



ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СРЕДСТВ ВИЗУАЛИЗАЦИИ ПРИ ДИСТАНЦИОННОЙ ФОРМЕ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ

Кашникова И.В., Желакович И.М., Михалькевич А.В.

Институт информационных технологий Белорусского государственного университета информатики и радиоэлектроники, г. Минск, Беларусь, kashnikava@bsuir.by

Аннотация. Рассмотрены особенности использования средств визуализации, принципы представления информации в образовательных ресурсах, а также особенности, присущие дистанционным образовательным ресурсам.

Ключевые слова. Средства визуализации, дистанционное образование, образовательные ресурсы.

Образование, в одной из его функций, предполагает предоставление новой информации обучающимся для ее усвоения и понимания изучаемой области. Проблема повышения эффективности обучения напрямую связана с проблемой повышения эффективности передачи информации обучающимся, усвоения и запоминания информации обучающимися. Решения такой проблемы лежат на стыке многих наук: психология, педагогика, информатика, медицина и др. Можно сказать и об искусстве воспитания и передачи знаний, навыков. Следует упомянуть литературу (научную, научно-популярную, художественную), изобразительное искусство, музыку и танец, конечно же кино и анимацию. Это, что называется, с самой общей точки зрения.

Представление информации под углом повышения эффективности обучения предполагает использование методов, обеспечивающих передачу максимального количества информации без потери качества ее восприятия и понимания. Поскольку тематика данного исследования касается визуализации, то, в первую очередь, рассматривается передача информации по зрительному каналу. Кстати, считается, что человек в жизни до 80–85 % всей информации воспринимает именно зрительным каналом, обладающим наибольшей пропускной способностью из имеющихся в распоряжении человека. Тем не менее, как в жизни, так (в еще большей степени) и в обучении, полноценное восприятие информации предполагает сопровождение сигналов зрительного канала синхронными сигналами слухового канала (аудио информация), а иногда и других каналов (осознание, обоняние, вкус), можно добавить сюда еще и вестибулярный аппарат (хотя бы для учета возможностей современных технологий VR/AR – Virtual Reality / Augmented Reality). С точки зрения методик и средств обучения мейнстримом можно назвать мультимедийные инструменты и, соответственно, мультимедийные обучающие материалы (подразумевается обычно аудиовизуальное представление информации) [1].

Не следует, однако, забывать и немалое количество людей, лишенных полноценного зрительного канала восприятия информации, имеющих ограничения по зрению, а также имеющих ограничения по слуху. Здесь необходимы специальные исследования, направленные на поиск эффективных методов передачи информации с учетом имеющихся ограничений. Впрочем, ограничения восприятия информации по одному каналу в какой-то степени компенсируются возрастанием способностей восприятия по другим каналам, что также нужно учитывать и использовать при разработке новых методов и технологий в образовании.

Существует огромное количество различных технологий и методов визуализации информации. Визуализация информации используется не только в образовании, но и в других областях деятельности: в технике и медицине, на транспорте и для коммуникации, в организации досуга,

развлечений и отдыха, в организации массовых мероприятий, гражданских и церковных обрядов и много, где еще.

При попытке классифицировать технологии визуализации информации напрашивается первый признак: статика и динамика – это изображения, графика (2D и 3D, черно-белые и цветные, различного размера и разрешения, с наличием или без наличия текстовой информации и т. п.) и видеоматериалы (в т. ч. анимированные изображения), которые, как правило (хотя не обязательно) влияют на выбор формы визуализации.

Отметим, что преподаватель любой дисциплины всегда может найти наиболее подходящую для своего предмета форму визуального представления. Как правило, их выбор и воплощение зависит от специфики учебной дисциплины, ее структурно-логической схемы и уровня изучения. Таким образом, технология визуализации, позволяет более полно использовать визуальные возможности слушателей в процессе обучения за счет доступности учебной информации. Визуализация способствует восприятию учебного материала, активизирует визуальное и логическое мышление обучающихся, включает знания в структуру уже имеющихся знаний по изучаемой теме.

Роль визуализации в процессе обучения исключительна. Особенно в том случае, когда использование наглядных средств не сводится к простому иллюстрированию с целью сделать учебный курс более доступным и легким для усвоения, а становится органичной частью познавательной деятельности учащегося, средством формирования и развития не только наглядно-образного, но и абстрактно-логического мышления.

Использование средств визуализации для управления познавательной деятельностью в процессе обучения способствует:

- созданию образовательной среды, способной в различных учебных ситуациях демонстрировать наглядные образы изучаемых процессов и явлений, а также оперированию ими;
- развитию интеллектуального мышления. При этом можно говорить и о визуальном мышлении, и коммуникативном мышлении и т. д.
- изменению иллюстративных свойств, средств наглядности на познавательные, которые становятся основой всего процесса обучения [3].

Не вся визуальная информация воспринимается одинаково. Поэтому, следует отметить, чем ярче и понятней представлен образ воспринимаемой информации, тем полноценнее мозг может создать картинку об объекте или процессе, и тем проще и лучше мозг запомнит его и сможет спроецировать полученное представление о нем на ситуации в будущем. Ведь все, что человек видит и чувствует, – это отпечаток опыта, полученного в прошлом [2].

Все вышеописанное очень хорошо работает при создании образовательных ресурсов в дистанционном обра-



зовании. Визуализация помогает задержать обучающегося на курсе, завоевать его внимание, представить понятную, запоминающуюся информацию по конкретной теме [2].

Поскольку дистанционные образовательные ресурсы – это преимущественно текстово-графические ресурсы (ЭУМКД), расположенные в сети Интернет, это означает, что восприниматься они будут не иначе как с помощью зрения, следовательно, на них будут распространяться принципы представления информации на экране [2].

Принцип пропорции определяет оптимальные соотношения между размерами объектов и их размещением в пространстве. Он требует, чтобы различные объекты были не хаотично разбросаны по экрану, а сгруппированы в определенных зонах, которые должны отделяться друг от друга.

Порядок означает такую организацию расположения объектов на экране, которая учитывает движение глаз. Установлено, что глаз, привыкший к чтению, начинает движение от левого верхнего угла экрана построчно взад-вперед по экрану к правому нижнему углу. У детей это происходит по-другому: они начинают просмотр с центра экрана, что должно учитываться в обучающих программах.

Акцентирование – это выделение на экране наиболее важного объекта, который должен быть воспринят в первую очередь (важное правило, закон, инструкция по выполнению действий и пр.)

Принцип равновесия предусматривает равномерное распределение оптической тяжести изображения на экране. Считается, что уравновешенное изображение создает у пользователя ощущение стабильности, а неуравновешенное может вызвать стресс.

Принцип единства требует, чтобы элементы изображения выглядели взаимосвязанными, правильно соотносились по размеру, форме, цвету.

Однако кроме уже известных принципов представления информации на экране есть также особенности, присущие дистанционным образовательным ресурсам, которые также повышают уровень восприятия, изложенного в них материала.

В первую очередь у ресурса должно быть краткое описание представленного материала, либо входящих в него модулей в виде учебного плана. Обучающемуся должно быть сразу понятно, какую информацию он может получить из курса.

Необходимо указать время, отведенное на изучение, чтобы обучающийся мог понять, удобно ли ему будет начинать изучение в данный конкретный момент и грамотно распределить свое время.

Следует всегда делить курсы на модули, если объем курса достаточно велик, а обширную область науки – на курсы, начиная всегда с более простых и понятных тем.

Таким образом, обучающемуся будет проще назначить образовательный путь, двигаясь поэтапно и постепенно от простого к сложному.

Модульное обучение имеет свои преимущества и при дистанционном обучении в котором важную роль играет самостоятельность обучающегося [2].

Список знаний, умений и навыков, необходимых для изучения темы, и список знаний, умений и навыков, которые обучающийся получит в результате обучения. Это полезно для навигации по поиску курсов, которые помогут подтянуть знания в определенной области.

Полезно будет разместить справа или слева навигацию, состоящую из вышеупомянутых модулей. Вернувшись к курсу через определенное время, обучающийся сможет попасть на то место, на котором он остановился. Не стоит делать навигацию слишком объемной, нужно помнить о принципе пропорции.

Текст должен быть приведен в максимально читабельный вид. О том, как привести текст к наиболее удобному для чтения и восприятия виду, можно узнать из разных источников.

Что же касается выбора цветовой гаммы для курса и ресурса в целом, не нужно забывать о принципе цветового сочетания. При выработке цветового решения необходимо учитывать психофизиологическое воздействие цветов на человека. Рекомендуется использовать нечетное количество цветов (3 или 5).

Если в каждом дистанционном образовательном ресурсе будут однотипные, яркие и понятные формы и способы представления информации, мозгу будет проще ее воспринимать, поскольку, научившись этому один раз, человек будет использовать полученный опыт в дальнейшем, тем самым ускоряя процесс работы.

И, конечно, необходимо использовать всевозможные мультимедийные средства обучения, будь то видео, аудио, презентация, изображение и т. д. Видео очень часто применяется в дистанционном обучении, но просто лекция, записанная на видео, может быть скучной для обучаемого так же, как и реальная лекция в вузах, поэтому лучше добавлять тайм-коды на протяжении всего видео. Текстовые материалы необходимо подкреплять наглядными примерами, инфографикой, диаграммами, таблицами.

В заключении, следует отметить, что использование данных рекомендаций способствует достижению максимального восприятия визуально представленной информации в дистанционной форме получения образования.

Литература

1. Кольшевская Е.Ю. Проблемы дистанционного обучения слушателей с особыми образовательными потребностями при реализации программ высшего профессионального образования // Современные проблемы науки и образования. – 2023. – №1.
2. Солодов, А.В. Визуализация в дистанционном обучении / А.В. Солодов, Е.В. Чубаркова // Новые информационные технологии в образовании и науке: НИТО-2019: материалы X международной научно-практической конференции, Екатеринбург/ Рос. гос. проф.-пед. ун-т [и др.]. – Екатеринбург: РГППУ, 2019. – С. 223–226.
3. Современные средства визуализации образовательного контента [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://iso.minsk.edu.by/ru/main.aspx?guid=67861>

FEATURES OF USING VISUALIZATION TOOLS IN THE REMOTE FORM OF CONDUCTING CLASSES

I.V. Kashnikova, I.M. Zhelakovich, A.V. Mikhalkovich

Institute of Information Technologies BSUIR, Minsk, Belarus, kashnikava@bsuir.by

Annotation. The features of using visualization tools, the principles of presenting information in educational resources, as well as the features inherent in distance educational resources are considered.

Keywords. Visualization tools, distance education, educational resources.