуализируется критическая функция личности. Построение личностной картины мира не мыслится без ее важнейшей составляющей – информационного компонента. Функция ответственности за принимаемые решения является определяющей в любых информационных задачах, требующих выражения собственной позиции и принятия единственного решения. Автономность и устойчивость внутреннего мира формируются при работе с информационными системами, эти функции являются компонентами личностно-ориентированного образования. Самореализация в творческой деятельности с использованием компьютерных инструментов позволяет вывести образовательный процесс на личностный уровень.

Обмен информацией между субъектами приобретает личностный смысл в том случае, если использует адекватные формы присвоения этого опыта: межсубъектное взаимодействие в игре, творчестве, рефлексивном диалоге. Теоретический анализ и практика учебных заведений свидетельствуют, что, пользуясь средствами компьютерных систем, учителя совместно с учениками могут создавать учебные ситуации, востребующие личностные функции обучаемых, ставить личностно значимые задачи, создавать компьютерные дидактико-коммуникативные среды, обеспечивающие условия смыслового общения, имитацию пространственно-временных и социально-ролевых условий. Формализация учебной информации в дидактических системах компьютерного образования не является препятствием для создания ситуаций внутренней коллизийности, состязательности, субъектно-смыслового общения.

Для реализации информационного подхода необходима обобщенная психолого-педагогическая характеристика учеников – некоторый обобщенный образ ученика. Для этого возможности, свойства учеников распределяются по некоторым типологическим группам, на работу с которыми и ориентируются создаваемые компьютерные программы. При проектировании программных продуктов, рассчитанных на массовое применение, предполагается, что в основе усвоения материала лежат некоторые общие для всех дидактические закономерности. Программы строятся по схеме *ввод информации – проверка усвоения – ввод новой порции информации*. Предполагается, что программа с заданными параметрами может достаточно эффективно осуществлять управление мотивацией, формированием интересов, умений и навыков. Однако практика учебных заведений не подтверждает этих предположений.

При личностном подходе учитель выясняет состояние конкретного ученика в данный момент времени и прогнозирует изменение состояния при определенных педагогических воздействиях. Компьютерные программы, реализующие идеи личностно-развивающего образования, ориентируются на динамическую модель конкретного ученика, которая корректируется в процессе учебного взаимодействия (адаптивная модель). Нередко управление системой берет на себя сам ученик, самостоятельно выбирая учебный материал и глубину погружения в него. Задачей учителя в этих условиях становится мониторинг личностных новообразований при самостоятельной деятельности ученика в дидактической компьютерной среде и поиск путей оказания влияния на процессы самореализации и саморазвития.

Информационный подход требует точной исходной формулировки учебной задачи, определение алгоритма решения на основе законов формальной логики и выражение его на одном из алгоритмических языков в форме программы действий исполнителя. Для личностного характерны исходная нечеткость постановки задачи, многозначность целей с учетом личностной значимости, многовариантность и допустимость интуитивных решений. Объектом познания становится реальность, отраженная в личностно-эмоциональной сфере, продуктом деятельности – научные знания об окружающем мире и своем месте и назначении в нём.

При информационном подходе знания рассматриваются как набор истин, которые ученик должен усвоить. Уровень усвоения постоянно контролируется, результаты контроля используются для управления скоростью вывода информации и другими параметрами обучающей компьютерной системы. Однако такой текущий констатирующий контроль не может дать полной картины состояния интеллектуальной сферы индивида. Проблема получения более полной информации решается несколькими способами.

Способ первый – рейтинговая система, когда уровень подготовки учеников анализируется взаимосоопоставлением результатов для ограниченной группы лиц. Второй способ – сопоставление результатов с общим стандартом. Стандарт образования – некоторая целостность, отражающая обобщенные качества личности, содержание учебного предмета, требования к качеству усвоения.

При личностном подходе жесткие критерии, как правило, не используются, не требуется обязательного выполнения всех заданий, предпочтение отдается самоконтролю. Содержание образования разделяется на инвариантную и вариативную части, которые рассматриваются как составляющие единого целостного процесса образования и становления личности. Назначение инвариантной части (стандартов образования) – обеспечить эффективное функционирование личности в обществе. Образовательные стандарты определяют лишь требования социума к минимуму знаний в определенной области, но никак не ограничивают образовательной инициативы, познавательных интересов.

Если ограничиться только информационным подходом, неизбежен отрыв процесса усвоения понятий от целостной ситуации, репродуктивное освоение знаний вне социального, субъектно-творческого восприятия, без анализа процесса возникновения и развития знаний, без осмысления собственной деятельности. Вместе с тем, если пренебрегать информационным аспектом образования, не исключена недооценка ценности знаний, исчезает доказательность при изучении школьных дисциплин, культивируется не критическое отношение к источникам информации.

Проведенный сопоставительный анализ личностного и информационного подходов к компьютерному образованию показывает, что эти подходы при всей их противоречивости являются неразделимыми сторонами целостного научного видения личностно-развивающего компьютерного образования. В их единстве и в их противоречивости отражается парадокс развития современного общества: научные знания, полученные в процессе развития естественных наук, информация, добытая ради блага человека и преобразующая образ жизни человека, оказываются нередко вне человеческой духовности. С другой стороны, человечество нуждается в надежных средствах отбора информации, и критериями оценки ее качества являются духовные потребности человека, его нравственные позиции, система его ценностей. В основе познавательной деятельности всегда было и будет стремление личности к построению целостной картины мира и образа самого себя в этом мире, а это требует все возрастающих усилий для получения новой надежной и достоверной информации о природе и общественных процессах.

Итак, компьютерное образование должно строиться в соответствии с фундаментальным принципом полноты, бинерами в котором выступают личностный и информационный подходы. Используя только информационный или только личностный подходы, задачи компьютерного образования решить невозможно.

Личностный и информационный подходы ставят и решают принципиально разные задачи. Если личностный подход ориентируется на общечеловеческие ценности и ставит целью развитие нравственно богатой личности, то ценности информационного подхода ограничены проблемами формирования информационной картины мира и, соответственно, цели существенно уже и носят, в основном, прагматический характер: освоить способы получения информации, научиться оценивать ее значимость для решения той или иной проблемы, использовать анализ и синтез информации для выдвижения гипотезы, определять наиболее рациональные методы и средства решения проблемы. Усиление личностного аспекта в современных образовательных системах связано с пониманием того, что нельзя ограничиваться интериоризацией уже накопленного опыта человечества, надо учить создавать личностный опыт в процессе собственной деятельности. Использование информационного подхода не означает отхода от принципа приоритета гуманистического перед аппаратно-технологическим, но предполагает отказ от абсолютизации этого принципа, разумное привлечение формально-логических методов и современной техники для решения интеллектуальных задач, жизненно важных для личностного становления. Овладение умениями получения, преобразования, использования информации поможет учащимся более осознанно изучать объекты и явления повседневной жизни, расширит круг источников информации, будет способствовать интеллектуальному развитию, создаст условия для развития кри-

тического мышления, умения видеть возникающие в реальной жизни проблемы, генерировать новые идеи, творчески мыслить.

При всей несхожести информационного и личностного подходов, они не являются антагонистическими, направлены на развитие интеллекта, исследовательских, творческих навыков, следовательно, могут быть совмещены в пределах разумной достаточности. Продолжая мысль В.В. Серикова, утверждавшего, что «лично-развивающий процесс – это объективный педагогический феномен, который органически встроен во все другие педагогические процессы» [4, с. 34], скажем, что информационный процесс – неотъемлемая часть всех образовательных процессов, в том числе и лично-ориентированных, а личностный опыт создается при всяком межличностном взаимодействии, в том числе и реализуемом с помощью средств компьютерной коммуникации.

Литература

1. Брунер Д.С. Процесс обучения / пер. с англ. О.К. Тихомирова. М.: Изд-во Акад. пед. наук РСФСР, 1962.
2. Пиаже Ж. Избранные психологические труды: Психология интеллекта. Генезис числа у ребенка. Логика и психология. М.: Просвещение, 1969.
3. Сериков В.В. Методологические и мировоззренческие основы научно-исследовательской деятельности: сб. науч. тр. Волгоград: Перемена, 1998.
4. Сериков В.В. Образование и личность: теория и практика проектирования образовательных систем. М.: Логос, 1999.
6. Сериков В.В. Ориентация на личность как парадигма современного образования // Физика в системе современного образования (ФССО-97). Волгоград: Перемена, 1997. С. 14.