

# 第4学年 空気と水をおしてみよう

提案者 久留米市立西国分小学校 江崎 直子

## 〇はじめに（新学習指導要領改訂より）

・学年の目標及び内容より【第4学年】

(1) 空気や水、物の状態の変化、電気による現象を力、熱、電気の働きと関係付けながら調べ、見いだした問題を興味・関心をもって追究したりものづくりをしたりする活動を通して、それらの性質や働きについての見方や考え方を養う。

### A 物質・エネルギー

#### (1) 空気と水の性質

閉じ込められた空気および水に加え、その体積や押し返す力の変化を調べ、空気及び水の性質についての考えをもつことができるようにする。

## 1 単元目標

- (1) 閉じ込めた空気や水に力を加えたときの現象に興味・関心をもち、進んで空気や水の体積（かさ）や押し返す力の変化を調べようとする。【関心・意欲・態度】
- (2) 閉じ込めた空気や水に力を加えたときの変化を比較して、それらの現象から要因とを関係付け、閉じ込めた空気は圧すと体積は小さくなるが押し返す力は大きくなることや閉じ込めた空気は押し縮められるが水は押し縮められないという見方・考え方ができるようにする。【科学的な思考】
- (3) 閉じこめた空気でっぼうや水でっぼうに力を加え、手ごたえや体積について調べ、容器の中の空気や水のイメージについて絵図や表などを使って記録し、説明することができるようにする。【技能・表現】
- (4) 閉じ込めた空気は圧すと、体積は小さくなるが、押し返す力は大きくなることと、閉じ込めた空気は押し縮められるが水は押し縮められないことが分かるようにする。【知識・理解】

## 2 単元指導計画（全6時間）

- (1) 空気を袋や容器に集め、手ごたえを確かめたり、空気でっぼうを使って「的当てゲーム」をしたりして、気づきや疑問から単元の計画を立てる。----- 1
- (2) かたい筒に閉じ込めた空気や水に力を加えたとき、手ごたえとかさはどうなるか調べる。----- 1
- (3) 閉じ込めた水は押し縮められるか調べる。----- 1
- (4) 空気や水を使ったおもちゃ「ペットボトルロケット」を作ろう。----- 2
- (5) 「ペットボトルロケット」がとぶ仕組みや、閉じ込めた空気や水のきまりが生活の中で生かされていることについて考える。----- 1

## 3 実験・実技

- (1) 空気でっぼうをとばしてみる。  
→玉を3種類試してみる。(紙・スポンジ・じゃがいも)  
→「玉のつめ方、手ごたえ、玉の動きや筒の中の変化」についての気づきや疑問を出し合う。(単元の導入の手立ての提案)
- (2) ペットボトルロケットを作ってみる。→とばしてみる。  
→空気や水の性質をつかむための手立てやものづくりとして  
(単元計画の位置づけの提案)

※実験・実技の手順や内容（作り方）は、別紙参照。