

А. З. Алексеева

Визуализация – метод когнитивной технологии в дополнительном профессиональном образовании

Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова, г. Якутск, Россия

Аннотация. В статье даны теоретические и практические аспекты применения технологии визуализации: анализированы проблемы выбора технологии представления учебной информации, роль технологии визуализации в ДПО, визуализация внешнего вида и контента образовательных сайтов. Выявлены преимущества и недостатки представления информации в визуализированном виде. Приведены результаты анализа практики применения технологии визуализации в обучении взрослых, содержания контента института, выявлены уровни восприятия и умения работы с визуальным контентом у слушателей курсов профессиональной переподготовки.

Ключевые слова: визуализация, визуальный контент, фреймирование, иконика, инфографика, скрайбинг, таймлайн, фишбоум, когнитивно-графические элементы, семантические сети, облачные технологии.

A. Z. Alekseeva

Visualization as a cognitive technology method in additional professional education

M.K. Ammosov North-Eastern Federal University, Yakutsk, Russia

Abstract. The article provides theoretical and practical aspects of the use of visualization technology. The problems of choosing a technology for presenting educational information, the role of visualization technology in additional education, visualization of the appearance and content of educational sites are analyzed. The advantages and disadvantages of presenting information in the visualized form are revealed. The results of the analysis of the practice of using visualization technology in teaching adults, the content of the institute's content, the level of perception and ability to work with visual content among students of professional retraining courses are revealed.

Keywords: visualization, visual content, framing, iconics, infographics, scribing, timeline, fishbowl, cognitive graphic elements, semantic networks, cloud technologies.

Введение

Мы живем в век информационного цунами, и очень важно уметь грамотно работать с потоком информации. Такая информационная насыщенность на любом уровне образования, в том числе и в системе дополнительного профессионального образования, требует использование таких образовательных технологий, которые способствовали бы преодолению «визуального хаоса» и позволили бы решить целый ряд задач: обеспечение интенсификации обучения путем структуризации учебного материала, совершенствование и развитие критического и визуального мышления, зрительного восприятия, образного представления знаний и учебных действий, визуальной грамотности и визуальной культуры.

АЛЕКСЕЕВА Александра Захаровна – старший преподаватель кафедры андрагогики Института непрерывного профессионального образования, Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова, г. Якутск, Россия.

E-mail: alkz2@mail.ru

ALEKSEEVA Aleksandra Zakharovna – Senior Lecturer, Department of Andragogy, Institute of Continuing Professional Education, M.K. Ammosov North-Eastern Federal University, Yakutsk, Russia.

Удобными дидактическими инструментами являются разнообразные методы и приемы технологии визуализации учебной информации. С помощью этих технологий можно решить многие задачи, которые ставятся на начальном этапе для подготовки квалифицированного специалиста. В андрагогике актуальность технологии визуализации обосновывается сжатым сроком обучения, ускоренным формированием компетенций в изучаемой сфере на базе первого образования, где эффективность обучения во многом зависит от подачи учебного материала. Отсюда возникает необходимость владения технологией визуализации в обучении как возможности интенсивного освоения учебного материала.

Современный человек, мышление которого можно охарактеризовать как «цифровое», огромное количество нужной информации получает из различных источников и часть из них при отборе воспринимается поверхностно. При этом без отсутствия навыков осмысленного чтения возникают трудности восприятия большого объема информации, где визуализация данных способна повысить эффективность этого процесса: качественная визуализация намного упрощает и ускоряет понимание сложной информации. В науке известно то, что визуальную информацию человеческий мозг обрабатывает на 70% быстрее, чем текст [1].

Слагаемые технологии визуализации

Визуализацией принято считать графическое представление смысла информации, изложение информации невербальным способом [2]. Основными функциями, характерными для визуальной информации, являются: образовательная, информационно-коммуникативная, идеологическая, культурно-рекреативная, развлекательная функции. В настоящее время во всем мире, во всех областях науки накоплен большой выбор средств и методов визуализации: логическая структура учебной информации в форме графа, продукционная модель, логико-смысловая модель, фреймовая модель, конспект-схема, модель семантической сети, иконика, инфографика, скрайбинг, таймлайн, фишбоум, когнитивно-графические элементы «Древо», «Здание», карта памяти, логико-графическая схема и другие [3]. В связи с развитием ИКТ все цифророжденные технологии, такие как геймификация, электронное и нативное обучение и другие, основаны на представлении информации посредством визуализации. На практике из всех вышеперечисленных методов широко применяется наиболее распространенная статичная инфографика, реже – интерактивная и видеографика [4].

Термин «технология визуализации учебной информации» был предложен Г.В. Лаврентьевым и Н.Е. Лаврентьевой. Расширяя границы данной технологии, они понимают под визуализацией не только знаковые, но и некоторые другие образы «визуализации», выступающие на первый план в зависимости от специфики изучаемого объекта. Это могут быть следующие базовые элементы зрительного образа: точка, линия, форма, тон, цвет, размер, масштаб [5].

Теоретико-методологические и психолого-педагогические основы визуализации учебного материала и «сгущения» информации отражены также и в трудах Л.Д. Лебедева, А.А. Остапенко, Т.А. Колодочка и др. [6, 7].

А.А. Вербицкий понимает процесс визуализации как «свертывание мыслительных содержаний в наглядный образ; будучи воспринятым, образ может быть развернут и служить опорой адекватных мыслительных и практических действий». Данное определение позволяет развести понятия «визуальный», «визуальные средства» от понятий «наглядный», «наглядные средства» [8, 9]. В педагогическом значении понятие «наглядный» всегда основано на демонстрации конкретных предметов, процессов, явлений, представление готового образа, заданного извне, а не рождаемого и выносимого из внутреннего плана деятельности человека.

Основным средством визуализации информации являются технические средства: компьютер, интерактивная доска, проектор; преимущественным способом выступают презентации в Power Point, научно-популярные фильмы и программные средства: текстовые системы, технологии мультимедиа и анимация. В наши дни развитие цифровых технологий, доступность высокоскоростной глобальной сети интернет способствуют развитию средств визуализации, использованию электронных научных, учебных комплексов и новой цифровой техники: ком-

пьютеры нового поколения, современные смартфоны, гаджеты. В этом контексте соответствующая материально-техническая база образовательного учреждения, которая включает визуально-технические средства, передачи информации, является требованием по умолчанию.

Роль визуализации в ДПО

Если коротко рассмотреть роль визуализации в дополнительном профессиональном образовании, то в первую очередь она особо значима в продвижении образовательных услуг. Это прежде всего оформление внешнего вида главной веб-страницы образовательного сайта, которая разрабатывается методом фреймирования, т.е. для эффективности передачи объемной информации в табличном каркасе веб-страницы используются различные методы и приемы технологии визуализации: привлекательные фотографии, инфографика, графические изображения, видеоролики и другое. Наряду с сайтом при продвижении образовательных услуг активно используют информационные баннеры и буклеты с визуальным контентом. Презентбельность визуального контента побуждает пользователей активно использовать его и является отличным способом передачи информации более приятным и понятным образом.

Анализ образовательных сайтов (порталов) показывает, что такая технология подачи информации в основном многофункциональна, так как контент состоит не только из учебной информации, но и из средств для общения пользователей: чаты, форумы и т.д. Образовательные сайты дополнительного профессионального образования состоят из определенной структуры, систематизированы по тематическим курсам, которые в свою очередь разбиты на модули, где в последнее время применяются такие новые приемы визуализации, как инфографика, скрайбинги, таймлайн и др. Безусловно, особое внимание уделяется дидактической, содержательной части обучающих сайтов, так как краткосрочность курсов предполагает поиск сжатого качественного учебного материала, от их подачи зависит эффективность обучения. На практике это презентации лекций в Power Point или непродолжительное видео, также для углубления в тему как дополнительный материал в электронном обучении прикрепляются в контент различные пособия, рекомендации и глоссарий. В качестве учебного обучающего дидактического материала преподавателям во многом приходится систематизировать и структурировать в визуальный ряд цифровые учебные источники и организовать их получение электронным способом, что является естественным и неотъемлемым средством обучения.

Принимая во внимание ориентированность современных потребителей на зрительное восприятие объектов, практически по всем предметным областям изданы вспомогательные учебные материалы в сжатом и структурированном виде. Анализ существующих пособий показывает, что больше всего схем, таблиц, инфографики по истории и биологии. Яркий тому пример – наличие в свободном доступе более десяти пособий по истории России в таблицах и схемах и действующие тематические познавательные сайты по истории и биологии.

Результаты исследования

Анализ статистики контента курсов повышения квалификации и профессиональной переподготовки, которые размещены на портале Института непрерывного профессионального образования СВФУ имени М.К. Аммосова показывает, что из всех методов и способов визуального структурирования чаще всего применяются фреймовый метод, диаграммы, граф-схемы, опорные схематичные конспекты, по истории таймлайн и др. Такое многообразие методов и приемов обусловлено существующими особенностями и свойствами различных научных областей. Это подтверждают результаты диагностики слушателей курсов профессиональной переподготовки, обосновывающие востребованность применения фреймового подхода – 90% опрошенных предпочитают использование данного метода.

Выявление восприятия и уровня умения работы с визуальным контентом показало: поиск информации в предметной области по известному названию – 98%; анализ информации, определение главного и существенного – 100%, выделение смысловых частей – 94%, выявление причинно-следственных связей в информации – 84%, интерпретация информации, перевод информации из одного вида представления в другой – 100%, обобщение информации – 100%,

синтез информации, создание и структурирование информации – 94%, анализ таблицы – 92%, анализ схемы – 78%. По результатам диагностики сделан следующий вывод: у слушателей курса наличие умения работы с информацией на достаточно высоком уровне. Анализ граф-схемы и ментальной карты вызывает некоторое затруднение у 22% слушателей [9]. Оказалось, что часть готовых схем и таблиц предназначены для подготовленных людей, т.е. умение работать с таким материалом зависит от первого базового образования или же от ведущей роли образного восприятия в процессах познания и осознания. Учить учебный материал по готовой ментальной карте (карты памяти) и инфографике вызывает большие трудности у большинства респондентов, в то же время отмечается, что если самостоятельно создать карту памяти по прочитанному, то обработанная информация легко усваивается и надолго остается в памяти.

На сегодняшний день в дополнительном профессиональном образовании очные лекции практически всех лекторов сопровождаются визуальной презентационной наглядностью, где учебный материал подается в структурированном виде по различным методам и приемам визуализации, что несомненно является основой контента электронного обучения. Часть презентационных слайдов иллюстрирует не только устную информацию, но является носителем содержательного материала, а часть – это дублирование лекционной вербальной информации, что при необходимости позволяет слушателям курсов восстановить учебную информацию.

Заключение

Исходя из вышеизложенного можно утверждать, что метод визуализации учебной информации в дополнительном профессиональном образовании как один из методов когнитивных технологий является инновационным и объективным процессом, вызванным цифровизацией всех сфер жизни общества. Активное применение преподавателями методов визуализации для системного усвоения учебной информации с помощью средств ИКТ является одним из показателей эффективного решения педагогических задач, так как грамотное сжатие и структурирование информации повышает качество информационной насыщенности и наглядность учебных материалов. При этом, обладая достаточным уровнем визуального мышления, преподаватели должны учитывать необходимый уровень визуального мышления обучающихся и повышать уровень своей цифровой компетентности с целью использования широкого спектра облачных инструментов визуализации данных.

Литература

1. Бузинова А.А. Визуальный PR-текст в управлении публичными коммуникациями [Электронный ресурс] / А.А. Бузинова // Режим доступа: https://dissert.spbu.ru/dissert2/dissert/Buzinova_Vizualniy_PR_text_v_upravlenii_publichnimi_kommunikaziymi.pdf/. (дата обращения: 15.10.2020)
2. Шевченко В.Э. Визуальный контент как тенденция современной журналистики [Электронный ресурс] / В.Э. Шевченко // Медиаскоп. – 2014. – №4. Режим доступа: <http://www.mediascope.ru/1654/>. (дата обращения: 15.10.2020)
3. Иоффе А.Н. Визуализация в истории и обществознании – способы и подходы [Электронный ресурс] / А.Н. Иоффе // Преподавание истории в школе. – 2012. – № 10. – С. 3-6.
4. Ермолаева Ж.Е. Инфографика как способ визуализации учебной информации / Ж.Е. Ермолаева, И.Н. Герасимова, О.В. Лапухова // Концепт. – 2014. – № 11. – С. 1-10.
5. Лаврентьев Г.В., Инновационные обучающие технологии в профессиональной подготовке специалистов [Электронный ресурс] / Г.В. Лаврентьева, Н.Б., Лаврентьева, Н.А. Неудахина. – Барнаул: Изд-во Алт. гос. ун-та, 2004. ч. 2. Режим доступа: <https://search.rsl.ru/ru/record/01002604650/>. (дата обращения: 25.10.2020)
6. Авдулова, И.В. Технология визуализации на основе создания Интеллект-карт [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://multiurok.ru/avdfiz/album/>. (дата обращения: 10.10.2020)
7. Алексеева, А.З. Использование технологии визуализации в дополнительном профессиональном образовании / А.З. Алексеева // Вестник СВФУ. – 2019. – №4(6). – С. 11-17.
8. Усеинова Л.Ю., Самухова Н.В. Актуализация использования технологии визуализации учебной информации в СПО: теоретические основы [Электронный ресурс] https://elibrary.ru/download/elibrary_34958088_73518502.pdf/. (дата обращения: 17.10.2020)

9. Павлов А.С. Технология визуализации учебной информации на примере дисциплины «Педагогические технологии» [Электронный ресурс] / А.С. Павлов // Режим доступа: <https://studfile.net/preview/9500320/>. (дата обращения: 09.10.2020)

References

1. Buzinova A.A. Vizual'nyj PR-tekst v upravlenii publichnymi kommunikacijami [Eelektronnyj resurs] / A.A. Buzinova // Rezhim dostupa: https://dissler.spbu.ru/dissler2/dissler/Buzinova_Vizualnyj_PR_text_v_upravlenii_publichnymi_kommunikacijami.pdf/ (data obrashhenija: 15.10.2020)
2. Shevchenko V.Je. Vizual'nyj kontent kak tendencija sovremennoj zhurnalistiki [Eelektronnyj resurs] / V.Je. Shevchenko // Mediaskop. – 2014. – №4. Rezhim dostupa: <http://www.mediascope.ru/1654/> (data obrashhenija: 15.10.2020)
3. Ioffe A.N. Vizualizacija v istorii i obshhestvoznanii – sposoby i podhody [Eelektronnyj resurs] / A.N. Ioffe // Prepodavanie istorii v shkole. – 2012. – № 10. – S. 3-6.
4. Ermolaeva Zh.E. Infografika kak sposob vizualizacii uchebnoj informacii / Zh.E. Ermolaeva, I.N. Gerasimova, O.V. Lapuhova // Konzept. – 2014. – № 11. – S. 1-10.
5. Lavrent'ev G.V., Innovacionnye obuchajushhie tehnologii v professional'noj podgotovke specialistov [Eelektronnyj resurs] / G.V. Lavrent'eva, N.B., Lavrent'eva, N.A. Neudahina. – Barnaul: Izd-vo Alt. gos. un-ta, 2004 ch. 2. Rezhim dostupa: <https://search.rsl.ru/ru/record/01002604650/> (data obrashhenija: 25.10.2020)
6. Avdulova, I.V. Tehnologija vizualizacii na osnove sozdanija Intellekt-kart [Eelektronnyj resurs] // Rezhim dostupa: <https://multiurok.ru/avdfiz/album/> (data obrashhenija: 10.10.2020)
7. Alekseeva, A.Z. Ispol'zovanie tehnologii vizualizacii v dopolnitel'nom professional'nom obrazovanii / A.Z. Alekseeva // Vestnik SVFU. – 2019. – №4(6). – S. 11-17.
8. Useinova, L. Ju., Samuhova, N. V. Aktualizacija ispol'zovanija tehnologii vizualizacii uchebnoj informacii v SPO: teoreticheskie osnovy [Eelektronnyj resurs] https://elibrary.ru/download/elibrary_34958088_73518502.pdf/ (data obrashhenija: 17.10.2020)
9. Pavlov, A.C. Tehnologija vizualizacii uchebnoj informacii na primere discipliny «Pedagogicheskie tehnologii» [Eelektronnyj resurs] / A.S. Pavlov // Rezhim dostupa: <https://studfile.net/preview/9500320/> (data obrashhenija: 09.10.2020)

