**ぬれない　ハンカチ**

第４学年

【啓林館】とじこめた空気や水

【東京書籍】とじこめた空気と水

【大日本図書】とじこめた空気や水

【教育出版】とじこめた空気と水

【学校図書】空気と水

◆単元の導入として

◆教員による演示実験で

◆所要時間　５分

◆準備物

①ペットボトル（500ｍＬ）１本****

キリ等で穴をあける

※半分に切り、底の方を使う

※底に空気が出る穴を一つ開けておく。

②ハンカチ　２枚

※ペットボトルに押し込められる大きさ。

※濡れると色が変わるような濃い色のものが良い。

③水槽

◆ねらい

子どもたちは、空気という言葉は知っている。しかし、空気は目で見ることができないため、空気を認識できていないことが多いと考えられる。この実験は、水を使い「閉じ込めた空気の存在」を認識させることがねらいである。

◆方法

Ａ

①（１）ハンカチをペットボトルの底にしっかり押し込む。（写真Ａ）

　（２）「水槽に沈めたらどうなるか」を児童に予想させる。

　（３）空気穴を押さえず、**ゆっくり**水槽に沈める。

**※早く沈めると、空気が抜ける音や泡が出てしまうので注意。**

（４）水槽から出してハンカチを絞り、濡れたことを確認する。

Ｂ



②（１）新しいハンカチに濡れない魔法をかける。（演技がポイント）

　（２）空気穴を指で押さえて、**ゆっくり**水槽に沈める。（写真Ｂ）

　（３）水槽から出し、濡れていないことを確認する。

③　なぜ①ではハンカチが濡れ、②では濡れなかったのかを考えさせる。

　　※空気穴を押さえずに**早く**沈めて、空気が抜ける音や泡を確認してもよい。

④　タネを明かし、空気を閉じ込めることで、中に水が入ってこなかったことを確認する。

◆単元の指導計画と本実験の活用時間例（最適◎　適している○）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 次 | 時 | 内容 | 実験 |
| 単元の導入 | １ | とじこめた空気を感じてみよう | ◎ |
| 第１次 | ２ | とじこめた空気のせいしつ |  |
| 第２次 | ３ | とじこめた水のせいしつ |  |
| 第３次 | ４ | 空気でっぽうで玉を飛ばしてみよう |  |
| まとめ | ５ | わかったことをまとめよう／確かめよう | ○ |

◆展開例

１．「今からハンカチをペットボトルに詰めて水槽に沈めます。ハンカチはどうなりますか。」

　　子どもに結果を予想させてから、穴を押さえずに**ゆっくり**沈める。

　予想される児童の反応

　　・水がペットボトルの中まで入ってきて濡れると思う。

　　・ペットボトルをさかさまにしたら、ハンカチが水の中に落ちて濡れると思う。

　　・お風呂で洗面器をつけたら中にお湯が入ってこなかったよ。だから濡れない。

２．「ハンカチがしぼれるくらい濡れましたね。次の新しいハンカチには、濡れない魔法を

　　かけます。」と言ってから、穴を押さえて沈める。

３．「ハンカチが濡れなかったのには理由があります。もう一度沈めるからしっかり見てお

いてください。気づいたことがあったら後で教えてください。」と言ってから、穴を押

さえずに**素早く**沈め、空気の泡を確認させる。

予想される児童の反応

・泡がでてきた。　・ポコっと音も聞こえたよ。

４．「泡が見えましたね。この泡がハンカチと一緒に中に入っていたんですね。この泡は何

だと思いますか。そう空気です。（出なければ言う。）」

５．穴を見せながら、

「濡れなかったときは、穴を押さえて空気をとじこめていたのです。

　　水が入ってきてハンカチが濡れなかったのは、空気が入っていたからですね。

今日からはこのとじこめた空気について勉強していきましょう。」