

中学校理科の 観察、実験の手引 (第2学年)

平成28年3月

札幌市教育委員会

はじめに

札幌市教育委員会

教育長 長岡豊彦

札幌市においては、小・中学校における理科指導の工夫改善を図るため、平成25年度から、観察、実験を中核に据えた問題解決及び科学的に探究する学習活動の展開や、観察、実験に関する基本的な内容、装置や器具の使用法等を観点として調査研究を行うとともに、その成果を基に、観察、実験の安全指導の手引を作成し、啓発を図ってきました。

平成25年度末に策定された札幌市教育振興基本計画においては、「課題探究的な学習の推進」を重要項目として位置付け、その切り口として科学的リテラシーを育む学びの充実を図ることとしております。これは、「予想や仮説を基に観察、実験を行い、その結果から考察する」という理科学習のプロセスを、課題探究的な学習のモデルとして他の学習にも生かしていくというものです。これを受け、平成26年度には、小学校3学年及び中学校1学年の理科学習における、観察、実験を中核とした学習の具体的な展開について調査研究を行い、その成果を基に、理科の観察、実験の手引「小学校3学年及び中学校1学年版」を作成し、各学校における理科学習の一層の充実を図ってきたところです。

「平成27年度全国学力・学習状況調査」の札幌市の結果分析では、理科の授業で、観察や実験の結果を基に考察している児童生徒の割合が、平成24年度の調査時から増えている傾向が見られる一方、自分の予想を基に観察、実験の計画を立てる学習活動等が課題となっております。こうした課題の改善に向けて、児童生徒が自らの諸感覚を働かせ、目的意識をもった観察、実験などの具体的な体験を通して、自然の事物・現象について調べることにより、理科の学習への興味・関心を高め、実感を伴った理解を図るとともに、科学的に探究する能力と態度を育成することが大切と考えます。

今年度の理科の観察、実験の手引「小学校4学年及び中学校2学年版」の作成に当たっては、これらの結果分析から考えられる観察、実験における指導改善のポイントについて示すとともに、小・中学校の円滑な接続や連携、学習内容の系統性についても考慮しながら、小・中学校それぞれの学習に沿った内容によって構成しました。

各学校におかれましては、理科の学習指導に際して、本手引を十分に活用し、理科の観察、実験の充実を図ることを期待しております。

平成28年3月

目次

はじめに

I 理科における観察、実験の捉え方

- 1 理科の目標との関わり…………… 1
- 2 「観察」「実験」それぞれにおける
基本的な考え方…………… 2
- 3 理科の学習展開と観察、実験の位置付け…………… 2
- 4 自然を探究する能力や態度を
育成するために設定すべき学習活動…………… 3
- 5 観察、実験を生かす…………… 4
- 6 平成27年度全国学力・学習状況調査分析結果
から見る学習活動と観察、実験…………… 5

II 電流とその利用

- 1 単元のねらい…………… 9
- 2 単元の内容…………… 9
- 3 評価規準の設定例…………… 9
- 4 単元における観察、実験の位置付け……………10
- 5 本単元における観察、実験例……………12

III 化学変化と原子・分子

- 1 単元のねらい……………20
- 2 単元の内容……………20
- 3 評価規準の設定例……………20
- 4 単元における観察、実験の位置付け……………21
- 5 本単元における観察、実験例……………24

IV 動物の生活と生物の変遷

- 1 単元のねらい……………35
- 2 単元の内容……………35
- 3 評価規準の設定例……………36
- 4 単元における観察、実験の位置付け……………36
- 5 本単元における観察、実験例……………38

V 気象とその変化

- 1 単元のねらい……………43
- 2 単元の内容……………43
- 3 評価規準の設定例……………43
- 4 単元における観察、実験の位置付け……………44
- 5 本単元における観察、実験例……………45

参考文献……………50

作成委員一覧