
DOI: 10.12731/2218-7405-2013-4-20

УДК 378.14:15

**РАЗВИВАЮЩИЙ ПОТЕНЦИАЛ
КОГНИТИВНО-ВИЗУАЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
В ОБУЧЕНИИ СТУДЕНТОВ**

Кондратенко О.А.

Целью работы явилось выявление развивающих возможностей, которыми обладают когнитивно-визуальные технологии. В задачи исследования также входило раскрытие содержания предложенного нами понятия «когнитивно-визуальные технологии». В качестве методологического ориентира исследования выбрана гуманистическая образовательная парадигма, в соответствии с которой образование включает не только обучение, но и развитие субъекта образования, реализацию имеющихся у него способностей и возможностей. Это особенно важно в связи с гуманистическими принципами, утвердившимися в профессиональном образовании. Сделаны выводы о том, что когнитивно-визуальные технологии обладают важным развивающим потенциалом, который заключается, прежде всего, в развитии визуального мышления студента. Это установлено в процессе преподавания учебных курсов по психологии, с помощью предложенного нами метода – инфографики, как одного из компонентов когнитивно-визуальных технологий. Данный метод может претендовать на новизну, так как при растущей популярности в школьном обучении практически не используется в высшем звене. В практике преподавания психологических дисциплин указанный метод также пока не был взят на вооружение. Полученные результаты могут быть использованы в высшей школе, в подготовке студентов – психологов, педагогов. Предметной

областью применения указанных технологий может выступать преподавание как психологических, так и других дисциплин гуманитарной направленности.

Ключевые слова: когнитивно-визуальные технологии, принцип гуманизации, инфографика, развитие визуального мышления, студенты-психологи.

DEVELOPMENT POWER OF COGNITIV VISUAL TECHNOLOGIES IN STUDYING OF UNIVERSITY STUDENTS

Kondratenko O.A.

The purpose of the work was the discovery of educational possibilities of cognitive-visual technologies. The meaning of the term “cognitive-visual technologies”, offered by us, was also to be revealed in this work. A humanistic educational paradigm, which considers education as not only teaching, but also the development of the subject of education along with the realization of his capabilities, was chosen as a methodological basis. This is ever important due to the humanistic principles which are established in professional education. We came to the conclusion that the cognitive-visual technologies possess great developing potential as long as they primarily develop the student’s visual thinking. This was proven while giving psychology tutorials, using the offered method of infographics as a component of cognitive-visual technologies. This method may be considered an innovation as, though its popularity rises in school education, it is almost ignored in higher education. This method has not been used in the teaching of psychological disciplines so far. The results of the work may be used in higher education institutions for psychologists` and teachers` training. The stated technologies may be applied for teaching psychological disciplines as well as other humanities.

Keywords: cognitive visual technologies, humanization principle, infographics, visual thinking development, psychology students.

Общество в XXI в. все чаще наделяют эпитетом «информационное» и, даже, «сверхинформационное». Интенсивные процессы информатизации, происходящие в нем, пронизывают все социальные сферы, в том числе и образование.

Мозг человека – весьма сложная система, имеющая многофункциональную структуру. Исследования в области асимметрии в работе полушарий головного мозга показали, что мозг по-разному обрабатывает качественно различную информацию, которую «поставляют» органы чувств. Визуальная информация перерабатывается не так, как информация, полученная по аудиальным каналам. Однако процесс обучения в школе и вузе организован таким образом, что среди «поставщиков» информации вербальный канал явно превалирует над остальными, в частности, над визуальными. Учебные программы направлены на развитие, преимущественно, «левополушарного» мышления, что снижает активность правополушарных центров природной адаптации субъекта образования [1]. Преобладание вербальных репрезентаций над визуальными, а левополушарных над правополушарными приводит к тому, что одни стороны восприятия, мышления развиваются более активно, чем другие. В частности, в процессе обучения будущего специалиста в вузе недостаточно уделяется внимания развитию образного мышления и его разновидности – мышления визуального. В результате студенты учатся, не в полной мере используя свои силы и возможности.

Анализ литературы и диссертационных исследований показал, что существует множество работ, выполненных на тему развития образного мышления студентов вузов (Т.В. Болычева, Т.А. Варенцова, О.Г. Даутова и др.). Однако традиционно объектом развития образного мышления и его

разновидностей (визуального мышления, пространственного) выступают студенты – будущие художники и дизайнеры, архитекторы, т.е. та категория обучающихся, чья будущая профессиональная деятельность напрямую связана с конструированием визуальных образов. Представителям других профессий, не сопряженных непосредственно с образами, визуальное мышление будто бы и не нужно.

Однако в связи с высокими требованиями, предъявляемыми к подготовке психолога, особая роль отводится развитию мышления будущего специалиста. Практика показывает, что в работе психолога возникает масса ситуаций, требующих прежде всего умственных действий. Например, таких действий, как планирование, предвидение и прогнозирование. Прежде чем получить практическое воплощение, они выполняются «в уме», т.е. происходит мысленный «просчет», выстраивание образа предполагаемого результата. Умственные действия планирования и прогнозирования рассматриваются как важнейшие составляющие профессионального мышления психолога и выступают показателями умения грамотно решать профессиональные задачи (М.С. Ионова). Кроме того, установлено, что в профессиональном мышлении психолога присутствуют образные компоненты: метафоричность, ощущение пространства и др. (И.А. Ледовских). В этой связи хотелось бы отметить важность развития визуального мышления студентов, обучающихся на факультете психологии, и реализации когнитивно-визуальных технологий как необходимого условия развития данного вида мышления.

Сегодня в качестве важнейшего образовательного принципа, отражающего современные общественные тенденции образования, рассматривается принцип гуманизации. Гуманизация утверждает основной смысл образования. Им становится развитие личности, реализация личностью как субъектом образования в полной мере имеющихся возможностей и способностей.

Таким образом, в результате анализа литературы и собственного опыта работы вынуждены констатировать противоречия между:

- необходимостью усиления развивающего компонента в образовании и преобладанием в нем обучающей функции;
- накопленными наукой сведениями о психофизиологических и когнитивных особенностях познавательной деятельности при недостаточной востребованности этих сведений в практике подготовки студентов;
- между необходимостью высокого уровня развития образной познавательной сферы студентов (визуального мышления), психологического «видения» и обоснования стратегии решения учебно-профессиональных задач и несоответствующих этому положению традиционных методов обучения, проявляющихся в преобладании вербальной и силлогической абстракции над образностью.

Таким образом, актуальность когнитивно-визуальных технологий в обучении студентов-психологов определяется необходимостью дальнейшего совершенствования профессиональной подготовки студента-психолога, важной составляющей которой выступает развитие визуального мышления.

Поиск путей, направленных на снижение «перевеса» вербальных, монологических методов обучения в сторону усиления образных, визуальных составляющих, привел нас к идее внедрения когнитивно-визуальных технологий в практику подготовки студентов-будущих психологов.

Анализ литературы, диссертационных исследований и публикаций в научной периодической печати показал, что в педагогике когнитивно-визуальные технологии, хотя и не выступали предметом специального исследования, тем не менее, в течение длительного времени частично находят отражение в дидактике. Существует немало работ, направленных на теоретическое обоснование и практическое воплощение такого популярного сегодня направления, как визуализация учебной информации. Визуализация информации, широко представленная в современных работах, своими истоками уходит в 70-е гг. прошлого века и берет свое начало в опорных конспектах

В.Ф. Шаталова, получивших в то время широкое признание в педагогических кругах.

Суть «опорных конспектов» (по-другому, «опорных сигналов») заключается в представлении учебной информации в виде «графической опоры», что очень облегчает школьникам запоминание трудных научных понятий и положений. В основу «графической опоры» были положены мнемотехнические приемы, облегчающие ассоциативное запоминание: «Забавное правило, неожиданная ассоциация, помогающая усвоить трудную концепцию. Таблица на стене, схема на доске, рисунок в книге» [4]. Благодаря доступности и удобству в применении «конспекты Шаталова» и сегодня занимают свою нишу в школьной практике.

В XXI в. развитие образования сопровождается активным внедрением цифровых и информационно-коммуникационных технологий на всех ступенях образования. Идея визуализации знаний в учебном процессе получила новый импульс. Технические возможности электронных технологий заметно облегчили задачу визуализации учебной информации. Преимущества создания визуализации с помощью компьютерных программ очевидны и оценены авторами: «Плоскостная, линейная передача информации заменяется перспективной и иерархичной. Уже сейчас есть техническая возможность, «выдавая текст», параллельно часть его содержания воссоздавать визуально – строить своеобразные декорации» [7, с. 38]. Визуализация учебной информации, содержащей рисунки, схемы, таблицы, структурно-логические схемы, графики, формулы и другие визуальные объекты, становится более доступной с использованием компьютерных программ.

В разное время авторы рассматривали проблему визуализации учебной информации на материале преподавания математики (А.Г. Барышкин, Н.В. Иванчук, Н.А. Резник), физики (В.П. Пустобаев), информатики (Д.А. Бархатова, А.Г. Рапуто), анатомии и физиологии (Л.А. Черношеина), технических дисциплин (Н.Г. Семенова) и др.

Одним из направлений, в русле которого развивается идея визуализации знаний в педагогических исследованиях, является когнитивно-визуальный подход. По мнению сторонников данного подхода, обучение школьников на его основе позволит полнее использовать потенциал визуального мышления. Данный подход опирается на принцип наглядности, однако им не исчерпывается. Широкие возможности когнитивно-визуального подхода позволяют говорить о создании визуальной учебной среды, которая включает как наличие традиционных наглядных средств, так и специальных средств и приемов, позволяющих активизировать работу зрения. Отмечается одно из достоинств когнитивно-визуального подхода, которое состоит в возможности учитывать индивидуальные особенности учащихся и, в частности, асимметрию в работе левого и правого полушарий головного мозга, что в условиях индивидуализации и дифференциации обучения представляется особенно актуальным [5].

Итак, на страницах педагогических источников уже неоднократно было высказано предложение визуализировать информацию, и такие предложения продолжают поступать. Получает развитие когнитивно-визуальный подход к изучению математических дисциплин (В.А. Далингер, Н.М. Ежова, О.О. Князева). Понятийно-терминологический аппарат педагогической науки пополнился понятиями «когнитивно-визуальный подход» [5], «визуальная организация информации» (Н.М. Ежова), «визуальная учебная среда» (Д.А. Картежников, О.А. Павлова), «визуализированное обучение» (Д.А. Бархатова), «когнитивная визуализация» [6], «когнитивная метафора» (Н.Н. Манько, А.Г. Рапуто). Представлены и описаны средства когнитивной визуализации, к которым относятся визуальные когнитивные метафоры и их разновидности (анalogии, аллегории), мнемонические метафоры, когнитивные карты, фреймы и т.д. (Н.А. Неудахина, А.Г. Рапуто, С.К. Лямин).

Таким образом, идея визуализации учебной информации развивается в нескольких направлениях. Вместе с тем констатируем, что указанные

тенденции направлены лишь в сторону школьной практики, а не на обучение студентов вуза. К тому же при всем активном поиске способов визуализации в области математики, информатики и др. в стороне остаются психологические дисциплины. Таким образом, анализ литературы, публикаций в научной периодической печати и интернет-источников показал, что когнитивно-визуальные технологии как повышение эффективности обучения студента-будущего психолога в настоящее время не были предметом специального исследования.

Под когнитивно-визуальными технологиями мы понимаем систему визуальных средств, форм, методов зрительного преобразования учебного содержания, направленных на повышение эффективности работы с учебной информацией путем активизации визуального канала восприятия. Термин «когнитивно-визуальные технологии» включает две составляющие: «когнитивное» и «визуальное». «Когнитивное» указывает, что данная технология обращена к познавательным сферам человека, к его когнитивным возможностям. Термин «визуальное» обозначает те средства, с помощью которых учебный материал передается субъекту обучения и им же воспринимается.

В связи с задачей реализации когнитивно-визуальных технологий в условиях вузовской подготовки возникает вопрос о методах, которые позволили бы активизировать визуальное мышление студента. То есть о предъявлении студенту таких заданий, которые совмещали бы в себе когнитивные и визуальные (зрительно-познавательные) составляющие и были посильны ему для выполнения. Поиск таких методов привел нас к выводу, что таким методом работы может быть инфографика.

Инфографика как информационный жанр известна, прежде всего, в СМИ, где она впервые зародилась в связи с необходимостью отображать большое количество информации при минимуме средств. Особенность инфографики заключается в том, что она совмещает в себе информационные данные и

дизайн. Инфографика в настоящее время настолько популярна, что ей посвящают сайты, журналы, информационные порталы. Особенность инфографики в том, что она, объединяя текстовые и графические элементы, способствует лучшему пониманию, запоминанию и использованию информации. Инфографика незаменима, если речь идет о цифрах, о конструкциях, о механизмах действия чего-либо. Инфографику используют для презентации любого типа информации: образовательной, научной, развлекательной [2].

Распространившись в печатных и интернет СМИ, инфографика недавно стала известна в новом качестве – как творческий метод обучения в школе, на уроках истории. Авторы призывают активнее внедрять инфографику в учебный процесс. Организованность, удобство, технологичность и другие достоинства инфографики уже оценены педагогами: «инфографика позволяет представить большой объем сведений в организованном виде, который будет удобен для просматривающего» [7, с. 38].

Инфографика, делая «первые шаги», постепенно проникает в дидактику высшей школы [3].

Анализ литературы и интернет-сайтов на тему инфографики показал, что объектом инфографики является выявление и отображение разного рода зависимостей (в основном, количественными), последовательностей, внутреннего устройства чего-либо. Творческие задания на инфографику студентам предъявляются, исходя из указанных особенностей самой инфографики. Собственный опыт преподавания психологии в высшей школе показал, что инфографический жанр «укладывается» в такие проблемные зоны психологии, как выявление и отображение различного рода корреляций. Например, одним из заданий стало выполнение инфографики на тему «учебные мотивы школьников», рассматриваемые в рамках курса «Педагогическая психология». Темой для инфографики также может послужить характер

взаимосвязей между нейронами, социометрический статус в ученическом коллективе и мн. др.

Наряду с инфографикой компонентами когнитивно-визуальных технологий выступают также когнитивная визуализация, метафора, пиктографическое моделирование и др. Однако объем работы не позволяет рассмотреть их все.

Реализация когнитивно-визуальных технологий в процессе подготовки студента-будущего психолога основана на следующих принципах.

Принцип гуманизации. Когнитивно-визуальные технологии основаны на принципе гуманизации, что позволяет в процессе обучения ориентироваться на индивидуальные познавательные особенности субъекта обучения, например, такие как правополушарный тип мышления и предпочитаемый визуальный канал восприятия; признавать право каждого обучаемого на активизацию того сенсорного источника восприятия учебной информации, который у него преобладает. Принцип гуманизации позволяет также преодолевать односторонность вербализма в обучении, обеспечивать разностороннее познавательное развитие личности студента-психолога, активизируя визуальные каналы восприятия, развивать образное, визуальное мышление. Принцип гуманизации мы считаем ведущим среди остальных принципов, так как именно в нем воплощены ценности современного образования, сочетающего в себе и обучение, и развитие, и саморазвитие.

Принцип научности. В соответствии с данным принципом когнитивно-визуальные технологии направлены на развитие познавательной активности студента, на формирование у них умений научного поиска, научной организации учебного труда, научного наблюдения явлений и фиксации их.

Принцип активности. Опора на данный принцип означает, что студенты в ходе выполнения творческих заданий по инфографике, метафоризации учатся самостоятельно находить и анализировать информацию, находить и применять различные способы представления учебной информации. Развивается их

творческое мышление. Известно, что развитие осуществляется не тогда, когда воспринимается готовое знание, а когда оно осуществляется в процессе собственной деятельности, направленной на самостоятельный поиск и открытие нового знания.

Принцип наглядности. Важнейший дидактический принцип обеспечивается применением различных наглядных пособий, карт, схем, иллюстраций, демонстраций, ярких примеров и др. (В.А. Сластенин). Однако наглядность достигнет наибольшей эффективности, если в обучении она будет выполнять не только иллюстративную, но и когнитивную функцию. Это означает, что наглядность способствует развитию визуального мышления, в котором визуальные образы выступают не как иллюстрация к мыслям автора, а конечным продуктом самого мышления [6].

Принцип эстетизации. Когнитивно-визуальные технологии обладают большими воспитательными возможностями в области эстетического видения действительности. Эстетическая составляющая когнитивно-визуальных технологий привносится в содержание обучения через начертание графических образов знаковыми и символическими средствами.

Таким образом, реализация когнитивно-визуальных технологий в процессе обучения основывается на ряде общедидактических принципов, среди которых ведущим выступает принцип гуманизации обучения.

Резюмируя сказанное, отметим ряд моментов. Реализация когнитивно-визуальных технологий в обучении студентов вуза основана на принципе гуманизации. В соответствии с данным принципом, главным вектором образования становится развитие личности, реализация личностью как субъектом образования в полной мере имеющихся возможностей и способностей. На материале инфографики показано, что когнитивно-визуальные технологии обладают развивающим потенциалом, т.к. способствуют развитию визуального мышления студентов.

Список литературы

1. Акулина М.В. Межполушарная функциональная асимметрия мозга депривированных по слуху школьников и её связь с морфофункциональным развитием: Дис. ... канд. биол. наук. Рязань, 2010.
2. Инфографика. Уроки. URL: <http://infogra.ru/blog/lessons/> (дата обращения: 8.04.2013)
3. Инфографика и инфодизайн в гуманитарных науках: рабочая программа / сост. А.В. Бочаров. Томск. 2011. URL: http://lib.znate.ru/category/Рабочая_программа/ (дата обращения: 9.04.2013)
4. Кольченко В. Идея опорного сигнала // Первое сентября. N50 (24.07). 1999. С. 10-11.
5. Князева О.О. Реализация когнитивно-визуального подхода в обучении старшеклассников началам математического анализа: Дис. ... канд. пед. наук. Омск, 2003. 204 с.
6. Неудахина Н.А. Использование средств когнитивной визуализации в подготовке будущих педагогов // Школьные технологии. 2011. №4 . С.101-107.
7. Селеменев С.В. Инфографика в школе // Информатика и образование. 2011. № 9. С. 38-44.

References

1. Akulina M.V. *Mezhpolusharnaya funkcional'naja asimmetrija mozga deprivirovannyh po sluhu shkol'nikov i ejo svjaz' s morfofunkcional'nym razvitiem* [Interhemispheric functional brain asymmetry of school children with hearing deprivation and its connection with morphofunctional development]. Rjazan, 2010.
2. *Infografika. Uroki* [Infografiks. Lessons]. <http://infogra.ru/blog/lessons/>
3. Bocharov A.V. *Infografika i infodizajn v gumanitarnyh naukah: rabochaja programma* [Infographics and info design in human sciences: work program]. Tomsk, 2011. http://lib.znate.ru/category/Rabochaja_programma/
4. Kolchenko V. *Pervoe sentjabrja*, no. 50 (1999): 10-11.

5. Knjazeva O.O. *Realizacija kognitivno-vizual'nogo podhoda v obuchenii starsheklassnikov nachalam matematicheskogo analiza* [Realization of cognitive visual approach in teaching senior high school students the elements of mathematical analysis]. Omsk, 2003. 204 p.
6. Neudahina N.A. *Shkolnye tehnologii*, no. 4 (2011): 101-107.
7. Selemenev S.V. *Informatika i obrazovanie*, no. 9 (2011): 38-44.

ДААННЫЕ ОБ АВТОРЕ

Кондратенко Ольга Анатольевна, доцент, ведущий научный сотрудник,
кандидат педагогических наук

Челябинский государственный педагогический университет

пр. Ленина, д. 69, г. Челябинск, 454080, Россия

o_kondr68@list.ru

DATA ABOUT THE AUTHOR

Kondratenko Olga Anatolievna, Resecher assistant, Asc. Prof., Ph.D. in
Pedagogical Science

Chelyabinsk State Pedagogical University

69, Lenin street, Chelyabinsk, 454080, Russia

o_kondr68@list.ru

Рецензент:

Волчегорская Евгения Юрьевна, доктор педагогических наук, профессор
Челябинского государственного педагогического университета