

理科でエンジョイ 2 水を使って

「水の温度と体積」 対象：子ども

水は、温度によってふくらんだりちぢんだりします。どれくらい変わるのが試してみましょう。

○用意するもの

電子レンジ（レンジの中が水平回転しない、動かないタイプ）
ガラスコップ 1個 ・ 計量カップ ・ 水

○温める実験方法（ふくらませる実験）

- 1 計量カップに水を少し入れて、水を継ぎ足す準備をします。
- 2 ガラスコップに水を、口の少し下まで入れ、電子レンジに入れます。
- 3 計量カップに入った水をコップの口ぎりぎりか、ほんの少し下まで注ぎます。
- 4 ふたをしてチンします。
- 5 出来たら、そっとふたを開けてのぞき込み、水面の高さを自分の目で見てください。

○冷やす実験（ちぢめる実験）

- 1 コップに湯を入れます。口のぎりぎりまでいれてください。
- 2 さわらずに、そのまま冷えるのを待つだけでOKです。

○発展実験

水以外の液体は、どうなるのでしょうか。おうちの人と試してください。

「温度と水滴（すいてき）」 対象：子ども

水てきは、温度によって丸まり方がちがいます。油を引いたお皿に水を落として丸まり方を調べてみましょう。油をひくと、水がはじいてよくわかります。

○ 用意するもの

皿1枚（大きさはどれでもOK）
サラダ油（ティッシュペーパーに少量含ませてください）
コップに入った水と湯2個 ・ 割りばし1本

○ 実験方法

- 1 皿にサラダ油を塗りつけます。（水をはじかせることがめあて）
- 2 水の入ったコップに割りばしをひたし、取り出して皿の上に1滴落とします。
- 3 温めた皿を用意し、あぶらをひき、湯（熱いほど良い）を1滴落として見比べましょう。

○ 観察の視点

水は表面張力によって丸まりますが、温度によって表面張力は大きく変わります。
水滴の丸まり方が変わります。

「折れ曲がって見えるお箸」 対象：子ども

水の中にお箸を1本入れていくと、水面で折れ曲がって見えます。大人ならだれでも知っていますが、子どもは初めてかもしれません。
お風呂に入っても遊べます。

○ 必要なもの

水の入ったお茶碗 1個
お箸 1本
10円玉 1枚

○ 実験方法

水を入れたお茶碗にお箸を「ななめに」入れて、お茶碗をのぞき込みましょう。
お箸が水面で折れ曲がって見えます。

↓

お風呂に入って、手を水中から水面の上に出したり入れたりしてみましょう。手が大きくなったり小さくなったりして見える様子が分かります。見る角度によって、大きく変わります。

○ 10円玉のマジック

からのお茶碗の底に10円玉を入れて、見えなくなるまで目を遠ざけます。
計量カップなどで、水を入れていくと10円玉が見えるようになります。

○ 発展

高学年の子どもたちなら、横から見たときにどのように見えたのかを、図に描くことができるでしょう。

「サイホンを作ろう」 対象：子ども

大人ならサイホンの原理を知っている人も多いと思います。水が高いところを乗り越える様子は驚きですね。

○ 用意するもの

口いっぱいまで水の入ったコップ 1個
曲がるストロー 1本

○ 実験方法 (台所のシンクでやりましょう)

- 1 ストローをできるだけ曲げてください。せめて90度以上に。
- 2 ストローの中に水を一杯まで入れてください。
(洗いおけに水を入れてその中でやります)
- 3 ストローの口の両方を指でふたをし、片方をコップに差し込みます。
- 4 両方の指をはなすと、水は下に下りていきます。

○ 発展

ストローを2本つないでコップの水を、ほぼ全部出すことができます。
ホースがあれば、外でバケツを使ってやることもできます。
ストローはセロテープでつないでください。