

# Использование крупноблочной наглядности при концентрированном обучении раздела «Свойства веществ»

Андрей Остапенко,

доктор педагогических наук, заместитель директора по науке Азовского педагогического лицей Северского района Краснодарского края

Эта публикация — пример сочетания двух описанных нами ранее природосообразных дидактических изобретений: технологии концентрированного обучения<sup>1</sup> и техники графического сгущения учебной информации<sup>2</sup>. При таком подходе изучение того или иного предмета (или его раздела) происходит не распределённо (мелкопорционно, 2–3 урока в неделю в разные дни), а концентрированно в течение всей учебной недели. Уроки основного предмета (в нашем примере физики) перемежаются уроками контрастной (правополушарной) сферы: музыкой, хореографией, физкультурой, рисованием, трудом. При таком чередовании занятий, как

показывают наблюдения, активность и работоспособность учеников в течение дня не падают. Их резкий спад, который наблюдается традиционно в школе после 4-го урока, отсутствует. При концентрированном обучении применяется максимально возможное многообразие форм обучения при максимальном единстве содержания учебного материала.

Одной из форм введения нового материала является урок-лекция, на котором при помощи крупноблочной структурно-логической схемы-опоры объясняется новый материал. Эта схема представляет собой графическое изображение основных идей учебного дня (или недели), выраженных одновременно в разных кодах: рисуночном, числовом, символическом и словесном. У разных авторов такие схемы получили разное название: блок-схемы (О. Лисейчиков, М. Чошанов), системные опорные конспекты (Г. Лаврентьева), концепты (М. Щетинин), фреймы (Т. Колодочка, Р. Гурина), логико-смысловые модели (В. Штейнберг), семантические сети и т.д. Как правило, такие схемы состоят из небольшого количества ( $7 \pm 2$ ) крупных единиц блоков информации, которые способна уместить кратковременная память ученика. В хорошей схеме учебный материал «упакован» так, что устное «озвучивание» его позволяет многократно варьировать отдельные части схемы. Вариативное синонимическое повторение позволяет раскрыть учебный материал как бы с разных сторон, держа в голове всю его целостность и внутреннюю

<sup>1</sup> Остапенко А.А. Концентрированное обучение: модели образовательной технологии // Школьные технологии. 1999. № 5. С.116–154; Остапенко А. А. Теоретические основания моделирования технологии концентрированного обучения // Школьные технологии. 2002. — № 6. С. 3–25; Остапенко А. А. Анализ эффективности технологии концентрированного обучения // Школьные технологии. 2003. № 2. С. 183–190.

<sup>2</sup> Остапенко А.А. Грушевский С.П. Касатилов А.А. Техника графического уплотнения учебной информации // Педагогическая техника. 2005. № 1. С. 23–26; № 2. С. 19–22; № 3. С. 51–66.

стройность. При этом должны быть устно и визуально выделены главные части опоры, основные и вспомогательные. Рассказ учителя должен представлять собой как бы вариацию на заданную тему, в которой есть свои тоника, доминанта и субдоминанта, на которые «опираются» менее значимые «неустойчивые» части-ступени схемы. Например, глядя на синтетическую логико-смысловую по молекулярной физике (см. рис.), изучение которой продолжается в течение недели, несложно определить, что учебный материал распределён по дням следующим образом.

1 день. Молекулярное строение вещества. Тепловое движение. Температура. Термометры. Шкала Кельвина, шкала Цельсия.

2 день. Фазовые переходы вещества. Удельная теплоёмкость и удельные теплоты.

3 день. Физические свойства твёрдых тел. Деформация. Виды деформации. Упругость. Сила упругости. Закон Гука.

4 день. Свойства жидкостей. Сообщающиеся сосуды. Поверхностное натяжение. Смачивание. Капиллярность.

5 день. Свойства газов. Сжимаемость газов. Закон Паскаля. Атмосферное давление. Опыт Торричелли.

Данная схема в течение всей недели является как бы «картой», по которой ученики осваивают учебный материал. Многократная работа со схемой (в т.ч. её перерисовывание, раскрашивание) позволяет усвоить основные идеи недельного курса даже самым слабым ученикам.

Публикация не позволяет показать роль цвета при составлении схем, но следует сказать, что она далеко не второстепенна.

Подобные крупноблочные опоры сделаны нами по всем разделам школьного курса физики и для педвузовского курса общей физики (раздел «Механика»).

Апробация проведена в Азовском государственном педагогическом лицее Северского района Краснодарского края в рамках комплексной программы педагогических исследований «Педагогика разумного баланса».

## Приложение

### Необходимые комментарии к опоре

1. Аббревиатура обозначает у вещества постоянных объёма (V) и формы (Ф).

2. Запись «де**ФОРМА**ция» подчёркивает корень «форма», напоминая определение деформации как «изменения **формы** твёрдого тела».

3. Поскольку закон Паскаля работает и для газов, и для жидкостей, записи и рисунки сделаны напротив обеих колонок.

4. После формулировки закона Паскаля союз и два рисунка разных размеров указывают на то, что давление жидкости и газа на разной глубине различно, несмотря на то что «передаётся во все стороны одинаково».

5. Рисунок указывает на то, что давление жидкости и/или газа не зависит от формы сосуда и площади дна, а только лишь от высоты столба.

КРУПНОБЛОЧНАЯ ОПОРА ПО ТЕМЕ «СВОЙСТВА ВЕЩЕСТВА»

