



БОРАТЫНСКИ ЯН,
*инженер-механик, изобретатель,
преподаватель, популяризатор
ТРИЗ в Польше*

ЦВЕТОЧКИ ИЗ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО САДИКА

Будучи студентом второго курса Краковского технологического университета, я подрабатывал репетитором по математике и физике, занимаясь с учениками лицея. Это была хорошая поддержка моему бюджету, и, кроме того, мне нравилось это занятие. С одной стороны, мне льстили и добавляли уверенности взгляды моих учеников (особенно девушек), когда я решал одним махом самые трудные (для них) математические и физические задачи, с другой — меня радовало, когда мои ученики получали в школе «вдруг» четвёрку и даже пятёрку после наших занятий. Не имея педагогического опыта, я столкнулся с ситуациями, выходящими далеко за пределы знаний студента. Опишу три из моих педагогических «открытий» (ТРИЗ-педагогика тогда ещё не было — это были 1963–1966-е годы).

42

УПРАЖНЕНИЕ С ПЕРЕГРУЗКОЙ

Однажды пришли ко мне две девушки, ученицы 3-го класса средней школы (в Польше 6 классов начальной школы, 3 класса гимназии и средняя школа — 3–4 года обучения в лицее или техникуме. — *Прим. ред.*).

У них были проблемы с логарифмами. Это были, по сути, простые вещи, такие, как «вычислить логарифм 27 по основанию 3». Тривиальная задача! На самом деле девушки были весьма старательны, но им не хватало мастерства, практики, которая позволяет сосредоточиться на идее задачи или проблемы. Они написали исходную формулу задачи и уставились на меня кроткими глазами, моргая беспомощно и романтично.

— Ах, вы так! Я вам устрою! — подумал я и предложил им вычислить логарифм по основанию:

$$\frac{\sqrt{3}}{(9)^{1/2}} \text{ по } \left(\frac{1}{3}\right)^{\sqrt{18}}.$$

— И что теперь будет?

Конечно, предварительно я показал, как решать эти задачи, а затем дал им такие и подобные задачи, которые выходили далеко за рамки того, что они делали в школе. Каково же было их удивление, когда во время контрольной работы они решили «моментально» все подобные задачи и заявили, что «такие задачи мы в уме можем решать!».

Можно ли назвать это правило обучением в духе ТРИЗ? Может да, а может и нет, но в любом случае метод был применён успешно в этом и нескольких подобных случаях.

Порядок — самое главное

Одним из моих учеников был Андрей, ребёнок из уважаемой, ориентированной на гуманитарное образование краковской семьи: мать — директор библиотеки в Академии изящных искусств, отец — директор научного издательства Шахтёрско-доменной Академии. Плюс к этому — сильная личность бабушка Соколовска — настоящая леди, одевающаяся шикарно и старомодно: вся в чёрном, с белым кружевным жабо и манжетами. Вдобавок очень элегантный, красивый польский язык и ещё несколько иностранных с французским во главе.

Все они, как родители, так и бабушка, утверждали единогласно, что у них в семье никто никогда математики не знал, не говоря уже о физике. Андрюша, наверно, тоже не сможет, но, к сожалению, нужен диплом средней школы... По этой причине взяли наставника, а именно меня, и все надеялись, что какую-то тройку Андрюша получит. Он был тогда в 3-м классе средней школы, и времени на подготовку было очень немного.

Я продиагностировал «пациента» и обнаружил «ужасающее математическое и физическое невежество». В то же время, однако, я заметил,



что Андрей является умным мальчиком, экспертом в вопросах войны и военных. Он мог рассказать подробности всех крупных исторических битв, начиная с битвы Ганнибала, наполеоновских войн и до Второй мировой войны.

Проблемы, однако, начались уже на первом уроке. Говорю:

— Дай, пожалуйста, Андрей, учебник физики и сборник задач.

Андрюша посмотрел в шкафу, под кроватью, спросил Циапу, его собаку: куда ты, безобразник, прячешь книгу? И радостно засмеялся: книги не существует, а он может говорить о битве вблизи Рацлавиц 1794 года!

Я попросил бабушку Соколовску:

— Пожалуйста, закажите у плотника простую полку длиной около 1,5 м, её надо повесить на стене в комнате Андрея, и на ней должны находиться все школьные книги и тетради. И никаких других книг там не должно стоять! Там должна быть школа и только школа! Как только Андрюша поставит книги и тетради, пожалуйста, порепетируйте с ним: Андрюша, дай мне книгу по географии! или сборник задач по физике! Каждая команда должна быть исполнена мгновенно, короче, чем за 5 секунд! И бабушка Соколовска всё точно выполнила! И мы никогда не теряли время на поиск необходимых книг и тетрадей.

«ФИЗИЧЕСКАЯ» СТИМУЛЯЦИЯ КОНЦЕНТРАЦИИ

Мы начали упражняться в алгебраических преобразованиях, сочетаниях формул. Андрей написал исходную формулу задачи, задание «упростить выражение» и... задумался над чем-то более интересным! Может быть, он даже думал о Наполеоне! Конечно, он понятия не имел, что именно надо сделать. Я показал несколько примеров, попробовал заинтересовать его их решением, но Андрюша снова «улетел»: глаза, как кнопки, — он уже на полях Ватерлоо!

Тогда я сказал:

— Сядь здесь, в глубоком кресле, расслабься, устройся комфортно. Я сейчас дам тебе лёгкую маленькую задачку, но ты должен решить её в уме, не записывая. Если ты забудешь первоначальное условие задачи или не будешь знать, что с ним делать, встаёшь, наклоняешься вперёд и получаешь шлепок по заднице! И помни: я не шучу, и всё, что я делаю, я стараюсь делать точно и надёжно!

Андрей весело рассмеялся, но условия принял. Конечно, первая же задача «вошла в одно ухо и вылетела в другое». Я встал и приказал:

— Встань! Наклонись вперёд!

И... со всем своим «talантом» и силой, приобретённой мною в слесарной мастерской моего отца, ударил по заднице так, что «люстра закача-

лась!»! Всё это было по-дружески, но шлепок был точен! Андрей хотел показать «мужскую» стойкость к такому шлепку, но слеза в глазах блеснула.

— Садись! Следующая задача!..

Излишне говорить, что следующая задача прошла как по маслу! Но даже после недели занятий Андрей показал мне все мои пять пальцев, отпечатанных на его заднице!

А что потом? Всё было прекрасно, и в конце года его было не узнать: Андрюша получил 4 по математике и физике. Первый в семье в течение 100 лет! Сегодня он профессор одного из главных польских университетов. Конечно, он историк. И всегда говорит, что благодаря мне не боится компьютера и научился концентрироваться на том, что в данный момент самое главное.

