

観察、実験の

安全指導の手引!



平成 26 年 3 月
札幌市教育委員会指導室

はじめに

札幌市教育委員会

教育長 町田 隆敏

「札幌市学校教育の重点」においては、知・徳・体の調和のとれた育ちの一つとして「学ぶ力の育成」を位置付けており、「分かる・できる・楽しい授業」づくりに向けた取組の充実を図るため、各学校において「学ぶ力」育成プログラムを作成・実施することを、特に重点を置いて取り組む事項として位置付けています。

「平成 24 年度全国学力・学習状況調査」における理科の結果分析においては、児童生徒が自ら疑問や問いを追究し、見通しをもって観察、実験を行い、その結果を基に考察したり、問題解決したりする学習活動に課題が見られております。こうした課題の解決に向けて、児童生徒が自らの諸感覚を働かせて、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です。

平成 26 年 2 月に策定した札幌市教育振興基本計画には、「課題探究的な学習の推進」を重要項目として位置付け、その一つの切り込み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。理科学習においては、問題解決及び、課題探究的な学習の中核として観察、実験が大変重要な役割を果たしていることは、言うまでもありません。

そこで、小中学校における理科の指導の工夫改善を図るため、各学校における観察、実験の充実に向け、安全で効果的な観察、実験の指導や手だてについての調査研究を行うとともに、その成果をもとに、学習指導要領の趣旨を踏まえた学習指導の工夫改善に資する、理科の観察、実験における具体的な安全指導についての手引を作成しました。

作成にあたっては、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考慮するため、小中学校の教員を中心とした作成委員によって検討し、小中学校共通の内容と、小中学校それぞれの学習に沿った内容によって構成することとしました。

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、児童生徒の安全確保に努めるとともに、児童生徒が自ら疑問や問題、課題をもち、主体的に解決する問題解決及び、課題探究的な学習の展開に活用していただきますようお願いいたします。本手引を活用した理科の観察・実験の充実による、本市の理科教育の一層の発展を期待しております。

平成 26 年 3 月

目 次

巻頭言

I	理科室の安全管理・安全指導	5	IV	野外観察での 安全管理・安全指導	38
1	理科室・準備室の環境整備	5	1	準備	38
2	観察、実験時の配慮	5	2	指導	39
II	理科薬品の安全管理	7	3	服装・持ち物	39
1	小学校で使用する薬品とその取扱い	7	4	野外活動に潜む危険とその対策	40
2	理科の学習における使用薬品	9	5	事故の対応（応急処置）	41
3	薬品の濃度調整	10	6	危険な生物一覧	42
4	廃ガスや廃液の処理	12	V	事故時の対応	45
5	薬品の保管	13	1	汚染の除去処置	45
6	マッチ・ガスボンベ等の取扱い	19	2	火傷に対する処置	46
III	観察、実験時の 安全管理・安全指導	20	3	凍傷に対する処置	47
1	加熱を伴う観察、実験	21	4	ガラスによる負傷の処置	47
2	燃焼を伴う観察、実験	26	5	その他	48
3	薬品を使う観察、実験	27	6	事故時の連絡体制	48
4	ガラス器具の取扱い	28	VI	資料	49
5	気体を扱う観察、実験	30	○理科薬品等の適正な管理について（通知）		
6	電気を扱う観察、実験	32			平成 24 年 6 月 27 日
7	光を扱う観察、実験	35	○理科実験用及び管理用薬品並びに危険 物等の管理について（通知）		
					平成 18 年 1 月 24 日
				参考文献	55
				作成委員一覧	56

