

### ПРИЛОЖЕНИЕ 3

#### Школьный инспектор

Я повторяю то, что подчеркивал в гл. 1 (и в других местах): в любой ситуации имеются элементы или черты, которые являются центральными в структуре, и другие элементы, которые таковыми не являются, будучи периферическими, изменчивыми. Например, абсолютные длины вспомогательных линий параллелограмма связаны со структурной взаимосвязью не больше, чем цвет параллелограмма.

Увидеть, постичь, понять, что является структурно-центральным, а что нет, — вот самое главное во всех случаях мышления. В разделе 14 гл. 1 мы привели пример, когда испытуемым была высказана гипотеза (что последовательные произведения возрастают на единицу), не имевшая ничего общего со структурой, подразумеваемой в задаче.

Чтобы пояснить этот вопрос, я приведу пример совершенно иного рода. Говорят, что эти события произошли в маленькой деревушке в Моравии во времена старой Австрийской империи. Однажды сюда приехал инспектор министерства просвещения. Проведение таких периодических проверок школ входило в его обязанности. Понаблюдав за классом, он в конце урока встал и сказал: «Дети, я рад был видеть, что вы хорошо занимаетесь. У вас хороший класс. Я удовлетворен вашими успехами. И вот, прежде чем уехать, я хочу задать вам один вопрос: «Сколько волос у лошади?» К удивлению учителя и инспектора, один девятилетний мальчик очень быстро поднял руку. Мальчик сказал: «У лошади 3 571 962 волоса». Инспектор с удивлением спросил: «А откуда ты знаешь, что это точное число?» Мальчик ответил: «Если вы не верите мне, можете сосчитать сами». Инспектор разразился громким смехом, искренне радуясь ответу мальчика. Когда учитель провожал его к двери, он, все еще от души смеясь, сказал: «Какая забавная история! Я должен рассказать ее своим кол-

легам по возвращении в Вену. Я уже предвижу, как они воспримут ее; ничто не радует их так, как хорошая шутка». И с этим он уехал.

Прошел год, инспектор снова приехал в ту же сельскую школу с ежегодным визитом. Когда учитель провожал его к двери, он остановился и сказал: «Между прочим, господин инспектор, как понравилась вашим коллегам история с лошадью и количеством волос у нее?» Инспектор похлопал учителя по спине. «О да, — сказал он. — Видите ли, я действительно хотел рассказать эту историю — это была очень забавная история, — но понимаете, я не смог этого сделать. Когда я вернулся в Вену, то, хоть убейте, никак не смог вспомнить число волос».

Это выдуманная история, по крайней мере я надеюсь, что это так. Я спрашивал многих людей, после того как они прослушали рассказ: «В чем суть этой истории?» Один тип ответа: «Это действительно глупая история; этот инспектор мыслил так, что нарушал старые логические различия между существенным и несущественным». Я сказал: «Конечно, но скажите, пожалуйста, что вы понимаете под словом «существенный»?» Большинство людей не могут объяснить это (кроме того, они не чувствуют необходимости в объяснении столь очевидной вещи). А те, кто может, либо делают это очень неуклюже и довольно странно, либо приводят исторические варианты значения слова «несущественный» типа «быть непостоянным» и т. п. и считают вопрос решенным, хотя в действительности это не ответ.

Некоторые отвечают правильно: «Видите ли, не имеет значения, какое количество волос названо в рассказе». Я сказал: «Правильно, но скажите, пожалуйста, почему?» И затем иногда отвечают, что число волос «несущественно». «Величина числа никак не связана с основной мыслью рассказа, между ними нет никакой взаимозависимости или, точнее, нет никакой осмысленной внутренней связи между всем рассказом и именно этим числом (нет ρ-отношения). Поэтому число можно варьировать в разумных пределах». Функция этого элемента, его место и роль в структуре никак не связаны с тем, каково именно это число. Структура не предъявляет никаких функциональных требований к точности числа. Структурным требованиям удовлетворяет здесь любое (большое) число.

А почему этот рассказ часто воспринимается как очень хорошая шутка? Из-за удивления при виде глупой решимости придерживаться именно этого числа, как будто его

## **Рекомендации для обучения теме «Площадь»**

I

Какой способ обучения доказательствам психологически хорош, а какой плох — это вопросы, которые следует решать эмпирически. Нужно сравнить различные способы обучения, учитывая те трудности, которые возникают при усвоении, запоминании, а также возможности их воспроизведения и применения к решению других задач. Дело не только в овладении определенными приемами, но также и в ориентации в материале, открытости ума, развитии способностей мыслить.

Это вопросы опыта и экспериментирования. Но следует не просто слепо сравнивать любые приемы обучения, а попытаться изучить эффекты применения противоположных приемов в свете нашей главной проблемы: проблемы структурной осмысленности или структурной произвольности в самом процессе обучения.

Здесь я намечу один из возможных, психологически осмыслиенных способов обучения, которым мог бы воспользоваться учитель.

Для многих — не для всех — детей желательно начинать с конкретных, реальных жизненных ситуаций, когда предлагаемая задача, скажем определение площади прямоугольника, является вполне разумным требованием. Это можно сделать, например, рассказав им о двух фермерах, которые обмениваются двумя участками земли, или о фермере, который пытается узнать, сколько потребуется зерна для определенной части его поля, — эти ситуации естественно требуют определения площади.

Для таких детей весьма существенно, есть ли вообще какой-нибудь реальный смысл в постановке данной проблемы. В качестве иллюстрации могу привести следующие примеры.

Двадцать пять лет назад родители девятилетней девочки, мои друзья, сказали мне, что она испытывает большие затруднения в учебе. Дела обстояли настолько плохо, что учитель девочки посоветовал родителям обратиться за со-