

РЕАЛИЗАЦИЯ ЛИЧНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ПОДХОДА ПРИ ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ СРЕДСТВАМИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

На основе анализа недостатков традиционного обучения авторы раскрывают основные направления применения новых информационных технологий. Выявлены возможности повышения эффективности личностно ориентированного образования, при котором уделяется внимание индивидуализации и дифференциации обучения.

Реформы в системе высшего образования рассматривают обучение с принципиально новых точек зрения, считая главным демократизацию и гуманное отношение к человеку, уделяя много внимания проблемам, интересам и творческому развитию личности. Это обусловлено тем, что, во-первых, провозглашена принципиально новая цель образования - развитие личности на всех уровнях; во-вторых, изменилось содержание труда, и усиление мотивационных моментов привело к изменению понятия "квалификация"; помимо знаний и профессиональных умений в него входят и профессионально значимые качества личности; в-третьих, требуется универсализация профессиональных функций специалистов, более конкурентными становятся профессионально мобильные работники [1,2]. Долгое время декларировалась задача воспитания всесторонне развитой личности, создавались различные социально-педагогические модели такого воспитания. Личность понималась как носитель, как выразитель идей, господствующих в обществе. При этом педагогика, строя процесс обучения и воспитания, исходила из признания ведущей роли внешних воздействий (влияние педагогов, коллектива, группы), а не саморазвития личности.

Традиционное обучение поощряло потребности личности только в том случае, когда они совпадали с интересами государства, но не было четкой ориентации на саморазвитие, самовоспитание и самоопределение индивидуума, ведь обществу нужны не "люди-машины", а личности, которые могут принять ответственное, подчас неординарное решение, что особенно важно для современного специалиста. В отечественной психолого-педагогической литературе используются понятия "образование" и "обучение", которые взаимосвязаны, но не тождественны. Педагогический энциклопедический словарь трактует образование как процесс и результат усвоения систематизированных знаний, умений и навыков. Обучение - основной путь получения образования, целенаправленно организованный, планомерно и систематически осуществляемый процесс овладения знаниями, умениями и навыками под руководством опытных лиц (педагогов, мастеров и т.д.). В энциклопедическом толковании определений не отражается индивидуальный потенциал ученика, его способность к самообразованию, работа с учебником и другими средствами обучения.

Якиманская И.С. раскрывает традиционный смысл обучения как жестко регламентированный, нормативно построенный процесс выдачи педагогом и усвоения учеником систематизированных знаний [2]. В своем понимании обучения как процесса передачи и активного усвоения знаний, навыков и умений, а также способов познавательной деятельности, Якиманская И.С., на наш взгляд, удачно меняет акценты, считая главным в обучении "раскрытие индивидуальных познавательных возможностей каждого ученика и определение педагогических условий, необходимых для их удовлетворения... Образование – это не только обучение (воспитание), но и учение, как особая индивидуальная деятельность ученика", ученик при этом не становится субъектом обучения, а им изначально является. В данной статье мы будем пользоваться понятием "обучение", как его определяет Якиманская И.С., считая, что всякое обучение по своей сути есть создание условий для развития личности, и, следовательно, оно является

развивающим, личностно ориентированным. Важно то, как понимать личность, где искать источники ее развития [2, с.48].

В стране в советский период социального развития уже провозглашались идеи всестороннего гармоничного развития личности. Но приоритетом оказывалась не сама личность, а тот продукт, который от нее можно получить при выполнении социальных функций. Личность понималась как носитель социокультурных образцов, которыми требовалось овладеть, как выразитель их содержания, рассматривалась чаще всего как часть государства, призванная решать его экономические, социальные и идеологические задачи. Под личностью понималась устойчивая система социально-значимых черт, характеризующих индивида как члена общества. Личность определялась данной системой общественных отношений, культурой, биологическими особенностями. И, как следствие, появлялось довольно большое количество выпускников, обладающих неплохими знаниями, но которые не могли полностью реализовать свои возможности на практике. Стоит отметить, что овладев большим запасом знаний, нельзя наверняка сказать, насколько хорошо человек будет их применять и насколько комфортно себя при этом чувствовать. Конечно, чем больший запас знаний будет у обучаемых, тем легче ему будет усвоить новые. Однако обучение было направлено на реализацию возможностей "среднего" ученика или студента, обладающего усредненными знаниями и психофизическими возможностями. При таком подходе к обучению знания подаются всем обучаемым в одинаковом темпе, с одной интенсивностью.

Информационной технологией обучения называется совокупность методико-организационных действий, направленных на оптимизацию учебного процесса с помощью компьютеров и информационных средств. Они основаны на непрерывности применения этих средств в течение всего периода обучения, однотипности и унификации технического, программного, организационного и учебно-методического обеспечения, являются важными и неотъемлемыми компонентами научной организации педагогического процесса.

Полат Е.С. называет четыре основных направления применения новых информационных технологий в учебном процессе, осуществляемом в рамках системы вузовского образования, отвечающих современным социальным запросам:

- использование текстовых редакторов и издательских технологий;
- телекоммуникации;
- гипертексты и интерактивные мультимедиа;
- компьютерная робототехника.

Автор обосновывает актуальность создания этой группы средств не только их высокими технологическими возможностями, но, прежде всего, педагогическими потребностями обучения и повышения его эффективности, в частности, необходимостью формирования навыков самостоятельной учебной деятельности, исследовательского подхода в обучении; формирования критического мышления, культуры труда и др. Также рассматриваются дидактические возможности этих средств: многократное повторение фрагмента; визуализация представлений и понятий различными формами предъявления учебного материала (графика, цвет, динамика и др.); различные виды моделирования; автоматизация обработки данных и др.

К перечисленным выше возможностям ИТ, на наш взгляд, следует добавить возможность тиражирования ее элементов с целью массового распространения в учебных заведениях, интеграция образования внутри школы, а также с производством и наукой в целях обеспечения опережающей подготовки специалистов, а также ускорение обмена опытом.

Эти вопросы достаточно подробно изучает Луковников А.И. отмечая, что трудности обмена опытом частично могут быть преодолены с помощью создания:

- национальной и региональных компьютерных сетей, объединяющих вузы и организации, связанные своей деятельностью с высшей школой;

- методических кабинетов или лабораторий на базе вузовских коллективов, обладающих наибольшим опытом разработки и внедрения в учебный процесс компьютерных технологий для базовой подготовки педагогов-предметников;
- новых учебных планов, предусматривающих использование апробированных и рекомендованных методическими Советами вузов компьютерных учебных программ;
- постоянных рубрик в центральных печатных органах высшей школы и на телевидении для регулярной информации и публикации аннотированных каталогов отечественных и зарубежных программных разработок;
- электронного каталога программных средств обучения.

То обстоятельство, что в настоящее время большинство вузов Кыргызстана оснащено достаточным количеством относительно современной компьютерной техники расширяет дидактические возможности осуществляемого ими учебного процесса, в особенности, позволяют реализовывать в учебном процессе технологии мультимедиа (от лат. *multum* - много, *media* - размышление). Мультимедиа - многокомпонентная информационная среда, составляющие которой удобно разделить на три группы: аудиоряд, видеоряд, текстовая информация. Мультимедиа является современной компьютерной технологией, позволяющей объединять в компьютерной системе текст, звук, видеоизображение, графическое изображение и анимацию. В результате происходит воздействие сразу на несколько органов чувств аудио и визуальной информации, что значительно повышает запоминание изучаемого материала. Мультимедиа-системы позволяют пользователям компьютерных обучающих программ трансформировать представленную информацию по разным параметрам, управлять работой различных устройств, лабораторных стендов и т. д. При этом система обеспечивает возможность анализировать действия пользователя, улучшать коммуникации между обучаемым и преподавателем, реализовывать широкий спектр обучающих воздействий.

Осин А.В. в своих исследованиях подробно рассматривает основные компоненты мультимедиа (аудиоряд, видеоряд), дает исчерпывающие сведения о носителях информации, аппаратных и программных средствах, необходимых для разработки и воспроизведения мультимедиа-продуктов; приводит информацию об основных результатах работ, выполненных в рамках межвузовской научно-технической программы "Мультимедиа технологии", дает определение Мультимедиа как многокомпонентной информационной среды, составляющие которой удобно разделить на три группы: аудиоряд, видеоряд, текстовая информация, что делает их наиболее удобным обучающим средством в дистанционном обучении математике.

Обязательным условием осуществления вузовского обучения является возможность использования современных средств телекоммуникации. Информационные средства телекоммуникаций (от лат. *tele* - вдаль, далеко, *communico* - делаю общим, связываю, общаюсь) включают в себя компьютерные сети, телефонную, телевизионную, спутниковую связь для обмена разнообразной информацией между пользователем и центральным информационным банком данных или между пользователями. Построение вузовских информационных сетей связано с развитием в вузах следующих направлений в учебной, научной, административной деятельности:

- систем компьютерной поддержки учебных курсов, современных технологий обучения на основе сетевых и мультимедиа технологий;
- современных сетевых технологий при построении внутривузовских информационных систем и баз данных для поддержки административно-организационной и методической деятельности;
- инструментально-программных систем (включая системные программные средства, интегрированные среды разработчиков и т. д.) для поддержки научно-исследовательских работ;
- механизма предоставления широкого круга информационных услуг (электронная почта, доступ к зарубежным базам данных и т. д.).

Телекоммуникации находят все большее применение. Можно отметить несколько путей их использования:

- поиск информации в удаленных базах данных;
- дистанционное обучение;
- научное общение (круглые столы и телеконференции).

Анализ современного состояния и возможностей использования информационных технологий в процессе вузовского обучения позволяет сделать следующие выводы:

1) обучение в среде компьютерных технологий требует от педагогов определенной профессиональной подготовленности и соответствующей оценки ими имеющихся информационных технологий;

2) часто в вузах не хватает легко доступной и систематизированной информации о программных и методических разработках, а также методических центров обучения информационным технологиям

3) при использовании информационных технологий в процессе обучения существуют некоторые проблемы их применения. Первая состоит в том, как сочетать обучение при помощи компьютера с другими формами представления знаний, например с книгами. Вторая – любая ИТ реализует точку зрения автора, которая достаточно жестко внедряется в сознание обучаемого системой связей структуры, что не всегда способствует развитию личности;

4) для устранения вышеперечисленных проблем и более эффективного применения ИТ в обучении необходимо проанализировать методы и формы организации всех видов занятий по математике с использованием ИТ.

Учитывая специфику математического образования при обучении в вузе, самостоятельной деятельности обучаемых уделяется особое внимание. Самостоятельная деятельность обучаемых в вузе включает в себя выполнение контрольных работ, научно-исследовательскую работу (НИР) и подготовку к экзаменам и зачётам. НИР – достаточно специфичный вид деятельности и выходит за рамки данной работы, поэтому рассмотрим только самостоятельную подготовку обучаемых к занятиям, включая подготовку к зачетам и экзаменам, а также выполнение типовых расчетов. Целями самостоятельной подготовки является не только изучение материала для подготовки к конкретному экзамену или зачёту, но и постоянное самообразование с использованием ранее изученного или изучение нового материала. Рассматривая вопросы самостоятельной подготовки обучаемых с использованием ИТ, мы выделили требования к программным продуктам, используемым во время этой учебной деятельности:

- использование программ с достаточно простым или уже привычным для обучаемых интерфейсом;
- наличие инструкторско-методического сопровождения;
- возможность получения помощи.

Современный уровень любого высшего учебного заведения, предполагает подготовку высококвалифицированных специалистов к их будущей профессиональной деятельности в условиях информационного общества. Осуществление такой подготовки возможно при реализации методических подходов, обеспечивающих формирование специальных знаний, умений и навыков, владение информационными технологиями в процессе решения профессиональных задач, ориентированных на реализацию личностных возможностей и интересов обучаемых. Только став Личностью, человек способен полноценно трудиться в условиях научно-технического прогресса, интеллектуализации всех сфер деятельности в современном обществе. Это возможно при ориентации образования на развитие личности человека, как субъекта гуманных, демократических отношений. Обобщая мнения специалистов в области организации личностно ориентированного обучения (Берулава Н.М., Бондаревская Е.В., Зеер Э.Ф., Панюкова С.В., Петровский А.В., Сериков В.В., Якиманская И.С.) под личностно ориентированным обучением (ЛОО) следует понимать процесс обучения, учитывающий: личностные

интересы, предпочтения, уровень подготовленности и субъективный опыт обучаемых; специфику их будущей профессиональной деятельности; особенности изучения учебного предмета в процессе организации различных видов деятельности обучаемых; возможность выбора режима учебной деятельности из допустимых; уровни сложности решения профессиональных задач [5, 6, 7, 9].

Под средствами повышения эффективности личностно ориентированного обучения на основе информационных технологий (ИТ) будем понимать комплекс, состоящий из пакета педагогических программных средств (ППС), адаптированного к определенному контингенту обучаемых, включающего контролирующие, обучающие, моделирующие, инструментальные и интегрирующие программные средства, а также методики их применения в условиях личностно ориентированного обучения. Основными целями личностно ориентированного обучения являются: создание условий для реализации личностных возможностей обучаемого в процессе обретения знаний, умений, навыков; развитие мышления, интеллекта; формирование способности к самостоятельной учебной деятельности, самоконтролю, самоуправлению. Принципиально важным для реализации личностно ориентированного обучения является понимание того, что педагогические воздействия, направленные на формирование личности, вызывают, как правило, противодействие со стороны обучаемых. Личностно ориентированное обучение не имеет целью формирование личности с заданными свойствами, а направлено на создание условий полноценного проявления и развития личностных качеств обучаемых и основано на такой организации взаимодействия между обучаемым и обучающим, при которой создаются оптимальные условия для развития у субъектов обучения способности к учебной деятельности, ориентированной на самообучение.

Реализация идей личностно-ориентированного обучения наиболее эффективна в условиях комплексного использования возможностей средств информационных технологий, которые обеспечивают незамедлительную обратную связь, компьютерную визуализацию изучаемых объектов, сбор, обработку, хранение и передачу информации, автоматизацию контроля учебной деятельности (Роберт И.В., Свириденко С.С.). Таким образом, именно информационно-коммуникационная технология обучения, которая предполагает активное общение между преподавателем и студентом как посредством электронной почты, так и в режиме on-line, позволяет осуществлять обратную связь и, соответственно, наиболее эффективно реализовывать идеи личностно-ориентированного обучения.

Однако применение ИТ во время самостоятельной подготовки к занятию или самостоятельной отработки пропущенного занятия малоизученно. Как использовать компьютер в условиях провинциального вуза, где время, отведенное на самостоятельную подготовку к занятию, ограничено, и пропуск занятий очень большой? Целесообразно ли использование компьютера в таких условиях? Как лучше организовать процесс подготовки к занятию? Каковы функции педагога, обучаемого и компьютера при этом? Ответы на эти вопросы являются темой многочисленных научных исследований, далеко выходящих за рамки настоящей статьи. Проанализировав методы и организационные формы обучения в вузе при использовании ИТ, можно сделать выводы:

1) несмотря на все многообразие исследований по использованию ИТ в процессе обучения не найдена оптимальная структура таких занятий и нет достаточного программно-методического обеспечения их;

2) применение ИТ при обучении математике в вузе способствует изменению форм, методов и содержания обучения;

3) изменяется роль педагога при использовании ИТ в обучении;

4) необходимо исследование возможностей разработки и создания программных средств.

Часто под технологиями, которые могут помочь реализовать идеи личностно ориентированного обучения, понимаются индивидуализация и дифференциация

обучения. При этом в основу индивидуализации обучения положено деление обучаемых по уровню знаний, например на сильных, средних и слабых. Дифференциация же связана с учетом сложности и объема учебного материала (задания повышенной, пониженной, средней трудности). В педагогической литературе вопрос об индивидуализации обучения и его дифференциации рассматривался и в целом и по отдельным аспектам. Но в этих методиках уровень трудности заданий оценивал преподаватель, ориентируясь на собственные представления о знаниях учащихся. При этом учащиеся, выбравшие по рекомендации преподавателя низкий уровень трудности, получают иллюзию усвоения темы, так как требуемый уровень трудности ему неизвестен. Учащиеся, не справившиеся с заданием вследствие переоценки преподавателем его знаний, ощущают некоторый дискомфорт. Для формирования у обучаемых веры в свои силы необходимо постепенное восхождение от малого успеха к большой победе. Темп для такого восхождения у каждого обучаемого свой. В рамках традиционных технологий обучения, рассчитанных на усредненные способности учащихся, слабоуспевающие устают, теряют ход мысли и, как следствие, теряют интерес к дальнейшей работе. С другой стороны, создание возможностей для понимания изучаемого материала активизирует деятельность учащихся. В связи с этим рассматривается такое понятие как ситуативный интерес - всплеск активности обучаемого в связи с наступлением понимания нового материала.

Выход к такому всплеску предлагает С.В. Герасимов, называя его явлением индуцированной (от лат. *inductio* - наведение) взаимопомощи: объяснение понятого товарищу или взаимное обсуждение изученного вопроса. В рамках традиционной методики реализация этого явления на занятии затруднительна, так как это нарушает ход мысли и индивидуальный режим работы товарища. Ситуация обостряется, если обучаемый отрабатывает материал по пропущенной им теме, когда его товарищи ушли вперед и заняты изучением другого материала. Далее автор говорит о необходимости паузы после наступления понимания, перед переходом к новому циклу мышления для того, чтобы не мешать обучаемому опробовать свои знания. Такая пауза тоже сугубо индивидуальна и в рамках традиционной технологии обучения невозможна.

Более того, некоторые авторы отмечают, что субъекты обучения постоянно испытывают потребность в том, чтобы его успехи становились достоянием других. Эта потребность тем больше, чем труднее был путь к успеху, чем больше вложенный в достижение успеха труд. В этих работах выделяется, что игнорирование вложенного труда личности вызывает падение мотивации обучения, порождает безразличие, формализм. Необходима оценка результатов деятельности каждого субъекта обучения на каждом занятии, что, конечно, реально не может быть реализовано в рамках традиционных технологий обучения. Некоторые трудности, возникающие при индивидуальном обучении, возможно разрешить при дифференцированном подходе к обучению. Существуют два подхода к вопросу о дифференциации. Первый подход характерен тем, что сначала создается некоторая структура, в рамках которой и осуществляется дифференциация учащихся, затем выявляется индивидуальность ("внешняя" дифференциация). Второй подход опирается на признание индивидуальности как изначальной ценности ("внутренняя" дифференциация).

Если исходить из того, что важно создать наиболее благоприятные условия для индивидуального развития каждого обучаемого, то нужно начинать с отбора, осуществляемого в равных для всех условиях. Это важно потому, что каждый обучаемый уникален, располагает собственным опытом; уровень психического развития, темп развития определяется организацией обучающих воздействий. Следовательно, необходимо создавать для каждого обучаемого разностороннюю среду, с тем, чтобы дать возможность самопроявления, свободного выбора "траектории развития", пути усвоения систематизированных знаний. Таким образом, в целях развития индивидуальности наиболее важной является внутренняя дифференциация. Но для проведения внутренней дифференциации нужны принципиально новые учебные материалы, позволяющие в

составе одной учебной группы максимально дифференцировать обучение. В последнее время под такими материалами все чаще понимают средства ИТ, возможности которых рассматривались выше.

Литература:

1. Абульханова-Славская К.А., Василина Н.В., Лаптева Л.Г., Слостенин В.А. Психология и педагогика. - М., 1988.
2. Якиманская И.С., Проектирование личностно ориентированной системы обучения: принципы, проблемы, решения. - М., 1994.
3. Захарова И.Г. Информационные технологии в образовании. - М.: Академия, 2007.
4. Хомерики О.Г. Образование, наука, культура в глобальном информационном пространстве. - М., 2008.
5. Кириллова Г.И., Волик О.Н. Актуальные вопросы креативного образования как основы развития личности в информационном обществе // Образовательные технологии и общество (Educational Technology & Society). 2008, № 11.
6. Бондаревская Е.В., Кульневич С.В. Педагогика: личность в гуманистических теориях и системах воспитания. – Ростов-на-Дону.: Творческий центр «Учитель», 1999.
7. Лопанова Е.В. Управление личностно ориентированным учением: Учебно-методическое пособие. - Омск: Наследие. Диалог Сибирь, 2003.
8. Информатизация общего среднего образования: Научно-методическое пособие/ Под редакцией Д.Ш.Матроса. -М.: Педагогическое общество России, 2004.
9. Зеер Э.Ф., Павлова А.М., Сыманюк Э.Э. Модернизация профессионального образования: компетентностный подход. - М., 2005.