

Дмитрий Гущин, Санкт-Петербург

ДАЕШЬ ФЭН-ШУЙ В РОССИЙСКИХ ШКОЛАХ!

*Высшая математика в жизни помогла
только один раз: когда я ключи в унитаз
уронил, то интеграл из проволоки сделал.*

«Я глубоко убежден: не нужна высшая математика в школе. Более того, высшая математика убивает креативность», — заявил министр образования и науки Андрей Фурсенко 11.02.2009 на заседании коллегии министерства по вопросам сохранения и укрепления здоровья школьников. Министр отметил, что он лично и ректор МГУ Виктор Садовничий не изучали в школе высшую математику, и при этом — «не дурнее других».

В высказывании министра очень много пластов. Я прокомментирую несколько.

Наши школьники действительно перегружены. К концу обучения в российских школах почти не остается здоровых детей. Но это не означает что причиной тому школьное образование. Уж во всяком случае, из этого не следует, что здоровье детей можно спасти, изъяв две главы из учебника математики для одиннадцатиклассников. И тогда все сразу станут здоровыми! Перегрузки надо искать в младших и средних классах, а не в выпускном, когда все уже больны. Надо бы провести обследования и выяснить, в каком именно возрасте дети теряют здоровье: в садике, или в младшей школе, или на средней ступени. Если мы хотим решения принимать, так давайте с ситуацией ознакомимся.

Хорошо бы еще выяснить, что больше влияет на плохую осанку и зрение — занятия в школе или многочасовое сидение перед компьютером за интернет-игрушками. Вот в чем я абсолютно уверен, так это в том, что министр вместе с ректорами самых разных вузов в детстве за компьютером меньше сидел, чем современный школьник, а математику больше учил. Ну что, неправда что ли? Тогда и компьютеров-то не было.

И причины — они не в содержании образования, они в методиках обучения, распорядке дня, в продолжительности каникул. Кто-нибудь знает, сколько времени продолжаются каникулы во Франции? А что у них по средам в школу не ходят? А что в начальной школе дети учатся только 4 дня в неделю? И хотя с 8:30 до 16:30, и уроки по полтора часа, а перемены по 15 минут, но с двухчасовым перерывом на обед и отдых. А начальная школа там — 5 лет.

Второй смысл в высказывании — утверждение о том, производные и интегралы являются в курсе школьной математики лишними. Трудно придумать вопрос сложнее, чем то, чему учить. Это предмет особого длинного и небезынтересного разговора. Заметьте только, что сама по себе та часть высшей математики, которая изучается в наших школах, представляет собой две достаточно легкие темы (вспомним для сравнения тригонометрию, например). Темы в целом полезные и в общегуманитарном плане, и для понимания других предметов. Это, конечно, почти про любую тему любого предмета каждого класса можно сказать. Но и выбрасывать из программы что угодно можно. Многие считают, что про этиленгликоль или там меандры рек, не говоря уж про формулы цветков можно не только забыть, но и с самого начала ничего не знать. Только это не аргумент. Точно так же как не аргумент слова о том, что сколько-то десятков лет назад кто-то где-то что-то не изучал. Из этого ведь ничего не следует. Может, знакомство с идеями высшей математики еще на школьной скамье изменило бы жизнь ректора МГУ, и он бы стал министром образования. Или наоборот.

Вообще, не будет откровением, что почти любой раздел школьной математики можно сделать интересным. Расскажите про Дидону, Карфаген и шкуру быка, и тогда смысл нахождения максимумов будет ясен и интересен. А если человеку интересно, то и перегрузки никакой нет. Дети часами готовы на велосипедах кататься, или в пинг-понг играть. И про Гарри

Поттера читать — тоже часами. А 5 физкультур подряд или два томика Толстого (а хоть бы и две главы) никто не хочет. Чувствуете разницу? Вот отсюда и перегрузка.

А ведь именно математику со всеми ее занимательными задачами, головоломками и вопросами на внимательность и сообразительность сделать интересной гораздо проще, чем, скажем, музыку или спорт. Вот там-то как раз перегрузки — и гаммы надо часами разучивать и кросс бежать сотни раз. Но вот только учебники и задачки у нас написаны очень технологично, если не сказать серо-скучно. По всем предметам. Что, впрочем, совсем не значит, что надо перестать учиться. Гильотина это, конечно, средство, но все-таки не лекарство от головной боли.

Что же касается именно высшей математики в школе, то разумно знакомить в школе с тем, что изучает настоящая математика: это начала теории групп, криптографии, математического анализа, теории вероятностей, математической статистики. Но никак не надуманные задачи про рожи с деревьями, растущими неподалеку от обгоняющих друг друга велосипедистов, мчащихся вокруг наполняемых несколькими трубами бассейнов. И тогда и гуманитариям будет интересно, и учащиеся специализированных классов — наше математическое будущее — будут на уроках делом заниматься. А не разучивать приемы решения неравенств относительно логарифмов с переменным основанием, содержащих модуль показательной функции синуса кубического корня аргумента. В Турции, например, матрицы в школе изучают. И не надо говорить, что наше математическое образование лучшее в мире. Наши результаты — это четверть двоек на едином государственном экзамене, не говоря уж о количестве троек. И, видите ли, получается, что одиннадцатилетнее изучение математики оно неэффективное, если не сказать зряшное. Большая часть выпускников показывает двоечные и троечные (нулевые или близкие к ним) знания на выпуске из школы.

Третье, что сказал министр, это то, что высшая математика убивает креативность. Ну, школьная-то высшая математика, от невысшей мало чем отличается, а уж влияние на креативность у них наверняка одинаковое, причем такое же, как у физики, истории и иностранного языка. Но это серьезное утверждение. В более общей и аккуратной формулировке звучащее так: «высокий интеллект препятствует креативности». В каком-то смысле это действительно так — зависит от того, что мы понимаем под креативностью, а психологи пока еще спорят о терминах и подходах к интерпретации наблюдений. Но об этом свидетельствуют психологические исследования, и об этом как об установленной истине написано в психологическом словаре. Но только беды в этом нет. Креативность — она важна, но интеллект-то нам тоже нужен. Куда ж мы без него и без математики с голой креативностью?

А вообще, все хорошо в меру. Ум ценой здоровья — это не цель. И если цена вопроса — две главы из книжки, то я за здоровых детей. Но только если это интеллектуальное решение, а не просто креативное.

Р. С.: Только не подумайте, что я настаиваю на изучении производных и интегралов в школе. Это и не в газетной статье решается, и не на коллегии по здоровью. По этому вопросу есть полярные мнения уважаемых и в научном, и в учительском мире специалистов. Я вообще о другом. И, кстати, против обязательного ЕГЭ по математике, но за открытое обсуждение содержания математического образования. Например, с разработчиками новых стандартов. А то у нас со стандартами как в одном из рассказов Дугласа Адамса: для внесения жалоб и предложений муниципалитет заранее вывешивает свои планы на доске объявлений... которая лежит в темном подвале на дне запертого шкафа, стоящего в неработающем туалете, на двери которого висит табличка «Осторожно леопард!».