

Я полагаю, что ни в каком учебном заведении образованным человеком стать нельзя. Но во всяком хорошо поставленном учебном заведении можно приобрести навык, который пригодится в будущем, когда человек вне стен учебного заведения станет образовывать себя сам.

М. Булгаков

Мы живем в мире, который меняется с бешеной скоростью, и уже по-другому не будет никогда. Сегодня, перед нами сидит новое поколение школьников, которые используют Интернет уже на новом уровне – как среду обитания. Они привыкли быть в сети, с ними всегда смартфоны, они общаются через социальные сети, смотрят клипы, фото, «лайкают», слушают музыку и т.п. Современных подростков уже не устраивает монологическая модель передачи информации учителем в отличие от их родителей, бабушек и дедушек, которые открытым ртом ловили каждое слово учителя, поражаясь тому как много знает педагог.

Но между тем, хотя сегодня даже дети имеют доступ к небывало широкому объему информации, память их стала хуже, а «клиповое мышление» пришло на смену понятийному (словесно-логическому), что и мешает глубокому освоению изучаемого материала. И как же быть? Несомненно, первое, что нужно сделать, - принять современных детей такими, каковы они есть, не имеет смысла их «переделывать», а наоборот, следует научиться использовать особенности их восприятия информации для реализации учебных целей.

В условиях реализации ФГОС на современном этапе учителям приходится развивать в учениках способности к самообразованию, формировать универсальные учебные действия, обеспечивающие школьникам умение учиться, способность к саморазвитию и самосовершенствованию. Одним из эффективных способов реализации данных требований может стать использование визуализированного контента с использованием современных технологий. Визуализация – это процесс, при котором учащиеся на основе схемы, карты сопоставляют факты, анализируют их, ищут причинно-следственные связи, делают выводы.

Термин «визуализация» происходит от латинского *visualis* – воспринимаемый зрительно, наглядный. Наглядность в обучении способствует восприятию предметов и изучаемых процессов, формирует представления об объективной действительности, и вместе с тем предлагает анализировать и обобщать воспринимаемые явления в связи с учебными задачами. [

Визуализация:

- Это увеличение ресурса памяти и обработки, доступного пользователю. Визуализации способны расширить рабочую память,

используемую для решения проблем. Визуализации эффективно используются для хранения огромных массивов информации в быстро доступной форме, например, карты.

- Сокращение затрат на поиск. Визуализация группирует совместно используемую информацию. Часто визуализация способна представить большой набор данных в сильно ограниченном пространстве (с высокой плотностью данных).

- Усовершенствованное распознавание образов. Оpozнание информации человеком значительно проще, чем извлечение её из памяти. Наглядно организованные данные по некоторым критериям (например, по времени) совершенствуют выявление шаблонов.

- Умозаключения на основе восприятия. Визуальное представление проблемы способно заметно упростить её решение.

- Мониторинг (слежение) на основе восприятия. Визуализации позволяют отслеживать большое количество потенциальных событий, если среда позволяет отображать движущиеся, возникающие и исчезающие объекты.

- Среда для манипуляций. В отличие от статических диаграмм визуализации позволяют пользователю исследовать пространство объектов с их параметрами.

Преимущества использования визуализации на уроках и дома:

- помогает обучающимся правильно организовывать и анализировать информацию: диаграммы, схемы, рисунки, карты памяти способствуют усвоению больших объемов информации, позволяют легко запоминать и проследивать взаимосвязи между блоками информации;
- дает возможность связать полученную информацию в целостную картину о том или ином явлении или объекте;
- быстро охватить большой объем информации;
- воспроизвести или реконструировать разные процессы и события;
- изложить учебный материал в увлекательной, запоминающейся форме.

Компьютерная визуализация учебной информации по физике

Визуализация учебной информации позволяет решить целый ряд педагогических задач:

- обеспечение интенсификации обучения;
- активизации учебной и познавательной деятельности;
- формирование и развитие критического и визуального мышления;
- развитие зрительного восприятия;
- передача знаний и распознавания образов;
- повышение визуальной грамотности и визуальной культуры.

Современный учебно-методический комплекс для общеобразовательной школы включает информационные ресурсы для учащегося и для учителя. Он может предполагать использование определенных видов внешних информационных ресурсов: учебника и других учебных материалов на традиционных носителях, универсальных

электронных энциклопедий, программного обеспечения прикладного характера и др. Основными видами специализированных компонентов информационных ресурсов на электронных носителях, используемых сегодня в общем образовании, являются:

- информационно-справочные ресурсы (энциклопедии, словари, собрания сочинений и т. д.);
- практикумы (виртуальные конструкторы, программы имитационного моделирования, учебно-производственные среды);
- тренажеры, готовые системы тестирования и тестирующие оболочки, позволяющие методисту и учителю наполнять их собственными базами тестов;
- программированные учебники, предлагающие учащемуся методически выверенную систему представления учебного материала и контроля знаний;
- системы, обеспечивающие управленческую деятельность и взаимодействие в локальной сети и Интернете внутри школы и вне школы.

Активное взаимодействие пользователя с электронным образовательным ресурсом (ЭОР) является обязательным элементом современного образования. Уровень интерактивности (уровень активности пользователя при работе с ЭОР) служит одним из важнейших показателей качества этого ресурса. С технической точки зрения ЭОР — это совокупность программ и данных, с точки зрения потребителя — это контент (совокупность содержательных элементов, представляющих объекты, процессы, абстракции, которые являются предметом изучения). По существу, контент — это то, что пользователь ЭОР видит и слышит. Контент, как правило, дополняется элементами управления, которые позволяют перемещаться по содержательному массиву, т. е. переходить от одного его фрагмента к другому. Организацию перемещения с помощью этих элементов называют навигацией. Элементы навигации чаще всего располагаются на периферии экрана. Под интерактивным понимается электронный контент, в котором возможны операции с его элементами: манипуляции с объектами, вмешательство в протекающие процессы. Как правило, такие операции производятся в активном поле контента, которое может занимать как весь экран, так и его часть.

С помощью данного ЭОР можно продемонстрировать учащимся движение тела согласно законам классической динамики. Учебные компьютерные модели (программы, предназначенные для обучения), примером которых является рассмотренный ЭОР, позволяют наблюдать явления и процессы в динамике. В то же время такие программы предоставляют возможность увидеть на экране компьютера абстрактные объекты (в нашем случае, это, например, силы). Кроме того, преимущество данного ЭОР перед традиционными наглядными средствами обучения проявляется в том, что он позволяет наблюдать движение тела и одновременно с этим видеть характеристики движения (в первую очередь, ускорение) и причины такого движения (силы, действующие на тело).

Внедрение в процесс обучения электронно-вычислительной техники и ЭОР делает актуальным создание таких учебных программ, пособий и других материалов нового типа, ориентированных на использование персональных компьютеров в обучении. Именно по этой причине возникает потребность в создании принципиально новой технологии обучения, построенной на базе взаимодействия «человек-компьютер».