

*А.Г.Лобанов (Республика Беларусь, г. Минск,  
ГУО “Средняя школа № 129 г. Минска”),  
И.В.Таяновская (Республика Беларусь, г. Минск,  
Белорусский государственный университет)*

## **ВЗАИМОСВЯЗЬ ПРОЦЕССОВ КОМПРЕССИИ И ВИЗУАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ИНФОРМАЦИИ В КОНТЕКСТЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНО-РЕЧЕВОГО РАЗВИТИЯ УЧАЩИХСЯ**

*Аргументируется и раскрывается роль диалектически взаимосвязанных процессов компрессии и визуализации информации как базисных, стержневых для успешного применения образовательной технологии схемных и знаковых моделей, при анализе и составлении опорных конспектов и примыкающих к ним интеллект-карт, способствующих развитию мышления и речи учащихся.*

**Ключевые слова:** технология знаковых моделей; компрессия информации; визуализация информации; опорные конспекты; опорные сигналы; интеллект-карты; исключение; замена; объединение.

*The role of dialectically interconnected processes of compression and visualization of information as basic, core for the successful application of educational technology of schematic and symbolic models, analysis and compilation of supporting notes and adjacent mind maps that contribute to the development of students' thinking and speech is argued and revealed.*

**Key words:** technology of iconic models; information compression; information visualization; supporting notes; reference signals; mind maps; elimination; substitution; combination.

Интенсивное увеличение потока поступающей и перерабатываемой обучающимися информации требует от исследователей и педагогов-практиков непрерывного и непрерывного поиска активных, действенных методов обучения, обеспечивающих ее освоение. Важным инструментом для совершенствования и интенсификации познавательной деятельности учеников может служить использование образовательной технологии схемных и знаковых моделей, основанное на применении опорных сигналов и опорных конспектов, в том числе такой достаточно популярной ныне модификации последних, как интеллект-карты (что аналогично понятиям ментальных карт, диаграмм связей или техники майндмэппинга).

В учебно-методических и научно-методических публикациях предшествующего периода, в частности в работах профессора Л. А. Муриной, аналитико-синтетическое преобразование информации, которое обретает свое воплощение в ходе использования опорных конспектов, аргументировано рассматривается как метод обучения, продуктивный на различных этапах организации образовательного процесса: при актуализации пройденного, объяснении нового материала, его закреплении [1, с. 58], совершенствовании

практических умений и навыков учащихся, повторении, обобщении и систематизации усвоенного и т. д.

При составлении опорных конспектов следует учитывать комплекс важнейших принципов, среди которых – структурность (обоснованное выделение логико-смысовых компонентов); понятийно-смысловая экономность (отсутствие необоснованной переусложненности) и лаконичность; акцентированность (выявление главного, ясное и отчетливое отражение ключевых моментов); относительная смысловая автономность и при этом взаимосвязанность логических блоков, а также выразительность и использование образных элементов при разработке опорных сигналов, служащих основой для создания опорных конспектов [см., например: 2; 3–4; 5, с. 9]. Эти принципы могут и должны помогать в корректировке рабочих вариантов опорных конспектов, предложенных учениками, и в оценке степени эффективности проектируемого тем или иным способом отражения информации, в том числе при сопоставлении между разными вариантами наглядно-смысовых опор.

Ключевыми тенденциями информационной переработки, которые обеспечивают успешное создание и осмысление опорных конспектов, служат компрессия информации и ее визуализация. Компрессия текста является значимым механизмом, позволяющим упростить, обобщить, сделать более доходчивым содержание учебного материала, экономизировать его объем без существенных потерь логико-смысовой нагрузки. Для этого возможно применять различные эффективные интеллектуально-речевые приемы, включая:

- выделение часто употребляемых и синонимически аналоговых им ключевых слов и словосочетаний;
- замену перифразических, описательных и характеризующих оборотов прямыми названиями предметов речи;
- замену аналитических терминологических сочетаний синтетическими по своему смыслу одиночными терминами;
- использование неполных синтаксических структур, основанных, к примеру, на отсутствии подлежащего;
- исключение бытийных глаголов, пропуск уточнений и определений контекстуально восполняемых лексических единиц;
- обобщение однородных перечислений;
- применение сложносокращенных обозначений и т. д.

В процессе сжатия информации развивается тот системный характер мышления, на важность становления которого в движении времени указывали многие признанные авторитеты дидактики (В.В.Давыдов, Л.В.Занков, М.Н.Скаткин и др.). Формируется теоретическое, отвлеченно-обобщенное сознание и отношение к действительности (значимость этого также особо подчеркивалась, например, в дидактической концепции Д.Б.Эльконина – В.В.Давыдова). Как итог, повышаются осознанность и познавательная самостоятельность в процессе усвоения учебного материала.

Обращаясь к материалу действующего учебного пособия по русскому языку

для 8 класса школ Республики Беларусь, мы можем заключить и признать немаловажным, что в нем, при работе над освоением особенностей конспектирования учебной информации [6, с. 26], находят свое обоснованное отражение основные методы сжатия (компрессии) текста, такие, как исключение, замена и объединение, что является логически преемственным в отношении приемов лингвокомпрессии (исключения, замещения, совмещения), представленных в предшествующем поколении учебных пособий по русскому языку [7, с. 41–44].

Наряду с компрессией информации при анализе и составлении опорных конспектов находит свое воплощение такая прогрессирующая современная научно-образовательная тенденция, как визуализация информации, позволяющая упростить восприятие отвлеченных сведений за счет их перевода в наглядно-чувственную, конкретную форму. Популяризация названного понятия связывается с работами зарубежных исследователей Джорджа Дж.Робертсона, Стюарта К.Карда и Джока Д.Маккинли [8; 9], появившимися начиная с 80-х–90-х годов прошлого столетия.

Визуализация в значительной мере содействует осмыслению и пониманию, структурированию, усвоению и оценке информации. Взаимосвязь между понятиями компрессии и визуализации явственно проявляется в популярной цитате из рассуждений известного педагога – профессора, академика РАО А. А. Вербицкого, которая часто приводится в публикациях учителей и преподавателей-практиков даже без точной атрибуции своего источника и контекста: "Процесс визуализации – это свертывание мыслительных содержаний в наглядный образ; будучи воспринятым, образ может быть развернут и служить опорой адекватных мыслительных и практических действий" [10, с. 110]. Существует множество варьирующихся форм визуализации сведений, включая рисунки (в том числе символические, пиктографические и идеографические), схемы и принадлежащие к ним различного рода диаграммы, а также графики, таблицы и др.; все эти формы могут быть использованы для представления информации в максимально более доступном и запоминающемся виде.

Следует отметить, что в дидактико-педагогическом контексте визуализация информации тесно связана с тем общепризнанным принципом наглядности в преподавании, в утверждении которого особенно значима роль прославленного чешского мыслителя-гуманиста и педагога Яна Амоса Коменского (1592–1670), призывавшего в ходе обучения «всё, что только возможно, предоставить для восприятия чувствами...» Как "золотое правило дидактики", данный универсальный педагогический постулат продолжает оставаться актуальным и приобретает особое значение в нашу эпоху благодаря расширявшимся возможностям современных технологий. В то же время концептуальные основания информационной визуализации предусматривают, что эта научно-образовательная тенденция позволяет не только предложить обучающимся готовый образ объекта постижения, как это систематически выполнялось при традиционном воплощении общедидактического принципа наглядности в обучении, но и перевести внутреннее, личностно ориентированное отражение

процессов и явлений во внешнюю форму, создавая взаимосвязь между внутренним и внешним аспектами мыслительной, коммуникативной и практической деятельности.

Методологический постулат системного квантования информации, выступающий в качестве одного из векторов ее визуализации, созвучен концептуальным подходам технологии укрупнения дидактических единиц, начало разработки которой было связано, в частности, еще в 50-70-х гг. XX века с именем П.М.Эрдниева (1921–2019), впоследствии ставшего академиком Российской академии образования. В русле данной теории разрабатывались такие продуктивные идеи, как совместное изучение подобных и контрастных, противоположных друг другу понятий и действий, структурный параллелизм их рассмотрения, пространственное объединение структурно-родственных значений, отражение внутренних и внешних связей освещаемого материала и т.д.; находил свое практическое воплощение философско-гносеологический принцип восхождения от абстрактного к конкретному.

Основополагающие представления о принципах рациональной компрессии и визуализации материала позволяют обучающимся эффективно анализировать и создавать опорные конспекты и логически связанные с ними интеллект-карты. Благодаря приемам сжатия и визуализации, учащиеся могут как в период школьной подготовки, так и на перспективу облегчить для себя и других осуществление работы даже со сложными по содержанию, структуре и форме своего отражения сведениями о различных явлениях и процессах действительности, что способствует становлению готовности к освещению любой информации в монологических и диалогических высказываниях, на основе ее аналитико-синтетического и творческого осмысления и преобразования.

### *Литература*

1. Мурина, Л.А. Методика русского языка в школах Белоруссии /Л.А.Мурина. – Минск : Университетское, 1990. – 320 с.
2. Венда, В.Ф. Средства отображения информации: эргономические исследования и художественное конструирование / В. Ф. Венда. – М. : Энергия, 1969. – 304 с.
3. Шаталов, В.Ф. Точка опоры. Организационные основы экспериментальных исследований / В. Ф. Шаталов. – Минск : Университетское, 1990. – 223 с.
4. Шаталов, В.Ф. Эксперимент продолжается / В.Ф.Шаталов. – Донецк : Изд.-книготорговая фирма "Сталкер", 1998. – 396 с.
5. Таяновская, И.В. Проектирование педагогической деятельности: учеб.программа учреждения высш.образования / сост. И.В.Таяновская. – Минск : БГУ, 2016. – 18 с. – Рег.№ УД-3613/уч.
6. Мурина, Л.А. Русский язык : учеб.пособие для 8-го класса учреждений общ.сред. образования с белорус. и рус. яз. обучения / Л. А. Мурина, Т. В. Игнатович, Ж.Ф.Жадейко. – Минск : Нац. ин-т образования, 2018. – 248 с.
7. Русский язык: учеб. пособие для 8-го кл. учреждений общ. сред. образования с белорус. и рус. яз. обучения / Л.А.Мурина, Ф.М.Литвинко, Е.Е.Долбик [и др.]. – Минск: Нац. ин-т образования, 2011. – 264 с.

8. Robertson, G.G. The cognitive coprocessor for interactive user interfaces / G.G.Robertson, S.K.Card, J.D.Mackinlay // Proc. of UIST'89, ACM Symp. On User Interface Software and Technology. – 1989. – P.10–18.
9. Robertson, G.G. Information visualization using 3D interactive animation / G.G.Robertson, S.K.Card, J.D.Mackinlay // Communication of the ACM. – 1993. – № 36 (4). – P. 56–71.
10. Вербицкий, А.А. Активное обучение в высшей школе: контекстный подход / А. А. Вербицкий. – М. : Высш. шк., 1991. – 204 с.