

中身の入ったペットボトル なぜ水にうくの？

水圧・浮力について



(1) 研究した理由

稲田小学校 4年児童

お風呂に入っている時弟がペットボトルで遊んでいました。中が空だと浮かぶのは知っていたのですが、中身をロー杯まで水を入れたのに沈まず浮かんだことにすごくおどろきました！中が空でも水が入っていても浮かぶペットボトルの不思議について知りたいと思い実験してみました。

(2) 方法

左の写真のように空でも水が入っていても浮いています。中身が入っているペットボトルは、300mLです。重さをはかると300gでした。その他の300gのものでも浮かぶのが実験します。



① 石



② 魚



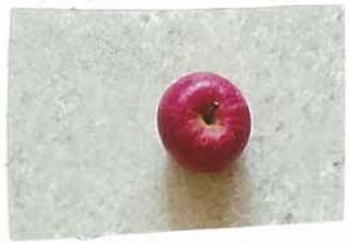
③ 凍らせたペットボトル



④ キャベツ



⑤ リンゴ



(3) 予想

★ 同じ300gのものでもいろいろな大きさがありました！！

浮かばないもの

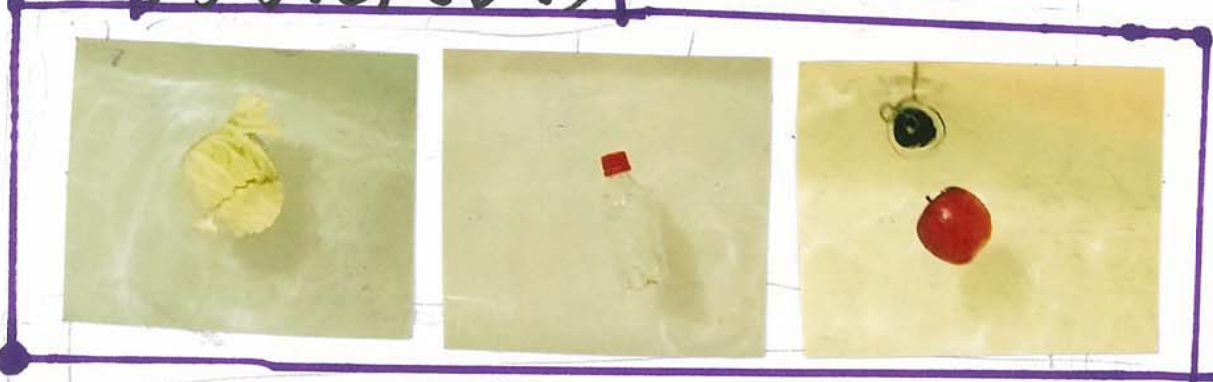
①、④は重いイメージがあったので選びました。

浮かぶもの

②③⑤の②は海で泳いでいるし③は300gで変わりないから、⑤は軽そうだから。

実験と結果

浮かんだもの



沈んだもの



・同じ300gなのに浮かぶものと沈むものがありました。私の予想では、キャベツは浮かばないと予想していましたが軽がると浮かびました。魚は、重そうに沈んでいきました。番魚が沈んだことにおどろきました。海で生きている時は泳いでるけれど、死んでいる魚は沈むということを初めて知りました。なぜ同じ300gのものでもこんなに沈むものと浮かぶものちがいがあるのか調べてみました。

調べてみた水圧と浮力の関係

・水圧は水の中にある物体より上にある水の重力がげんいんで発生しているふかければふかいほど水圧が大きくなります。浮力は水中にある物体が上向きにうける力のことだと知りました。そして物体の重力によって浮かぶか沈むかということを知りました。ただから、300mlのペットボトルの重力と浮力より家のお風呂の水圧の方が強かったのだとわかりました。

水圧のちがいの写真



このように水の深さによって水圧のちがうことを知りました。

感想

今回の実験で初めて水圧、浮力、重力のことを知りました。同じ重さのものでも物体の重力のちがいによって浮かんだり沈んだりするとわかりました。少しむずかしかったけどなにげなく思ったきもんがこんなにいろいろな原因が重なっているのだと知りおもしろかったです。