

町田市立小川小学校4年3組

親子で楽しむ科学実験室

平成16年3月11日

サイエンス・レンジャー
まのめ ひでお
馬目 秀夫

テーマ

念力振り子と水を噴き上げる中国のなべ

ねらい

ものには自分が振れる調子(速さ)があって、それと同じ調子で振られると、大きく振れ出す。

きょうのメニュー

デモ実験

ブース実験

最後にVTR

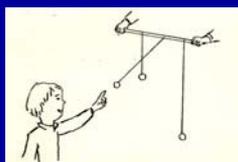
まとめ

デモ実験

最初に各実験の説明をしましょう！

1 念じると振れ出す振り子

振らせたい5円玉をじっと見つめて、「振れろー振れろ」と念じていると、その5円玉が振れ出します。



さあ、挑戦！

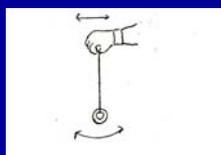
2 たたいてもいないのに 鳴り出す音叉(おんさ)

鳴っている音さを止めても、まだ音が聞こえます。なぜなのでしょう。

音は空気の振動が空気中を伝わっていく現象です。自分の振動と同じ調子の空気の振動が伝わってくると、たたき棒でたたかなくても、音さは振動し、鳴り出すのです。

3 ふってもふれない振り子

どのように振ったら、振り子は大きく振れるのかな？



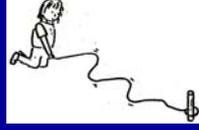
4 ふらないのに振れ出す振り子

4つの振り子が並んでいます、一番左の振り子を振ると、……

5・6 いくつ波ができるかな

手で振るかわりに、電動マッサージ器で振ってみましょう。

どんな波ができるかな！



プラスチックバネでも試してみよう

7 水を吹き上げる中国のなべ 魚洗(ぎょせん)

手を水でぬらして取っ手をこすります



さあ、挑戦！
これにもコツがあります！

8 ワイングラスのシンフォニー

指先を水でぬらして、ワイングラスのふちをゆっくり回すようにこすってください。



どんなことがおこるのかな！
水の量を変えると、どうなるかな！
水面を見ると！

9 うなり出すおりん

こんな使い方したことあるかな！



チベット仏教のかね

調理用のボールでもできるよ！

あ、ブース実験に挑戦しよう！！

できるだけたくさんの実験に挑戦してね！

最後にVTR

普通の風でこわれたつり橋

タコマナロウズ橋の悲劇 アメリカ・ワシントン州タコマ市



まとめ

このようにものには自分が振れる調子があって、それと同じ調子で振られると大きく振れ出します。

このような現象を

共振(きょうしん)、
音の場合を特に共鳴(きょうめい)
といいます。

このような現象はどんなところで使われているかな！使っているかな！

- ブランコ
- 楽器の胴
- テレビ・ラジオのチャンネル合わせ
- 電子レンジ
-

実験配置

ブース番号	実験内容	実験数
ブース1	1 念じると振れ出す振り子	3
	2 たたいてもいないのに鳴り出す音叉（おんき）	1
ブース2	3 ふってもふれない振り子	1
	4 ふらないのにふれ出す振り子	1
ブース3	5 いくつ度ができるかな（1）電動マッサージ器	3
ブース4	6 いくつ度ができるかな（2）プラスチックばね （二人一組で）	3
ブース5	7 水を噴き上げる中国の鍋 — 魚洗 —	1
	調理用ボール	1
ブース6	調理用ボール	2
ブース7	8 ワイングラスのシンフォニー	6
ブース8	9 うなり出すおりん おりん	1
	調理用ボール	4
実験数合計		36