

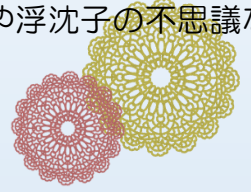
親子でトライ！ ママとサイエンス

報告

平成29年8月19日（土）、愛媛大学理系女子学生グループ「サイエンスひめこ」の皆さんを講師に「親子でトライ！ママとサイエンス」を開催し、色の分離の仕組みや浮沈子の不思議な動きから水の性質について楽しく学びました。



講師:愛媛大学理系女子学生グループ「サイエンスひめこ」の皆さん
(共催:愛媛大学女性未来育成センター)



洗剤の成分

界面活性剤 (かいめんかっせいざい)

水と仲良し
親水性

油と仲良し
疎水性

疎水性の部分は水とは仲が悪いため水をはじく

3. しょうゆしょうゆのお魚お魚(浮沈子)をペットボトルに入れる。

4. ペットボトルに水みづをいっぱい入れる。
ふたふたをしっかりとめる。
くちまくちまでいっぱい揺る。

当日の様子

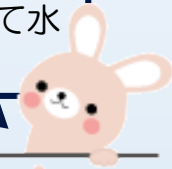


実験①

水と紙を使った色の分離

【その1】

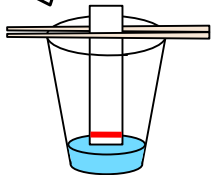
おび状に切ったコーヒーフィルターにカラーペンで線を引いて水にひたしてみよう。



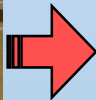
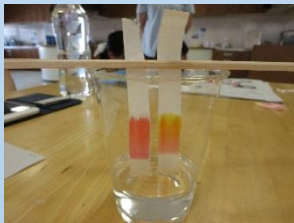
1. コーヒーフィルターをよこ2~3cm、たて8cmくらいに切る
2. おびのはしから1cmくらい上に水性カラーペンで太めに線を引く。
3. コップの下から2cmくらいの高さまで水を入れる
4. わりばしにおびをはさんでコップの水につけてみよう。線の色はどうなるかな？

ポイント

紙の下の部分だけが水につかるよう、水性カラーペンで引いた部分は水につからないようにする。



【実験結果】 ※左のおびの元の色は赤色、右のおびの元の色はオレンジ色だよ



赤色は色がうすくなっておびに広がったのみだったが、オレンジ色はうすくなると同時に黄色と赤色にわかれた。

【色がわかる理由】

たくさんある色の中には、赤色(マゼンタ)・青色(シアン)・黄色(イエロー)という3つの原色(げんしょく)とよばれるものがあるんだけど、これら以外の色は原色をまぜてつくったものなんだ。

オレンジ色は『赤+黄』、茶色は『オレンジ(赤+黄)+黒(赤+青+黄)』、緑色は『青+黄』、紫色は『赤+青』でできているんだよ。

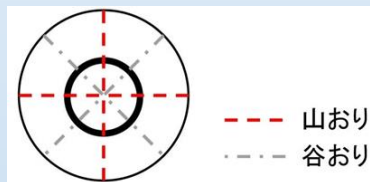


【その2】

丸く切ったコーヒーフィルターにカラーペンで円をかいて水にひたしてみよう。



1. コーヒーフィルターを丸く切りとる。
2. 切ったフィルターに水性カラーペンで太めの円をかく。
3. フィルターを下図の図のようにおる。



--- 山おり
- - - 谷おり

4. コップに、多めに水を入れて、おったフィルターの先を水につけてみよう。フィルターをひらくとどんなもようになっているかな？



【実験結果】



元の色⇒茶色



元の色⇒緑色



元の色⇒紫色

それから色の中には水にとけやすいものととけにくいものがあるからフィルターにかいた色に水がしみこむことによって色がわかれてフィルターが色づいたんだ。

実験②

浮沈子でペットボトル水族館

【ペットボトル水族館をつくろう】

1. しょうゆさしに油性ペンで色をぬり、キャップをはずして口のところにナットをはめる。この魚が浮沈子(ふちんし)。
2. ふちんしをコップの水の中に入れ、水を少しだけすい入れてうかべる。
3. 水を入れたままのふちんしを空のペットボトルにうつし、ペットボトルにこぼれるギリギリまで水を入れてふたをしめる。
4. ペットボトルを両手でおしたりはなしたりしてみよう！魚はどんなうごきをするかな？



ペットボトルをおすと中の魚はしずみ、手をはなすとうかんできたね。
魚がういているのは「浮力(ふりょく)」という、魚の中の空気が水をおしかえすことで生まれた力のおかげなんだ。でも、強い力でペットボトルをおすと、魚の外の水が中に入ってきて、中の空気が小さくなるんだ。空気が小さくなると、いっしょに「浮力」も小さくなるから魚はしずんだんだよ。



おまけ実験

水中シャボン玉

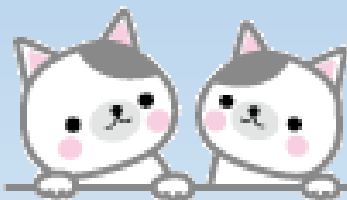
【つくりかた】

1. コップに水を入れ、食器用せんざいを10てきくらい入れ、あわがたたないようにゆっくりまぜてシャボン液をつくる。
2. ストローを10cmほどの長さに切る。
3. ストローの先を数cmシャボン液の中に入れてもう一方の先を指でふさぐ。
4. ストローの先をふさいだままシャボン液から数cm上に出す。
5. そのままストローをふさいでいた指をはなしてみよう。



この実験は、サイエンスひめこのおねえさんたちが、おまけとして見せてくれたものだよ。

せんざいに入っている界面活性剤(かいめんかっせいざい)という成分がシャボン液の水とケンカすることで水中にシャボン玉ができるんだ。ストローの先(液につける方)にえのぐをつけて実験すると、シャボン玉に色をつけることもできるよ。



アンケート結果

親子25組(子ども29人)が参加されました。
アンケートの一部をご紹介します

およそ半数のママが、「自分はサンエンスが苦手だが子どもがサイエンスにふれる良い機会だと思った」ことで参加したと回答していました。

しかし、実験後の感想では72%のママが「子どもと一緒に楽しめた」と答え、24%が「サイエンスに興味を持った」、36%が「今回のような実験をもっと体験したい」と回答されました。

子どもが楽しむだけでなく、ママが感じているサイエンスへの苦手意識の解消にもつながったのではないのでしょうか。

★参加したママの感想★(一部)

- とても楽しく参加でき、知らなかったこともたくさん知れてとても勉強になった。
- 大学のお姉さんから教わるのも子どもも親しみやすく良かった。またぜひ開催してほしい。
- 今日は本当に楽しかった。魚が浮いたり沈んだりする仕組みは、こども自身難しかったようだが、浮かんだり沈んだりするのは面白がっていた。
- 低学年も楽しめる実験だった。またこのような機会があれば参加したい。