

УДК 51 (072)

**ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОГРАФИКИ  
В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ  
УЧРЕЖДЕНИЙ ОБЩЕГО СРЕДНЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Прохоров Дмитрий Игоревич  
старший преподаватель кафедры информационных технологий в образовании государственного учреждения образования «Минский городской институт развития образования»  
(г. Минск, Беларусь)

*В статье рассматривается проблема структурирования и визуального представления учебного материала с позиции учета особенностей инфографики. Особый акцент делается на необходимости учета требований инфографики к визуальному представлению содержания учебных математических апплетов.*

В связи с реформированием образования, активно происходит модернизация содержания, форм и методов проведения уроков и внеурочных занятий, направленных на приобретение учащимися конкретных и общеучебных умений и навыков, позволяющих эффективно участвовать во всех видах работы с информацией: получении, накоплении, переработке, в создании новой информации, ее передаче и практическом использовании. Для всех этих видов деятельности необходимы умения и навыки работы с информацией, которые формируются в процессе обучения математике на основе использования информационно-обучающих ресурсов (далее – ИОР).

Современный этап развития образования, связанный со становлением информационного общества, требует при сохранении преимуществ лично-ориентированного подхода в обучении обеспечить массовость в области получения общего среднего образования, в том числе с использованием компьютера. Задача массовости обучения с успехом решалась и реша-

ется всей системой образования, построенной на традиционных технологиях, чего нельзя сказать об его индивидуализации. Комплексное решение этих двух задач может обеспечить использование на учебных занятиях специально разработанных ИОР, реализующих динамические и интерактивные возможности компьютера и учитывающих особенности визуального восприятия учащимися учебной информации на основе применения инфографики.

В широком значении *инфографика* – графический способ подачи информации, данных и знаний, целью которого является быстро и четко преподнести сложную информацию. Применительно к процессу обучения, инфографика способствует построению такой визуализации содержания обучения, при которой учащийся имеет возможность быстро и эффективно освоить основные понятия и закономерности учебной дисциплины. Например, содержание рисунка 1 наглядным образом позволяет продемонстрировать достаточно сложное понятие «часть от целого».

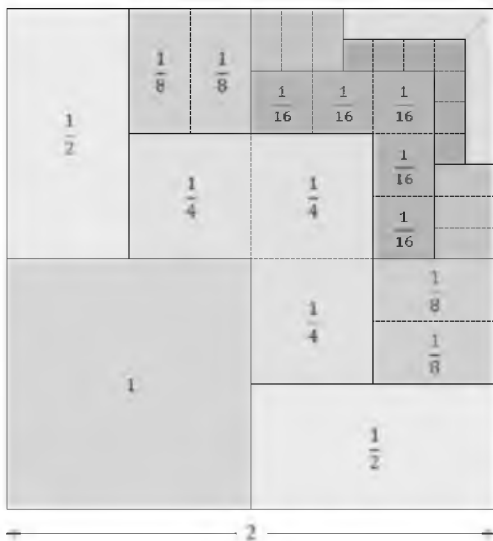


Рис. 1

Современные среды конструирования, такие как 1С: «Математический конструктор» 6.0. (ООО «База знаний – XXI век», РФ), а также различные приложения по работе с интерактивной доской и т.д. позволяют создавать *информационно емкие визуальные изображения* и предавать им свойства интерактивности посредством *динамических изменений*, тем самым обеспечивается *синхронность представления вербальной и визуальной учебной информации*.

Данная идея основана на *теории двойного кодирования* Аллана Паivioи и модели рабочей памяти Алана Бэддели [1; 2]. **Теория двойного кодирования** (англ. *dual-code hypothesis*) предполагает существование двух взаимодействующих систем памяти: образной и словесной. При запоминании и обработке информации работают обе системы, преимуществом в запоминании обладает тот материал, который представлен как в образной, так и словесной форме, в связи с чем конкретные слова запоминаются лучше, чем абстрактные. В ходе ряда исследований, проведенных Ричардом Э. Мейером и его коллегами, проверялась теория двойного кодирования, неоднократно было установлено, что учащиеся, использующие в процессе обучения мультимедийные ресурсы, включающие в себя анимацию с дополнительным текстовым сопровождением, эффективнее усваивали знания, чем те, которые изучали мультимедиа с элементами анимации и отдельно текстовые материалы [3]. Эти результаты были затем позднее подтверждены другими группами исследователей.

Использование сред интерактивного взаимодействия и ИОР обеспечивает потребность учащихся не только в статичных, но и в динамических наглядных моделях, позволяют учитывать особенности инфографики, связанные с требованиями оптимальной информационной насыщенности учебного материала, за счет распределения содержания обучения по информационным слоям учебных апплетов с учетом особенностей визуального восприятия учащихся.

**Учебный математический апплет** – учебно-методическое средство, являющееся составной частью компьютерного учебного ресурса, предоставляющее возможность как линейного, так и нелинейного изучения содержания, сочетающее символичный и графический способы представления материала, и включающее в себя динамическую модель изучаемого объекта, краткий теоретический материал, а также контрольно-измерительный инструментальный эффективности его усвоения [4, с. 160].

Среди требований инфографики к визуальному представлению содержания апплетов можно выделить следующие:

- *обеспечение пространственной связи*, слова и соответствующие им изображения должны быть представлены на странице или экране рядом, а не далеко друг от друга;
- *осуществление временной связи*, вербальные и соответствующие им визуальные объекты появляются синхронно, а не последовательно;
- *установление согласованности*, посторонний материал должен быть исключен из визуального контента;
- *учет индивидуальных отличий*, связанных с личностными особенностями учащихся (доминирующий тип восприятия объектов, уровень мотивации учения, обученности и т.д.).

Такой подход к моделированию визуально-вербального представления содержания апплетов позволяет решить задачи объединения в одной визуальной плоскости как дискретных, вербализуемых элементов так и художественно-эстетических, плохо вербализуемых элементов.

#### Список использованной литературы

1. Paivio, A. Mental representations: a dual coding approach / A. Paivio. – Oxford. England : Oxford University Press, 1986. – 408 p.
2. Бэддели, А. Ваша память. Руководство по тренировке и развитию / А. Бэддели. – М. : Эксмо-Пресс, 2001. – 302 с.
3. Mayer, R. E. Multimedia learning / R. E. Mayer. – Cambridge. England : Cambridge university press, 2001. – 122 p.
4. Прохоров, Д. И. Об информационно-образовательных ресурсах как средствах обучения школьников математике на основе взаимосвязи урочной и внеклассной работы / Д. И. Прохоров // Вестн. Елец. гос. ун-та. Сер. Педагогика (История и теория мат. образования). – 2015. – Вып. 36. – С. 157–168.