

# 自ら問題を見だし、進んで問題解決しようとする生徒を育成する理科授業

—日常生活の中の意外性を利用した導入を通して—

特別研修員 理科 大塚伸一（中学校教諭）

## 生徒の実態

「自ら問題を見いだす」、「主体的に問題解決する」意欲が低い傾向

## 実践例：雲のでき方（第2学年 天気の変化）

### 問題発見

#### 手立て①

生徒が自ら解決したい問題を見いだせるように生徒が経験しているかつ意外性のある科学事象を提示

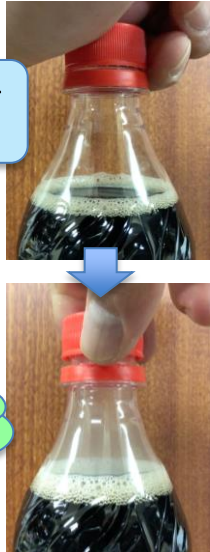
#### 炭酸飲料を開栓した瞬間に雲発生

身近でありながら意外な事象を提示。開栓済みと未開栓の炭酸飲料、2つを開栓した時に、未開栓の容器内が曇る。

未開栓だったペットボトルの中が曇ったぞ！



なぜ開けた瞬間曇るんだろう？



## 本時の問題 なぜ炭酸飲料の容器のふたを開けると曇るのか？

### 問題解決

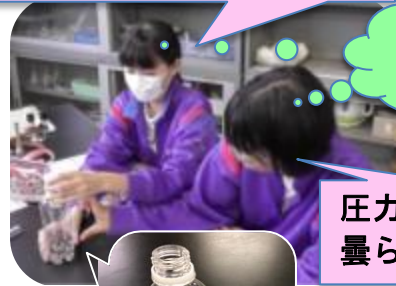
#### 手立て②

生徒が見いだした問題を意欲的に解決するための提示事象を生かす実験の設定

#### 提示された事象を再現しながら検証

ペットボトルと炭酸キーパーを使い、「炭酸飲料を開栓して雲ができる瞬間」を再現。雲ができる要因について、各班が試行錯誤しながら意欲的に問題解決できた。（88%の生徒が問題解決に実験が有効だったと回答）

水が入っていると曇るね。



曇る条件は何だろう？

圧力を加えないと曇らないね。



## 目指す生徒像

# 自ら問題を見だし、進んで問題解決しようとする生徒

## 成果

- 生徒自ら問題を見いださせる上で、意外性のある二つの科学事象を提示し比較させることは、生徒の関心を高め、変化の要因に着目させることとなり、効果的である。
- 進んで問題解決させる上で、事象提示で扱った器具とほぼ同様の器具を使って実験させることは、目的意識を継続したまま問題解決を図ることとなり、効果的である。

## 課題

- 意外性のある効果的な事象の教材化とその活用場面の検討をする必要がある。
- 試行錯誤しながら問題解決できるようにするために、変化の要因の事前抽出と観察・実験の条件制御設定を行わせる必要がある。