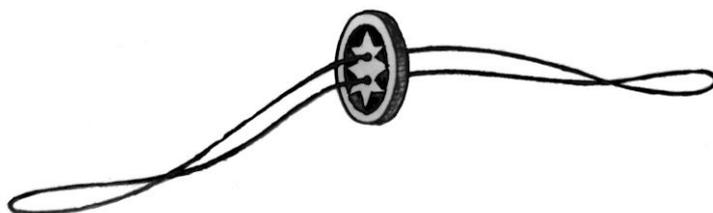


ЦЕНА ОШИБКИ

Учитель работал в школе не первый день, поэтому он не мог не услышать меж своих фраз слабый жужжащий звук. Пока пояснял, особенности перехода потенциальной энергии тела ($E_{П}$) в кинетическую ($E_{К}$), успел определить местоположение источника: предпоследняя парты у окна.

- Это что же такое? – поинтересовался он, возникнув за спиной нарушителя.
- «Жужжалка...», – опешил тот.
- Чудесный экспонат. Выходите-ка с ним к доске, пожужжим вместе.



Красота простоты очаровывала: через отверстия у центра большой плоской пуговицы (диаметром в 2 см) была пропущена крепкая нить. Если взяться руками за петли на концах, закрутить пуговицу на несколько оборотов, а затем развести руки в стороны, то пуговица завертится, раскручивая при этом нить. Когда она почти совсем раскрутится, растяжение прекращают; пуговица с разгону закручивает нить снова; её вновь растягивают и пуговица начинает вращение в обратном направлении. Эту процедуру можно повторять хоть весь урок, действие завораживает: «живая» пуговица рвётся в руках и поёт.

«Прислушались», о чём. Оказалось, что о чудесах превращения: $\Delta E_{П} = -\Delta E_{К}$! Забава на мотив урочной темы. Разобрались в особенностях многократного перехода механической энергии из одного вида в другой. Наглядное – понятно. Учитель поблагодарил «нарушителя», за научное обоснование поставил ему заслуженную отметку и предложил классу:

- А что, если пуговицу укрупнить?
- Можно попробовать...

Нашлись умельцы. К концам капронового шнура приспособили удобные ручки от эспандера. Два человека берутся за них и расходятся в разные стороны школьного коридора. Посередине висит двадцатисантиметровый диск из толстой фанеры. Закрутка, натяжение, и вот он уже завывает и бьётся в руках как живой. Из желающих у кабинета очередь выстраивается. $\Delta E_{П} = -\Delta E_{К}$, – как не попробовать!

Гордится учитель своим пед. мастерством. Неплохая трансформация получилась: из никчёмной забавы – научная, из нарушителя – исследователь.

- Ребята, а что если...

В воскресный день вся школа отправилась в традиционный поход. Бодро шагают ребяташки по лесной тропинке. Вокруг – песни, шутки, смех. Впереди всех ждут соревнования, игры и ... эксперимент. Знают о нём немногие, это – сюрприз. Четверо добровольцев заняты тем, что пытаются совместить извилины дорожки с траекторией автомобильной покрывки. Не лёгкое это дело. Инертно и непослушно огромное резиновое колесо. То набок норовит упасть, то на ногу наедет, а то, не замечая поворота – в крапиву. Сплошное мучение, а в горку – сизифов труд. Кто не обгонит, непременно удивится и поинтересуется:

- Не колесо – помогает, а колесу! К чему бы это?

Но заговорщикам не до болтовни: руки по локоть черны от резины, рубашки – мокры от пота. Ещё чуть-чуть осталось. Местом демонстрации основополагающего закона природы определена большая поляна за оврагом. Спуск... Подъём... Наконец-то дошли!

Оказалось, что это условие необходимое, но не достаточное. Ещё часа два ушло на то, чтобы подвесить тяжеленную покрывку на двухметровую высоту в строго горизон-

тальном положении. Есть на что посмотреть: под ветвями дуба – гигантская «пуговица», зависшая меж небом и землёй. Поскрипывает сук под тяжестью. От него верёвки идут к крышке, а от неё – вниз, сходятся к палке-ручке. Знакомая игрушка, не правда ли, но расположенная не горизонтально, а вертикально.

Реклама предстоящего «чуда»... Плотным кольцом обступили зрители место действия.

– Зажужжит ли?

– Не сомневайтесь!

Объяснение физики процесса...

Закрутка...

Трое ребят виснут на ручке...

Ожидание, биения и ...

Н Е У Д А Ч А!

Разбилось что-то ценно-нематериальное. Учитель наяву почувствовал и услышал этот «звон». Непродуманный эксперимент породил в душах исполнителей горечь и разочарование. Он осознал, что мог ошибиться *тогда* на уроке, *позже*, в школьном коридоре, но *не здесь и не сейчас*. Не имел права на *эту* неудачу. Цена ошибки – различна. Не предусмотрел!

– Возможно ли, теперь её исправить, смягчить?..



30.09.99