

「てこの原理は便利だよ!」

アポロサイエンス セイタ先生

今日のテーマ てことバランスのふらふら実験④

ワクトキ実験室 34

てことバランスのふらふら実験の回も
 今回で最終回。ペットボトルを使って、
 てこの原理がどうやって発見されたのか
 かみしばいしようが
 紙芝居で紹介するよ☆

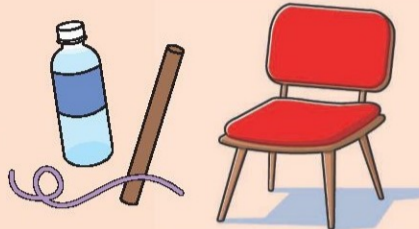


実験の方法は
 動画で!

ペットボトルが重くなる?

用意するもの

- ・ペットボトル
- ・水
- ・ひも
- ・木の棒
- ・いす



実験

- 1 ペットボトルに水を入れて、キャップにひもをくくりつけます。
- 2 ひもの端に木の棒をくくりつけます。
- 3 いすの背もたれの部分に木の棒をのせ、ペットボトルが落ちないようにしっかり棒を持ちます。
- 4 棒を押して、背もたれからペットボトルを離すと…重くなった!
- 5 近づけると…軽くなった!



解説

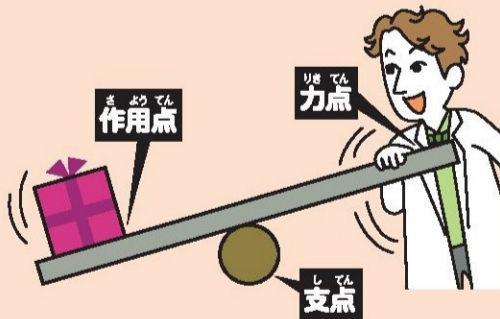
重くなったり軽くなったりしたのは「てこの原理」が働いていたのです。

いすの背もたれが支点となり、ペットボトルを支点から離すと、持っている手は支点に近づきます。ペットボトルの重さは10になり、持ち手は近づくため1の力になってしまいます。

するとバランスをとるためには、10の力で支えなければいけません。逆にペットボトルを近づけると1の重さになり、軽くなるというわけです。

重さがかかったペットボトルの部分を「作用点」と言い、持ち上げる力を「力点」といいます。このヒミツを知っていれば、子どもの小さな力でも重い物を持ち上げることができます。

「てこの原理」は身の回りの道具に利用されています。釘を抜くためのパール、ペンチ、缶切り、はさみなど「てこの原理」が使われているものを探してみよう!



★ セイタ先生/子どもたちの科学に対する知的好奇心を育てたいと「アポロサイエンス科学実験教室」を沖縄県内で開講。「なぜ? どうして?」を大切に、楽しい科学実験を通じて考える力を育てている。

アルキメデスとてこ

① 今から2300年前、シラクサという島にアルキメデスという天才博士がいました。ある日、アルキメデスは、王様の命令で集められた村人が船を海から砂浜に引っ張る様子を見かけました。



② 船はとても大きくて重く、全く動きません。アルキメデスは「こんなひどいことをさせる王様に文句を言ってやる」と王様の元に行きました。



③ そして王様に言いました。「王様より頭がいい私なら、船を動かす方法を見つけることができます。」「私より頭がいいだと。よし、3日間、おまえに時間を与える。さあ、船を動かす方法を見つけてみよ」。アルキメデスは船を引っ張る方法を考えました。



④ アルキメデスはものの重さを調べるために、てんびんを使ってニンジンとキュウリの重さを計りました。そして、キュウリより重いはずのニンジンが、位置を少しずらすことでキュウリと同じ重さになることを発見しました。



※「ユリイカ」はギリシャ語で「分かった」の意味

⑤ 約束の日、巨大なてんびんを使って、てこの力で船を動かすことに成功したアルキメデスは、シラクサの英雄になりました。



⑥ アルキメデスがとても大切にしていることは、「なぜだろう、どうしてだろう」という気持ちだったそうです。皆さんもぜひ身の回りにあるものについて「なぜだろう、どうしてだろう」と考えながらいろんな発見をしてみてください。

次回予告 次回は2月20日付、回転運動くるくる実験。どんなことが分かるかな。お楽しみに!