

活動 1

5年「9 おもりのはたらき」

事前準備

15分

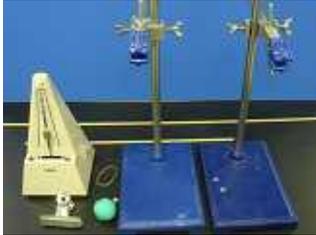
演示実験

10分

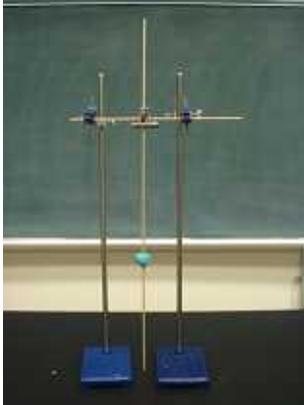
「テンポふりこ」を試してみよう。

(東京書籍「新しい理科 5下」p36~37)

事象提示あるいは試行活動によって、「ふりこ」の問題に対する関心を高める。



留意点



<テンポふりこ>

<クリップについて>

目玉クリップは、大きめがよい。本マニュアルでは、ものをはさむ部分が6.5cmのものを使用している。クリップが小さいと、中を通した丸棒との間隙が十分でないために、丸棒がふれにくくなるので注意する。

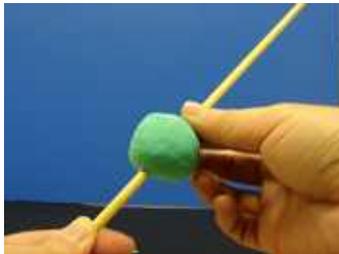


<用意するもの(演示用)>

テンポふりこ(木の丸棒2, 大きめの目玉クリップ, 粘土, 輪ゴム), 鉄製スタンド2, メトロノーム

本マニュアルでは,長さ90cm(径5mm),45cm(径5mm)の丸棒を1本ずつ使用。ホームセンターで購入。

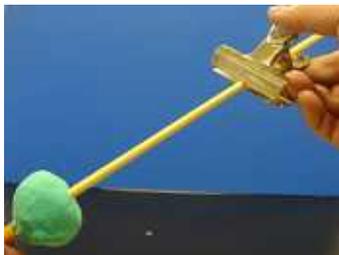
「テンポふりこ」の準備



【写真1】



【写真2】



【写真3】



【写真4】

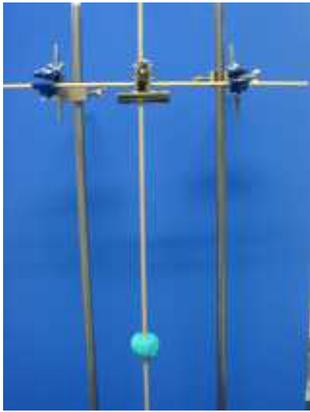
粘土で直径3cm程度の球をつくり,長い丸棒を通す。【写真1】

棒が振れるたびに球(粘土)がずれることのないように輪ゴムをまく。【写真2】

【写真2】の丸棒を目玉クリップに,縦に通す。【写真3】

もう一方の短い丸棒を目玉クリップに,横に通す。【写真4】

「テンポふりこ」の準備



【写真5】

短い丸棒を2つの鉄製スタンドで支え、粘土の位置を調節する。 【写真5】

留意点

<指導のポイント>

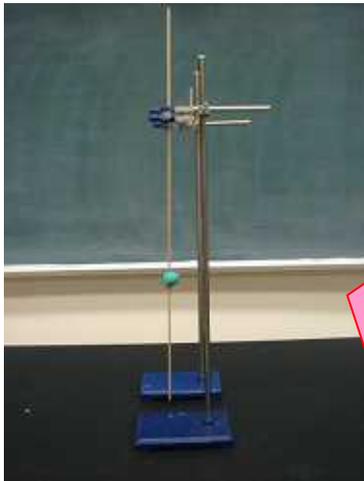
演示の際、粘土の重さや位置を変えたらどうなるか、という発想を児童から引き出したい。

<作成上の留意点>参照

<作成上の留意点>

- ・粘土の位置（ふりこの長さ）に着目させるために、おもりをふりこの中央付近で固定すること。
- ・おもりの重さに着目させるために、直径3cm程度の粘土の固まり（大きすぎず、小さすぎず）を使用すること。

実験手順



【写真6】

演示する際は、「テンポふりこ」を【写真6】のように向きを変えて提示する。

<指導のポイント>

教科書のように児童机を2つ並べて使用する提示では、児童から見えにくい。鉄製スタンドを使い、教師用機の周りに児童を集めて提示した方が全体で確認しやすい。

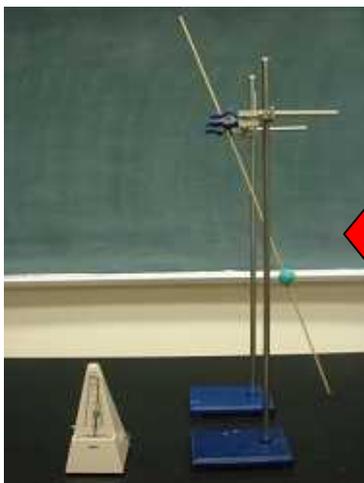
<指導のポイント>

流す「音楽」のテンポと「テンポふりこ」のテンポを児童に比較させるのは難しい。

はじめに、流す音楽とメトロノームのテンポを合わせてから、その「メトロノーム」と「テンポふりこ」のテンポを比較した方が、事象をとらえやすい。

<指導のポイント>

児童が「おもりの位置を上へ」という表現をした際、「ふりこの長さを短く」というように言い換えて指導することが大切である。教科書で用いられる言葉で問いかけるようにする。



メトロノームの針がふれる速さとテンポふりこがふれる速さをくらべる。

<指導のポイント>

「おもりの位置や重さを変えて調べればよいのではないか」という見通しをもたせ、次時では、条件制御を中心に細かな実験計画を立てることを知らせる。