

8 理科教育の内容とその配列に関する評価・開発研究

研究代表者 猿田 祐嗣（教育課程研究センター基礎研究部 総括研究官）

①研究の趣旨，ねらい

本研究の目的は，わが国の理科の教育課程における指導内容とその配列を決定する諸要因を実証的に調べるとともに，指導内容の選択や配列の基本モデルを作成し，今後の理科の教育課程における指導内容とその配列について提言を行うものである。

平成14～16年度の3年間の先行研究（平成14年度特定領域研究「理科教育の内容とその配列に関する基礎的・実証的研究」および平成15・16年度特定領域研究「理科教育の内容とその配列に関する総合的研究」）によって，わが国の児童・生徒が苦手とする内容，教師が指導しにくい内容，各国のカリキュラムにおいて重視されている「イオン」や「遺伝」や「進化」などわが国の中学校以前の教育課程での履修の是非が問われている内容，等が明らかとなった。

平成17年度からの2か年の研究では，それらの内容を理科の教育課程においてどのように配列すればよいか，という課題に応えるため，スーパー・サイエンス・ハイスクール（SSH）指定校やサイエンス・パートナーシップ・プログラム（SP2）などでそれらの内容を積極的に取り上げて実践している事例や新たに開発されたカリキュラムを調査・収集し，その成果や課題を分析することを目的とした。

②研究成果の概要

- 義務教育段階において理科の内容充実に努めている小・中学校での実践を収集するため，理数大好きモデル地域事業のうち，地域内の課題学習や発展的な学習を進めるための教材を開発しているモデル地域に焦点を当てることを企画し，東京都モデル地域および鹿児島県モデル地域の2地域を取り上げ，情報収集および分析を行った。
- 学校独自の研究テーマにおいて，発展的な学習の一環として現行の学習指導要領の内容をさらに理解しやすくするために「発展的な内容」をカリキュラムに含めて指導している中学校の例として，宮崎大学教育文化学部附属中学校を取り上げ，2年間にわたって授業観察したり収集したりした資料を分析した。
- 平成14年度からの5年間の継続研究のまとめとして，研究代表者および研究分担者全員が各自の立場から，理科の内容およびその配列のあり方に関する提言を行い，最終成果報告書に掲載した。

③中期目標との関連性

- 本研究は、教育課程研究センターの中期目標の一つである「教育課程の基準の改善やその実施に関し、基礎的・実践的な調査研究を推進する。」を果たすために行ったものである。
- 具体的には、理科の教育課程における指導内容およびその配列を決定する諸要因を、TIMSS調査や国内調査のデータ分析を通して実証的に明らかにすることによって、今後の理科の教育課程における指導内容とその配列のあり方について提言を行ったものである。

④今後の研究予定

- 5年間の継続研究として行った本研究プロジェクトの成果は、教育課程改訂の基礎資料として現在活用されている。今後も、TIMSSの最新調査等の結果を加えた分析を行うなど、研究を継続していく予定である。

⑤キーワード

- (1) 理科教育 (2) 内容配列 (3) 適時性
- (4) カリキュラム分析 (5) カリキュラム評価 (6) 小学校
- (7) 中学校 (8) 高等学校

⑥本研究の研究報告書

- 研究成果報告書「理科教育の内容とその配列に関する評価・開発研究」
- 研究資料「オランダの初等教育学校・中等教育学校の学校要覧例」

⑦関連する先行研究や参考となる研究等

- 平成13～16年度国際協力研究経費「TIMSS2003」
- 平成14年度科学研究費補助金特定領域研究
「理科教育の内容とその配列に関する基礎的・実証的研究」
- 平成15・16年度科学研究費補助金特定領域研究
「理科教育の内容とその配列に関する総合的研究」