

協働学習を通じた科学的説明能力を 育成する理科授業デザインに関する研究

理科 坂井真海

指導教員 和田一郎

平成 27 年度に実施された全国学力・学習状況調査の結果から、理科において、前回調査時に見られた課題「観察・実験の結果などを整理・分析した上で、解釈・考察し、説明すること」についての課題の所在が明らかとなった。具体的には中学校において、グラフ等の実験結果からデータを読み取り考察することや、結果から自分の予想等の考えを修正すること、そして結果を数値で示した表を分析・解釈し規則性を導くことに課題があるとされた。

そこで本研究では、協働的な学習を通じて科学的な説明能力を育成するための授業デザインを行った。

本研究においては、サーブ（2012）らの提唱した **RIDE rules** を援用し協働学習を展開した。**RIDE rules** は 4 要素（意見の尊重、知的な協働学習、結論の共有、励まし）から構成されている。ここでは、生徒たちが課題解決に向けた話し合いの中で、自分の持つ意見を、互いに伝え合い、それを尊重し合うことで新たな考えを創出し結論を決定していくことが重要となる。そして、一人ひとりの考えを吟味することで課題解決を図るため、生徒の学習に向かう意欲も向上する。意見の尊重、結論の共有、励ましの 3 要素が関連し合うことで、生徒たちの中で、客観的で妥当性の高い考えを導出する知的な協働学習を行うことができる。また、これら協働学習を成立させるための視点について、生徒たちに定着させ、生徒たち自らによって作用させていくためには、生徒の学習度合いに応じた教師の意図的な支援が必要となる。本研究では、ギリーズ（2014）の示す授業における教師の役割を教授の視点として取り込んだ。教授の視点として、4 つ（対話的な話し合い、説明責任を伴う話し合い、調査・探索のための話し合い、対話による教授）挙げられ、教師はそれぞれの特徴を取り込んだ支援を行っていった。

結果として、教師の支援は生徒の学習の段階に応じて変化していること、またそれら教師による支援を受けながら、**RIDE rules** を踏まえた協働学習を行うことで、論理的思考力を養い、科学的説明能力が向上することが明らかとなった。