

教科目標

自然の事物・現象に進んでかかわり、目的意識をもって観察、実験などを行い、科学的に探究する能力の基礎と態度を育てるとともに自然の事物・現象についての理解を深め、科学的な見方や考え方を養う。

基礎的・基本的な知識及び技能の習得、これらを活用して課題を解決するために必要な思考力、判断力、表現力その他の能力を育む

言語活動の充実

科学的な思考力、表現力の育成の観点から、問題を見だし観察・実験を計画する学習活動、観察・実験の結果を分析し解釈する学習活動、科学的な概念を使用して考えたり説明したりする学習活動といった探究的な学習活動を充実する。

仮説を立て実験を行い、その結果を分析し解釈する事例

1 学年 第2学年

2 題材名 炭酸水素ナトリウムを熱したときの变化

3 題材の目標

炭酸水素ナトリウムを熱したときに生成する物質について仮説を立て、検証するための実験を行い、その結果から状態変化とは異なる変化により複数の物質が生じることを見いだすことができる。

4 言語活動の充実の視点

視点1： ふくらし粉（炭酸水素ナトリウム）を混ぜた小麦粉を加熱するとふくらむことから、その原因（気体の発生）について仮説を立てさせ、それを検証する方法を話し合わせる。

視点2： 各班で考えた検証方法により発生した気体を同定させ、実験結果から気体以外の物質も生じたことや状態変化とは異なる変化が起きたことを、根拠を明らかにしながら説明させる。

5 主な学習活動（2時間扱い）

時間	学習活動
1	<ul style="list-style-type: none"> ・ 演示実験（ふくらし粉を混ぜた小麦粉と混ぜないものを熱して比較する）を見て、違いが生じた理由を考える。 ・ 炭酸水素ナトリウムを加熱したとき発生すると考えられる気体を予想する。（個→班） ・ 予想した気体を集める方法及び確かめる方法を話し合い、ホワイトボードにまとめる。
2	<ul style="list-style-type: none"> ・ 炭酸水素ナトリウムを熱して気体を発生させ、前時に計画した方法で発生した気体を調べる。 ・ 各班の実験結果を発表し、仮説に対する結論を書く。 ・ 気体の発生以外に気が付いたことを発表させ、炭酸水素ナトリウムの加熱による変化が状態変化とは異なることを、実験結果を根拠にして説明する。

視点1



視点1

視点2

理科における言語の役割

- 「言語活動」は論理や思考といった知的活動の基盤として、科学的な思考力や表現力を育成するために必要不可欠な活動です。

言語活動を充実させる主な場面

- **課題発見・課題の設定の段階**
 - ・ 疑問を明らかにし、仮説を考え話し合う。
- **実験の計画・予想の段階**
 - ・ 観察・実験の計画や結果の予想を話し合う。
- **結果と考察の段階**
 - ・ 観察・実験の結果を記録したり整理したりする。
 - ・ 観察・実験の結果を分析して解釈し、考察をまとめる。
- **結論とまとめの段階**
 - ・ 観察・実験の結果や考察を基にした話し合いや発表をする。
 - ・ 観察・実験レポートを作成する。

※特に、目的意識を持って探究的な活動に取り組みさせるために「課題発見・課題設定」や「実験の計画・予想」の段階で言語活動を位置付けましょう。

評価の観点

- 評価の観点「科学的な思考・表現」の「表現」は、これまでの「観察・実験の技能・表現」で評価していた「表現」ではありません。思考したことを言語活動等によって表出させ、「思考」と一体的に評価します。