

# 小学校理科における個別最適な学びの実現に関する研究 —足場かけを活用した“DI授業”の実践— (要旨)

自然科学系教育サブプログラム理科

市川 亮

【指導教官】小倉 康 中島 雅子

【キーワード】小学校理科 個別最適な学び Differentiated Instruction (DI) 足場づくり

## 1. 研究の背景

近年、通常の学級においても特別な支援を要する児童が増加し、多様なニーズへの対応が急務となっている。学習指導要領等でも「個別最適な学び」が提唱されているが、現場では学力差への対応に困難を感じる教員が多い。理科においては、学力層を問わず「わかった」という実感を持たせることが課題であり、その解決策として、学習者の特性に応じて指導を調整する「Differentiated Instruction (以下、DI)」や、Woodらの理論に基づく「足場かけ」が有効視されている。しかし、小学校理科における実践研究は未だ十分ではない。そこで本研究では、DIの理念に基づき、児童が学習の足場や方法を自己選択できる指導法を設計し、その有効性を検証する。

## 2. 研究の目的

本研究は、小学校理科において、DIの理念を取り入れた個に応じた指導により、全ての児童がよくわかると感じ、学習意識と学習内容の理解を向上させる指導法を設計し、その有効性を実践的に検証することを目的とする。

## 3. 研究の方法

公立小学校第5学年2学級(51名)を対象に、令和7年11月から12月にかけて単元「ふりこのきまり」で実施した。事前テストに差のない2学級を実験群・統制群に設定した。

メタ認知的知識やガイドの量を4段階に調整した「段階的足場かけワークシート」と、教師伴走型または学習者主体型の「学習コース」を用意し、児童が自己選択して学習を進めた。

単元前後の「理科に対する意識調査」をWilcoxonの符号付順位検定等で分析し、事後の目標準拠テストを用いて理解度を比較した。

## 4. 結果と考察

児童は自らの理解度や学習スタイルに合わせてワークシートやコースを選択し、学習が進むにつれてより難易度の高いワークシートへ挑戦する傾向が見られた。意識調査の結果、実験群では「自己効力感」「主体性」「協調

性」が有意に向上した( $p < .01$ )。一方、統制群の有意な向上は「自己効力感」のみであった。群間比較では、実験群の「協調性」が統制群を有意に上回った( $p = .02$ )。これは、自己選択により同質な学習ニーズを持つ集団が形成され、共通の目的意識下で対話が活性化したためと考えられる。また、単元テストの平均得点率は実験群85.9%、統制群76.0%であり、実験群が有意に高かった( $p = .04$ ,  $d = 0.59$ )。適切な足場の活用と主体的な取り組みが、知識・技能の定着に寄与したことが示唆された。

## 5. 結論

小学校理科においてDIの理念を取り入れ、学習の足場と形態を自己決定させる指導を行った結果、以下の2点が明らかになった。第一に、学習方法の自己選択は、特に「協調性」等の学習意識を有意に高める。第二に、適切な足場かけの選択は、学力層を問わず理解を深め、一斉指導よりも高い学習成果をもたらす。以上より、個に応じた「選択」を取り入れた本指導法は、多様な学習者が在籍する通常学級において学習意識と理解度の向上に有効であると結論づけられる。

## 6. 主な引用・参考文献

- 中央教育審議会(2021)「令和の日本型学校教育」の構築を目指して～全ての子供たちの可能性を引き出す、個別最適な学びと、協働的な学びの実現～(答申)」
- 文部科学省(2018)「小学校学習指導要領(平成29年告示)解説 理科編」
- 野村真司・小倉康(2019)「科学的表現力を育成するための足場づくりを活用した実験レポートの指導—小学校第4学年単元「ものの温度と体積」における実践—」『理科教育学研究』第60巻,第1号,153-161
- Tomlinson, C. A. (山崎敬人・山元隆春・吉田信一郎訳)(2017)『ようこそ、一人ひとりをいかに教室へ「違い」を力に変える学び方・教え方』北大路書房
- Wood, D., et al. (1976) The role of tutoring in problem solving. *J. Child. Psychiat.*, 17, 89-100