

1 理科における教育課程実施上の課題と指導上の留意事項

(1) 学習指導要領の趣旨を踏まえた授業の展開

- ・ 「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などの学習活動が充実するよう配慮すること」など，学習指導要領解説「第3章 指導計画の作成と内容の取扱い」に示すような事項を，年間指導計画に適切に位置付け，指導していくことが大切。
- ・ 学習を深める場面に言語活動を効果的に取り入れるなど，指導の工夫・改善を図っていくことが大切。
- ・ 評価の実践を踏まえ，絶えず評価規準や評価方法について検討し，見直しを行っていくことが必要。

(2) 観察・実験機器の点検及び計画的整備

- ・ 学習内容が充実し，それに対応する観察・実験機器も増えており，修理の必要な機器，不足している機器等について，理科教育設備費等補助金などを活用しながら計画的に整備していくことが重要。
⇒ 爆発物の原料となり得る化学物質等（塩素酸カリウム，塩素酸ナトリウム，硝酸，硫酸，塩酸，過酸化水素，硝酸アンモニウム，尿素，アセトン，ヘキサミン及び硝酸カリウム）の管理強化について

(3) 実践に即した研修の充実

- ・ 校内研修はもとより，教育委員会としての研修，地域の教育研究会，近隣校間での研修を推進したりするなど，研修の充実を図ることが重要。

(4) 全国学力・学習状況調査等の活用

- ・ 調査問題の解答状況のみならず質問紙調査も含め，多面的・総合的に分析を行うとともに，理科の観察・実験に関する指導事例集などを活用し指導改善に結び付けていくことが重要。
⇒ 調査問題・正答例・解説資料（H27.4）
<http://www.nier.go.jp/15chousa/15chousa.htm>
⇒ H24 調査の結果を踏まえた授業アイデア例（H24.9）
<http://www.nier.go.jp/kaihatsu/zenkokugakuryoku.html>

2 参考となる主な資料等

- (1) 平成 27 年度全国学力・学習状況調査解説資料【中学校理科】
 ～一人一人の生徒の学力・学習状況に応じた学習指導の改善・充実に向けて～
 <国立教育政策研究所 教育課程研究センター平成 27 年 4 月>

・ 本資料は、平成 27 年度全国学力・学習状況調査（理科）の実施後、各教育委員会や学校が速やかに生徒の学力や学習の状況、課題等を把握するとともに、それらを踏まえて調査対象学年及び他の学年の生徒への学習指導の改善・充実等に取り組む際に役立てることができるよう作成したものです。

調査問題を作成するに当たっては、主として「知識」に関する問題と主として「活用」に関する問題を枠組みとし、以下のとおりその枠組みと評価の観点の視点を踏まえて主な視点を位置付けている。

表 2. 問題作成の枠組み 解説資料 P6

枠組み		評価の観点	主な視点
「知識」	理科に関する 「基礎的・基本的な知識・技能」	自然事象についての知識・理解	知識
		観察・実験の技能	技能
「活用」	理科に関する 「知識・技能を活用して、課題を解決するために必要な思考力・判断力・表現力等」	科学的な思考・表現	適用 分析・解釈 構想 検討・改善

学習指導の改善・充実を図るために以下【例：化学的領域 1-(5)】を参考にする。

趣旨

解説資料 P21

ベーキングパウダーの主な原材料のうち、炭酸水素ナトリウムが二酸化炭素の発生に係っていることを特定するための対照実験を計画することができるかどうかをみる。

指導に当たって

解説資料 P24

- ⑥ 目的意識をもって観察・実験を行えるようにする (対応設問：設問(5))
 目的意識をもって観察・実験を行うには、自然の事物・現象の観察などを通して疑問をもち、見いだした問題を基に課題づくりを行って、その課題を解決するための観察・実験の計画を立てることが大切である。
 指導に当たっては、例えば、設問(5)のように、問題を見だし、「ベーキングパウダーを水に溶かしたとき、二酸化炭素が発生するのは炭酸水素ナトリウムが関係しているのだろうか。」という課題づくりを行い、その課題を解決するために予想を検証する観察・実験の計画を立てる学習場面を設定することが考えられる。

- (2) 言語活動の充実に関する指導事例集【中学校版】
 第 3 章 言語活動を充実させる指導と事例 理科

- (3) 評価規準の作成、評価方法等の工夫改善のための参考資料 中学校編理科