

# 学習内容を生かし、生徒が主体となって活動する授業の工夫

(東京書籍 1年 P94 参照)

## (1) はじめに

日常生活と学習内容をつなげるために、身のまわりにある現象に目を向けさせる工夫が必要です。授業で行う実験以外にも、身近にあるものや手に入るものを用いることは生徒の関心を引きまします。

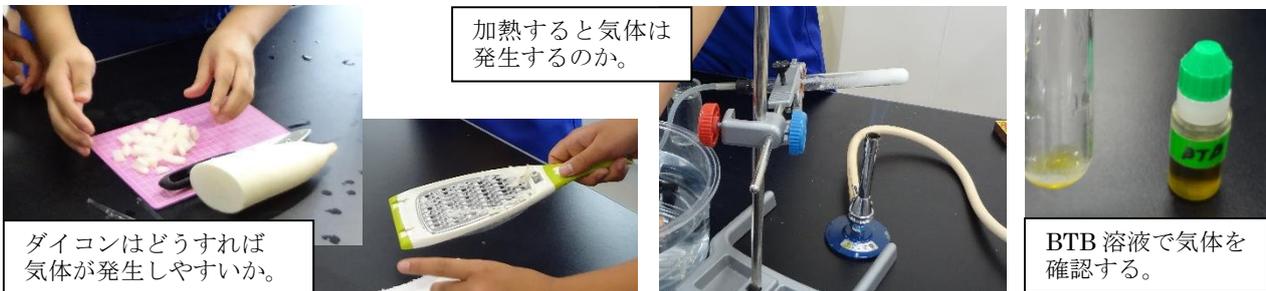
また、「気体の性質」の単元の最終目標として、自分たちで気体の発生方法や特定方法を考えることで、既習内容を生かした主体的・対話的で深い学び合いができるよう単元構成を行いました。

## 【単元構成の例】

- (2) 気体の性質・・・・・・・・・・・・・・・・ 6時間
- ① 身のまわりにある気体にはどのような性質があるか。
    - ・ CO<sub>2</sub>、O<sub>2</sub>の復習 CO<sub>2</sub>の水への溶け方の確認
    - ・ H<sub>2</sub>やN<sub>2</sub>の性質とシャボン玉を使った演示実験
  - ② 二酸化炭素と酸素をどのように見分けるか。
    - ・ CO<sub>2</sub>、O<sub>2</sub>の発生 ・ 気体を見分けるための方法について話し合い
    - ・ 話し合った方法で実験と確認
  - ③ 気体を発生させたら、どのように集めるか。
    - ・ 気体の発生方法の確認 ・ 気体の捕集方法の確認
    - ・ 適する捕集方法についての話し合い
  - ④ アンモニアには、どのような性質があるのか。
    - ・ NH<sub>3</sub>の発生方法の確認と演示実験 ・ 性質の確認
    - ・ アンモニア噴水の演示と現象について考察
  - ⑤ **身のまわりのものからどのような気体が発生するのか。(本時)**
    - ・ **身のまわりのものを利用した気体の発生**
    - ・ **発生させた気体の同定**
  - ⑥ 学習内容を整理して問題を解こう。
    - ・ まとめと問題演習

## (2) 実験方法を見直しながら気体を発生させる場面

気体の発生に使用する身のまわりのもの (①ダイコンとオキシドール、②重曹とクエン酸、③発泡入浴剤、④酸素系漂白剤) だけを指定して、発生方法は生徒に考えさせました。その後、実際に実験を行いながら、うまくいかないところを見直し修正しながら気体を集めました。



ダイコンはどうすれば気体が発生しやすいか。

加熱すると気体は発生するのか。

BTB 溶液で気体を確認する。

## (3) 授業を通して

単元構成②、③、④で学習した内容をもとに、実験方法を考えたり、気体の同定方法を考えたりと話し合いが活発になりました。生徒から出た、主な実験方法の工夫は、次のものです。

### 【気体の発生方法】

- ①ダイコン…角切り→おろしてみる。
- ②発泡入浴剤…小さく砕く。水ではなくお湯を使いたい。
- ③重曹とクエン酸…混ぜてみる。加熱してみる。

また、授業を行っての改善点として、予想した気体であることを確認するには、どの方法で確かめればよいかを考えさせることで科学的な見方や考え方が深まると思います。

- ・ 二酸化炭素→石灰水で確認すればいい。
- ・ 酸素→火のついた線香で確認すればいい。

