

ブランコ模型を作って実験しよう!

【個人出展】

おもしろ科学実験in富山実行委員会(富山県) 永田 寿春

●どんな工作・実験なの？

ブランコに乗ってすわってこいだり、立ってこいだりした経験があると思います。どのような運動で、ブランコを揺らし続けているのか、大きく揺らすことができるのかということ、ブランコの模型を作って実験してみましょう。

●工作・実験のしかたとコツ

【用意するもの】

クラフト紙、ユニクロプレート (68 mm × 12 mm t1.5)、M4 ナット (2 個)、タコ糸 (直径 1 mm × 1m × 2 本)、両面テープ、目打ち

【工作のしかた】

- (1)クラフト紙を人形の形に切りぬき、表面の手足の先端と裏面のお尻の位置に両面テープを貼ります (図 1)。
- (2)足の部分にナットを貼り、ナットにあわせて目打ちで穴をあけます。
- (3)ユニクロプレートの穴にタコ糸を結びつけてブランコを作ります。
また、人形の足に貼ったナットの穴にもタコ糸を結びつけます。
- (4)人形のお尻をブランコに貼りつけます。
- (5)人形の手部分をブランコのタコ糸に巻くように貼ります。

【実験のしかた】

- (1)図 2 のようにブランコのタコ糸を片手にかけて持ちます。
- (2)もう片方の手にナットに結んだタコ糸を持ち、軽く引き上げます。
- (3)ブランコが揺れたら、最下点に来るタイミングで足先を上げるようにタコ糸を引いてみましょう。

※ 指を広げ、タコ糸の間隔をユニクロプレートよりも広くなるようにつると、ブランコのねじれが少なくなり、実験しやすくなります。

※実際にブランコに座ってひざを伸ばして足を一瞬持ち上げると重心の位置が変わります。わずかに揺れた時に、ひざを曲げて足を下ろすとふりこのように揺れ始めます。ちょうど真下に来るタイミングで、ひざを曲げたりのばしたりして足先を少し持ち上げると少しずつ揺れが大きくなります。

●気をつけよう

- ・ブランコは振り回さないでください。
- ・ハサミを使うときは、ケガなどしないように充分注意してください。

●もっとくわしく知るために

「振り子の運動」や「エネルギー保存の法則」等については、高等学校の物理の教科書などを参考にしてください。

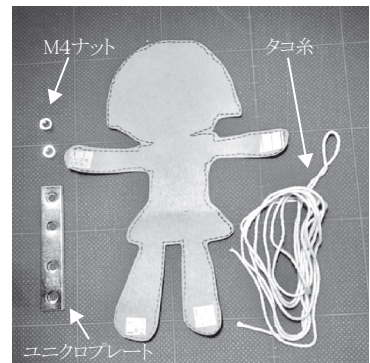


図1 工作に必要な材料

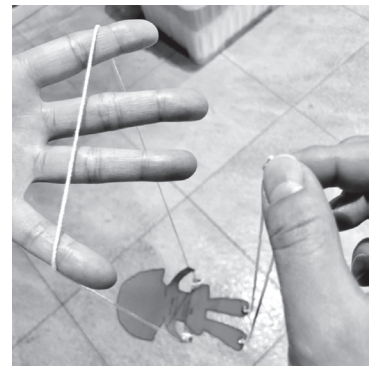


図2 ブランコの実験(持ち方の例)