

18+

Владимата
Петрова

МЕТОД 3-4-5, чтобы всё запоминать!

Освойте
новую технологию
запоминания!



Владината Петрова Метод 3-4-5, чтобы всё запоминать!

http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=73313213

ISBN 9785449673886

Аннотация

НЕЗАКОННОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ НАРКОТИЧЕСКИХ СРЕДСТВ, ПСИХОТРОПНЫХ ВЕЩЕСТВ, ИХ АНАЛОГОВ ПРИЧИНЯЕТ ВРЕД ЗДОРОВЬЮ, ИХ НЕЗАКОННЫЙ ОБОРОТ ЗАПРЕЩЕН И ВЛЕЧЕТ УСТАНОВЛЕННУЮ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВОМ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ. Книга Владинаты Петровой рассказывает о методе структурирования словесной и иной информации таким образом, чтобы максимально долго поддерживать внимание аудитории и обеспечить запоминание без волевых усилий. В первую очередь она будет интересна учителям, желающим обеспечить на уроках стабильную дисциплину и хорошую успеваемость, а также всем, кто занимается подготовкой публичных выступлений, контента интернет-сайтов, написанием рекламных текстов.

Содержание

История создания метода	6
Как измерить количество информации?	10
Информация – это набор статичных картинок	13
Оценочные суждения информацией не являются	15
К чему приводит злоупотребление абстрактными понятиями	18
Что такое логика?	24
Как подавать информацию, чтобы не терять внимание слушателей?	28
Что такое «единица информации»?	31
Что происходит в головах у людей, когда они слушают лекции или читают книги?	34
Книга или лекция воспринимается как набор картинок	36
Картинки, в которых есть общий объект, «сворачиваются» в одну	47
Количество объектов в «картине» должно быть не меньше 3 и не больше 5	50
Как сохранить дисциплину?	54
Как структурировать материал, чтобы он запомнился сам собой?	57
Каждый незнакомый объект должен быть объяснен с помощью 3—5 известных	65

Когда следует считать, что подготовка к экзамену закончена?	68
Человек распределяет информацию «по частям тела»?	72
Конец ознакомительного фрагмента.	79

Метод 3-4-5, чтобы всё запоминать!

Владината Петрова

© Владината Петрова, 2026

ISBN 978-5-4496-7388-6

Создано в интеллектуальной издательской системе Ridero

Книга Владинаты Петровой рассказывает о методе структурирования словесной и иной информации таким образом, чтобы максимально долго поддерживать внимание аудитории и обеспечить запоминание без волевых усилий. В первую очередь книга будет интересна учителям, желающим обеспечить на уроках стабильную дисциплину и хорошую успеваемость, а также всем, кто занимается подготовкой публичных выступлений, контента интернет-сайтов, написанием рекламных текстов. Книга будет полезна студентам, желающим овладеть методикой структурирования информации с целью ее прочного усвоения, а также психологам, работающим с детьми и взрослыми, имеющими проблемы с логикой и запоминанием.

История создания метода

Все началось с того, что мне захотелось написать небольшое пособие для подготовки к экзамену по истории, только не простое, а такое, чтобы оно не вызывало утомления при чтении и прекрасно запоминалось. «Ведь бывают же такие книги, которые можно читать часами и нисколько не уставать, и при этом содержание остается в памяти с первого прочтения, – рассуждала я. – Чаще всего это, конечно, художественные произведения, но бывает и научная публицистика». Принявшись за работу, я руководствовалась следующими соображениями. При написании текста не следует давать слишком много подробностей, чтобы не утомить читателя «блужданием в дебрях», но в то же время надо понимать, что информация, лишенная хотя бы минимального числа подробностей, не запоминается. Написав ряд фрагментов, которые, к тому же, не следовали подряд, я была вынуждена переключиться на другие дела.

Через некоторое время я занялась преподаванием, и более актуальным для меня стал вопрос, как обеспечить непрерывное внимание аудитории и сохранить дисциплину. Здесь определенно таилась какая-то загадка. Поскольку на параллели было несколько классов, которые изучали одну и ту же программу, я варьировала темп речи, меняла последовательность заданий, экспериментировала с разными метода-

ми, но результат далеко не всегда соответствовал ожиданиям. Порой учащиеся отвлекались и болтали на уроке, где рассматривалась интересная проблема или рассказывалось о чем-то явно занимательном, а порой внимательно слушали какие-то довольно скучные, на мой взгляд, рассуждения. Теряясь в догадках, я стала делать аудиозаписи своих занятий, чтобы зафиксировать, после каких именно слов начинается шум или, напротив, воцаряется сосредоточенная тишина.

Первым, что привлекло мое внимание, было следующее. Образцовая дисциплина устанавливалась всякий раз, когда я включала в свой рассказ фрагменты из того самого пособия, которое должно было хорошо запоминаться, причем нельзя сказать, что информация, содержащаяся в них, была какой-то уж особенно интересной. Честно говоря, поначалу я недоумевала, поскольку все эти фрагменты не были похожи один на другой ни содержанием, ни формой подачи материала, ни стилем. Разобраться в происходящем мне помогло случайное обстоятельство: в тот период я изучала основы программирования на Си++, и мне пришлось в голову изложить свои уроки в виде древовидных структур. Вот тут-то и стало очевидно, что все эпизоды, когда класс слушал с безупречным вниманием, и, напротив, все моменты, когда ребята отвлекались, имеют нечто общее.

Осталось лишь проверить, распространяется ли выявленное правило на другие предметы. К счастью, посещение уроков других преподавателей не вызвало никаких сложностей,

и выяснилось, что поддержанию непроизвольного внимания (т.е. внимания, не требующего волевого напряжения) слушателей любого возраста способствует информация, имеющая одну и ту же структуру. Выявленная закономерность оказалась справедлива для любого предмета: для физики, математики, русского и иностранного языка, обществознания, рисования, музыки и прочих, причем возраст учащихся не имел значения. Более того, такую же структуру имели все удачные концерты, развлекательные мероприятия, телепередачи и рекламные материалы. Там же, где эта структура нарушалась, внимание зрителей, читателей или слушателей рассеивалось и информация, подаваемая на данных этапах, не запоминалась.

Патентный поиск, проведенный бюро по защите интеллектуальных прав, показал, что изобретений, основанных на подобном наблюдении, до настоящего времени не было. С одной стороны, это обстоятельство удивило меня, поскольку установленная закономерность стала к тому времени казаться мне довольно простой. Честно говоря, мне было даже неловко, что на ее выявление у меня ушло немало времени. С другой стороны, иного результата и не приходилось ожидать, ведь если бы все это было известно ранее, столь полезный метод получил бы самое широкое распространение (в существование секретных знаний, пылящихся в древних манускриптах неизвестных миру мудрецов я не очень верю).

А теперь перейдем к делу. Настоящая книга представля-

ет собой запись моего первого семинара о секретах мышления, в котором участвовало всего 3 человека – историки Юра и Нина и программист-математик Рома. Именно благодаря тому, что в нем было так мало участников и все они были знакомы друг с другом, разговор получился очень интересным и подтолкнул меня к тому, чтобы обобщить, наконец, свои наблюдения и поделиться ими с читателем. Пользуясь случаем, выражаю глубокую признательность участникам этого семинара, а также преподавателям, присутствие на занятиях которых способствовало проверке метода: Гераськиной Ф. Т., Кузнецову Г. П., Омаровой Г. А. и многим другим.

Как измерить количество информации?

В.П.: Как я поняла, все присутствующие здесь – студенты, которые сами занимаются преподаванием. Мы собрались, чтобы поговорить как о сложностях, с которыми мы сталкиваемся, когда обучаем других, так и о проблемах, которые возникают в процессе нашей собственной учебы. Довольны ли вы тем, как учитесь сами?

Юра: Не особенно. Я учусь на гуманитарном факультете, и все больше меня угнетает тот факт, что я ничего не знаю и не умею, хотя добросовестно посещаю все лекции и внимательно слушаю. Мне кажется, что в школе обучение было более качественным. Дело в том, что многие преподаватели составляют свои лекции так, что не сообщают никаких конкретных фактов, а только переливают из пустого в порожнее. В результате слушаешь, слушаешь, записываешь, а в результате ничего не знаешь.

[Эта реплика вызвала живой отклик, и добрых четверть часа шло препирательство на тему, чей преподаватель хуже. Дело завершилось тем, что Юра предложил заключить пари, у кого из преподавателей более бессмысленные лекции].

В.П.: А как вы будете вычислять количество и качество той информации, которую дают на своих уроках ваши пре-

подататели? Ведь до сих пор не существует простого способа измерения информации, даваемой на уроке или излагаемой в книге. Причем наиболее сложной проблемой считается вычисление информации, заложенной в именно в словесном (нецифровом) материале.

Рома: Да, спор по-хорошему нужно разрешить точно, математически, но как?

В.П.: Предложу собственный способ измерения. Действительно, далеко не каждый преподаватель, читающий лекции, дает при этом какую-либо информацию. Количество слов, сказанных человеком, не имеет никакого отношения к количеству даваемых им знаний.

Рома: Но что же тогда информация, как не слова? Я так полагаю, что информация – это разнообразные сведения об окружающем мире, выраженные в различной форме, в том числе и в словесной.

В.П.: А чем является наш мир сам по себе? Множеством визуально представимых объектов, а также действий, которые эти объекты производят. За каждым словесным сообщением стоят объекты и их действия. Например, фраза о том, что «в XIX в. барыни ездили в каретах» включает объект «XIX век», который, в свою очередь, содержит в себе два объекта: «Барыни» и «кареты». Значит, в этой фразе три объекта, и между ними существует иерархия («барыни» и «кареты» являются элементами, характеризующими объект «XIX век»).

Правда, не все объекты в этой фразе визуально представимы: барынь и кареты мы можем представить, а «XIX век» – абстрактный объект. Он у нас представлен только словесно-графическим символом «XIX», написанным на бумаге:

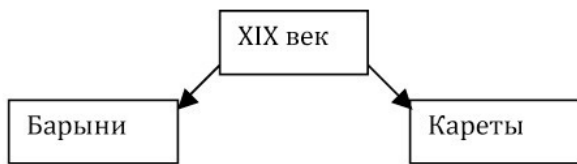


Рис. 1

Обратите внимание, что «XIX век» – это объект первой ступени иерархии или, иначе, корневой объект, а «барыни» и «кареты» – объекты второго уровня.

Юра: А куда же делось действие, ведь было сказано, что «барыни ездили»?

Информация – это набор статичных картинок

В.П.: Каждое действие можно представить в виде последовательности статичных положений объектов, как в мультфильме. Движение в мультфильме создается последовательностью картинок, отображающих различные положения тел персонажей. Таким образом, движение не является самостоятельной единицей информации.

Проблема измерения словесной информации считается практически нерешаемой из-за того, что последняя, как правило, является разнородной, и никто не знает, что же должно служить единицей ее измерения. Тем не менее, несложно убедиться в том, что все многообразие окружающего нас мира, которое мы описываем с помощью слов, состоит из различного рода объектов и действий, которые эти объекты совершают, а в нашей памяти все разнообразие информации хранится всего лишь в виде статичных картин, изображающих объекты в различных сочетаниях. Допустим, мы слышим фразу: «Белый конь поскакал к воротам». В нашем воображении при этом возникает один-единственный объект-картинка – белый конь, находящийся у ворот, а не отдельно понятия «белый», «конь», «поскакал» и «ворота». То есть вычисляя количество информации, полученной на уро-

ке или при чтении книги, следует подсчитывать не количество сказанных слов, а количество статичных картинок, представляемых учащимися в процессе усвоения материала. Статичная картинка и является единицей измерения словесного материала. Это правило справедливо для любых предметов – математики, физики, русского и иностранного языка, литературы, истории и предметов, связанных с изучением искусств.

Нина: Я, кажется, поняла! Следует взять лекции разных преподавателей и сосчитать, сколько в них содержится объектов и какого уровня вложенности. Я, кстати, сразу могу вам сказать, что у нашей преподавательницы, которая читает историю России XX в., в лекциях вообще нет никаких объектов, которые были бы визуально представимыми, да и абстрактных объектов, несущих какую-либо полезную информацию, у нее немного.

Юра: Ну и лектор! О чем же она говорит целыми часами?

Оценочные суждения информацией не являются

Нина: Цитирую по памяти. «Как оценивать победу большевиков над меньшевиками в контексте нашей истории? С точки зрения академика Иванова, победа большевиков являлась шагом прогрессивным, поскольку служила развитию различных форм собственности в нашей стране. Академик Петров считает, что социализм являлся попыткой воплощения в жизнь марксистской утопии, которая стала возможна благодаря остроте противоречий российской действительности. Академик Сидоров считает, что большевики ускорили процесс модернизации в нашей стране, поскольку распались прежние, отжившие структуры. Академик Пупкин, напротив, оценивает победу большевиков отрицательно, поскольку считает, что старые отжившие структуры были разрушены, однако новые формировались крайне медленно...»

В.П.: Все ясно: у нее в лекциях одни оценочные суждения. Оценивая, она просто окрашивает события в тот или иной цвет: это «черное», а это «белое», это хорошо, а это – плохо. Оценочные суждения – это не информация, поскольку, слушая такую речь, мы не представляем себе ничего конкретного. Попробуйте воспроизвести по памяти то, что сейчас было сказано. Едва ли вам это удастся!

Когда человек строит свои лекции, оперируя только одними абстракциями, он не передает никаких знаний, а занимается внушением. Если человек высказывает свое мнение, подтверждая его визуально представимыми фактами, это совершенно безопасно, но если он говорит о каком-то явлении в общих словах и сопровождает его оценочными суждениями, не рассказывая толком о нем самом, такой человек опасен, потому что занимается, по сути, оглушением слушателей.

Нина: Так ведь почти все преподаватели так делают. Они нарочно рассказывают поверхностно, тщательно обходя те места, где есть загадки и проблемы (видимо, чтобы студенты не задавали лишних вопросов), и каждую тему сопровождают ничем не подтвержденными выводами, создавая иллюзию, будто эта тема изучена вдоль и поперек. После этого даже не хочется наукой заниматься – такое впечатление, будто нигде уже не осталось «белых пятен».

Кстати, у нас в группе очень радуются, когда на семинарах нам дают доклады. Все говорят: «Так мы хоть что-нибудь конкретное узнаем, потому что книжки к докладу сами прочитаем».

В.П.: Привычка спокойно воспринимать абстрактные поверхностные рассуждения, которые не сопровождаются конкретными примерами (а именно эту привычку прививают нам в вузах!), ведет к тому, что человек не замечает «промывки мозгов». Например, каждый день по телевизору мы

слышим о том, что у нас демократия, но почти никогда не поднимается вопрос о том, в чем же конкретно она заключается. Зато абстрактных рассуждений о торжестве демократии хоть отбавляй.

Немалую лепту в формирование людей, мыслящих несамостоятельно, вносят вузовские преподаватели. Рассказывать обо всем в общих чертах их заставляют следующие мотивы:

1) нежелание показать слабое знание предмета, ведь если рассказывать слишком живо и увлекательно, студенты могут заинтересоваться темой и начать задавать вопросы;

2) нежелание обсуждать со студентами спорные проблемы, чтобы коллеги не узнали об этом и не стали насмехаться над их суждениями по малоизученным вопросам;

3) боязнь привлечь к себе интерес студентов, которые могут взять в библиотеке их труды и увидеть, что они абсолютно бессодержательны.

К чему приводит злоупотребление абстрактными понятиями

Самое интересное заключается в том, что когда человек многократно слышит одни и те же абстрактные рассуждения, ему начинает искренне казаться, что он понимает их смысл! Приведу несколько примеров этого. Вопрос историкам: как у нас называется правительство?

Нина: Государственная Дума.

В.П.: Вы ошибаетесь, Государственная Дума – это нижняя палата парламента, а я спрашиваю о правительстве.

Нина: Ну как оно называется? Правительство – оно и есть правительство.

В.П.: Не тут-то было. Правительство называется у нас Кабинетом министров (при Советском Союзе назывался Советом министров. А кто является главой правительства?)

Юра: Президент.

В.П.: Президент – глава государства, а главой правительства является премьер-министр (при Советском Союзе – председатель Совета министров). Ну и третий контрольный вопрос: как называется парламента?

Юра: Сказали же – Госдума.

В.П.: Госдума – нижняя палата парламента, а каково название всего парламента?

Нина: Совет Федерации?

В.П.: Нет, Совет Федерации – верхняя палата парламента, а парламент как таковой называется Федеральным Собранием.

Обратите внимание: и о правительстве, и о парламенте мы слышим по телевизору каждый день, однако так и не знаем, как они называются. А теперь проверим знания Ромы по истории, ведь, насколько мне известно, у математиков целый год читаются лекции по истории России. Скажите, была у вас такая тема как «Опричнина»?

Рома: Была, и я ее неплохо помню, потому что нам рассказывали эту тему на протяжении целой пары. В школе это тоже было.

В.П.: Объясни же, что такое опричнина.

Рома: Ну это когда всех убивали опричники. В период опричнины Иван IV установил принципиально новый вид управления страной, который отбросил страну назад, к временам феодальной раздробленности. Особенно Иван свирепствовал в отношении бояр.

В.П.: Так что же такое опричнина?

Рома: Я же говорю: режим, установленный Иваном IV, когда войско опричников наводило свои порядки.

В.П.: А теперь откроем учебное пособие и прочитаем, что «опричниной Иван Грозный называл земельный удел, который принадлежал лично ему». Вы сказали что-то о том, что опричнина отбросила страну назад, во времена феодальной

раздробленности. В чем конкретно это заключалось?

Рома: Не знаю – как нам продиктовали, так я и записал.

Нина: Здесь речь идет о том, что Иван IV потребовал выделить себе личный удел – опричнину – и править там так, как он сочтет нужным. В частности, он обзавелся опричниками – собственным войском, подчинявшимся только ему, своей Боярской думой и собственной системой приказов. Все остальные земли в стране назывались земщиной. Там был свой правитель – не Иван IV, а боярин Иван Петрович Федоров, с которым царь позднее расправился за попытку создать против опричнины заговор. В земщине также были своя Боярская дума, свои приказы и свое земское войско, то есть весь государственный аппарат дублировался.

Рома: А-а-а, так вот почему опричнина считается шагом назад, к феодальной раздробленности – потому что страна оказалась разделена на две части. Нам этого толком не объяснили.

В.П.: А вы знаете, какие конкретно земли забрал Иван IV себе в опричнину?

Рома: Наверное, какую-нибудь территорию недалеко от Москвы...

В.П.: Вот школьный атлас. Откройте его на странице «Опричнина».

Рома: Ага, вот нашел: «Территории, отданные Ивану в опричнину, выделены штрих-пунктиром»... Вот это да! Оказывается, Иван себе взял в опричнину полстраны! Толь-

ко зачем он взял себе земли на севере, где земля неплодородная? Получается, он решил взять себе земли, которые имели выход к Балтийскому морю, а также истоки крупных рек и земли в Сибири. Он что, имел какой-то далеко идущий экономический план? Или надеялся, что благодаря опричнине выиграет Ливонскую войну, которая шла как раз недалеко от полученных им территорий?

Нина: Чем на самом деле являлась опричнина, историкам доподлинно неизвестно.

Рома: Так значит опричнина представляет собой историческую загадку? Как интересно! А нам ничего этого не рассказывали – только целую пару философствовали о том, что опричнина это очень плохо, оценивали ее историческое значение, цитировали высказывания о ней различных философов, проводили параллели со сталинскими временами, с правлением Петра I, еще с чем-то, и даже ни словом не обмолвились, что это такое – опричнина! Сколько иностранных слов было сказано, сколько терминов и «канцелярита», а знаний никаких!

Нина: У Гельвеция на этот счет есть подходящее высказывание: «Для человека с ясными идеями почти всегда достаточно обыкновенного языка». У Сенеки то же самое: «Речь, пекущаяся об истине, должна быть простой и безыскусственной».

В.П.: Абстрактные рассуждения представляют опасность не только тем, что они создают иллюзию знания там, где его

нет, но и тем, что они провоцируют человека отстаивать истинность постулатов, суть которых ему даже не ясна, и критиковать идеи, которые расходятся с тем, что ему внушили. Тот же, чьи знания носят конкретный характер, всегда более осторожны с выводами.

Рома: Недаром Лейбниц писал: «Я нашел, что большинство учений почти всегда справедливы в том, что они утверждают, и ошибаются в том, что они критикуют».

Нина: А ведь нас в университете только и учат, что критиковать чьи-то взгляды и высказывать поверхностные суждения. Это происходит не только на лекциях, но и на семинарах. Вопросы, которые предлагаются обычно для семинаров, слишком объемны, чтобы, просмотрев по ним несколько книг, составить мнение, поэтому их обсуждение есть ни что иное как фикция – тренировка в имитации глубокомыслия.

Юра: Обсуждение на семинарах таких сложных вопросов как, например, «Генезис российского капитализма» или «Почему началась эпоха Возрождения?» без серьезной подготовки к такому диспуту приучает студентов к верхоглядству, к поверхностным, поспешным суждениям. Гораздо лучше было бы оставить такие вопросы для рефератов или докладов тем учащимся, которые пожелают глубоко в них разобраться. Если же учесть, что литература для семинаров рекомендуется часто неинтересная и не содержащая четко сформулированных мнений (суждения столпов истори-

ческой мысли обычно обтекаемы, осторожны, размыты), то возникает вопрос: а не сократить ли количество семинаров, пока студенты еще не потеряли окончательно вкуса к глубоким, не поверхностным знаниям?

Нина: По какому критерию судят об умственном уровне студента? По тому, насколько он активен на семинарах, иначе говоря, насколько активно он критикует точку зрения докладчика. Некоторые студенты так входят во вкус, что полностью теряют способность что-то делать сами, и только и занимаются, что критикой других. В конце концов, это становится стилем жизни. А как же? Ведь за умение критиковать нас всегда хвалят. Это называется «заниматься анализом». Но ведь чтобы заниматься анализом чего-либо, надо знать тему очень глубоко, а десять-пятнадцать минут доклада – это не основание для того, чтобы «с пеной у рта» доказывать свою точку зрения, которая родилась в эти ближайшие десять минут и совершенно не подкрепляется логикой!

Что такое логика?

Юра: Коль скоро мы упомянули о логике, замечу, что запомнить лекции преподавательницы, которая читает историю России XX в. в группе, где учится Нина, невозможно, но эти лекции можно, по крайней мере, записать и структурировать, поскольку то, что она говорит, вписывается в единую тему «Мнения ученых о победе большевиков». Наш же лектор по истории России того же периода говорит так, что не только нельзя что-либо запомнить, но и невозможно как-то его лекцию записать в структурированном виде. Может быть, я ошибаюсь, но мне кажется, что у него проблема с логичностью изложения материала. Вот послушайте, как это примерно звучит:

«В настоящее время очевидно, что частная собственность, в сочетании с различными формами коллективизма и государственного регулирования, служит источником экономического роста. То, что в нашей стране была предпринята попытка воплощения в жизнь социалистической утопии, связано с остротой противоречий российской действительности. Процесс модернизации России осуществлялся сложными путями. В ходе этой модернизации распадалась прежняя структура страны, новая же формировалась очень медленно. Правящие круги предпринимали масштабные попытки решения назревших проблем, однако эти усилия носили

недостаточно последовательный и запоздалый характер. Социально-политическая элита не смогла найти оптимального выхода из создавшегося положения. Огромную роль в событиях революции сыграли субъективные факторы. Длительное существование в нашей стране тоталитарной системы в какой-то мере являлось продолжением ряда традиций отечественной истории...»

Рома: О, хватит, я больше не могу это выдержать! Как можно слушать такую галиматью?

В.П.: Должна констатировать, что этот лектор действительно хуже, чем предыдущий. Чтобы доказать это, запишу фрагмент его лекции в виде иерархии объектов.

У хорошего лектора объекты, о которых говорится, находятся в логическом соподчинении, иначе говоря, одна картинка-объект является частью какой-то более глобальной картины. У плохого лектора каждый объект «болтается сам по себе», не являясь частью общей картины, а общая картина, в свою очередь, это и есть та тема лекции, которая объявляется в самом начале. Можно сказать, что название темы лекции – это название картины, которая должна возникнуть в воображении слушателей по окончании рассказа, когда название темы наполнится конкретным содержанием. Люди мыслят образами. У кого-то они цветные и яркие, у кого-то – бледные и еле уловимые, но процесс мышления у всех устроен в принципе одинаково.

Если в общей картине множество разрозненных объек-

тов, запоминание идет плохо. Это и есть «плохая логика». Посмотрите, что представляет собой только что прочитанный Юрой отрывок лекции (я опускаю здесь все подробности этого текста, поскольку и то, что я беру здесь из него для анализа, способно вызвать утомление):

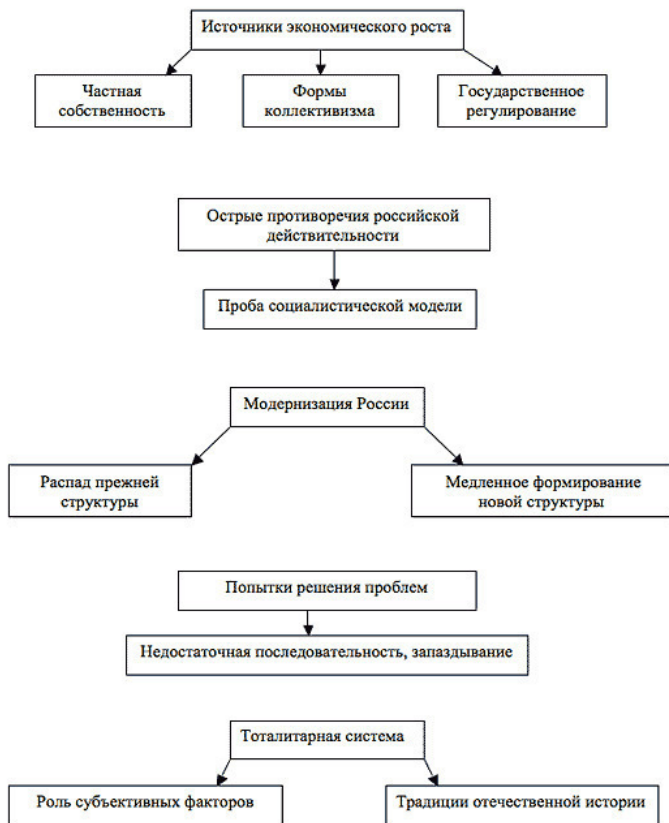


Рис. 2

Как видите, фрагмент лекции преподавателя истории представляет собой пять блоков, не связанных между собой.

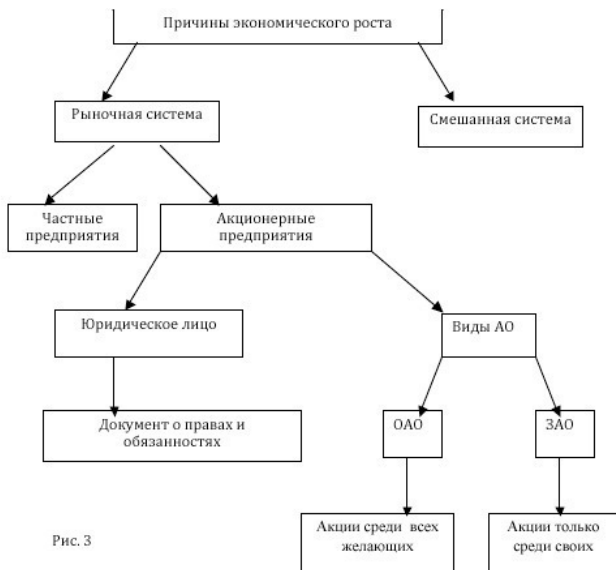
Как подавать информацию, чтобы не терять внимание слушателей?

Рома: А наш преподаватель, читающий курс экономики предприятия, еще хуже тех двух. Он говорит примерно в том же стиле, что и предыдущий лектор, но еще из-за каждой мелочи пускается в рассуждения и отвлекается от темы так далеко, что потом полчаса не может вернуться обратно. Вот пример того, как он говорит:

«Отчего зависит экономический рост государства? Одним из важнейших источников роста является наличие рыночной или смешанной экономической системы. Для рыночной системы характерно преобладание частной собственности и акционерных предприятий. Кстати, напомним вам виды акционерных предприятий: ЗАО и ОАО. ЗАО – это закрытое акционерное общество, ОАО – открытое акционерное общество. Закрытое акционерное общество распространяет акции только среди своих членов, открытое – среди всех желающих их приобрести. Кстати, замечу: акционерное общество является юридическим лицом, то есть у него есть документ об образовании юридического лица, в котором описываются права и обязанности данного общества. Но вернемся к нашей основной теме. Что я там говорил, э-э-э?..»

В.П.: Давайте же составим объектно-иерархическую схе-

му того, о чем говорил ваш преподаватель экономики, освободив ее для простоты от мелких подробностей.



Как видно по этой схеме, проблемой лектора является то, что он выстраивает слишком длинные цепочки подчиненных друг другу объектов, причем по большей части абстрактных, зрительно непредставимых.

По моим наблюдениям, слушатели хорошо воспринимают информацию, имеющую не более трех уровней вложенности, четыре несколько хуже, а пять уже с трудом. Тем не менее, фрагмент лекции этого преподавателя включает в себя 6 сту-

пеней иерархии.

Что такое «единица информации»?

Надо оговориться, что единого мнения о том, что такое «единица информации», не существует. Лично я думаю, что за единицу информации надо принять визуально представимую статичную картину, описывающую:

а) неподвижный объект;

или

б) объект, совершающий действие;

или

в) объект, совершающий действие и объект, на который это действие направлено.

Многие считают, что единицей информации является одно утверждение (неважно какого характера), однако я нахожу такой подход неудачным, поскольку придется признать, что информацией является практически любой набор слов без визуально представимого смысла.

Юра: Лично я согласен: фрагменты лекций, которые мы привели, содержат множество утверждений, но то, о чем в них говорится, невозможно представить, поэтому мнение тех, кто полагает, что за единицу информации следует принять одно утверждение, неправы. Действительно, мир состоит из материальных объектов и их действий, и если некто говорит только о том, чего нельзя представить, создается впечатление, что тебя заперли в душной комнате и лишили воз-

духа.

Нина: Интересно, а какую информацию несет в себе известная фраза классика философии: «Бытие пребывает»? Наш преподаватель очень любит ее цитировать. Ведь это тоже утверждение и, значит, оно тоже является единицей информации, но когда я спросила, что конкретно оно означает, преподаватель сказал, что такие наивные вопросы задают только домохозяйки с заочного отделения.

В.П.: В соответствии с нашим подходом, словосочетание «бытие пребывает», если оно не содержит дальнейшего разъяснения его сути, является бессмысленным.

Рома: А что если речь преподавателя перемежается числами, формулами или лекция состоит только из математических расчетов? Получается, что здесь тоже одна бессмыслица?

В.П.: Вовсе нет, поскольку в качестве единицы информации в таком случае выступают:

а) отдельное число или переменная в качестве статичных объектов;

или

б) математическое действие, ведь какое-нибудь « $x+y$ » — это ни что иное как объект « x », совершающий действие, направленное на другой объект « y ».

Забегая вперед, скажу, что слушатель с очень хорошим вниманием способен удержать в кратковременной памяти только пять единиц информации, но не более. Сред-

ний слушатель воспринимает подряд без закрепления четыре единицы информации, а недисциплинированный всего три, из чего следует, что в математической задаче, содержащей принципиально новые действия, количество этих новых для ученика действий должно быть не более пяти, а лучше 3 или 4.

Нина: А как же знаменитое «число Миллера» (дескать человек может удержать в кратковременной памяти семь плюс-минус две единицы информации)?

В.П.: Мои собственные наблюдения убеждают меня в том, что это преувеличение.

Что происходит в головах у людей, когда они слушают лекции или читают книги?

Юра: Итак, мы выявили три причины того, почему слушать лекции некоторых преподавателей бесполезно:

1. Преподаватель оперирует лишь абстрактными понятиями, никак не раскрывая их смысла, а также строит свою лекцию лишь из оценочных суждений, т.е. на самом деле не дает никакой информации.

2. Лекция преподавателя состоит из упоминания объектов, которые иерархически не связаны между собой, и ее невозможно запомнить ввиду нелогичности.

3. Лекция представляет собой слишком длинные цепочки иерархически подчиненных друг другу объектов (более пяти уровней вложенности). Иными словами, лектор далеко уходит от корневой темы, и его слушатели теряют нить рассуждений.

Запомним эти ошибки, чтобы не повторять их самим. Однако хотелось бы понять, почему иной раз преподаватель объясняет нормально, а некоторые из его учеников все равно учатся плохо. Хотелось бы разобраться, что делается у них в голове и почему так происходит.

В.П.: Мы рассмотрим этот вопрос несколько позже,

а сперва надо разобраться в том, что делается в головах вообще всех людей, когда они читают или слушают какой-либо рассказ, а заодно потренируемся подсчитывать количество единиц информации, содержащихся в тексте. Сейчас я в качестве примера прочитаю вам отрывок из повести «Смарра», автор которой, французский писатель Шарль Нодье, – старший современник Пушкина. Я намеренно выбрала довольно сложный отрывок художественного текста, состоящий из длинных фраз.

«Мирте, эта прекрасная Мирте с золотистыми волосами, самая юная и очаровательная из моих рабынь, – та, которую ты видел склонившейся, когда ты проходил (ибо она любит все, что я люблю) ... Она владеет волшебством, которое неизвестно никому, кроме нее и духа, который доверил ей во сне его тайны. Она блуждает теперь, как тень, вокруг ограды бань, где мало-помалу поднимает поверхность целебной волны. Напевая, она ищет мелодии, преследующие демонов, прикасаясь время от времени к струнам арфы, которые послушные гении всегда указывают ей до того, как ее желания становятся явными, проходя через душу в ее глаза».

Книга или лекция воспринимается как набор картинок

Сколько в этом тексте содержится единиц информации? На мой взгляд, их столько, сколько последовательных картинок возникает у человека, читающего этот рассказ. (Для наглядности нарисую здесь простейшие иллюстрации):

Картинка 1

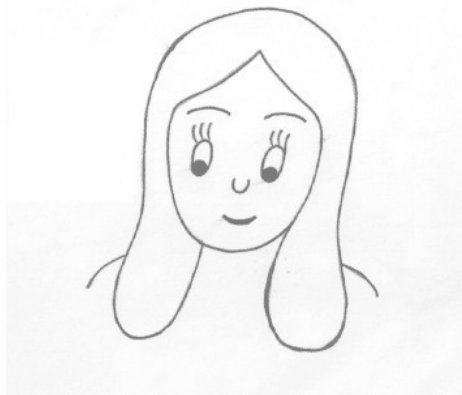


Рис. 4

«Мирте, эта прекрасная Мирте, с золотистыми волосами...» (читатель представляет девушку с золотистыми волосами)

Картинка 2

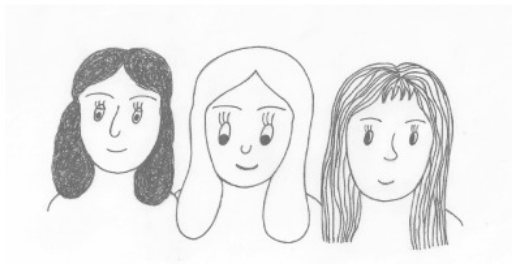


Рис. 5

«...самая юная и очаровательная из моих рабынь...» (возникает еще одна картинка, где девушка с золотистыми волосами находится среди других рабынь, причем Мирте выглядит моложе, чем другие)

Картинка 3



Рис. 6

«...та, которую ты видел склонившейся, когда ты проходил,..» (возникает картинка, где очаровательная девушка с золотистыми волосами стоит, склонившись, а мимо нее проходит гость)

Картинка 4

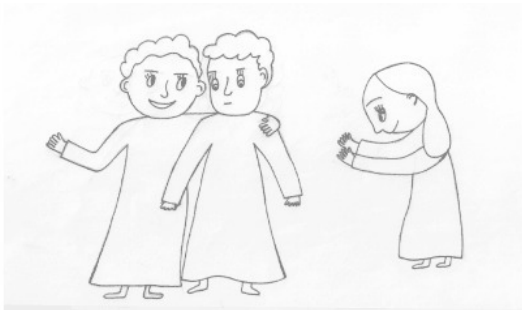


Рис. 7

«...ибо она любит все, что я люблю...» (картинка, где Мирте и ее господин каким-то образом выражают свое расположение гостю)

Картинка 5



Рис. 8

«Она владеет волшебством, которое неизвестно никому, кроме нее и духа, который доверил ей во сне его тайны» (картинка, где некий дух сообщает тайны спящей Мирте)

Картинка 6

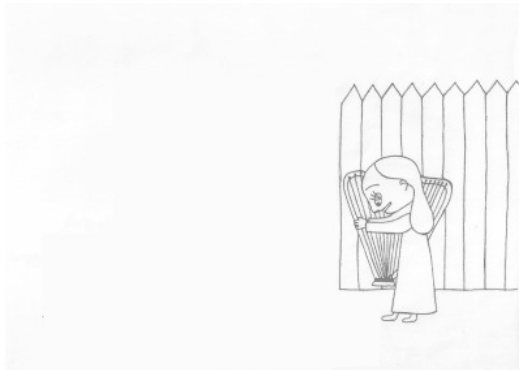


Рис. 9

«Она блуждает теперь, как тень, вокруг ограды бань» (соответствующая картинка)

Картинка 7



Рис. 10

«...где мало-помалу поднимает поверхность целительной волны» (возникает картинка, где Мирте блуждает вокруг ограды бань, да еще поднимает какую-то волну)

Картинка 8

Рис. 11



«Напевая, она ищет мелодии, преследующие демонов» (картинка, где Мирте поет, а демоны убегают)

Картинка 9

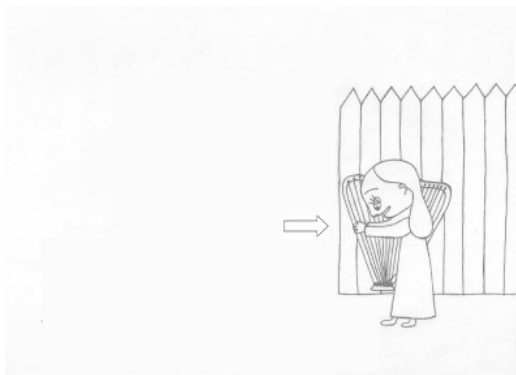


Рис. 12

«...прикасясь, время от времени, к струнам арфы,..»

Картинка 10

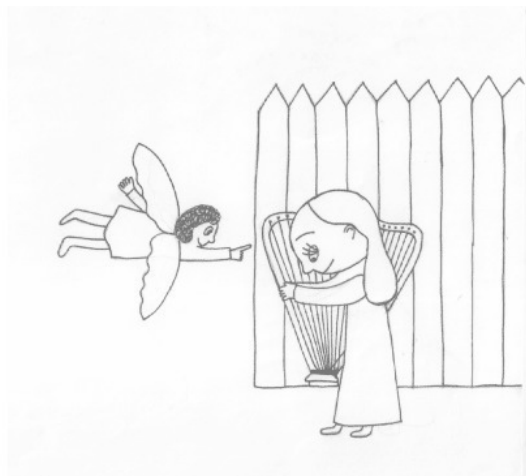


Рис. 13

«... которые послушные гении всегда указывают ей...»

Картинка 11

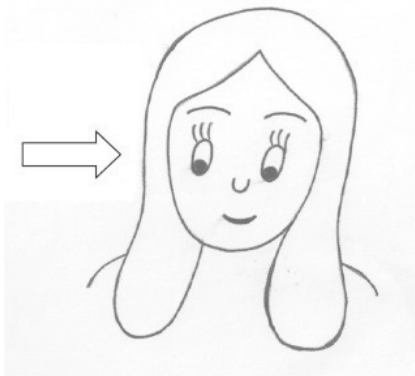


Рис. 14

«... до того, как ее желания становятся явными, проходя через душу в ее глаза».

По ходу чтения фрагментов 9—11, последовательно возникают три картины: «Мирте, прикасающаяся к струнам арфы» (9), «Гении, указывающие Мирте те струны, которых она должна коснуться» (10) и «Глаза Мирте, одухотворенные ее желаниями» (11).

Итого в данном отрывке 11 картинок, то есть 11 единиц информации. При этом следует заметить, что все эти единицы информации привязаны к одному основному объекту – «Мирте». Иначе говоря, приведенный отрывок является одной большой картиной под названием «Мирте». Эта карти-

на, в свою очередь, состоит из 11 отдельных картинок, которые последовательно возникающих в воображении читателя по мере чтения или слушания текста.

Картинки, в которых есть общий объект, «сворачиваются» в одну

Читатель (слушатель) осознает не каждую из них, а лишь некоторые – те, которые являются результирующими (включаящими в себя предыдущие картинки). Что это значит? Когда человек прочитывает несколько описаний, в которых совпадает основной объект (в нашем случае это «рабыня Мирте»), происходит «свертка» информации: несколько картинок складываются в одну, и только эта результирующая картинка осознается читателем (слушателем).

Вот те «свертки» информации, которые есть в нашем примере:

I. Следующий фрагмент состоит из четырех отдельных картин:¹

1) «Мирте, эта прекрасная Мирте, с золотистыми волосами,..»

¹ Здесь и далее мы называем картинкой совокупность визуально представимых элементов, которые можно представить вместе, так сказать «на одном фоне», в виде одного «кадра». Картиной мы называем несколько отдельных картинок, соединившихся в ходе рассказа в одну, поскольку у нескольких картинок оказался общий объект. Визуально представимые элементы – это визуально представимые объекты, из которых состоит картинка или обобщенная картина, состоящая из отдельных картинок. Визуально представимым объектом мы называем и визуально представимый элемент, и общую картину, и одну из составляющих ее картинок.

2) «... самая юная и очаровательная из моих рабынь...»

3) «...та, которую ты видел склонившейся, когда ты проходил...»

4) «...ибо она любит все, что я люблю...»

Эти четыре отдельные картины сложились в воображении читателя в одну единую картину: «Юная, очаровательная, золотоволосая рабыня Мирте стоит склонившейся, в то время как мимо нее проходит гость (очевидно, в сопровождении хозяина, который выражает тому свое благорасположение)». Только эту обобщенную картину читатель осознает и удерживает в памяти как результат прочтенного описания.

II. Далее цельная фраза является также и цельной картинкой: «Она владеет волшебством, которое неизвестно никому, кроме нее и духа, который доверил ей во сне его тайны».

Читатель представляет себе следующую картину: «Мирте спит, и некий дух ей что-то рассказывает».

III. Следующий фрагмент тоже «сворачивается» в воображении читателя в единую картину: «Она блуждает теперь, как тень, вокруг ограды бань, где мало-помалу поднимает поверхность целительной волны. Напевая, она ищет мелодии, преследующие демонов, прикасаясь, время от времени, к струнам арфы, которые послушные гении всегда указывают ей...»

Картинка-результат выглядит так: «Мирте ходит с арфой вокруг ограды бань и поет, а вокруг нее поднимаются волны, и демоны убегают. При этом какие-то гении (каждый пред-

ставляет их в меру своей фантазии) указывают ей нужные струны».

IV. Вторая часть фразы представляет собой отдельную картинку: «...до того, как ее желания становятся явными, проходя через душу в ее глаза».

Картинка-результат представляет собой одухотворенные глаза Мирте.

Юра: Постойте, я не понял, почему «Глаза Мирте» – это отдельная картина, а не часть картины III, ведь «Глаза Мирте» существуют не сами по себе, а являются частью более глобального объекта «Мирте»?

Количество объектов в «картине» должно быть не меньше 3 и не больше 5

В.П.: Если исходить из формальной логики, действительно, «Глаза Мирте» – это часть объекта «Мирте», но наше воображение более охотно представляет их отдельно. Почему? Потому, что словесное описание в тексте III уже содержит в себе пять картинок. Картинка, описывающая глаза Мирте, являются уже шестой. Визуальное конструирование нормального человека не может вынести такой нагрузки и, чтобы продолжить свою работу, «закрывает» картину III и «открывает» следующую картину, которая конструируется вокруг того объекта, который оказался лишним и не поместился в картину III. Так «Глаза Мирте» стали отдельной картиной.

Нина: Значит, именно поэтому тех людей, которые слишком вдаются в подробности, трудно понять? Сколько же объектов должно быть в каждой картине, чтобы объяснение было понятным и хорошо запоминалось?

В.П.: Из чего состоит любая картина – нарисованная художником или возникающая в воображении? Каждой картине (нарисованной или явившейся в воображении) можно дать какое-то название. Это название является обобщенным,

абстрактным объектом, а то, что находится на самой картине, те элементы, из которых она состоит, – это ее предметное содержание.

Итак, название любой картины – это абстрактный объект. Например, в нашем случае картину, которую описывает художественный текст Нодье, можно назвать «Мирте».

«Мирте» – всего лишь слово, набор звуков. Чтобы это абстрактное для нас имя наполнилось конкретным содержанием, картина должна включать в себя несколько визуально представимых объектов. Сколько? Мои наблюдения показывают, что человек, в среднем, может удерживать в своем воображении не более четырех объектов одновременно. Описывая какое-либо абстрактное понятие, следует проиллюстрировать его тремя-пятью конкретными объектами, не больше и не меньше. Тогда объяснение будет понятным и хорошо запомнится.

Рома: Может быть, в некоторых случаях достаточно и одного-двух объектов, чтобы абстрактное определение хорошо запомнилось?

В.П.: Давайте вернемся к нашему тексту и проверим ваше предположение. Нетрудно заметить, что информация в картинах I – IV распределена неравномерно:

Картина I содержит 4 картинки

Картина II содержит 1 картинку

Картина III содержит 5 картинок

Картина IV содержит 1 картинку (картина IV – это, на са-

мом деле, часть донельзя перегруженной подробностями картины III)

Картина II, напротив, вызывает рассеивание внимания из-за недостатка подробностей. Хотите проверить? Прочитайте этот отрывок в школе, например, в качестве диктанта. Неизбежно картина II спровоцирует какой-нибудь «не относящийся к делу» вопрос: «А что это за дух, который сообщает тайны Мирте?» Вполне возможны также шушуканье или смех. Да и у взрослого человека, даже не слушающего, а читающего этот текст, произойдет небольшое отвлечение внимания: «Что это за дух такой? Какие конкретно тайны он мог ей сообщать?»

Почему подача материала в виде картины, которая включает в себя менее трех визуально представимых объектов, вызывает у слушателей ухудшение внимания (а если речь идет о школьном классе, то и дисциплины)? Потому что, как говорится, природа не любит пустоты: если подробностей недостаточно, они произвольно домысливаются. Слушатели (читатели) отвлекаются на фантазирование, шутки, обсуждение не до конца прорисованной картины.

Если картина, описывающая некий абстрактный предмет или явление, слишком подробна, избыточные объекты переходят в отдельную картину с отдельным «названием». Эта картина, состоящая из избыточных объектов, как правило, включает в себя только один или два объекта, и потому превращается в еще один повод для недоуменных вопросов, по-

сколькx является неполной, незаконченной.

Сконцентрировать свое внимание на картине, в которой содержится всего один объект, невозможно – это все равно, что смотреть в одну точку. Два объекта – тоже мало для концентрации внимания. Например, долго рассматривать «Черный квадрат» К. Малевича может только тот, кто воспринимает квадрат не как единый объект, а как совокупность объектов. Например, сосредоточение внимания на этой картине возможно, если зритель начинает размышлять о смысловой нагрузке, которая может содержаться в черном цвете, белом фоне, четырех сторонах, четырех углах, в цифре «четыре» и т. п.

Как сохранить дисциплину?

Чтобы с гарантией удержать внимание слушателей, информацию следует подавать блоками по три-пять визуально представимых объектов, которые являются элементами некоей общей картины. Информация, поданная таким образом, понимается с первого прослушивания (прочтения) и остается в памяти надолго.

Допустим, вы читаете в книге или слышите на лекции следующий текст. «Почти все млекопитающие имеют потовые железы, но есть и исключения. У собаки нет потовых желез, поскольку ей надо охотиться и скрывать свое присутствие». Такой отрывок хорошо концентрирует внимание, без напряжения воспринимается и запоминается, поскольку включает в себя три визуально представимых объекта:

1. «Млекопитающие» (подразумевается, что материал воспринимает человек, который имеет представление о том, что млекопитающие – это животные, имеющие млечные железы и вскармливающие своих детенышей молоком).
2. «Потовые железы».
3. «Собака, которая охотится».

Пока вы читали или слушали этот материал, ваше воображение трудилось над созданием картины под названием «Потовые железы у млекопитающих». Оно рисовало картину из трех элементов, что вызвало сосредоточение внимания,

чего ни за что бы не произошло, если бы в картине был только один визуально представимый объект или два.

Меньше трех объектов давать нельзя – это предельно малая величина для сосредоточения внимания на информации и на ее запоминании. Это утверждение справедливо для людей любого возраста, даже для малышей. Недаром при слушании сказки, персонажи которой охарактеризованы слишком малым числом подробностей, дети требуют рассказать ту же самую сказку еще и еще в надежде, что в следующий раз эти подробности появятся. «Расскажи про Колобка», – просит малыш многократно, поскольку в этой сказке судьба каждого из персонажей изложена схематично. Если родитель в ответ на это снова повторяет сказку так, как она изложена в книжке, ребенок остается недоволен и через некоторое время снова приносит книжку «про Колобка», чтобы ему читали, и так десятки раз, в то время как дети тех родителей, которые сами сочиняют недостающие подробности, переходят к другим сказкам.

В справедливости положения о том, что меньше трех подробностей для каждого абстрактного понятия давать нельзя, можно убедиться, наблюдая за поведением школьников. Если задать классу подряд несколько вопросов, каждый из которых включает в себя менее трех визуально представимых объектов, например, «почему у собаки нет потовых желез?», скоро начнется шум. Для «трудных» классов достаточно и пары таких вопросов, чтобы спровоцировать нару-

шение дисциплины.

Как структурировать материал, чтобы он запомнился сам собой?

Меня всегда интересовал вопрос, как можно добиться стопроцентного запоминания материала, который дается в школах и вузах. Иногда мне приходилось слушать лекции, которые запоминались сами собой, без заучивания, и мне хотелось выяснить, что общего есть в этих уроках и лекциях, в чем состоит секрет их запоминаемости. Кроме того, я хотела понять, каким образом следует структурировать материал, вычитанный из книги, чтобы проще его запомнить.

И что же вы думаете? Оказалось, что независимо от того, о каком предмете идет речь и каков возраст учащихся, слушатели не отвлекаются и не балуются только в том случае, если материал подается блоками по три-пять визуально представимых объектов, являющихся деталями одной картины, название которой является отдельным, «скрепляющим» их абстрактным объектом. Эти лекции, кроме того, запоминаются сами собой.

Составленные мной схемы тех уроков или лекций, которые прошли «на ура» в плане дисциплины и, кроме того, прекрасно запомнились, всегда имели 4—5 ветвей, независимо от того, сколько времени длилось занятие – 45 минут или целую пару (90 минут). Приведу здесь схему удачного

урока биологии, записанного мной в средней школе (я называю такую схему – «схема-солнышко»). Структура этого урока имеет лишь несколько мелких отступлений от выведенной мной «идеальной схемы», где абстрактные объекты раскрыты лишь через два предметных. Подчеркну, что опытная учительница, проводившая этот урок, не имела о нашем методе никакого представления, а действовала по интуиции, являвшейся следствием многолетнего опыта.

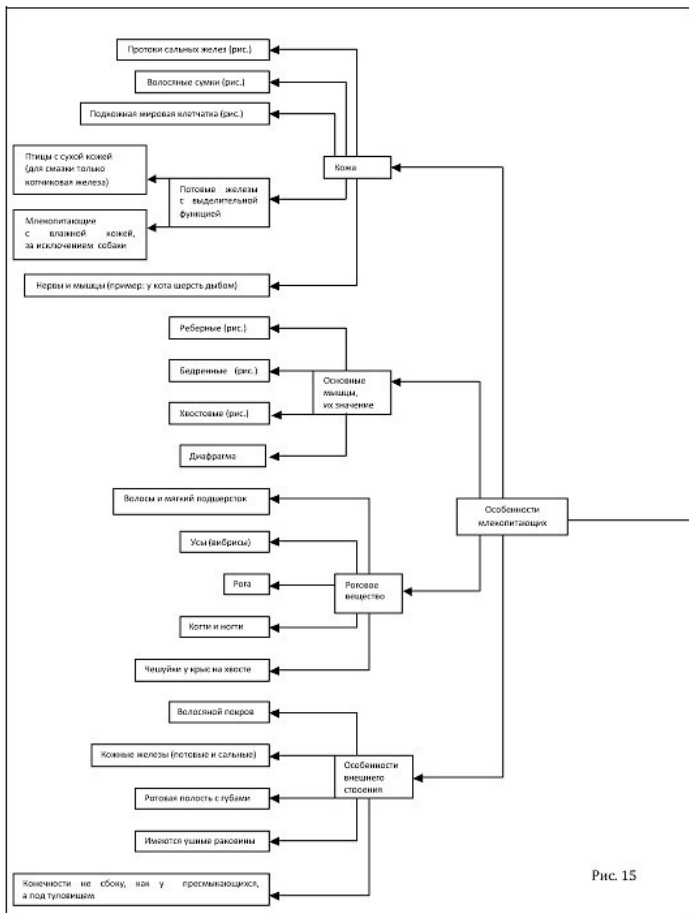
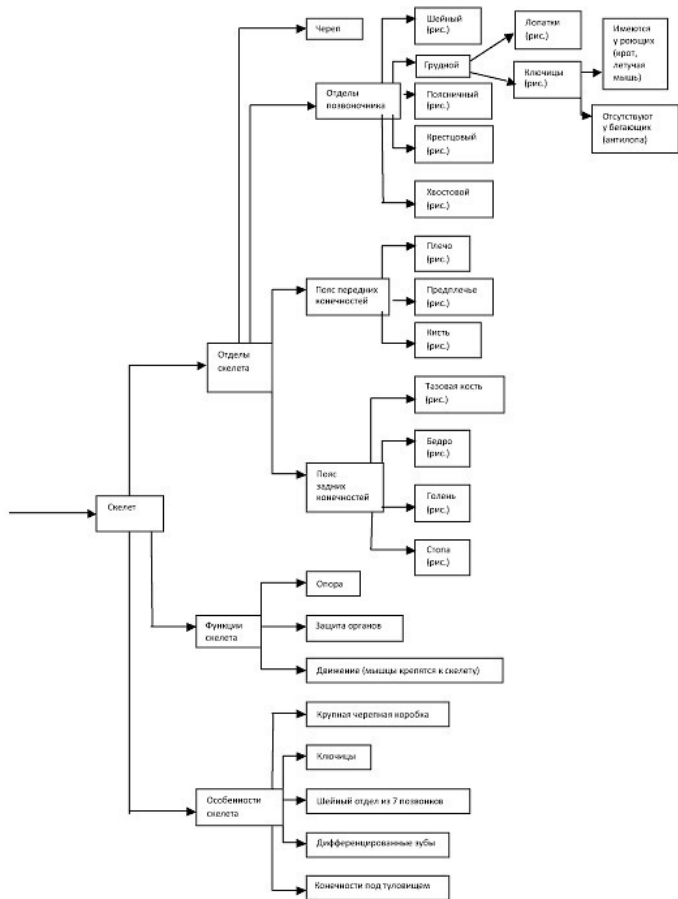


Рис. 15



Феномен того, что удачный урок всегда состоит из 4—5 «ветвей», поначалу удивил меня, но потом я поняла, в чем

дело: после каждого занятия в головах слушателей остается итоговая картинка, состоящая из 4—5 самых главных визуально представимых объектов, отражающих суть лекции. Эта картинка будет отображать лекцию как единое целое только в том случае, если в ней будет не более пяти разделов (по одному визуальному образу на каждый раздел). Если разделов будет больше, не все из них будут иметь такой визуальный образ для памяти, а только некоторые, и часть материала будет забыта.

То же самое происходит и при чтении книги или какого-то ее отрывка. Когда вы прочитываете какой-то логически завершённый фрагмент (например, главу), то по прочтении данной главы в вашем воображении формируется картинка из трех-пяти объектов. На следующий день вы читаете еще несколько глав, и две картинки из четырех-пяти объектов сливаются в одну, тоже содержащую не более пяти объектов. Через некоторое время вы прочитываете всю книгу целиком, и результатом является «свертка» книги в картинку, опять же состоящую примерно из четырех ключевых образов. Когда кто-либо попросит вас рассказать содержание этой книги, вы прежде всего вспомните ключевые образы.

Рома: Сама идея структурировать материал в виде иерархической схемы-солнышка не нова. Такой способ конспектирования называется *mind map* («интеллект-карта»).

В.П.: Действительно, Тони и Барри Бьюзен в своей книге «Супермышление» (Минск, 2001) подробно описали выгоды

от применения таких конспектов. Однако многочисленные схемы, которые авторы приводят в качестве примеров удачных конспектов, содержат куда большее количество ветвей, а также произвольное количество абстрактных и визуально представимых объектов и произвольную их иерархию, что значительно снижает эффективность такого способа.

Давайте же рассмотрим, как выглядит иерархическая схема урока биологии, на котором во всех классах на параллели, где он прошел, была хорошая дисциплина и наблюдалась высокая степень запоминаемости материала. В качестве примера я намеренно взяла схему школьного урока, а не вузовской лекции, поскольку школьный материал всем нам известен и будет воспринят проще.

В центре – тема урока (абстрактное² название общей картины) «Строение млекопитающих». Назовем это корневым объектом, от которого отходят пять ветвей с абстрактными названиями.

Тему урока – «Особенности строения млекопитающих» – на момент начала урока можно считать абстрактным объектом, поскольку об общих чертах, свойственных всем млекопитающим, учащиеся еще не знают. Этот абстрактный объект мы будем считать нулевым в иерархии объектов урока.

Один из подразделов урока – «Особенности внешнего

² Абстрактными объектами здесь и далее названы те предметы и явления, которые слушатель (читатель) не представляет в виде конкретного образа, либо представляет очень смутно.

строения млекопитающих» – это еще один абстрактный объект, но уже первой ступени иерархии. Далее учитель задает вопрос об особенностях внешнего строения млекопитающих, и ребята с помощью учителя приходят к выводу, что для млекопитающих характерно наличие волосяного покрова, кожных желез, наличие губ, наружных ушных раковин, а также конечностей, расположенных под туловищем, а не сбоку, как у пресмыкающихся. Таким образом, в процессе беседы абстрактный объект-понятие «Особенности внешнего строения млекопитающих» иллюстрируется несколькими визуально представимыми объектами, и эти объекты относятся ко второй и третьей ступеням иерархии. Например, учитель объясняет, что кожные железы делятся на потовые и сальные, и эта информация относится к третьей ступени иерархии

Рассмотрим самую большую ветвь, которая имеет абстрактное название «Скелет». Она разветвляется еще на три абстрактных ветви: «Отделы скелета», «Функции скелета», «Особенности скелета».

Ветвь «Отделы скелета» разветвляется на четыре визуально представимых объекта «Череп», «Отделы позвоночника» и «Пояс передних конечностей» и «Пояс задних конечностей» (учитель даже показал их на плакате для наглядности). Далее, на нижних ступенях иерархии в этой ветви идут только конкретные, визуально представимые объекты. Следует обратить внимание, что каждая ветвь заканчивается объек-

тами, не требующими пояснений, то есть хорошо знакомыми и понятными слушателям. Иначе говоря, соблюдается принцип: все абстрактное – ближе к центру, (ведь это всего лишь названия обобщающих «картин», объединяющих в себе множество визуально представимых объектов), а все визуально представимое – к периферии.

Обратите внимание, что иерархия объектов не превышает пяти ступеней, за исключением фрагмента, где говорится о наличии ключиц у млекопитающих.

Составление таких радиальных схем и подсчет с их помощью количества информации помогает рассчитать количество времени, необходимого на изучение материала, и дает возможность предугадать те места, где ученики будут отвлекаться или плохо запоминать материал (например, кратковременное отвлечение учащихся на данном уроке имело место на том этапе, где учительница допустила шестиступенную иерархию). Если структурировать материал в виде такой схемы, будет достигнуто максимальное запоминание материала (например, при прочтении книг или при приведении лекций в порядок).

Каждый незнакомый объект должен быть объяснен с помощью 3—5 известных

Если вы читаете или слушаете о каком-либо незнакомом вам объекте, то если этот незнакомый объект объяснен менее, чем через три известных визуально представимых объекта, вы, во-первых, не получите о нем достаточного представления, во-вторых, не запомните той скудной информации, которая о нем давалась.

Например, лектор, описывая общественную жизнь при Николае I, упоминает о кружке Станкевича и, в качестве поясняющей информации сообщает, что в кружок входили Грановский и Аксаков (не рассказывая ни о том, ни о другом), а также что «в кружке изучали философию Шеллинга» (о ней тоже ни слова), пока в кружок не пришел Михаил Бакунин (о нем студенты знают, что он являлся анархистом) и начал проповедовать идеи Фихте и Гегеля (суть их не объясняется).

В результате получается, что абстрактный объект «Кружок Станкевича» был раскрыт лектором через пять неизвестных объектов («Грановский», «Аксаков», «Шеллинг», «Фихте», «Гегель») и всего один известный («Бакунин»). Иначе говоря, преподаватель объяснил один неизвестный

объект другими неизвестными. Увы, в вузах подобные объяснения – обычное дело, но что вызывает особую тревогу, в последнее время появилось также огромное количество новых школьных учебников, которые что читай, что не читай, ничего не запомнишь.

Вот очень показательный пример из одного учебника истории. «В 1823 г. среди московской молодежи возник кружок „любомудров“, носивший по преимуществу философский характер. Душой и организатором кружка был Д. В. Веневитинов, талантливый поэт и философ. В кружок входили И. В. Киреевский, А. И. Кошелев, А. С. Хомяков и другие молодые люди. Философские искания сочетались у многих „любомудров“ с либерально-политическими взглядами. После 14 декабря 1825 г. кружок принял решение о самороспуске, но друзья продолжали встречаться. Решили издавать даже собственный журнал, названный „Московским вестником“. Веневитинов многое сделал для его организации, но первый номер вышел тогда, когда он уже переехал в Петербург. В 1827 г. Веневитинов умер. „Московский вестник“ перешел в руки консервативного журналиста и историка М. П. Погодина. Кружок распался».

Найдите хоть одного школьника, который прочтет такой параграф и сумеет пересказать его! Сидеть и слушать подобные лекции бесполезно. В лучшем случае, вы запомните много новых имен и названий, но не будете знать, что за ними стоит. Не является ли это нарочитым оглушением

миллионов студентов и школьников, когда им дают иллюзию знания, а в результате они не знают ничего?

Если на лекциях, по которым вам придется сдать экзамен, дают информацию преимущественно таким образом, имейте в виду, что сама собой она не запомнится. Это как раз тот случай, когда лекции надо сразу записывать на шпаргалки.

Когда следует считать, что подготовка к экзамену закончена?

Подготовку к экзамену можно считать законченной, когда каждая тема будет представлена в виде «картины», которой вы даете обобщенное (абстрактное) название. В этой картине должно быть четыре-пять основных «подкартин» (тоже имеющих обобщенные названия), каждая из которых должна включать в себя около пяти неабстрактных (визуально представимых) объектов.

Если ваша общая картина содержит более пяти «подкартин», то лишнее необходимо убрать и создать из этого лишнего отдельную картину по тому же принципу.

Нина: А ведь параграфы как школьных, так и вузовских учебников почти всегда содержат как раз четыре-пять пунктов с отдельными заголовками в обобщенной форме. Правда, количество и иерархия информации внутри них не всегда соответствует тем правилам, о которых было сказано.

В.П.: То, что в параграфах, как правило, 4—5 пунктов с отдельными заголовками, это не случайно, ведь после прочтения параграфа в голове читателя должно остаться четыре-пять основных картинок. Именно четыре-пять визуальных образов создают впечатление законченности, целостности. «Уложив» материал блоками по четыре-пять взаимосвя-

занных картинок, у человека появляется ощущение, что он получил достаточное представление о данной теме.

Юра: А не является ли деление параграфов на четыре-пять частей просто следствием того, что психологи рекомендуют заниматься одним видом деятельности по десять-пятнадцать минут, не более? Ведь коль скоро уроки в школе идут по 45 минут, то, если менять виды деятельности каждые десять минут, параграф придется разделить именно на четыре пункта, не так ли?

В.П.: Разделение параграфов на четыре-пять частей, представляющих собой «отдельные картинки», не является следствием того, что уроки длятся 45 минут и каждые десять минут надо будто бы менять вид деятельности. Вот доказательства этого:

1. Вузовская «пара» продолжается не 45 минут, а 90, однако параграфы в наиболее качественных вузовских учебниках все равно подразделяются на четыре-пять отдельных частей, и это является лишним доказательством того, что именно четыре-пять ключевых образов, оставшихся после лекции или чтения параграфа, создают впечатление законченности. Анализ вузовского учебного материала по разным предметам однозначно показывает, что иерархическая схема каждой темы выглядит точно так же, как и школьная, то есть состоит из четырех, реже пяти ветвей. Единственное отличие вузовского материала, предписываемого учебниками и программами на одну пару, от школьного заключается в том, что

вузовские четыре ветви несут на себе больше «листьев», то есть подробностей. При этом каждый может самостоятельно убедиться в том, что любая удачная лекция, не заставляющая слушателей храпеть на партах, содержит от трех до пяти объектов на каждой ступени иерархии.

2. Продолжительность школьного и университетского занятия колебалась на протяжении истории от 30 до 80 минут, и само то, что со временем учителя остановились именно на уроке в 45 минут, свидетельствует, что именно отрезок примерно в 45 минут достаточен для того, чтобы дать классу законченную картину по какой-либо теме. Иначе говоря, отрезок времени в 45 минут достаточен для того, чтобы дать урок, иерархическая схема которого состоит из 4—5 ветвей, каждая из которых имеет в среднем 3—4 ступени иерархии по три-пять визуально представимых объектов на каждой ступени. Если вы составите себе школьный урок на любую тему так, чтобы материал оказался представлен в виде такой схемы, и попытаетесь быстро проговорить его, не отвлекаясь на то, слушают вас или нет (то есть не задавая вопросов слушателям с целью закрепления материала или с целью проверки их сообразительности), у вас уйдет около пятнадцати минут.

Кстати, вот откуда взялось ограничение на занятие одним видом деятельности в пятнадцать минут: именно за пятнадцать минут в мозгу слушателя можно сформировать целостную картину по любой теме. После этого происходит пе-

реполнение и резкое ухудшение восприятия, вследствие чего требуется сменить тему на такую, которая не имеет ничего общего с только что пройденной. Если же специфика занятия такова, что информация не дается в готовом виде, а учащиеся сами выводят ее, то целостная картина может сложиться, например, через час. В этом случае смены темы через 15 минут не требуется, следовательно, правило о непрерывной смене вида деятельности через 15 минут является неверным.

Положение о том, что один вид деятельности должен продолжаться 15 минут, было predeterminedено нормальным темпом речи, воспринимаемым на слух. Если вы расскажете такую лекцию в классе, время от времени заставляя учеников отвечать на вопросы и делая им замечания, у вас на это уйдет от 35 до 45 минут. Вот почему современный урок длится именно 45 минут. Это просто следствие того, что за 35—45 минут можно в нормальном темпе дать тот материал, который укладывается в приведенную здесь схему.

Человек распределяет информацию «по частям тела»?

Нина: В схеме урока биологии ветви неодинаковы. Это случайность?

В.П.: Пока не могу сказать, но практически все удачные уроки, будь то физика, математика, биология, история, литература и т. д. оказываются организованными по следующему принципу: есть две ветви более нагруженные информацией и две ветви более простые. Среди тех ветвей, что нагружены больше, одна почему-то более «тяжеловесна». Как правило, есть еще пятая, совсем маленькая ветвь, которая, как правило, содержит сведения, повторяющие нечто уже изученное ранее.

Нина: Нам бы это пригодилось для составления выступлений и для конспектирования книг, но только как запомнить, каким образом строить схемы?

В.П.: Запомнить можно так. Схема идеально запоминающегося урока или книги напоминает изображение человека. Имеется «голова» (самая маленькая ветвь, обычно заключающая в себе повторение пройденного или вступительное слово, поэтому данный материал всегда идет в начале занятия), «руки» (две ветви, более нагруженные подробностями), причем одна из них более «развитая», чем другая (на-

зовем эту ветвь «правая рука»). Ветви менее отягощенные подробностями – это «ноги». У них более короткие «пальцы», в отличие от «рук».

Запомнить идеальную иерархию объектов тоже очень просто. Представьте, что те ветви, которые отходят от заголовка и содержат обобщающие «названия картин» – это «плечо и предплечье», если речь идет о «руках», и «бедро» и «голень», – если о «ногах». Иногда они идут как единое целое, как это видно на схеме урока биологии, но могут быть представлены отдельно.

Далее идут «пальцы», на которых расположены уже те сведения, которые воспринимаются слушателями как визуально представимые либо потому, что они уже знакомы, либо потому, что при рассказе производится показ иллюстрации в учебнике, карты, рисунка на доске и т.п.).

Иерархия абстрактных объектов не должна превышать трех ступеней («название темы» – «плечо» – «предплечье» или «название темы» – «бедро» – «голень»). То есть после абстрактного объекта не должно идти более двух абстрактных объектов. Иерархия визуально представимых объектов тоже не должна превышать трех ступеней (каждый «палец» имеет три «фаланги»). Отдельные разветвления «рук» имеют четырехступенную иерархию визуально представимых объектов (к пальцам добавляется «кисть»), но тогда соседние разветвления имеют одну или две «фаланги» (как на большом пальце).

Рома: Странно, почему схема отлично запоминающегося выступления или книги напоминает общее строение человека?

В.П.: Может быть, дело вот в чем. Человек воспринимает окружающее не таким, как оно есть, а уподобляет его себе. Например, древние люди представляли себе силы природы в виде человекоподобных божеств, которые зажигают на небе огонь, льют воду, грохочут и т. п. То, что абсолютно у всех народов на каком-то этапе возникает религия, свидетельствует о том, что олицетворение окружающего мира (то есть буквально «уподобление его лику человека») – это врожденное свойство психики. Возможно, что, помимо олицетворения, врожденным свойством является и структурирование информации соответственно топологии человеческого тела.

Не исключено, конечно, что такое странное совпадение идет всего лишь оттого, что идеальный с точки зрения поддержания внимания и запоминания урок должен быть структурирован так, чтобы в любой момент урока, после очередной свертки объектов в единую картину, учащиеся имели перед глазами картину из 3—5 элементов. Это, в свою очередь, возможно лишь при наличии четырех-пяти ветвей, идущих от корневого объекта (названия) и четырех-пяти «пальцев», которыми заканчивается каждая из этих ветвей.

Возможно, что такое странное совпадение идет всего лишь оттого, что идеальный с точки зрения внимания и запо-

минания урок должен быть структурирован так, чтобы в любой момент урока, после очередной свертки объектов в единую картину, учащиеся имели перед глазами картину из 3—5 элементов. Это именно то количество информации, которое слушатели школьного и студенческого возраста воспринимают без перегрузки или, напротив, информационного голодания.

У меня есть еще одно предположение, почему схема идеальной подачи информации напоминает фигуру человека. В психологии существует такое направление как гештальтпсихология. Слово «гештальт» по-немецки означает «форма, образ». Гештальтпсихологи считают, что человек воспринимает окружающую действительность не по отдельным деталям, а целыми формами, образами. Центральной проблемой гештальтпсихологии является вопрос о том, отчего зависит то, как мы воспринимаем объект: как единое целое или как набор отдельных деталей, а также как объект или как фон? Например, мне даже встрети́лась статья, где была следующая примечательная фраза (цитирую по памяти): «Почему, глядя на свои пять пальцев, мы воспринимаем их как одно целое, несмотря на то, что пальцы могут быть широко растопырены?» Автор отвечал на это, что, с точки зрения бихевиористов (это другое направление в психологии), определяющую роль играет наш жизненный опыт: мы уже знаем, что рука – это нечто единое, но кое-то из психологов считает, что восприятие некоторых объектов в качестве единого

целого – свойство врожденное.

Надо сказать, что наибольшее внимание гештальтпсихологи уделяют восприятию геометрических фигур. И что бы вы думали? Судя по тем примерам, которые приводятся в книгах по гештальтпсихологии, люди всегда воспринимают как единое целое несколько близко расположенных между собой линий (но только в том случае, если расстояние между ними одинаково), а также треугольники, прямоугольники и пятиугольники. Так вот, мне кажется, что восприятие этих фигур как единого целого обусловлено тем, что мы постоянно созерцаем такие фигуры в виде тел животных и человека, поэтому мы привыкли к тому, что такие фигуры являются чем-то цельным. Например, постоянно видя свои пальцы, мы автоматически воспринимаем все близко расположенные линии, расстояние между которыми одинаково, как единое целое. Постоянно видя силуэт человека, мы с детства воспринимаем его либо как треугольник (если ноги расставлены), либо как прямоугольник (если ноги сдвинуты вместе и руки опущены), либо как пятиугольник (если руки и ноги раскинуты в стороны). Кроме того, мы постоянно видим множество цельных прямоугольных и квадратных предметов, правда, эти предметы окружают только людей, находящихся в цивилизации. Что касается людей, живущих где-нибудь в сельве Амазонки или в лесах Африки и не пользующихся предметами промышленного производства, на их восприятие цельного и обособленного влияет, в основном, то-

пология человеческого тела, тел животных, а также силуэты крупных растений.

Возможно, не последнюю роль в том, что мы воспринимаем пять объектов как нечто цельное и законченное, играет то обстоятельство, что мы привыкли вести счет на пальцах, а также загибать пальцы при перечислении предметов.

Рома: А ведь у меня есть привычка, читая, совершать едва уловимые, незаметные постороннему глазу движения пальцами рук, отмечая этим самым появление в тексте визуально представимого объекта, который следует запомнить. То есть встречая в тексте важный для меня объект, я «учитываю» его, загибая палец. Иными словами, происходит кодирование визуально представимой информации мышечными движениями.

Нина: Почему же картина кажется нам неполной, незаконченной, если в ней меньше трех визуально представимых элементов? Почему для ощущения законченности требуется именно три элемента?

Рома: Наверное, потому, что, как говорится, «Бог троицу любит!»

Нина: Нет правда, почему?!

Юра: Да потому, что три – это минимальное количество элементов, требующихся для изображения человека. Как мы воспринимаем самих себя схематично? Как «палочку», от которой отходит еще две «палочки» (руки, поднятые вверх, или ноги, расставленные при ходьбе).

Нина: Но все же мне не совсем ясен механизм, который связывает то, как мы себя воспринимаем, с тем, как мы группируем в своем уме самую разную визуально представимую информацию.

В.П.: Возможно, что наш мозг постоянно сохраняет изображение нашего тела, например, для того, чтобы сохранять равновесие, а все остальное, что мы воспринимаем, накладывается на эту структуру. Отсюда и восприятие троичности как некоего законченного целого, и представление о том, что для завершенности какого-либо события требуется троекратное повторение каких-либо сходных элементов (откуда и пошло выражение «Бог троицу любит»). Отсюда происходит и стремление сгруппировать визуально представимую информацию в блоки по четыре-пять элементов (по числу пальцев на руке – четырех, растущих вместе, и одного отдельно, либо по силуэту человека, состоящему, как минимум, из трех элементов). Наличие такого постоянно сохраняющегося образа подтверждается тем, что человек, потерявший руку или ногу, продолжает ощущать эту конечность так, как будто она по-прежнему на месте (правда, эффект фантома конечности появляется обычно лишь у тех, кто потерял ее после девяти лет).

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «Литрес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на Литрес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.