

ВНЕКЛАССНАЯ РАБОТА ПО ФИЗИКЕ «БАЛ ТОЧНЫХ НАУК, ИЛИ СКАЗКА О ЦАРЕВНЕ НЕСМЕЯНЕ»

Якушева Лариса Афанасьевна

МАОУ Заозёрная средняя школа №16 г.Томска

Опыт работы в школе показал, что в развитии интереса к предмету нельзя полностью полагаться на содержание изучаемого материала. Поэтому при формировании познавательных интересов школьников особое место принадлежит такому эффективному средству, как внеклассные занятия по предмету.

Внеклассное занятие углубляют и расширяют знания учащихся, полученные на уроке, повышают их интерес к предмету. Они помогают учителю лучше узнать индивидуальные способности своих учеников, выявить среди них одаренных учащихся, проявляющих интерес к физике, и всячески направлять развитие этого интереса.

Я предлагаю сценарий мероприятия, который можно использовать в качестве подготовки к проведению декады физики.

Цель данного мероприятия в яркой и увлекательной форме расширить и углубить знания, полученные учениками на уроках, показать их широкое использование на практике, в жизни, помочь учащимся войти в мир новых знаний раздвинуть границы учебника.

Сценарий праздника по физике

Действующие лица: ведущий, король, королева, принц, принцесса, 2ой министр, глашатай, фокусник, министр точных наук, свита, 8 учеников.

Ведущий: (за кулисами) В некотором царстве жил-был король, и была у них дочь принцесса Несмеяна.

Принцесса: (вбегает на сцену и плачет): Скушно! Тошно! Грустно! Я плачу, у меня цвет лица портится (румянится). Я худею! Батюшка, вы король или не король? Я принцесса или не принцесса?

Король: Принцесса, голубушка, принцесса! Вот и свидетельство есть (показывает) заверенное компетентными органами: принцесса Несмеяна. Ну, не плачь, сердце кровью обливается. Хочешь, в кино сходим? Самую обаятельную и привлекательную посмотрим, а?..

Принцесса: Батюшка! (рыдает). Опять Вы ... нетактичный такой... Самая обаятельная и привлекательная- это я! (топает ногами) Нравиться хочу! Веселиться хочу!

Король: Принцесса веселиться хочет! Второй министр!(вбегает 2-ой министр)

2-ой министр: С тех пор как в королевстве сократили ставку 1-ого министра, совершенно нет покоя (королю). Слушаю, Ваше величество!

Король: Принцесса скучает. Если ничего не придумаешь, сокращу ставку 2-ого министра, будешь 3-им.

2-ой министр: Предлагаю провести бал точных наук.

Король: Бал точных наук?

Принцесса: Бал точных наук?

2-ой министр: Соглашайтесь (принцессе) Ваше величество, сейчас это очень модно. Что-нибудь придумаем!

Король: (министру): Повелеваю провести во дворце бал точных наук.

Глашатай: (выходит на сцену, в руках рупор): Слушайте все! Слушайте все! Во дворце состоится бал! Бал точных наук! Слушайте все!

(Звучит музыка. На сцене появляются танцующие пары, танцуют. Выходит король с принцессой, идут по сцене. Выбегают ученики с буквами на листах и выстраиваются в линию. Буквы располагаются не по порядку)

ФИ-МА-ТЕ-ЗИ-КА-ТИ-КА-МА

Король хлопает в ладоши, выбегает 2-ой министр, король показывает, что нужно поменять порядок букв, ученики меняются, но опять не правильно.

МА-ЗИ-ТЕ-КА-ФИ-ТИ-МА-КА

Принцесса: (плачет, трет глаза кулачками): Скучно! Грустно! Испортили! Опять все перепутали! Это не праздник, хочу праздника! (топает ногами). Музыка прекращается, пары уходят со сцены.

Король: Принцесса, голубушка, ну не плачь! Сердце кровью обливается... Министр, ну где же Вы?

Министр: Я здесь, я здесь, Ваше величество! Вы как всегда паникуете, а ведь самое интересное только начинается, к нам в гости прибыла королева точных наук со своей свитой.

Глашатай: Слушайте все! Слушайте все! К нам прибыла королева точных наук с принцем Физиком-13-ым! С ней прибыли математики и физики, теоретики и практики, победители точных наук (выходит королева с племянником).

Король: (идет на встречу королеве, кланяется): Ваше величество, Ваше величество, для нас большая честь, что Вы прибыли к нам на бал.

Королева: Ваше высочество я польщена вашим вниманием... А цель моего приезда такая – слышала я, что есть у Вас дочь - принцесса Несмеяна. А у меня есть племянник, подающий надежды в области точных наук - Физик-13ый. Мое большое желание сосватать наших детей.

Король: (2-му министру): Немедленно пригласите Несмеяну. (входит принцесса, вытирает слезы).

Королева: Ну, всем хороша невеста и стройна и бела, но очень уж грустная.

Король: (королеве): Мне Ваш племянник тоже понравился, давайте заключим договор. Если вы рассмешите принцессу, то я отдам ее замуж за принца. (Король и королева гуляют, дети и свита за ними).

Королева: Министр точных наук, Ваш выход.

Министр точных наук: Разрешите, принцесса преподнести Вам этот замечательный лист Мёбиуса. (перекручивает листок бумаги и склеивает его в кольцо). Я Вам поведаю тайну о листе Мёбиуса.

Поверхность кольца, надеваемого на палец, имеет две стороны. Одной стороной она соприкасается с пальцем, вторая сторона наружная. У этих сторон две границы (два края), каждая имеет форму окружности. Если какая-нибудь букашка захочет переползти с наружной стороны на внутреннюю, то она при этом непременно должна пересечь ту или другую границу.

Немецкий математик Август Мёбиус указал простую модель поверхности совсем другого фасона- односторонней поверхности. Её легко приготовить. Перекрутив на пол-оборота один конец прямоугольной бумажной полоски и приклеив его к другому концу той же полоски. Эту модель с той поры так и называют: лист Мёбиуса.

Чтобы наглядно удостовериться в том, что у поверхности листа Мёбиуса только одна сторона, возьмите карандаш и начните последовательно закрашивать лист, не отрывая карандаш от поверхности листа. Когда вернетесь к тому месту, с которого начали, вы увидите, что окажется окрашенной вся поверхность листа, хотя его край вы и не пересекали ни разу.

Настоящее чудо – односторонняя поверхность.

Возьмите ручку, принцесса, и начертите линию вдоль этого кольца...

Принцесса: (чертит): Bravo! Bravo! Как же я вернулась туда же, откуда начала, и за край нигде не перешла?

Министр точных наук: Это еще не все чудеса с листом Мёбиуса.

Смотрите, что произойдет, если разрезать его вдоль (показывает).

Принцесса: Ах, два колечка, сцепленных друг с другом.

Король: А нельзя ли какую-нибудь пользу для королевства извлечь из этого листа Мёбиуса?

Министр точных наук: Эта идея дала толчок нескольким интересным инженерным изобретениям. Например, «бесконечная» магнитофонная лента с двумя рабочими поверхностями, или самоочищающийся транспортер в картофелеуборочных комбайнах.

Принцесса: (зевает): Скучно! Грустно! А обещали... (министру) А обещали, что будет весело.

(Вбегает фокусник и проводит опыт с мыльными пузырями, выдувает пузыри из трубочки, раздает всем трубочки. Принцесса улыбается).

Фокусник: Опыт можно производить с раствором простого хозяйственного мыла, но для желающих мы укажем на оливковое или миндальное мыло, которое наиболее пригодно для получения крупных и красивых мыльных пузырей. Кусок такого мыла осторожно разводят в чистой холодной воде, пока не получится довольно густой раствор. Всего лучше пользоваться дождевой или снеговой водой, а за неимением- кипяченой и охлажденной водой. Чтобы пузыри держались долго, советуем прибавлять к мыльному раствору 1/3 глицерина (по объему). С поверхности раствора удаляют пену и пузырьки, а затем погружают в него тонкую трубочку, конец которой изнутри и извне вымазан предварительно мылом. Достигают хороших результатов и с помощью соломинок длиной сантиметров в 10, крестообразно расщепленных на конце (все показывается наглядно). Еще можно показать опыт с вазочкой. В тарелку или поднос наливают мыльного раствора столько, чтобы дно тарелки было покрыто слоем в 2-3мм; в середину кладут вазочку (или цветок) и накрывают стеклянной воронкой. Затем, медленно поднимая воронку, дуют в ее узкую трубочку,- образуется мыльный пузырь; когда он достигнет нужных нам размеров, осторожно убираем воронку(все показывается наглядно, пузырьки падают на пол, лопаются, принцесса плачет).

Король: После мыльных пузырей настроение лирическое. Сердце мое растревожилось, где же наша Кристинушка? (выходит Кристина, восточный танец).

Принцесса: Батюшка, мне скучно! Грустно! (плачет).

Король: Принцесса, голубушка, ну не плачь! Сердце кровью обливается. Песню веселую послушай (выходит артист с гитарой, поет песню).

Принцесса: (плачет).

Король: (хлопает в ладоши, песня прекращается).

Свита 1: А может эта новость удивит и рассмешит прекрасную принцессу?

Свита 2: В течении тысячелетий люди во время грозы видели молнию и слышали гром. Однако природа этих явлений стала известна только после больших исследований, которые провел наш друг Михаил Васильевич Ломоносов.

Свита 1: Он установил, что молния есть не что иное, как огромная электрическая искра, или разряд в атмосфере.

Свита 2: Мы сегодня привезли эту машину и хотели продемонстрировать этот разряд вам

Министр: Колдовство! Шарлатанство!

Свита 1: Да нет тут никакого колдовства, у нас все обосновано наукой.

Свита 2: (объясняет на приборе): Представим, что эти два шарика –облака, а когда два облака, содержащие заряды противоположного знака, оказываются поблизости друг от друга, между ними возникает сильное электрическое поле.

Свита 1: Под действием сильного поля электроны с отрицательно заряженного облака могут начать движение через воздух, который сильно нагревается и становится хорошим проводником.

Свита 2 : Между облаками проскакивает молния (демонстрируется опыт). Сила такая мощная, что может зажечь листочки бумаги, или заставить их двигаться.

Принцесса: Страшно! Не хочу молнию!

Принц: Принцесса, я Вам не верю! На самом деле Вы совсем не плакса, а как раз наоборот, любите смеяться и даже хохотать. Хотите опыт?

Принцесса: (сквозь слезы): Хочу- у-у.

Принц: Я Вам расскажу об удивительном черном камне из древнего города Магнесия, который обладает способностью притягивать к себе различные мелкие тела и, кроме того, после этого они могут притягиваться и отталкиваться друг от друга. Такие тела называют магнитами (показывает принцессе и всему залу). Каждый магнит имеет два полюса: южный и северный, их так назвали потому, что, если свободно подвесить магнит, то он повернется северным полюсом на север, а южным- на южный. Это свойство магнита использовалось еще в древние времена мореплавателями для определения направления движения. Магниты можно сделать в произвольной форме: прямоугольные или подковообразные (показывает опыт с магнитом).

Возьмем два полосовых магнита и будем приближать их друг к другу сначала одноименными полюсами- они будут отталкиваться, а затем разноименными- они будут притягиваться (старается разорвать магниты).

Взаимодействие такое сильное, что даже передается через бумагу (демонстрирует).

Принцесса: Можно мне проверить чудотворную силу камня? (подбегает дотрагивается до магнита и притягивается к нему). Батюшка! (хохочет).

Король: Дочка веселиться! (смеется, король дотрагивается до магнита и прилипает и так все придворные и свита прилипают к магниту. Все смеются).

Выбегают ученики с буквами.

ФИ-ЗИ-КА МА-ТЕ-МА-ТИ-КА

Король: Бал продолжается! (звучит музыка, все танцуют).