

## 審査結果の要旨

(1) 研究の目的に意義や独創性があるか。

日本の理科授業は、諸外国と比較しても優れた側面を数多くもっているが、課題をあげるとすれば、グループでのコミュニケーション活動の改善であり、本研究では、以下の5点を目的として、コミュニケーション活動に関する基礎的知見を整理しながら、導入が難しいとされている中学校理科授業における新たなグループコミュニケーション活動を開発し、その効果の実証をめざした。

①グループコミュニケーション活動の知見を整理する。

②グループ編成の違いによるコミュニケーションの差異を実験的に確かめ、実際の理科授業でのグループコミュニケーションの様子を調査し、新たなコミュニケーション活動開発への示唆を得る。

③先行研究や実験・調査から明らかになった課題を克服するための新たなコミュニケーション活動を開発し、大学生を対象にして試行する。

④試行したコミュニケーション活動を中学生向けにアレンジし、中学校理科授業の中で試行しながら改善する。

⑤中学校理科授業で発展的課題にも取り組めるようなグループコミュニケーション活動を展開して、その効果を実証する。

現在までのところ、グループコミュニケーション活動の方法や効果に関する先行研究の知見は一致しておらず、本研究は、理科教育におけるコミュニケーション活動に関する基礎的知見を整理しながら、試行を重ねて知見を積み上げた大変意義あるものである。そして、特に導入が難しいとされている中学校理科授業において、今まであまり注目されなかった一貫した説明の重要性に目を向け、新たなグループコミュニケーション活動を開発し、学習内容理解を促すことを実証した点で、非常に独創性のあるものである。

(2) 研究の方法は当該学問分野において妥当なものか。

本研究は、条件統制が困難なコミュニケーション活動を扱っているので、まず、大学生を対象にして実験的なコミュニケーション活動場面を設定して試行を繰り返し、信頼性のある知見を見出している。そして、それらの知見を生かして、実際の中学校理科授業の中で、より良いコミュニケーション活動めざして改善を重ねていく探索的な研究方法をとっている。

また、コミュニケーション活動の学習内容理解への影響を示すことは困難であると指摘されているが、コミュニケーション活動中の発話を質的に分析し、遅延調査を用いて学習内容理解が保持されていることを実証するなど、理科教育研究分野において妥当な研究方法を用いている。

(3) 研究資料やデータの収集と分析が適切になされているか。

1991年から2005年までの日本国内外の代表的な理科教育研究誌5誌をレビューし、幅広い先行研究の分析がなされている(第1章)。そして、個人情報保護に配慮しながら、総勢191名の大学生を対象にして、3種類の実験的なコミュニケーション活動場面を設定して、信頼性のある知見

を見だし(第2・3章)、実際の中学校理科授業の中で、総勢247名の中学生を対象にして、5種類のコミュニケーション活動を展開して、その効果を質的・量的側面から丁寧に分析している(第4・5・6章)。

グループコミュニケーションを分析する際には、メンバーが一人でも替わったり欠席したりすると、メンバー間のコミュニケーションに影響を及ぼしてしまうので、本研究では、メンバー全員がすべてのコミュニケーション活動に参加したグループのみを分析対象にして、信頼性を高めている。また、学習内容理解については、発展的課題や未習課題を用いて調査・分析され、数値データには多重比較・分散分析などの適切な統計処理が施されている。

(4) 研究の考察と結論が妥当であり、学術的な水準に達しているか

第6章では、試行と改善を繰り返して開発してきた最終段階として、先行研究や研究1～4からのコミュニケーション活動に対する基本的示唆、研究5～6からの一貫した説明を促すコミュニケーション活動への示唆を生かして、中学校3年『酸化と還元』の授業でコミュニケーション活動を展開した(研究7)。その結果、中学生のコミュニケーションの質が改善され、発展的課題や未習課題にも学んだ知識を用いて説明するようになり、遅延調査の段階でも学習内容理解が保持されていることを実証し、妥当な考察と結論を導いている。

また、本論文は、10本の主要理科教育関連学会の審査付き論文から構成され、学術的な水準も担保されている。

(5) 取得学位にふさわしい意義や成果が認められるか

今まであまり注目されなかった一貫した説明の重要性に目を向け、新たなコミュニケーション活動により、学習内容理解を促すことを示した本研究は、学校現場に関する現実的な研究の活性化という連合学校教育学研究科設置の趣旨に合致した研究であり、取得学位にふさわしい意義を有している。本研究の知見は、中学校理科教科書にも生かされ、各単元のはじめに既習事項を把握させ、各単元のおわりにコミュニケーション活動を展開することが、実際の理科授業にも位置づいている。また、学習指導要領にそって小学校3年から中学校3年までのコア知識一覧表を作成しており、理科の全単元で開発したコミュニケーション活動が展開できるようになっており、本研究の成果が理科教育の進展に貢献している。

以上のことから、審査委員会は、全員一致で東京学芸大学大学院連合学校教育学研究科の博士(教育学)の学位論文としてふさわしいと判断した。