

学 位 論 文 要 旨

氏 名 小 川 博 士

題 目 オーセンティック・ラーニングに依拠した理科授業デザインとその効果に関する研究

学位論文要旨（和文2,000字又は英文1,000語程度）

本論文は、序章及び終章を含め、6つの章から構成されている。

本研究の目的は、オーセンティック・ラーニングに依拠した理科授業デザイン及び実践によって、認知的側面や情意的側面への効果を明らかにすることである。そして、それらの結果から理科授業デザインのための観点の実践可能性を検討することである。

序章では、国内外の調査結果や先行研究から現実世界とのつながりの中で科学的な知識を活用する力が十分に育っていないという認知的側面の問題や、理科学習の大切さや有用性の低迷等の情意的側面の問題を指摘し、本研究の目的を明確にした。そして、目的を達成するために、以下の3つの研究課題を設定した。

研究課題1：オーセンティック・ラーニングに依拠した理科授業をデザインするための観点を導出すること（以下、研究1）

研究課題2：研究1によって得られた知見をもとに、オーセンティック・ラーニングに依拠した理科授業をデザインし、認知的側面に与える効果を明らかにすること（以下、研究2）

研究課題3：同じく研究1の成果から、オーセンティック・ラーニングに依拠した理科授業が情意的側面に与える効果を明らかにすること（以下、研究3）

そして、研究1については第1章で、研究2については第2章及び第3章で、研究3については第4章で、それぞれ解決することを試みた。

第1章では、オーセンティック・ラーニング等の先行研究から、理科授業デザインのための観点を導出することを試みた。観点の導出に当たっては、オーセンティック・ラーニングに関する文献を収集し、その中から共通点を見出すことで実現することとした。その結果、理科授業デザインのために教師が最低限準備すべき観点として、以下の6点を導出することができた。

- ① 現実世界の場面や状況を反映した課題設定をすること
- ② 知識やスキルの活用等の思考を要する学習場面を設定すること
- ③ 教科固有の内容に準拠し、習得すること
- ④ 多様な学習材（リソース）を用意すること
- ⑤ 他者との協同的な活動を取り入れること

## ⑥ オーセンティック・アセスメントを行うこと

第2章及び第3章では、第1章の理論的アプローチの成果を踏まえて、実践的アプローチによる認知的側面に与える効果を検証した。

第2章では、第1章において導出した観点に基づいて、理科授業をデザインし、科学的知識の理解に与える効果を明らかにすることを目的とした。

小学校第6学年理科「ものの燃え方」を対象として、導出した観点に依拠した理科授業実践を行うことで、科学的知識の理解が促進したか否かを検証した。その結果、導出した観点に依拠した理科授業実践が燃焼に関する科学的知識の理解の促進に有効であることを示すことができた。

第3章では、オーセンティック・ラーニングに依拠した理科授業が児童の燃焼概念形成に与える影響を「概念についての面接法」による分析を通して明らかにすることを目的とした。

その結果、あくまでも抽出児童の結果の範囲内という条件付きではあるものの、オーセンティック・ラーニングに依拠した理科授業を実践したことで、燃焼概念形成において、より統合された科学的知識を獲得させ、その適用範囲を拡張することや現実世界の事柄や状況と関連をもたせることに影響を与えたことが明らかとなった。

以上、第2章及び第3章による研究の成果から、科学的知識の理解に与える効果及び概念形成に与える影響を明らかにすることができた。それらの成果から、本研究では、オーセンティック・ラーニングに依拠した理科授業が、認知的側面の向上に有効であると判断した。

第4章では、第1章の理論的アプローチの成果を踏まえて、実践的アプローチによる情意的側面に与える効果を検証した。具体的には、オーセンティック・ラーニングに依拠した理科授業が科学・理科学習態度に与える効果を明らかにすることを目的として研究を進めた。

小学校第5学年理科「天気の変化」及び、第6学年理科「もののもえ方」を対象として、導出した観点に依拠した理科授業実践を行うことで、科学・理科学習態度の効果を検証した。

その結果、導出した観点に依拠した理科授業実践が科学・理科学習態度の向上に一定の効果があることを示すことができた。とりわけ、科学・理科学習への興味や有用感については、2つの実践において向上が認められ、特筆すべき結果を得ることができた。

以上、第4章の成果からオーセンティック・ラーニングに依拠した理科授業を行うことで、情意的側面の向上に一定の効果があることを示すことができたと考える。

終章では、3つの研究課題の解決を通して、導出した観点には実践可能性があるかと判断した。そして、教育実践への示唆として、次の2点を指摘した。

- ① 先行研究より導出した観点が、教育現場における理科授業デザインに着手する際の基本的視座の提供となることが期待される点
- ② 現実世界との関連をもたせる授業デザインのために、他教員や専門家と積極的に連携して授業づくりをする必要性

また、今後の課題としては、次の2点を指摘した。

- ① 導出した観点に基づいた単元開発の蓄積及び学習効果の追認
- ② 中学校及び高等学校理科における効果の検証