

*Из опыта работы заслуженного учителя физики Леонида Абрамовича Нотова*

## **Всё должно быть по-честному**

*«Физика» (приложение к газете «Первое сентября») выпуск №1, 1992, с.46-48.*

**- О Вас говорят, как о мастере физического эксперимента.**

- Во всяком случае, эксперименту я придаю очень большое значение. Сейчас эксперимент на уроке как-то сник, ушёл в тень. Учителя предпочитают показать плакат или фильм. Но эксперимент, подготовленный учителем, обставленный им эстетически, это как спектакль. Иногда, очень редко, всё получается так, что в классе раздаются аплодисменты. Оказывается, можно так поблагодарить учителя. Это благодарность за мою работу. Иногда и я могу аплодисментами выразить благодарность ученику. Если учитель хочет уважения к своему труду, он должен уважать труд ученика.

Учителю трудно, потому что ему приходится иметь дело с «заигранным репертуаром». Я должен удивиться падению камня вместе с учеником, который удивился этому в первый раз. Ему всё равно, что я уже сорок лет работаю в школе и сорок лет удивляюсь.

Однажды я устроил ученикам такую демонстрацию. На стол положил рельс. Брал его асбестовой рукавицей, чтобы показать, что рельс раскалённый. Поставил на него чайник, чайник кипит. Потом я, как будто забыв про рукавицу, беру рельс голой рукой и переносу на другой конец кафедры. В чайнике жидкий азот.

Неординарный подход привлекает ученика. Должны быть неожиданные всплески, удивление, зависть, желание быть похожим на учителя. Надо всё пропускать через себя.

Иногда, для экспериментов, демонстраций использую игрушки. Ученики знают это и приносят игрушки из дома.

Есть у меня мечта составить задачник «Цирк зажигает огни». Содержанием задач будут цирковые номера. Жонглёр бросает мяч вверх. Когда мяч достигает наивысшей точки и начинает падать вниз, он бросает вверх второй мяч. На каком расстоянии от арены встретятся мячи?

Какое усилие испытывают зубы гимнаста, когда он держит партнёршу, вися на трапеции, а она при этом крутится?

Каждый год приходится работать со студентами. Практиканты, госэкзамены, дипломники. Предложил студентке тему: «Физика в спорте». Найти задачи оказалось очень сложно.

Иногда урок проходит в виде лекции. Заодно обучаем ребят технике конспектирования. Сначала ученики пытаются записывать всё, но это не нужно. Важно, чтобы человек умел выделить и записать главное. У младших в тетрадях, в основном, рисунки. Студенты иногда рисуют на доске, а а потом надо показать, что что-то изменилось, он на том же рисунке стирает и подрисовывает. Так нельзя – не честно! Ученик же не может это сделать в тетради.

**- А с оценками проблем много?**

- Я не ставлю оценки за ответ с места. Но могу поставить отметку за вопрос с места. Могу поставить отметку за предложенную идею.

Я не требую, чтобы ученики запоминали формулы. Формулы надо не запоминать, а найти. На контрольной, на зачёте, я разрешаю пользоваться чем угодно: учебником,

своей тетрадь. Сначала ребята радуются, но я по-честному предупреждаю, что задания будут сложными, а оценивать работу я буду строго. Пользоваться можно чем угодно, а разговаривать нельзя.

Проводя зачёты у старшеклассников, стараюсь научить людей ценить время. Фактор времени очень важен. Если человек мало знает, он много говорит. Я использую песочные часы. На зачёте время подготовки 10-15 минут, время ответа 3-5 минут. Но если у меня по ходу ответа возникает дополнительный вопрос, я кладу часы на бок, время остановлено. Надо уложиться во время. С этим справляются не все, но я считаю, что очень важно уметь мобилизоваться, мобилизовать жизненные силы.

Одна из форм проведения зачёта – рассказ по картинке. На картинках физические формулы, графики. Интересно, как ученики выбирают картинку. Иногда выбирают ту, где поменьше формул, особенно те ученики, кто знает похуже. Но меньше формул – это труднее, потому что меньше информации. Рассказ по картинке хорош тем, что этот рассказ надо сконструировать. Надо учить детей говорить. Это очень важно и очень сложно «разговорить» ученика. Кроме того, рассказы по картинке – это нужная мне обратная связь. Я смотрю, какие картинки выбирают.

На зачёте есть такой билет: «Вопрос по выбору». Это я оцениваю более строго.

---

Учить думать нужно начинать с развития способности **ПРАВИЛЬНО СТАВИТЬ ВОПРОСЫ**.

Приёмов, как стимулировать активность мысли ученика, много. Заслуживает внимания, на мой взгляд, и такой приём, как применение карточек-заданий с задачами без условий.

**НА ПЕРВОМ ЭТАПЕ** карточка может содержать достаточно полный рисунок или

- **Но ведь бывает и так, что кто-то не любит физику. Другие у него интересы.**

- Бывает. Если, например, ученик не хочет заниматься физикой, но изучает языки, я беру текст на английском или немецком и прошу его перевести этот текст для меня. А текст специальный, по физике. Через некоторое время уже ученик этот за мной ходит, потому что там термины, ему надо их понять. У нас устанавливаются нормальные отношения. Я потом поблагодарю его перед всем классом. Конечно, он не будет заниматься физикой, но на уроке посидит и послушает хотя бы.

Очень важно создать между классом и учителем доброжелательные отношения. Иногда бывает, что учитель ставит себя выше ученика. Это нечестно.

Ученику на уроке должно быть хорошо. Обстановка почти домашняя. Раскованность. Каждый должен иметь возможность высказать, что думает. Высказать личное мнение вплоть до абсолютно дикого.

У меня в 7-8 классе мнение можно высказать на ухо учителю, потом я рассказываю всему классу, что говорили, не называя фамилий. Никто не знает, кто что сказал. Иногда в классе смех, потому что звучит чушь. Иногда тишина, потому что гениальная догадка. Но имени того, кто высказал гениальную догадку, я не называю. Всё должно быть по-честному.

чертёж, перечисление исходных данных и указание, какую величину требуется найти. Ученику предлагается лишь сформулировать условие задачи словесно. Не страшно, если на первых порах формулировки будут стилистически несовершенными и даже – физически некорректными. Постепенно эти недостатки выправятся.

**НА ВТОРОМ ЭТАПЕ** ученику можно доверить самостоятельно поставить к задаче

вопрос. Ведь к одной и той же задаче можно поставить разные вопросы.

**НА ТРЕТЬЕМ ЭТАПЕ** в задаче нет или не хватает данных. Ребята должны определить, каких данных не хватает для того, чтобы задачу можно было решить.

**НА СЛЕДУЮЩЕМ ЭТАПЕ** можно поставить цель противоположную: дать слишком много данных и предложить ребятам выбрать из них только те, которые нужны. Умение выбирать из потока информации нужную пригодится не только при изучении физики.

Одну и ту же карточку-задание можно использовать на разных этапах. Постепенно, обрастая всё новыми деталями, задача становится для ребят информационно богаче.

Составление условия задачи по такой карточке может быть предложено в качестве домашнего задания.

Очень полезно составлять условие задачи по карточке-заданию коллективно, всем классом. Для этого, конечно, придётся изготовить большие карточки в виде плакатов или проецировать изображение карточки на экран. Такая коллективная работа хороша тем, что в творческий процесс вовлекаются даже те ребята, которых обычно не расшевелишь.

**«ВЫСШИМ ДОСТИЖЕНИЕМ»** можно считать изготовление карточки-задания от начала до конца самими ребятами. Такую работу следует предлагать только желающим. Для этой цели могут быть образованы «временные научные коллективы». В этом случае наиболее полно проявятся и «искусство художника», и «знания теоретика», и «опыт практика».

Примеров карточек-заданий, которые я использую на своих уроках, не привожу. Тому, кого этот метод не заинтересовал, они не нужны. А тот, кто заинтересовался,

Хорошо, когда ученик предлагает не один, а несколько вариантов.

без проблем подберёт их сам, а может быть – вместе с учениками.

*(Н. Х мелик)*