

УДК 81'33 : 004.81
Doi 10.26456/vtfilol/2024.2.060

КОГНИТИВНАЯ ВИЗУАЛИЗАЦИЯ КАК СПОСОБ АКТИВИЗАЦИИ МЫШЛЕНИЯ

А.В. Палкова

Тверской государственной университет, г. Тверь

В статье рассматриваются понятия визуализации и наглядности. Особое внимание уделяется когнитивной визуализации как процессу детальной обработки информации и активизации различных видов мышления. Когнитивная визуализация не только помогает обучающимся лучше воспринимать и усваивать новые знания, но и способствует развитию критического мышления и аналитических навыков.

Ключевые слова: *наглядность, когнитивная визуализация, познание, критическое мышление.*

Визуализация учебных материалов играет важную роль в процессе обучения. Визуальные образы помогают учащимся лучше понять сложные концепции и абстрактные идеи. Т.А. Сырина отмечает, что стремительное развитие информационно-коммуникационных технологий и их проникновение в сферу образования связано с новыми когнитивными предпочтениями обучающихся. Увеличение объема информации требует визуализации информационного потока, особенно в условиях изменения мышления современного человека, который гораздо эффективнее воспринимает новые знания в виде образов [10]. По мнению Т.В. Климовой, новая информация усваивается и запоминается лучше, когда знания и умения «запечатлеваются» в системе визуально-пространственной памяти. Поэтому наглядное представление учебного материала в структурированном виде позволяет быстрее и качественнее усваивать новые системы понятий, способы действий [3].

Под **визуализацией** (лат. visualis – зрительный) понимается «представление физического явления или процесса в форме, удобной для зрительного восприятия» [1: 38]. В обучении визуализация, как правило, используется для наглядного представления вербальной информации. Визуализация – это процесс, опирающийся на дидактический принцип наглядности, согласно которому «обучение строится на конкретных образах, непосредственно воспринимаемых учащимися» [1: 152]. Соответственно, **наглядность** – это как раз результат визуализированного представления информации, который соответствует «золотому правилу дидактики» Яна Амоса Коменского: «все устроено свыше для гармонии, чтобы все высшее могло быть представлено низшим, отсутствующее – присутствующим, невидимое – видимым» [4: 386]. Применительно к обучению языку наглядность определяется как

«специально организованный показ языкового материала, предметов и явлений окружающего мира с целью облегчения его понимания, усвоения и использования в речевой деятельности» [1: 152].

Когнитивная визуализация – «явление более сложное, так как представляет собой не просто обращение к иллюстрации предмета обучения, но и последующее его преобразование, переосмысление» [10]. Когнитивная визуализация предполагает детальную обработку информации, активизацию различных видов мышления. Она позволяет запустить когнитивную (познавательную) активность мозга, помогает не только понять новую информацию, но и связать её с имеющимся опытом: в процессе осознанной визуализации включается активная генерация связей между новой информацией и существующими знаниями. О.А. Кондратенко отмечает, что для когнитивной визуализации требуется «система действий, логически выстроенных и последовательных, направленных на визуальное преобразование учебного материала, целью которых выступает повышение эффективности работы с учебной информацией путем активизации познавательных процессов» [5: 86].

Когнитивная визуализация включает в себя три когнитивных принципа представления знаний: структурирование информации, смысловое связывание элементов полученной структуры и свертывание информации. В процессе когнитивной визуализации создаются «логико-смысловые модели (ЛСМ) представления знаний» [14], которые способствуют:

- стимулированию интуитивного мышления;
- облегчению отбора и вывода информации из подсознания за счет представления информации в структурированной и семантически связанной форме;
- визуальному представлению понятий в логически удобной форме, которая обеспечивает поддержку памяти;
- улучшению педагогической рефлексии за счет аутодиалога [11].

Суть когнитивной визуализации заключается в смещении акцента с иллюстративной функции в обучении на развитие познавательных способностей и критического мышления [10]. При этом когнитивно-визуальный подход способствует развитию визуального мышления у учащихся и органично встраивается в тенденцию индивидуализации и персонализации обучения. В.Э. Штейнберг отмечает, что необходимо различать «средства» и «инструменты» процесса обучения. Таким образом, наглядность учебного материала является дидактическим средством и выполняет вспомогательные функции (иллюстративные, мнемонические), а визуализация является инструментом учебной деятельности, «дополняющим мышление человека, помогающим воспринимать, перерабатывать и усваивать знания на основе анализа и синтеза» [12; 13].

Когнитивная визуализация позволяет подойти к процессу освоения информации и получения знаний осознанно и выводит обучающегося на уровень «метапознания» (metacognition), относящегося к метакогнитивным процессам. Метапознание можно расценивать как процесс использования рефлексии для сознательного изучения своего мышления и осознания собственных стратегий мыслительной деятельности, которые включают в себя планирование, выбор стратегий деятельности, мониторинг познавательной деятельности [16].

Когнитивная визуализация тесно связана с понятиями «визуальное структурирование» и «когнитивная инфографика», в которых сочетается продуманное содержание с продуманной формой представления учебного материала [3]. Примерами визуального структурирования являются мультимедийные презентации, коллажи, интерактивные плакаты, схемы, таблицы, графики, диаграммы, облака слов, ментальные карты, концепт-карты типа «фиш-боун», «мишень», «пирамида», «линия времени». Их основная функция в обучении заключается в активизации различных видов мышления и развитии учебной автономии.

О.В. Путистина отмечает, что любые средства инфографики создаются для отражения принципа работы человеческого мозга, который запоминает не предложения, а образы или ключевые слова. В процессе создания средств когнитивной визуализации самими обучающимися учебный материал легче интериоризируется. Кроме того, процесс когнитивной визуализации позволяет отойти от исключительно линейного мышления и способствует активизации нелинейного мышления, реализации синергетического подхода к восприятию и познанию мира [9]. Синергетический подход рассматривает сложные системы в динамике, позволяет изучать взаимодействие различных элементов системы, выявлять закономерности и тенденции развития. Он основан на идеях самоорганизации и нелинейности.

В этом смысле процесс когнитивной визуализации напоминает процесс создания гипертекстов, которые представляют собой некую систему или иерархию. Гипертекст ветвится и позволяет воспринимать и интерпретировать информацию в той последовательности, которую выбирает сам человек. По словам О. В. Путистиной, гипертекстовая информационная модель основана на гипотезе о том, что генерация, обработка и переработка идей в мозгу человека происходит ассоциативно посредством сети узлов или фреймов, составляющих структуру переработки идей человеческим мозгом [9].

Ярким примером использования методики когнитивной визуализации является метод ментальных карт, разработанный Тони Бьюзеном, который исследовал психологические особенности визуализации и ее влияние на мышление человека. Ментальные карты рассматриваются Т. Бьюзеном в аспекте развития познавательной

активности, креативного мышления обучающихся, их личностных и метапредметных компетенций, творческой индивидуальности [2; 15].

По мнению Э.Г. Азимова, построение ментальных карт можно рассматривать как одну из когнитивных стратегий, под которыми понимаются ментальные процессы, направленные на переработку информации в целях обучения и ориентированные на усвоение, хранение и извлечение информации из памяти [1: 96].

Составление ментальных карт в обучении является кластерным методом: в качестве ядра кластера (ключевого слова) используется то или иное слово, вокруг которого записываются слова, связанные ассоциативно или тематически с данным словом. Каждое новое слово образует ядро, вокруг которого создаются новые ассоциативные цепочки. Э.Г. Азимов отмечает, что кластерный метод получил широкое применение в обучении иностранным языкам, поскольку он способствует развитию ассоциативного мышления, воображения, индивидуализирует обучение, используется для активизации знаний учащихся, а также для формирования самостоятельности и автономности учащихся [1].

Напомним, что процесс когнитивной визуализации и создания ментальных карт самими обучающимися позволяет отойти от линейного мышления и способствует формированию нелинейного мышления. С помощью когнитивной визуализации ученики могут создавать наглядные материалы, основанные на идее гипертекста и гипермедиа. О.В. Путистина отмечает, что важным моментом является возможность восприятия и интерпретации информации в той последовательности, которую выбирает обучающийся [8].

Поступающая в мозг информация структурируется, образуя в сознании семантические сети; новая информация встраивается в существующие когнитивные схемы, преобразует их и формирует новые схемы, при этом устанавливаются связи между известными понятиями и способами действий и новыми знаниями, возникает структура нового знания, то есть реализуется инженерия знаний [6].

Таким образом, ментальные карты, создаваемые в процессе когнитивной визуализации, представляют собой эффективный инструмент структурирования и анализа информации. В основе концепции ментальных карт лежат представления о принципах работы человеческого мозга: ассоциативное (нелинейное) мышление, визуализация мысленных образов, целостное восприятие информации. Следует отметить, что применение ментальных карт хорошо интегрируется в систему обучения, когда требуется обобщить и систематизировать большой объем информации, представить информацию в форме, удобной для восприятия, запоминания и воспроизведения [7].

Таким образом, использование когнитивной визуализации в учебном процессе помогает уйти от репродуктивного обучения, опирающегося на подачу готовых знаний ученикам, на запоминание и воспроизведение полученной информации. Применение ментальных карт позволяет перейти от получения информации к ее полноценному осмыслению и усвоению и становится переходным этапом на пути к применению полученных знаний на практике и к творчеству.

Список литературы

1. Азимов Э.Г., Щукин А.Н. Новый словарь методических терминов и понятий (теория и практика обучения языкам). М.: ИКАР, 2009. 448 с. URL: <http://learnteachweb.ru/articles/azimov.pdf> (дата обращения: 05.04.2024).
2. Бьюзен Т. Супермышление. М.: Попурри, 2013. 458 с.
3. Климова Т.В. Когнитивная инфографика в профессиональной подготовке студента вуза: сущность, возможности, технологии реализации // МНИЖ. 2013. № 7–4 (14). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kognitivnaya-infografika-v-professionalnoy-podgotovke-studenta-vuza-suschnost-vozmozhnosti-tehnologii-realizatsii> (дата обращения: 05.04.2024).
4. Коменский Я.А. Великая дидактика // Избранные педагогические сочинения. М.: Педагогика, 1982. Т. 1. 656 с.
5. Кондратенко О.А. Дидактические принципы реализации когнитивной технологии в дистанционном обучении студентов // Теория и практика общественного развития. 2013. № 6. С. 84–88.
6. Лозинская А.М. Фреймовый способ структурирования содержания модульной программы обучения физике // Известия Уральского государственного университета. 2009. № 3 [67]. С. 176–184.
7. Палкова А.В. Когнитивный потенциал ментальных карт // Горизонты психолингвистики – 3: сборник научных трудов. Тверь: Тверской государственный университет, 2020. С.124–128. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=44864385> (дата обращения: 05.04.2024).
8. Путистина О.В. Когнитивная визуализация как способ развития учебной автономии в иноязычном образовании // Педагогика. Вопросы теории и практики. 2021. № 5. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kognitivnaya-vizualizatsiya-kak-sposob-razvitiya-uchebnoy-avtonomii-v-inoazychnom-obrazovanii> (дата обращения: 05.04.2024).
9. Путистина О.В. Обучение иноязычному дискурсу в концепции развития учебной автономии студентов // Известия ВГПУ. 2021. № 4 (157). [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/obuchenie-inoazychnomu-diskursu-v-kontseptsii-razvitiya-uchebnoy-avtonomii-studentov> (дата обращения: 05.04.2024).
10. Сырина Т.А. Когнитивная визуализация: сущность понятия и его роль в обучении языку // Вестник ТГПУ. 2016. № 7 (172). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kognitivnaya-vizualizatsiya-suschnost-ponyatiya-i-ego-rol-v-obuchenii-yazyku> (дата обращения: 05.04.2024).
11. Штейнберг В.Э., Бакусов Л.М., Манько Н.Н. Дидактический дизайн: когнитивно-динамический инвариант ориентации в знаниевом пространстве // Сибирский педагогический журнал. 2010. № 5. URL:

<https://cyberleninka.ru/article/n/didakticheskiy-dizayn-kognitivno-dinamicheskiy-invariant-orientatsii-v-znaniyom-prostranstve> (дата обращения: 05.04.2024).

12. Штейнберг В.Э. Инструментальная дидактика и дизайн-образование // Образование и наука. Будущее в ретроспективе: научно-методический сборник. Екатеринбург: Изд-во УРО РАО, 2005. С. 234–250.
13. Штейнберг В.Э., Манько Н.Н. Пространственный когнитивно-динамический инвариант ориентации человека в материальных и абстрактных (смысловых) пространствах // Прикладная психология и логопедия. 2004. № 4. С. 3–9.
14. Штейнберг В.Э. Технологические основы педагогической профессии: учебно-методическое пособие. Уфа, 2002. 80 с.
15. Buzan T. Use your head. Pearson Education, 2006. 159 p.
16. Ridley D., Schuts P., Glanz R., Weinstein C. Self-regulated Learning: the Interactive Influence of Metacognitive Awareness and Goal-setting // Journal of Experimental Education. 1992. № 60 (4). Pp. 293–306.

Об авторе:

ПАЛКОВА Анна Викторовна – кандидат филологических наук, доцент кафедры теории и истории обучения иностранным языкам и немецкой филологии, Тверской государственной университет (Тверь, 170100, ул. Желябова 33), e-mail: Palkova.AV@tversu.ru

COGNITIVE VISUALIZATION AS A WAY TO ACTIVATE THINKING

A. V. Palkova

Tver State University, Tver

The article discusses the concepts of visualization. Special attention is paid to cognitive visualization as a process of detailed information processing and activation of various types of thinking. Cognitive visualization not only helps students to perceive and assimilate new knowledge, but also contributes to the development of critical thinking and analytical skills.

Keywords: *cognitive visualization, cognition, critical thinking.*

About the Author:

PALKOVA Anna V. – Candidate of Philology, Associate Professor, Department of Theory and History of Language Teaching and German Philology, Tver State University (170100, Zheliabov Str., 33, Tver), e-mail: Palkova.AV@tversu.ru

© Палкова А.В., 2024

Статья поступила в редакцию 04.04.24
Подписана в печать 10.04.24