

● どんな実験・工作なの？

人形に通したたこ糸を交互に引くと、人形はよちよちと昇ります。

たこ糸の通し方を変えると人形の動きも変わります。

たこ糸の引き方を変えてなぜ動くのか考えてみよう。

● 実験の仕方とコツ

1. じゅんぴするもの

〔材料〕

- ・竹筒(太さ約4cm、長さ約6cm)、竹筒が無い場合は洗濯バサミでも良い。
- ・たこ糸(太さ約2mm、長さ約100cm)
- ・厚紙(幅・長さ4～6cm)
- ・キャラクターシール(無くても良い)
- ・クリップ
- ・絵具(マジックインキ等)

〔工具〕

- ・鉛筆
- ・キリ
- ・ハサミ
- ・工作用板
- ・木工ボンド
- ・定規
- ・ヤスリ
- ・両面テープ
- ・サンドペーパー

2. 工作の手順

〔作り方〕

〔Aタイプ〕

1. 竹筒を作業板にしっかり固定し、一方の端から約10mmの位置にキリを使って糸通し穴(直径約5mm)を2ヶ所開ける。
2. 竹筒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. 竹筒に開けた糸通し穴(2ヶ所)にたこ糸を通し、たこ糸の両端を結んで大きな輪を作る。
4. 竹筒の中から引き出したたこ糸にクリップを引っかける。
5. 厚紙に絵を描いて竹筒に貼り付けて完成。説明では「テントウムシ」の絵を貼り付けました。

〔Bタイプ〕

1. 竹筒の代わりに洗濯バサミを使用し、つまみ部分の穴(2ヶ所)に糸を通します。
2. たこ糸の両端を結んで大きな輪を作る。
3. 洗濯バサミの中央から引き出したたこ糸にクリップを引っかける。
4. 厚紙に絵を描いて洗濯バサミに貼り付けて完成(キャラクターシールを貼っても良い)。

〔遊び方〕

1. たこ糸の輪にひ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. たこ糸の結び目付近を両手で持って交互に少しずつ引いてみる。たこ糸を引くたびに「テントウムシ」が少しずつクリップの方に昇って行きます。
3. 竹筒の中からのたこ糸を引き出す方向(クリップを引き出す方向)を今までとは反対の方向にした場合、「テントウムシ」はどのように動くか確かめてください。

3. なぜ昇るのか

引いた方のたこ糸は真直ぐになり穴と糸の間の摩擦が小さくなって滑り、上に昇るが引張っていない方の糸は穴の部分で曲がり穴と糸の間の摩擦が大きくなってそのまま動かず、引いた方が滑って上昇する。

● 気をつけよう

1. ハサミやキリは刃物です。自分や他人に怪我をさせないように注意して使おう。

● もっと詳しく知るために

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. 竹筒の長さを長いものや短いものを作って人形の動きがどう変わるか試してみよう。
4. 常陸どこでも竹とんぼクラブホームページ <http://blog.livedoor.jp/dokotake/>

