**Тема урока: Простые механизмы. Рычаг.**

***Цели:*** Образовательная - ознакомить с простыми механизмами, условием равновесия рычага. Сформировать умение находить рычаг, строить силы, плечи, составлять условие равновесия.

Воспитательная – формировать исторический взгляд на развитие техники, познавательный интерес, наблюдательность.

Развивающая – развивать политехнические знания и умения, умение самостоятельной работы с учебником, работы в группах, с дополнительной литературой.

***Ход урока:*** Повторение материала: На последних уроках мы познакомились с новыми для вас физическими величинами, какими? *(работой и мощностью*).

Чтобы повторить изученный материал, мы с вами проведем игру **»ВЕРИШЬ-НЕ ВЕРИШЬ»**

*( на партах сигнальные карточки, в случае если вы согласны с утверждением-поднимаете зелёную, нет-красную, и даете свой как вы считаете правильный ответ) Б*удьте очень внимательны.

Итак:

**1.**Работа - это физическая величина равная произведению силы, действующей на тело, на путь пройденный телом под действием этой силы.(**+**)

**2**.Работа, измеряется в Ньютонах.(**-**)

**3**.Мощность физическая величина показывающая быстроту совершения работы.(**+**)

**4**.Чтобы определить мощность нужно работу умножить на время.(**-**)

**5**.Мощность измеряется в Вт.(**+**)

**6**.1 Вт= 1Дж/с.(**+**)

**7**.На совершение одной и той же работы разными двигателями требуется равное время.(**-**)

**8**.Мощность человека при нормальных условиях работы в среднем равна 70-80 Вт.(**+**)

Большая это мощность? Достаточно ли её, чтобы создать всё, что создано человеком?

Нет, человек использует различные механизмы и технику.

Цель урока объявить:

Сегодня на уроке мы познакомимся с самыми простыми механизмами, которые были созданы на заре цивилизации, а особенно очень хорошо изучим рычаг. Запишите тему урока: Простые механизмы. Рычаг.

Посмотрите внимательно на плакаты. Что в них общего? *( Исполины острова Пасхи)*

Великий путешественник Тур Хейердал, наш современник, посетив остров Пасхи в Тихом океане, с изумлением обнаружил, что когда-то жители этого острова занимались престранным делом - вытесывали огромных каменных истуканов и ставили их по всему острову. Можно понять, как обтесывали и раскалывали каменные глыбы, особенно поражает трехтонная шляпа на одном из них. Как их транспортировали, ставили, надевали шляпу?

Человек с незапамятных времён для облегчения своего труда использует различные приспособленья. Это с их помощью работали с истуканами на острове Пасхи и 3000 лет назад в Древнем Египте поднимали, передвигали на большую высоту каменные плиты при строительстве пирамид.

Приспособления, служащие для преобразования силы, называют простыми механизмами.

**РЫЧАГ**   **НАКЛОННАЯ ПЛОСКОСТЬ**

**Блок Ворот**  **Клин Винт**

Палка, первое орудие человека - это рычаг, каменный топор - это сочетание рычага и клина. Тебе понадобилось поднять тяжелый камень, не хватает сил? Но можно взять крепкую палку и поднять его без особого труда. *( Магнитная доска, аппликация)* Нужно разрезать жесть, ты же не будешь резать ножом (ножницы по металлу). Хорошие ножницы режут как бумагу жесть. Не можешь раздавить орех - есть специальные щипцы. Эти случаи на первый взгляд разные: щипцы, палка, ножницы. Они не имеют двигателя, не имеют собственной силы, они лишь увеличивают твою силу. Чтобы понять, как это получается, проделаем забавный опыт. *( Учитель на демонстрационном столе)* Возьмем бегемота и птичку и посадим их на концы линейки – кто перетянет? Ясно бегемот. Он ведь тяжелее. А если сдвинуть опору ближе к бегемоту – птичка и бегемот уравновесились. А ещё ближе к бегемоту – птичка перевесит! Что же понадобилось легкой птичке, чтобы перевесить тяжелого бегемота? *(Вопрос классу)*. Приспособление – из линейки и коробочки. Линейка опирается на карандаш – место (.) опоры. В чем же птичкина хитрость?

Определение. Чтобы ответить на этот вопрос вы сейчас поработаете самостоятельно с вопросами теоритическими. Они у вас на парте. Пишем лишь № вопроса и ответ. Отдельно работаем с 8 вопросом. *(вместе с учителем)*

8. В чём состоит правило равновесия рычага? Условие это можно установить на опыте. Вы сейчас побываете в роли известного вам Архимеда, который первый установил это правило. Проведите опыт и сделайте вывод. ***Работа в группах.*** *(6 групп)* В вашем распоряжении рычаг, набор грузов. Вам понадобится линейка. Задание № 1. Подвести 2 груза на левой части рычага примерно 12 см от оси вращения, это наш бегемот. А теперь возьмите один груз (наша птичка) подвести его так, чтобы рычаг пришел в равновесие. Считая, что каждый груз весит один Ньютон, что вы можете сказать о силах, действующих на рычаг?*( Сила F1 > F2 в 2 раза)* Обратите внимание на плечи сил. Что вы можете сказать о плечах этих сил? Одинаковы они? (Ответ к опыту с птичкой: при помощи рычага меньшей силой можно уравновесить большую силу) Сделайте вывод *(Если затрудняются помочь)* Вывод: Большая сила имеет меньшее плечо и наоборот. Так вот если одно плечо длиннее другого вдвое, то и сила увеличивается вдвое. См. стр. 117. *Записать правило и запомнить.* Рычаг находится в равновесии тогда, когда силы, действующие на него обратно пропорциональны плечам этих сил. *( формула )* Правило рычага лежит в основе действия разного рода инструментов и устройств, применяемых в быту и технике. Первое сообщение ребят. Оказывается, с простыми механизмами мы можем, встретиться и в природе. Сообщение ребят. Подвести итог урока. Мы узнали сегодня много нового и интересного и продолжим подробное знакомство с простыми механизмами на следующих уроках. А сейчас запишем задание на дом. Д/з & 55, 56 вопросы. Пример решения задачи на стр. 118. **Закрепление:** перед вами на рисунке рычаг. Укажите плечи рычага.