

САМОЕ УДИВИТЕЛЬНОЕ

Признаться, я удивился больше, чем следует удивляться взрослому человеку, и дети, вероятно, сочли меня простаком. Но виноваты в этом сами дети. Уж очень интересно они устроили себе жизнь в этих двух комнатах. На каждом шагу маленькое чудо. Нужно долго тереть лоб, ворошить затерявшиеся в памяти сведения из области физики и механики, чтобы понять, в чём тут дело. Собственно, всё здесь на то и рассчитано, что человек должен удивиться. Говорят, побывали в этих двух комнатах заезжие агрономы, люди сведущие, так и те были озадачены необычайно, ничему не хотели верить, всюду подозревали подвох, требовали доказательств, долго записывали что-то в свои книжечки и ушли, размахивая руками, продолжая на ходу спор по поводу одного из чудес. Кто-то из гостей даже потребовал, чтобы ему дали линейку, и собственноручно измерил рисунок, показывающий один из примеров обмана зрения. Не мог поверить, что замысловатые и как бы извивающиеся линии на рисунке действительно параллельны одна другой. Можно себе представить, с каким восторгом рассказывают об этом дети. Им удалось привести в недоумение взрослого человека. Это что-нибудь да значит. Кое-что они всё-таки смыслят в науке, если могут по своему усмотрению использовать её законы!

Пожалуй, самое ценное во всём этом - пробуждение творческого отношения детей к науке. Они сами ищут повода к тому, чтобы удивиться самим, а затем удивить других. Законы природы, представленные в учебниках, становятся более понятными и интересными оттого, что дети обращаются с ними по-хозяйски. Отсюда один шаг до подлинного, серьёзного, а у иных – страстного увлечения наукой.

А всё началось с того, что преподаватель физики Николай Тихонович Курындин организовал в 610-й школе кружок любителей науки. Сначала не было ни средств, ни помещения. Учитель показал детям, как с помощью простого ножика, листа фанеры, баночки клея и других незамысловатых вещей можно создавать приборы, в которых с удивительной и как будто таинственной силой будут проявляться элементарные законы физики, механики, оптики, даже математики. Учитель ничего не навязывал детям. Он дал только первый толчок, показал путь, по которому надо идти. В течение двух

месяцев дети создали такое множество приборов, что теперь понадобились две комнаты, чтобы как-нибудь их разместить.

Одному из учеников преподаватель посоветовал подумать, как можно было бы в занимательной форме показать одно из следствий теоремы Бернулли: во всякой струе давление меньше, чем в окружающей среде. Дальше мальчуган работал самостоятельно. Через некоторое время он принёс паровоз, который стоит вот здесь, на столе. В корпус паровоза вправлена резиновая трубочка. На трубе паровоза лежит вырезанный из пробки шарик с крючками из тонкой проволоки. Стоит подуть в трубочку, чтобы шарик поднялся в воздух и начал прыгать вверх и вниз, ни разу не сваливаясь в сторону, до тех пор, пока человек не перестанет дуть в трубочку. Шарик движется как бы в невидимом коридоре, пробитом в воздушной среде силой вашего дыхания. А крючки придуманы для того, чтобы, выдувая шарик выше и выше, можно было зацепить его за стоящий рядом семафор. Забавляясь этой игрушкой, дети рано или поздно захотят узнать, что за тайна в ней скрыта. Так облегчён для них путь к пониманию одного из следствий теоремы Бернулли.

На том же столе стоит род графина или колбы. Стекланный сосуд наполнен водой и плотно закупорен, но через пробку вставлена в него трубочка с окрашенной жидкостью. Надавите слегка пальцами на дно графина. Столбик жидкости в трубочке заметно поднимется вверх. Неужели твёрдые стенки сосуда так чувствительны к давлению? Ничего не поделаешь, - так оно и есть. Коэффициент деформации даже такого твёрдого вещества, как стекло, настолько велик, что достаточно лёгкого нажатия, чтобы давление передалось на столбик жидкости в трубке.

Несколько столов уставлено такими приборами. Над иллюстрацией законов об отражении и преломлении света работала, например, целая бригада учеников, в которой руководили Боря Лещинский и Митя Безбородов. Дети часами сидели в библиотеках, рылись в книгах, самостоятельно изучали все тонкости своей темы и, в конце концов, смастерили так много любопытных и занимательных вещей, что даже выдавшие виды агрономы были потрясены. Смотришь через глазок в коробочку, там шарик

поднимается вверх, а на самом деле он падает вниз. Тут одна из разновидностей перископа, там – рисунок, изменяющейся от незаметной для глаза перестановки зеркал или стёкол. Дай только детям ключ к пониманию законов природы, они сотворят не только комнату, но дворец чудес.

Стены комнаты тоже использованы. Несколько выпусков бюллетеня «Хочу всё знать». Газета кружка любителей науки. Статьи о Миклухо-Маклае, о конкурсе дирижёров, – всё умещается на одном листе. Газетой руководят по очереди пять сменных редакторов. Каждый из них имеет свой штат «сотрудников», таким образом, право делать газету не монополизировано, это – привилегия каждого. Тут же, на стенах – занимательные плакаты. На одном изображена ложка, рядом с ней – Чёрное море. Из ложки падает капля воды. Пояснение: в одной капле воды не меньше молекул, чем капель во всём Чёрном море. Теперь они яснее представляют себе, что такое молекула. На соседнем плакате изображены два человечка, они бродят среди высоких холмов и камней. Пояснение: так будет выглядеть человек, если мы уменьшим его в миллион раз и заставим ходить по поверхности зеркала. Тут одним выстрелом убито два зайца. Облегчено представление о весьма отвлечённом в глазах детей числе: миллион! Пояснена относительность нашего представления об идеальной ровной поверхности.

Когда вы достаточно надивитесь на приборы и плакаты, дети проведут вас в комнату занимательной астрономии. Они возьмут вас за руку, чтобы вы не оступились и не наткнулись на что-нибудь. Как и полагается в мировом пространстве, здесь темно, хоть глаз выколи. Вас спросят, как найти Север. Вы ничего не сможете ответить на этот вопрос. Тогда над вашей головой вспыхнут звёзды сначала Большой Медведицы, затем Малой и других созвездий, и так научат вас находить Север по светилам. Весь небесный свод озарится сиянием звёзд и станет вращаться, а звёзды, уходящие за горизонт, будут потухать одна за другой.

- Наша вселенная немножко скрипит, - сошррит кто-нибудь из школьных астрономов. _ Это потому, что она сделана из фанеры. Мы очень много возились, пока заставили всё это вращаться, как следует.

Да, это не так легко – сделать вселенную с помощью перочинного ножичка. Председатель кружка Боря Александров семь раз переделывал Землю и Луну, прежде чем ему удалось наглядно показать явление затмения Солнца. Он сочинил довольно сложную конструкцию с

какими-то рычагами и приводами, а Коля Алхимов, Юра Беликов и Жора Сурбанос, трудившиеся над небесным сводом, проявили бездну выдумки, чтобы мотор, заменяющий силы всемирного тяготения, делал своё дело сравнительно гладко. Пришлось основательно побегать и учителю Николаю Тихоновичу, прежде чем он раздобыл для ребят электрический шнур, гвозди и маленькие лампочки.

Много удивительных вещей собрано в двух школьных комнатах, но всё же самое удивительное во всём этом деле – редкое равнодушие к инициативе энтузиаста-учителя со стороны Наркомпроса. Кому только не писал учитель о своём начинании. Он показал, как с помощью ножичка и молотка можно создать в каждой школе комнату занимательной науки, он просил подумать об организации в Москве Дома занимательной науки, он уверял, что такой дом нужно строить, пользуясь творческой выдумкой и энергией самих детей, он просил дать помещение и немного денег, чтобы доказать реальность своей идеи.

Он приглашал, наконец, взрослых дядей из Наркомпроса заглянуть к нему в школу, посмотреть, что уже сделано детьми.

Всё напрасно. Заезжие агрономы нашли сюда дорогу, а Наркомпрос не может, нет. То есть были с его стороны всякие заверения и даже комплименты, но этими проявлениями хорошего тона дело и ограничилось. После новых просьб и молений Мосгорно подбросил пять тысяч, выделил в школе две комнаты для научного кружка, даже включил эти комнаты в сеть своих учреждений. Ну, а как же с созданием в Москве Дома занимательной науки? Суждение об этом Наркомпрос предоставил своему музейному сектору. Почему музейному? Почему живое дело нужно сразу упрятать в музей? С одинаковым успехом Наркомпрос мог передать вопрос на усмотрение заведующего архивом.

Потом вдруг учителю предложили занять в Политехническом музее какую-то должность с пышным названием. Да на что учителю должность, оставьте его в покое с должностью! Учитель любит своё дело, любит школу, детей, он хочет облегчить им путь к знаниям, он мечтает о том, как вместе с детьми будет строить Дом занимательной науки.

Почему же учителю нельзя помочь или хотя бы ответить ему что-нибудь членораздельное? Вот это и есть самое удивительное в рассказанной нами истории.

Е. Кригер.