

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ  
МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

---

**ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА  
СОВРЕМЕННОГО ВУЗА  
КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ**

**Международная научно-практическая конференция  
01-03 ноября 2007 года**

**INFORMATION-EDUCATIONAL ENVIRONMENT  
OF A PRESENT DAY HIGH EDUCATIONAL INSTITUTION  
AS A FACTOR OF IMPROVING EDUCATION QUALITY**

**International scientific conference  
November 01-03, 2007**



**Мурманск  
2007**

*Н.А. Резник*

*Мурманский государственный педагогический университет*

ВИЗУАЛИЗАЦИЯ УЧЕБНОГО КОНТЕНТА  
В СОВРЕМЕННОМ ИНФОРМАЦИОННОМ ПРОСТРАНСТВЕ

Величайшее достижение XX века Всемирная паутина породило современное информационное пространство. За короткий срок Internet превратился в совокупность многообразных систем, передающих ту или иную информацию, в том числе и систем, предназначенных для “представления знаний”.

Проблема трансляции достижений естественных и гуманитарных наук в современное информационное пространство неразрывно связана с процессом адаптации их идей и открытий для всеобщего понимания. Скорость перехода научных знаний в сис-

тему образования происходит раньше или позже не столько в зависимости от потребностей общества, сколько от того, когда и каким образом они преобразуются в учебные, что и послужило появлению совершенно нового (для дидактики и для классической психологии обучения) взгляда на теорию обучения. «Если понятие “знание” проникло в теорию искусственного интеллекта из педагогики, то понятие “представление знаний” есть как бы возвратное влияние практики эксплуатации компьютеров на организацию уже естественного интеллекта» (Б.П. Эрдниев). В связи с этим, уже не в первый раз, оказывается злободневным то, о чем писал ещё в 1891 году двадцатилетний Генрих Манн: «Придут не к тому, чтобы учить, а как этому учить».

Общая теория систем (ОТС) возникла в 30-е годы XX века. Её родоначальник Л. фон Берталанфи понимал систему, как «комплекс взаимодействующих элементов». Впервые свои соображения он представил на философском семинаре, подчёркивая, что «понятие системы... становится центральным в определенных областях прикладной науки». В 50-60-х годах XX века был выдвинут ряд общесистемных концепций ОТС, тесно связанных с развитием кибернетики (в США, СССР, Польше, Великобритании, Канаде и др. странах).

Поиск решения основных проблем ОТС (определение системы; представление ее структуры; классификации ее видов и целеполагания воздействия) привел к тому, что к настоящему времени понятие «система» стало играть центральную роль практически во всех науках: биологии, физике, кибернетике, философии, логике, социологии, правоведении, педагогике и т.д. Однако на сегодняшний день вопрос о системах остался достаточно запутан. «Например, только определений понятия “система” существует не одна сотня и споры вокруг этого понятия, не давая ничего реального практическим разработчикам систем, начинают напоминать известные дебаты тупо- и остроконечников» (Г.Я. Гольдштейн).

Аналогичная ситуация наблюдается и в образовании. В структуре общей дидактики «раскручивание» систем электронных средств обучения приобретает все большее значение. Однако различия в интерпретациях накопившихся за прошедшие годы предлагаемых разными учеными дидактических принципов иногда столь разительны, что становится трудно понять, какие именно из них могут в настоящее время эффективно использоваться при применении компьютерных инструментов в частной методике преподавания того или иного учебного предмета.

В подобных случаях полезно обращаться к первоисточникам. Поэтому здесь мы руководствуемся, прежде всего, определением Э. Канта, который под системой понимал «единство многообразных знаний, объединенных одной идеей».

Соответственно и для системы передачи готовых учебных знаний в современном информационном пространстве мы также принимаем обязательность наличия единой идеи, необходимость которой вызвана нижеследующими обстоятельствами.

Несмотря на все более активное использование мультимедиа-средств, предполагающих комбинирование информационного воздействия на различные органы чувств человека (слух, осязание, и даже обоняние), а, следовательно, и на способы предъявления информации, ведущим видом восприятия информации при работе с компьютерными средствами обучения является зрительное. Выполнение этих требований предполагает наличие как традиционно наглядных, так и новых средств и приемов, позволяющих активизировать в процессе обучения работу зрения. Постепенно это становится всё более очевидным и требует скорейшего осмысления, поскольку средняя и высшая школы в нашей стране, как и во всех странах мира, оказались в начале XXI века в кризисной ситуации, не имея возможности выйти из нее, работая по устоявшимся традициям.

В настоящее время дидактика высшей школы опирается в основном на принципы

научности, системности, связи теории с практикой, сознательности обучения и др. Особое значение в случаях внедрения в учебный процесс электронных обучающих ресурсов приобретает принцип наглядности. О новом всплеске внимания к нему свидетельствуют многочисленные публикации, тем или иным образом затрагивающие вопросы представления учебных знаний на экране монитора ПК. При этом часто термин «визуализация» принимается как синоним слова «наглядность», отчего возникают различного рода “неувязки”. Это неудивительно. Собственно, определение наглядности в солидных изданиях практически отсутствует (по крайней мере, обнаружить его “в первозданном виде” до сих пор не удалось).

Исходя из многолетней практики большинства средних и высших учебных заведений, можно в качестве искомой дефиниции наглядности принять применение в ходе изложения фрагментов теории определенных зрительных объектов, предназначенных для сопровождения объяснения учебного материала. При этом наглядность подразумевает значительную степень произвольности связи образа и собственно учебного материала, что может привести к негативным последствиям: рассеиванию внимания учащегося (благодаря избыточности ее содержания, приводящего к «блокированию» целенаправленной мыслительной деятельности; неверному пониманию учащимся сути учебного материала (к которому приводят неаккуратно выбранный или неверно представленный наглядный объект, способный попросту сбить его с толку).

В противовес устоявшимся традициям наша концепция системы передачи готовых учебных знаний описывает специальные “инструменты” (традиционные и инновационные средства обучения) и “правила игры” (технологические требования к оформлению содержания, полиграфические и дизайнерские приемы исполнения, методические условия применения и т.д.). Решение вопроса о возможности построения процесса обучения в современном информационном пространстве на основе единого метода, о котором триста лет тому назад писал Я.А. Коменский, видится в активизации работы зрения, “перевода” его с помощью специальных средств и приемов обучения в умозрительное восприятие.

В качестве одного из “правил игры” в такой системе следует принять визуализацию учебного контента, под которой понимается представление, структурирование и оформление учебных знаний при информационном наполнении статических (бумажных) или динамических (мультимедийных) средств обучения. Это наполнение должно быть основано на постоянном взаимодействии трех способов предъявления информации (текст-рисунок-формула), приводящего к формированию целостного учебного образа, позволяющего активизировать визуальное мышление обучаемого при изучении учебных предметов различных образовательных областей. На важность последнего обстоятельства указывал американский психолог Рудольф Архейм. «Самые лучшие намерения учителя биологии будут с трудом восприниматься недостаточно подготовленными учащимися, если те же самые принципы не применяет в работе учителя математики».

Таким образом, в основу визуализации содержания учебного материала кладется сознательное и целенаправленное использование учебных “гештальтов”, специально разработанных и особым образом организованных для стимулирования восприятия учебного материала и работы мышления с ним.

Данным определением мы “ограждаем” наше толкование понятия визуализации от влияния множественных интерпретаций, в разнобое которых значение этого слова доводится иногда до абсурда. Такой подход определяет наш взгляд на мышление (в том числе и визуальное мышление) как на действие, деятельность разума, благодаря которому и становится возможным осмысливать связи и отношения между изучаемыми объектами в ходе изучения учебного контента в современном информационном пространстве.