

夏休みの自由研究にも
使える「水の実験」

カラフルな水の層をつくらおう!!



毎
日
5
分
の
勉
強
し
よ
う
!!

水道きんたくん

実験で使うものは・・・

- ①透明なプラスチックのコップ (5個)
- ②透明なコップ (1個)
- ③計量カップ (1個)
- ④はかり
- ⑤食塩 (50g)
- ⑥水彩絵の具 (5色)
- ⑦スポイト (1本)
- ⑧水
- ⑨掃除用タオル
- ⑩割りばし



カラフルな水の層ができるか...

ステップ1 プラスチックのコップを5個用意し、それぞれのコップに計量カップで量った水100mlを入れよう。

次に、はかりで、プラスチックコップ4個に食塩20g、15g、10g、5gをそれぞれ混ぜて溶かそう。残り1個のプラスチックコップには食塩は入れないでね。

※透明なプラスチックのコップには、それぞれ食塩が20g、15g、10g、5g、0gと書いておくとわかりやすいよ。

ステップ2 写真のように食塩を多く溶かした順に並べて、水彩絵の具を入れ割りばしでかき混ぜよう。

※割りばしは1回ごとに水で洗おうね。



ステップ3 透明なコップに食塩20gが入った食塩水から順番に入れていこう。

食塩水はスポイトを使ってゆっくり入れよう。2番目以降は最初の食塩水より少ない量を入れてね。

※スポイトも1回ごとに水で洗おうね。



完成



色の層はできたかな？色が混ざってしまう場合は残念ながら失敗だよ。もう一度最初からやり直してみようね。細長いコップの方が成功しやすいよ。

※それぞれの食塩水の色は似ていない色のほうが、くっきりと色の違いが出て、わかりやすいよ！

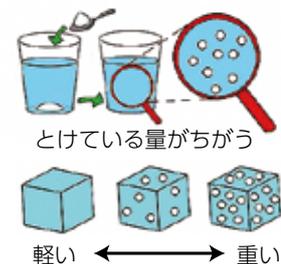


どうしてそれぞれの食塩水は混ざらないのかな？カラフルな水の層ができるヒミツを探ってみよう!!

ポイント1 食塩が水に溶けると、目には見えないくらいのもとも小さな粒になるんだ。溶けた液体は「溶液」といい、透明でどこでも濃さは同じになるんだ。だけど食塩は溶液の中でなくなったわけではないので、重さをはかると、溶けた食塩の重さが液体の重さに足されていることになるんだよ！

ポイント2 溶液の一定の体積あたりの重さを密度といい、それを比べたものを比重というんだ。古代ギリシャのアルキメデスが発見したアルキメデスの原理※というものがあり、利用すると比重がわかるんだ。また物が浮こうとする力を「浮力」というよ。物は重い液体には浮きやすく、軽い液体には沈みやすくなる性質があるんだ！

※アルキメデスの原理…液体(もしくは気体)の物体は、その物体が押しつけている液体(もしくは気体)の重さ(重量)と同じ大きさで上向きの浮力を受けるとい原理のことをいう。



とけている量がちがう

軽い ← → 重い

液体は同じ体積でも、濃くなるほど重くなるんだね!!

