

●どんな実験なの

人形に通した昇り糸を交互に引くと、人形はよちよちと昇ります。

摩擦力について考えましょう。

●工作の仕方とコツ

(1) じゅんぴするもの

[材料] 本体(竹筒:太さ30~50mm,長さ約30mm),厚紙,クリップ,
昇り糸(たこ糸:太さ約2mm,長さ約100cm)。

[工具・消耗品] 鉛筆,キリ,定規,ヤスリ,サンドペーパー,はさみ,糊。

(2) 工作の手順

[作り方]

1. 本体を作業板にしっかり固定し、長手方向の中心付近の位置にキリを使って糸通し穴(直径約5mm)を4ヶ所開ける(下図の如く本体内の糸は「ハ」形になる位置に穴を開ける)。
2. 本体に開けた穴や両端の切り口をヤスリ又はサンドペーパーで丸めてきれいに仕上げる。
3. 本体に開けた糸通し穴(4ヶ所)に昇り糸を通し、昇り糸の両端を結んで大きな輪を作る。
4. 本体の中から引き出した昇り糸にクリップを取り付ける。
5. 厚紙に絵(人形やテントウムシ等何でも良い)を描いて本体に貼り付けて完成。

[遊び方]

1. 昇り糸に引っかけたクリップを自分の背丈より上の方に固定する。
(誰かに手で持ってもらっても良い)
2. 昇り糸の結び目付近を両手で持ってA/Bを交互に少しずつ下方向に引いてみる。
昇り糸を引くたびに「本体」が少しずつ上の方に昇って行きます。

3. なぜ昇るのか

強く引いた方の昇り糸は真直ぐになり穴と糸の摩擦が小さくなって滑るが軽く引っ張っている側の糸は穴の部分で曲り穴と糸の間の摩擦が大きくなってそのまま動かず、強く引いた方が滑って上昇する。

●気をつけよう

1. キリは刃物です。

自分や他人にケガをさせないように注意して使しましょう。

●もっとくわしく知るために

1. インターネットを使って「糸のぼり人形」で検索すると色々な糸のぼり人形が紹介されています。
2. 操作性を改善する為、クリップに代えて糸留め用部品(小さな竹筒等)を追加してみよう。
3. 常陸どこでも竹とんぼクラブHP (<http://blog.livedoor.jp/dokotake/>) 参照。

