

Афони́на Мари́на Викто́ровна
г. Барнаул
mv.afonina22@gmail.com
Дри́дигер Ека́терина Ива́новна
г. За́ринск
svrp@narod.ru

АНАЛИЗ ПРИМЕНЕНИЯ ИНФОГРАФИКИ В ШКОЛЬНЫХ УЧЕБНИКАХ ПО ИНФОРМАТИКЕ

Сегодня многие исследователи отмечают характерное для современного социума возрастание информационной активности. Оно проявляется, во-первых, в увеличении темпов потребления информации, во-вторых, в появлении все новых способов ее производства. В условиях развития информационных технологий возникает потребность в изучении разнообразных источников информации и способов ее восприятия [1]. Усиливается роль визуальных образов как средств передачи знаний. Несомненно, в будущем их роль будет возрастать, если учитывать, что визуальные технологии развиваются стремительно. В связи с этим актуализируется проблема визуального мышления и «визуального» языка [2]. Достаточно эффективным методом работы, направленным на формирование визуального мышления ученика, может быть инфографика.

Инфографика до недавнего времени была известна как журналистский жанр. Однако, заимствованная оттуда, в течение последнего десятилетия она активно осваивает школьное пространство в качестве метода обучения. В условиях непрерывного информационного потока становится слишком много информации, которую должен усвоить школьник. Возникла потребность в новых эффективных средствах предоставления знаний учащимся. Этим требованиям отвечает инфографика, которая «выручает» в условиях избытка информации и недостатка времени на её осмысление. Именно это свойство сделало инфографику не просто современным методом обучения, а одним из видов учебного творчества. Так как она «позволяет представить большой объем разнообразных сведений в организованном виде» [3, с. 34], современную школу призывают «более основательно заняться внедрением “инфокартинок” в школьное информационное пространство» [3, с. 35].

Инфографика – это способ передачи какой-либо идеи, основанный на иллюстративном сопровождении какой-либо информации, представленной в виде сведений или данных, часто количественных. Инфографика – это разновидность графиков, специфика которых заключается в особенной организации материала, в частности в сочетании графического изображения и текста. Этот инструмент особенно хорошо работает там, где необходимо:

- показать устройство или алгоритм работы чего-либо;
- отобразить соотношение предметов или фактов во времени и пространстве;
- продемонстрировать тенденцию развития объекта;

- компактно раскрыть составные части сложного явления;
- организовать большие объемы информации.

Нередко графические формы дополняют текстовую информацию, шире охватывают тему, содержит некоторые пояснения к авторскому высказыванию. Стремление представить значимую для потребителей информацию с помощью яркого, запоминающегося образа можно проследить во всей истории земной цивилизации. Исторически первой формой визуализации были наскальные рисунки, затем – планы, схемы, карты. Образной по своему характеру остается иероглифическая письменность.

Инфографика может быть представлена в разных формах. Это матрицы, карты, иллюстрации, графики и диаграммы. Последние делятся на диаграммы сравнения, структурные, карты визуализации процесса, времени и связей.

По характеру визуализации данных многочисленные виды информационной графики можно разделить на две большие группы:

А – графики и диаграммы для организации представления количественных данных;

В – организационные схемы и диаграммы, таблицы, карты – для организации представления совокупности (например, иерархий) объектов и качественных данных.

Перечисленные типы объединяют объекты элементарной инфографики. Сложная инфографика базируется на их комбинации друг с другом или фотографиями, текстовыми блоками, картами, представляя собой коллаж, призванный создать полное многомерное представление об описываемом объекте.

Из учебников по информатике, включенных в Федеральный перечень на 2014–2015 учебный год, было рассмотрено 13 учебников для средней школы. Исследование предполагало сбор количественной и качественной информации (контент-анализ), чтобы выявить используется ли инфографика в данных учебниках, в каких темах и на каких образовательных ступенях. Рассмотрено по одному учебнику для 5 и 6 классов, 3 учебника для 7 класса, 2 – для 8 класса, 2 – для 9 класса, для 10 класса 2 учебника базового уровня и 1 углубленного, 2 учебника для 11 класса. Из них: 11 учебников издательства БИНОМ: Лаборатория знаний и 2 – издательства «Просвещение». Все учебники разработаны в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования (ФГОС).

Проследим, как часто, появляются виды информационной графики групп А и В, так же объектов, не являющихся инфографикой (например фоторафии, иллюстрации, картинки не дополняющие информационный смысл, а лишь призванные раскрасить страницы учебника, зачастую вовсе не связанные с содержанием материала темы) на страницах школьных учебников по информатике. Компьютерный практикум не учитывался.

Все авторы используют в своих учебниках не сплошной текст, в каждом учебнике присутствует определенное количество иллюстраций, встречаются схемы и таблицы. Как видно из таблицы 1, объекты инфографики группы А практически не встречаются в учебниках. В учебнике Угриновича Н.Д.

представлены диаграммы роста числа серверов Интернета за 1997-2007 годы и распределение имен серверов Интернета по доменам за 2005 год (рисунок 1).

Таблица 1.

Количество видов объектов инфографики и не являющихся инфографикой в учебниках информатики

| Название учебника | Количество видов объектов инфографики группы А | Количество видов объектов инфографики группы В | Количество объектов, не являющихся инфографикой |
|--|--|--|---|
| Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика: учебник для 5 класса | 0 | 3 | 47 |
| Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика: учебник для 6 класса | 0 | 8 | 99 |
| Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика: учебник для 7 класса | 0 | 11 | 60 |
| Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика: учебник для 8 класса | 0 | 3 | 20 |
| Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика: учебник для 9 класса | 0 | 9 | 44 |
| Семакин И.Г., Залогова Л.А, Русаков С.В., Шестакова Л.В. Информатика: учебник для 7 класса | 0 | 10 | 46 |
| Семакин И.Г., Залогова Л.А., Русаков С.В., Шестакова Л.В. Информатика: учебник для 9 класса | 0 | 16 | 46 |
| Угринович Н.Д. Информатика: учебник для 7 класса | 0 | 4 | 74 |
| Угринович Н.Д. Информатика: учебник для 8 класса | 2 | 6 | 69 |
| Гейн А.Г., Ливчак А.Б., Сенокосов А.И. и др. Информатика 10 кл (базовый и углубленный уровень) | 0 | 4 | 58 |
| Гейн А.Г., Сенокосов А.И. Информатика 11 кл (базовый и углубленный уровень) | 0 | 8 | 70 |
| Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю. Информатика. Базовый уровень: учебник для 10 - 11 класса | 0 | 64 | 119 |
| Поляков К.Ю., Еремин Е.А. Информатика. Углубленный уровень: учебник для 10 класса: в 2 ч. | 0 | 21 | 218 |



Рис.1. Диаграмма из учебника по информатике для 8 класса Угриновича Н.Д.

В учебниках для младшего возраста отсутствие таких видов инфографики вполне объяснимо – графики и диаграммы для организации представления количественных данных еще могут быть сложны для понимания учащихся 5, 6 классов. Что касается учеников старшей школы, то для них вполне понятны и «читаемы» графики и диаграммы. Более того, освоение основного курса Информатики и ИКТ должно продемонстрировать следующие результаты обучения [4]:

1) владение простейшими способами представления и анализа статистических данных;

2) сформированность представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о простейших вероятностных моделях; умений извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, описывать и анализировать массивы числовых данных с помощью подходящих статистических характеристик, использовать понимание вероятностных свойств окружающих явлений при принятии решений.

Таким образом, стоит не только при обучении методам обработки числовой информации средствами табличного процессора обращать внимание учеников на способы представления информации с помощью таблиц, диаграмм и графиков, но и применять такие способы представления данных при оформлении учебной информации. Применение инфографики на уроках информатики как в учебных материалах, демонстрационных материалах, так и непосредственно в качестве объекта изучения позволяет развивать визуальную грамотность учащихся [5, 6].

Объекты инфографики группы В представлены во всех учебниках и довольно многообразны. Они составили 14,7% от общего числа иллюстраций. Наибольшее их количество представлено в учебнике Семакина И.Г. для 10-11 – 35% от общего числа иллюстраций в самом учебнике. Авторы проводят структурирование и систематизацию информации средствами инфографики. В учебнике для 7 класса после каждой главы идет обобщающая схема пройденного материала, в учебнике для 9 класса обобщающие таблицы располагаются после каждого параграфа (рисунок 2).



Рис. 2. Система основных понятий главы 5 учебника для 7 класса (автор Семакин И.Г. и др.)

Наиболее часто иллюстрации в учебниках встречаются при изложении тем Алгоритмизация и программирование (построение блок-схем), информационные процессы, коммуникационные технологии (схемы сетей, иерархические структуры), таблицы истинности, графы.

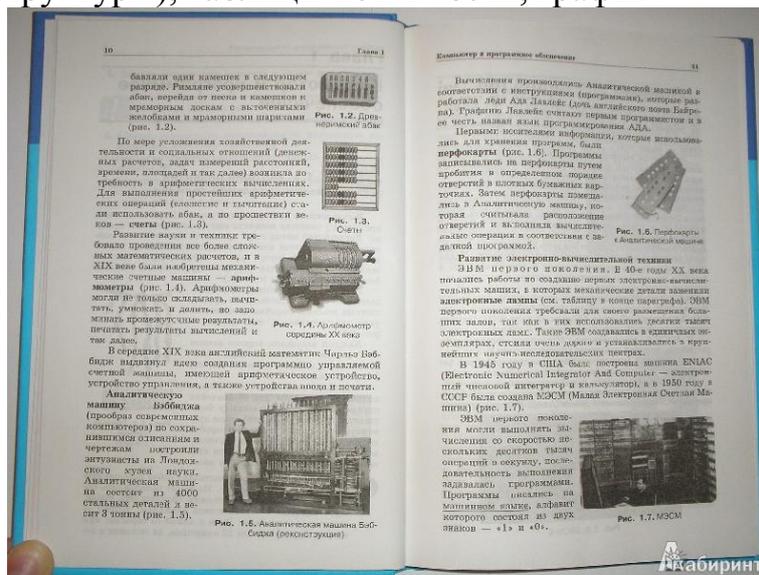


Рис. 3. Пример объектов, не являющихся инфографикой из учебника Босовой Л.Л. для 7 кл.

Построенная по данным таблицы 1 диаграмма (рисунок 4) иллюстрирует преимущества объектов иллюстрации в виде картинок и фотографий над объектами инфографики во всех рассматриваемых учебниках. Особой динамики применения объектов инфографики в учебниках, при распределении их по классам, не наблюдается.

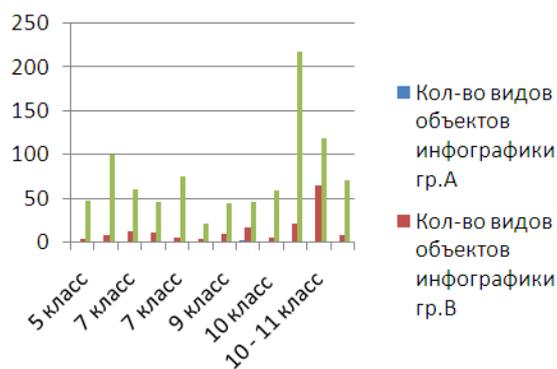


Рис. 4. Количество видов объектов инфографики и не являющихся инфографикой, встречающихся в учебниках по информатике по классам

Анализ 13 учебников из Федерального перечня учебников по информатике на 2014-2015 годы показал, что преимущества инфографики для объяснения учебного материала используется авторами учебной литературы недостаточно активно. В сравнении с заказчиками и разработчиками рекламы, педагоги не в полной мере оценили еще возможности этого ресурса.

Строго говоря, в настоящее время по одним только учебникам судить о применении инфографики в учебном процессе нельзя. Во-первых, учителя активно применяют в своей работе цифровые образовательные ресурсы (ЦОР), как из рекомендованных готовых коллекций так и собственные разработки. К тому же, к современным учебникам, включаемым в Федеральный перечень с 2015 года предъявляются дополнительные требования: наличие электронной версии (в которой может быть больше объектов инфографики) и обеспечение ЦОР. Например, к учебнику Полякова К.Ю и Еремина Е.А. авторами предлагается коллекция презентаций, в которых активно применяются иллюстрационные объекты разных типов. Таким образом, анализ, представленный в статье не претендует, на полноту, но обозначает, при этом, ряд проблем использования инфографики при работе с учебным материалом в школе.

Библиографический список

1. Жигарева А. А. Концепции визуализации: становление, развитие, формы проявления / А. А. Жигарева // Научные проблемы гуманитарных исследований. - 2011. - № 7. - С. 273-281.

2. Светлакова Е. Ю. Визуальное мышление в процессе киновосприятия: диссертация... кандидата философских наук / Е. Ю. Светлакова. - Кемерово, 2000. - 167 с.

3. Селеменев С. В. Школьная инфографика / С. В. Селеменев // Образование в современной школе. - 2010. - № 2. - С. 34-42.

4. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования [Электронный ресурс] / Министерство образования и науки Российской Федерации. - М., 17.12.2010. - Режим доступа: <http://минобрнауки.рф/документы/938>. (Дата обращения 08.04.2015).

5. Щербинина, М.В. Вопросы изучения информационных технологий в профильных классах / М.В. Щербинина. // Педагогическое образование на Алтае. – 2002. – № 3. – С. 134-140.

6. Афолина, М.В., Шаклеева, С.В. Развитие визуальной грамотности учащихся на уроках информатики. / М.В. Афолина, С.В. Шаклеева // Вестник Алтайской государственной педагогической академии. – 2007. – № 7-1. – С. 32-39.