

学 位 論 文 要 旨

氏 名 飯田 寛志

題 目 自己評価と相互評価を取り入れた理科授業における資質・能力の育成  
に関する実践的研究

本研究は、自己評価と相互評価を取り入れた理科授業が学習者の資質・能力の育成に及ぼす効果について検討することを目的としている。通常の授業で扱われている学習課題及び開発・検討した実験教材を用いた観察・実験の結果を基に、記述した考察に対して自己評価と相互評価を主なプロセスとした学習活動（以下「相互評価活動」と記す）を授業で実践し、相互評価活動が資質・能力の育成に及ぼす効果について分析を行った。本論文は序章，第1章から第4章，終章で構成している。

序章では、本研究の方向性を示すために、先行研究を精査し、課題とその解決に向けた研究の目的と方法について明らかにした。学習評価，教育評価の研究動向を概観し、学習者の資質・能力育成のために評価活動を活用するという、参加型評価，学習としての評価の考え方を基に、学習課題に対する考察記述について、定めた評価規準に基づいて学習者どうしが相互に評価し合う，相互評価活動に関する先行研究を精査した。そして、相互評価活動を取り入れた授業を実践するための具体的な実践方法について整理した。

第1章では、主体的な学びを引き出すために、相互評価活動を取り入れた授業の実践を試行し、授業実践を検討する過程で、相互評価活動の持つ主体的な学びを引き出す仕組みを明らかにすることを目的として実践に取り組んだ。高等学校理科において、通常の授業で扱われている学習課題の記述に対して相互評価活動を取り入れた授業を実践し、相互評価活動と資質・能力の育成との関係について分析を行った。その結果、「学びに向かう力，人間性等」に関連する資質・能力の育成に関する相互評価活動の効果として、相互評価活動を取り入れた実践が学習者の主体的な学びを引き出すとともに、資質・能力を育成するために必要な要素の一つである，学習意欲の向上に寄与する可能性があることを明らかにした。その際，理科においては，観察・実験の結果を基に考察を記述することを通して科学的に探究する力を育成することが求められていることから，相互評価活動の際の考察記述に適した観察・実験教材の検討・開発に取り組んだ。

第2章では，イオンの電気泳動実験の問題点の改善について総合的な検討を行い，授業実践に適した実験教材について開発することを目的として取り組んだ。相

互評価活動の対象となる考察を記述するために用いる観察・実験について、中学校理科におけるイオンの電気泳動実験に注目し、イオンの電気泳動実験の問題点として「明瞭な結果が得られない」「実験に時間がかかる」「安全面に不安がある」「実験の準備に時間がかかる」を指摘し、問題点を解決するために教材の開発に取り組んだ。水素イオン及び水酸化物イオンの電気泳動実験に関する泳動距離の測定方法を開発して実験条件を検討し、開発した実験教材を授業で試行して教材を評価した。その結果、開発した実験教材は全ての問題点の改善に加え、「実験操作の簡便性」「実験器具の簡便性」「実験の経時変化」の視点も有することが期待できるイオンの電気泳動実験に関する教材として、中学校理科における授業実践に適した実験教材になり得ることが明らかにした。

第3章では、「思考力、判断力、表現力等」に関する資質・能力の育成に関連して、相互評価活動を取り入れた授業において、実験結果の考察記述を Toulmin の論証構造の構成要素の視点で分析し、相互評価活動と考察記述の論理的表現の変容との関係について検討することを目的として実践に取り組んだ。中学校理科において、第2章で開発したイオンの電気泳動実験を行う授業を計画し、実験結果を考察するための学習課題を設定して相互評価活動を取り入れた授業を実践し、考察記述の論理的表現を分析した。その結果、相互評価活動を取り入れた授業における考察記述の一部に論理的表現の改善が認められるものの、論証構造の構成要素である事実、主張、論拠の内、論拠の記述がある学習者数が少なく、論拠の記述に関する評価が適切に行われているとは言えないこと、学習者が論拠の記述の改善について適切に捉えているとは言えないこと、学習者が事実を論拠の代わりとして捉えている可能性があることなどを明らかにした。

第4章では、「知識及び技能」に関する資質・能力の育成に関連して、酸化銀の熱分解の実験において、相互評価活動を取り入れた授業が学習内容の理解に与える効果について明らかにすることを目的として実践に取り組んだ。理科実験教材として一般向けに開発された酸素センサに注目し、中学校理科において、酸素センサを用いた酸化銀の熱分解の実験を行う授業を計画し、実験結果を考察するための学習課題を設定して相互評価活動を取り入れた授業を実践するとともに、実験結果とその考察に関する学習内容の理解を確かめるための調査問題を実施し、調査問題の結果から相互評価活動と学習内容の理解との関係について分析を行った。その結果、相互評価活動を取り入れた授業において、個別的な知識の理解については、相互評価活動の効果があるとは言えない一方で、知識と知識を関連付けて学習内容を理解することについては相互評価活動の効果が認められることを明らかにした。

終章では、本研究により得られた知見を総括し、今後に取り組むべき、相互評価活動を取り入れた授業における教育実践上の課題について整理した。