

ПРОБЛЕМА ПОСТРОЕНИЯ НЕЛИНЕЙНОГО ПРОЦЕССА ОБУЧЕНИЯ В ИНФОРМАЦИОННОЙ СРЕДЕ

Преобразования, происходящие в современном обществе, существенно влияют на все сферы жизни человека, в том числе на содержание и организацию процесса обучения. Известно, что изменение культуры и связанное с этим развитие и функционирование системы образования обусловлено многими факторами существования общества (экономическими, культурными, социальными и др.). Эта сущностная взаимозависимость по своей природе противоречива: с одной стороны, образование является каналом трансляции информации о накопленном социальном опыте, с другой стороны, оно готовит предстоящее поколение к будущему, т.е. к тем изменениям, которые произойдут в социуме.

На всех этапах развития общества образование всегда связано с культурой этого общества. Проблема связи культуры, ее традиций, норм и организации взаимодействия людей в разных типах социальных структур, в образовании рассматривается как проблема отношений «мира взрослых» и «мира детей». Современный период – это период перехода от индустриального общества XX века к постиндустриальному, или информационному обществу XXI века. В условиях перехода к информационному обществу будущее наступает стремительно и несет мир, в корне отличающийся от того, который знало и понимало старшее поколение, поэтому в образовании необходима иная **основа взаимодействия и взаимоотношений** взрослых и детей, способствующая адаптации школьников в информационном обществе.

«Вызовы» **информационного общества**, в котором главным условием благополучия каждого человека становится **знание**, полученное благодаря **беспрепятственному доступу к информации и наличию умений с ней работать**, в котором обмен информацией не имеет ни временных, ни пространственных границ, приводят к стремительному изменению ценностей образования. Информационное общество, в отличие от индустриального, в гораздо большей степени заинтересовано в том, чтобы его граждане были способны самостоятельно, активно действовать

и принимать решения, оценивать моральное значение действий и выбора.

Одним из противоречий процесса обучения в условиях перехода к информационному обществу является противоречие, связанное с тем, что «педагог должен давать ребенку знания о мире будущего, о том мире, о котором ему самому почти ничего не известно». Учитель должен учить школьников, чье мышление отличается фрагментарностью, «клиповостью», дискретностью, мозаичностью. Н.Е.Покровский, заведующий кафедрой социологии Высшей школы экономики, так характеризует современное мышление школьников: «У составления мозаик есть логика, у одних она очень понятна, у других – не очень. Но для мозаики в любом случае характерна быстрая смена фокусировки, совершенно новое ощущение времени. Мир совершенно изменился, и темп жизни изменился. Он внес совершенно другие параметры. Яркость, доступность, то, что можно схватить сразу, что не требует больших усилий для восприятия и переработки» [4].

При этом возникает вопрос, каким образом ребенок должен приобрести необходимые для жизни в информационном обществе знания и умения. Традиционный процесс обучения, в основе которого лежит классно-урочная система, предполагает постепенное накопление школьниками информации и основан на восхождении от простого к сложному. Это линейный процесс обучения.

Благодаря распространению гипертекстовых и гипермедиальных систем в конце 80-х годов XX века были созданы принципиально новые возможности в обучении для организации и предъявления учебного материала, что, в свою очередь, повлияло на способы приобретения знаний, педагогическую практику и систему образования в целом. Внедрение информационных технологий во все сферы жизни, появление Интернета оказало существенное влияние на процесс интеллектуальной деятельности, познания и общения. Этот факт признается всем мировым

сообществом. По мнению психологов, применение компьютерных сетей ведет к значительным функциональным изменениям в психической деятельности человека, затрагивающим познавательную, коммуникативную и личностные сферы. Эти изменения связаны со следующими особенностями:

- фрагментарность и раздробленность информации в глобальных информационных сетях ведет к увеличению когнитивной нагрузки при ее восприятии;
- использование гипертекстового режима (HTML), поддерживаемого всеми WWW-серверами, требует умения ориентироваться в сложной и зачастую запутанной системе ссылок;
- интерактивная работа в Интернете требует выработки специальных алгоритмов мышления, позволяющих оперировать многими объектами различной природы, связанными сложными логическими цепочками;
- при длительной работе человек подвергается продолжительному воздействию «информационного шума» вследствие того, что форма представления информации на большинстве Web-страниц такова, что полезная и бесполезная информация («шум») перемешаны.

Л.Н.Бабанин, А.Е.Войскунский, А.В.Минаков, О.К.Тихомиров и др. отмечают психологические последствия, связанные с применением Интернета:

1. На современном этапе Интернет становится новой психологической средой и сферой жизнедеятельности огромного числа людей. У пользователей сетей возникает целый ряд психологических новообразований (интересов, мотивов, целей, потребностей, установок, форм психологической и социальной активности).

2. Специфика взаимодействия в этой среде имеет ярко выраженные особенности: возможность одновременного общения большого числа людей, находящихся в разных странах; невозможность использования большей части невербальных средств общения; обеднение эмоционального компонента общения и другие.

3. Существование и успешное функционирование в новой психологической среде предъявляют к человеку целый ряд специфических требований, например: умение выделить и отфильтровать информацию из большого информационного потока; способность кратко, точно и грамотно формулировать сообщения или запросы; умение правильно распределять нагрузку и быстро обрабатывать получаемую информацию.

4. Изучение психологических закономерностей поведения человека в нелинейной информационной среде позволило выявить такие особенности, как: возникновение увлеченности в процессе поиска информации ('эффект азарта'), 'дрейф' целей и смысла поиска; возникновение состояния фрустрации не только при отсутствии информации, но и при ее большом объеме [1, 4].

Учет психологических особенностей восприятия материала и процессов мышления осуществляется в гипертекстовых системах. Примерами гипертекстовых систем служат толковые словари и энциклопедии, состоящие из **статей (узлов)**, в которых содержатся **ссылки (связи)** на другие **статьи-узлы**. Просмотр гипертекста осуществляется путем следования от узла к узлу по выбираемым связям, которые пользователь наблюдает во время ознакомления с содержанием узла.

Одно из решений этого противоречия, уже известное в мире, заключается в переходе от обучения знаниям к формированию умения учиться (от "teaching" к "learning"), что обуславливает задачу учителя - научить школьников учиться, а ученик затем сможет самостоятельно постигать вновь появляющиеся знания. Этот подход соответствует идеальной модели, поскольку предполагается, что в конечном итоге ученик должен сам себя обучать. Для решения такой задачи в обучении могут быть использованы гипертекстовые системы.

К сожалению, переход к такому обучению сильно замедляется тем, что пока не разработаны конкретные механизмы для его осуществления в реальных условиях. Переход к процессу обучения, построенному на самостоятельном приобретении знаний, может основываться на идее навигации как движения в текстовом пространстве. Идея навигации в текстовом пространстве состоит в следующем. Человеком осуществляется просмотр текстов. Элементы знания, обнаруженные в текстах, уже вовлеченных в процесс просмотра, становятся ориентирами для поиска и вовлечения в этот процесс новых текстов. Извлекаемый из текстов материал выстраивается в последовательность. Каждый элемент последовательности включается в нее потому, что предшествующее ему содержание натолкнуло человека на его поиск. Каждый элемент последовательности связан по смыслу с предшествующим содержанием и в то же время должен обладать по сравнению с ним существенной новизной.

В последнее время наблюдается переход от навигации в замкнутом массиве текстов к навигации в открытом текстовом пространстве, где задача несколько видоизменяется: в условиях

некоторой неопределенности ставится задача выбора фрагмента текста, который удовлетворял бы условиям "разумной достаточности" в процессе поиска.

Стиль изложения, иллюстрирование, отбор учебного материала, задания, вся организация процесса обучения определяются возрастными особенностями обучаемых.

Работа с гипертекстом - это **нелинейный процесс** работы с текстом по многочисленным направлениям. Нелинейные характеристики гипертекста создают новую среду для чтения и письма.

Для того чтобы читать такие документы, человек должен научиться "путешествовать", изучать данный текст, а не просто двигаться по намеченному маршруту. Именно навыки изучения текста дают человеку возможность быть активным потребителем информации и чувствовать себя свободно в информационном пространстве. Таким образом, вместо традиционного подхода "страница за страницей", "книга за книгой", пользователь строит свою собственную логическую цепь информации. Эта технология развивает критическое мышление обучающегося и дает ему доступ к проблеме с разных точек зрения.

Перечисленные особенности обуславливают смену традиционного линейного обучения нелинейным, в основе которого не только соответствующие принципы классической дидактики, но и принципы интерактивности, рефлексии, нелинейности информационных структур и процессов, комбинированного использования различных форм обучения, комплексного использования средств мультимедиа.

Принцип интерактивности раскрывает ведущее требование дидактики, которое проявляется в предоставлении возможности обучаемым самим выстраивать свой образовательный маршрут, реально участвовать в учении при поддерживающей роли учителя.

Принцип рефлексии требует, чтобы учебные задания, определяющие содержание и способы деятельности обучающегося, ставили обучаемого перед необходимостью самостоятельного завершения работы по формированию определенной системы знаний, побуждая его таким образом активно и сознательно осмысливать те умственные схемы и правила, в согласии с которыми он действует.

Принцип нелинейности информационных структур и процессов предопределяет ведущие нормативные требования к проектированию и реализации технологий обучения в нелинейном обучении. При этом приоритет имеют те из них, которые оказывают непосредственное воздействие на механизмы самоорганизации и саморегулирования систем обучения, продуцированных

данной технологией. Один из путей реализации на практике требований этого принципа связан с нелинейным структурированием процесса обучения на основе разветвленных программ изучения дисциплин, предоставляющих возможность учесть мотивационные установки, интересы, познавательные и другие личностные особенности обучающегося. Это позволяет каждому школьнику разработать свою собственную индивидуальную программу курса, включающую в качестве обязательного элемента внутренний модуль, а также отобранные школьниками разделы и отдельные темы из внешнего модуля (при условии, что составленная таким образом программа исчерпывает содержание одного из альтернативных вариантов данного курса).

Принцип комбинированного использования различных форм обучения фактически признает нецелесообразным применение в системах нелинейного обучения классических форм организации учебных занятий (традиционных уроков). Наибольшую эффективность приобретает возможность перехода в течение занятия от одной формы обучения к другой и обратно, что для каждого школьника определяется его индивидуальным познавательным потенциалом и успехами в достижении целей занятия.

Принцип комплексного использования средств мультимедиа требует, исходя из характера учебной задачи, сбалансированного применения на каждом занятии словесных, наглядных и практических методов.

Главным в образовании становится не передача знаний, а сам обучаемый. Школы при таком подходе должны превратиться в своеобразный «набор конструктора», где школьник сам выбирает детали (учитель, предмет, школа) и составляет свою собственную программу обучения.

Нелинейное обучение предполагает использование специальных методов обучения, которые формируют у человека способность воспринимать нужную информацию в нужном месте и в нужное время. Происходит не механическое накопление знаний «впрок», человек получает лишь необходимые понятия. Остальные знания получает как «информационный пакет», которым он может воспользоваться при необходимости.

Нелинейное обучение предполагает:

- создание специальной информационно-образовательной среды учреждения;
- возможность получения информации в виде неосознанных знаний, умений или навыков;
- возможность проявления полученной информации.

Как основу реализации идей нелинейного обучения можно рассматривать разработку образовательных программ. Разработка образовательных программ позволяет претворить в жизнь чрезвычайно важную идею о том, что стандарт может быть достигнут различными путями. Выбор пути зависит от особенностей конкретного ребенка, а сама образовательная программа, обозначая индивидуальный маршрут продвижения школьника в образовании, ориентирует учителя на поиск наиболее благоприятных условий, способствующих достижению учеником образовательного стандарта; разработки и реализации необходимых видов педагогической помощи ученику.

Ориентация на расширение и активизацию самостоятельной познавательной деятельности учащихся, на развитие коммуникативных навыков, на формирование умения делать осознанный и ответственный выбор требует частичного выхода за рамки традиционной классно-урочной системы, за рамки преимущественно замкнутой школьной системы образования. Поэтому в качестве варианта совершенствования процесса обучения могут рассматриваться:

- модульная организация процесса обучения, которая позволяет осуществить проектирование учебного процесса как сис-

темы временных модулей, специфичных на разных ступенях обучения;

- организация проектной деятельности школьников;
- составление динамичного расписания, позволяющего оптимизировать временной режим процесса обучения, учесть факторы, влияющие на утомляемость школьников;
- организация бесклассной курсовой подготовки учащихся на старшей ступени обучения, которая предполагает блочно-модульное построение курсов за счет рационального использования учебного времени (интенсификацию учебного процесса, переход к циклическим формам обучения, «погружение» в предмет);
- проектирование индивидуальных учебных планов учащихся, обеспечивающих возможность учитывать их познавательные запросы;
- создание виртуально-распределенных школ.

Перечисленные возможности совершенствования процесса обучения уже нашли свое отражение в проведенных исследованиях и в практике отдельных образовательных учреждений [2, 3].

Сравнение компонентов традиционного линейного и нелинейного процессов обучения представлено в таблице.

Таблица.

Сравнение компонентов линейного и нелинейного процессов обучения

	Традиционное образование и обучение	Обучение и образование в будущем
Знания	Знания статичны, ограничены, линейны и не доступны для всех	Знания динамичны, многомерны, подвержены изменениям и общедоступны
Обучение	Инструктивная модель (учитель передает «факты» обучаемым)	Конструктивная модель (понятия собираются, строятся и изменяются посредством беседы, встроенной в планы обучения и апробированной на практике)
Преподаватель	«Мудрец на сцене»	«Направление со стороны»
Состав обучаемых	Однородный	Неоднородный и меняющийся (широкий спектр возрастов, различные возможности, цели и ожидания)
Аттестация	На основе воспроизведения фактов	На основе анализа, синтеза и решения проблем
Расписание курса	Ориентированная на учителя модель с отсутствием выбора и с невозможностью изменений	Ориентированная на обучаемого модель, в рамках которой обучаемые сочетают и подбирают альтернативные варианты из различных курсов
Использование времени и пространства	Одновременное, массовое обучение в одном помещении	Не совпадающее по времени, индивидуализированное обучение с общей системной поддержкой
Оценка процесса обучения	Ориентация на преподавателя («какие материалы предлагаются обучаемым?»)	Ориентация на обучаемого («каковы потребности обучаемого и удовлетворяются ли они?»)

Таким образом, нелинейный процесс обучения – это процесс, в котором обучающийся имеет возможность сам выстраивать свой образовательный маршрут, реально участвовать в учении при поддержке учителя; содержание и способы деятельности обучающегося ставят его в позицию, побуждающую действовать активно и самостоятельно; каждый имеет возможность разработать свою собственную программу изучения того или иного курса, включающего обязательный внутренний модуль (ядро) и вариативный внешний модуль (оболочку); у каждого обучающегося имеется возможность перехода в течение урока от одной формы обучения к другой и обратно; имеется возможность комплексного использования средств мультимедиа.

Такое обучение можно определить, как самостоятельное «путешествие» в информационном пространстве, в котором маршрут прокладывает сам обучаемый.

В качестве элементов нелинейного процесса обучения могут рассматриваться такая организация процесса обучения, которая включает в себя как содержательные, так и временные модули; подвижное (динамичное) расписание, позволяющее обеспечить дифференцированный подход к распределению временной учебной нагрузки; организация деятельности школь-

ников, дающая возможность интеграции учебной и внеучебной деятельности и сочетания специальных подпространств школы; осуществление бесклассного обучения, создающего условия для активного и сознательного выбора индивидуального образовательного маршрута; проектирование индивидуальных учебных планов, позволяющих проводить занятия в «виртуальных» группах; создание виртуально-распределенных школ, позволяющих сочетать традиционное и дистанционное обучение.

Литература

1. Бабаева Ю.Д., Войскунский А.Е. Психологические последствия информатизации // Психологический журнал. Т.19. - 1998. - №1. - С. 89-100.
2. Вишня А.Д. Организационно-управленческие условия построения валеологически целесообразного образовательного процесса в современной школе. Автореф. дис....канд. пед. наук. - СПб., 2002.
3. Выбор в современной школе /Под ред. А.П.Тряпицыной. – СПб.: ТОО «Водолей», 2002. – 343 с.
4. Гуманитарные исследования в Интернете /Под ред. А.Е. Войскунского. – М.: «Можайск-Терра», 2000. – 432 с.