

1月の科学あそび分科会

回転式アニメをつくろう

岩田真弓

吸盤を使う驚き盤(フェナキスティ・スコープ)を作ってみました。

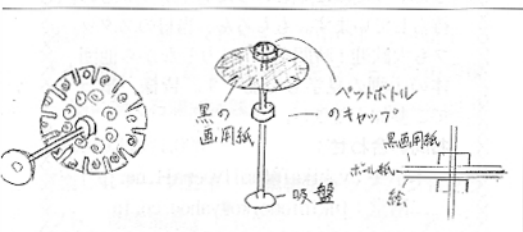
驚き盤は絵ができれば、作り方は簡単です。そこで、今回は参考図書の絵をコピーして色をぬり使いました。

準備するもの

ボール紙 (B5～A4サイズ) 1枚、黒の画用紙 (B5～A4サイズ) 1枚、丸い箸 1本、ペットボトルのキャップ 2個、吸盤1個、はさみ、キリ、カッターナイフ、スティックのり、色えんぴつなど色をぬるもの

作り方

- ① 絵に色をぬる。(円盤)
- ② ボール紙の表に絵、裏に黒の画用紙をはる。
- ③ 絵の円盤の輪郭を切り抜き、中心に箸を通す穴をあける。(キリで穴をあけた後、ボールペンなどで穴を押し広げるときれいな丸い穴ができる。)
- ④ ペットボトルのキャップ 2個に穴をあける。穴は、箸の太い部分に固定できるように、少しきつめにする。
- ⑤ 円盤、ペットボトルのキャップ、吸盤を図のように箸に通して、できあがり。



遊び方

- ① 吸盤を鏡に押し付けながら、片方の手はキャップを持ち、もう一方の手で円盤を回す。
- ② 細いすき間(スリット)から鏡に映った絵をのぞくと、絵が動いて見える。

*なぜ動いて見えるのでしょうか。

見ている絵が目の前からなくなっても、少しの間だけ視覚にその絵が残っている現象を残像といいます。フェナキスティ・スコープはこの残像現象を利用したおもちゃです。アニメーションや映画が動いて見えるのも同じ原理です。

スリットを通して絵を見た次の瞬間には円盤の裏面が視界をさえぎり、その次の瞬間には次のスリットを通して次の絵が見えるという繰り返して、少しずつ変化させた絵を次々見ていくと、残像の効果で動いて見えるのです。

子どものころ、ノートのすみなどにパラパラマンガを描いたことはありませんか?これも残像現象を利用したものです。楽しかったですね。

この他にも、表と裏に絵を描き回転させると表と裏の絵が重なってひとつの絵に見えるというソーマトロップなどもあります。

フェナキスティ・スコープを子どもたちに見せるとみんな大喜びで不思議がっていました。いろいろな絵を描いて楽しんでください。

参考図書 『親子で遊べる実験と工作 ふしぎな実験』 ニュートンプレス 2006

円盤の絵はホームページからもプリントアウトすることができます。輪郭だけのものもあるので自分で好きな絵を描くこともできます。

NGKサイエンスサイト

<http://www.ngk.co.jp/site/no86/content.htm>

2004年10月号フェナキスティ・スコープ