

今回は科学館の実験教室やサイエンスショーでよく使用される実験「浮沈子」を紹介します。

【準備物】サイズが大切なので詳細を記します。タレピン魚小(おすしのパックなどについている魚型のしゅうゆ入れ)・ナットM5サイズ(ピッチ0・8mm)・スパナサイズ(8mm)

【実験手順】①タレピンの魚の口



③ 浮沈子



の部分にナットを取り付ける(以後、魚と呼びます)②水を入れたコップに魚を



入れる③水の中で魚の真ん中を押し下り、緩めたりして魚の中に水を入れる④魚のしっぽの部分が少し出る位に魚の中の水と空気の量を調整する⑤水を入れたペットボトルに魚を入れフタをする⑥ペッ



トボトルを持ち、浮いている魚に向かって、「沈め!」と声をかける⑦あることをすれば魚は沈む突然ですが問題です。どうすればこのペットボトルの中の魚は沈むでしょう? 子どもたちからは「磁石を使っている」という予想がたくさん出ます。しかし、磁石



は使っていません。正解は「ペットボトルを握ると魚が沈む」です。写真。「沈め」と言いながら握ると魚が沈み、「浮け」と言いながら握った手の力を緩めると魚は浮いてきます。まるで手品のような見せ方ができる簡単な理科実験です。

手品のようなサイエンスマジック

さらに質問です。なぜペットボトルを握ると魚は沈むのでしょうか?

ヒントは魚の中にある「水」と「空気」。ペットボトルを握る事でペットボトルの中には力が加わります。液体である「水」は力を加えても変わりませんが、気体である「空気」は力を加えると体積が小さくなります。つまり、魚の中の「空気」が縮み、その縮んだ分だけ、魚の中に水が入るので重くなり魚は沈みます。

空気や水を閉じ込めて力を加えると「空気の体積は小さくなり、水は変わらない」。とても単純な原理です。これは、小学校4年の

理科」として扱った「空気や水」で学習する内容です。

手品のようなサイエンスマジックのタネ明しをしていくうちに学校で習う理科の内容をいつの間にか学ぶことができるエデュテイメント教材はまだあります。しかし、科学館では、こんなに面白く学ぶことができる教材を使っているのに、学校現場に十分に伝わっていないと言えません。だから、子ども達が理科を楽しむことができるように元科学館職員の大学教員として、エデュテイメント教材を学校の先生に伝え、広めていきたいと考えています。