

学位論文の要旨 (論文の内容の要旨)
Summary of the Dissertation (Summary of Dissertation Contents)

論文題目
Dissertation title

カリキュラムメーカーとしての数学教師の実践的知識に関する研究
—フィリピン小学校教師を事例として—

広島大学大学院国際協力研究科
Graduate School for International Development and Cooperation,
Hiroshima University
博士課程後期 教育文化専攻
Doctoral Program Division of Educational Development and
Cultural and Regional Studies
学生番号 D146378
Student ID No.
氏名 新井 美津江 □
Name Seal

本研究の目的は、教師はカリキュラムメーカー（教材研究し、指導案を作成し、実践し評価、省察し、実施されたカリキュラムを創り出す）であるという視点から、

- (1) 翻案・授業・省察における、数学を教えるための実践的知識の特徴を明らかにし実践的知識の概念枠組みを構築する
- (2) フィリピン小学校数学教師の事例を用いて、実践的知識の様相を翻案・授業・省察とのつながりの中で詳述する

ことである。

第1章では、理論的側面と実践的側面から実践的知識を考察し、その特徴と構成要素を導出した。理論的側面からは、数学固有の実践的知識はPCKのみならず教科内容知識（SMK）の重要性が指摘され、文脈固有と信念が深く関係すること明らかにした。また実践的側面からは、教科内容知識のうち水平的内容知識が翻案過程において作成する学習指導案に表出していることを述べた。また熟達した教師の実践例から、翻案・授業・省察という文脈のつながりに着目し、カリキュラム知識（意図されたカリキュラムに関する知識と水平的内容知識）の実践における様相を示した。特に翻案過程で活用されたカリキュラム知識は、授業・省察の過程において信念に影響された行為として表れていることを明らかにした。

以上のことから、本研究におけるカリキュラムメーカーとしての実践的知識の構成要素を導出し、概念枠組みを構築した。構成要素は「カリキュラム知識（カリキュラムに関する知識、水平的内容知識）」、「内容・指導法・子どもの知識」であり、それらは独立して存在する知識ではなく、子どもの学習の認識に影響を受け「状況特有の知識」を形成する。そして翻案・授業・省察のつながりの中で生成・活用される。また実践的知識は個人の経験や社会文化的背景に影響をうける「信念」との相相互作用的関係にある。

第2章では、第1章で構築した実践的知識の概念枠組みに基づき、フィリピンでの事例研究の対象と方法を説明した。対象校はフィリピンメトロマニラ市郊外に位置する大規模校である。事例研究1ではフィリピンの小学校教師6名を対象に教師の実践的知識の課題を明らかにする方法、事例研究2ではそのうち1名の教師の実践的知識の変容過程を明らかにする方法を述べた。課題を明らかにする方法では、実践的知識の概念枠組みに五層のカリキュラムという視点を加え、カリキュラムの差異によって課題を捉えることを述べた。変容過程を明らかにする方法では、連続する翻案・授業・省察段階において、教育的介入による変容を捉えることを述べた。

第3章では、実践的知識の概念枠組みにおけるフィリピンの数学教師の信念に影響する社会文化的背景として、教育改革の歴史と教師を取り巻く教育環境について考察した。教育改革の歴史はグローバル化と国際化の観点から三期（第1期アメリカ統治時代からEFAまで、第2期EFA、第3期K to 12教育改革）に分けてまとめた。結果アメリカからの影響・計算の重視・新カリキュラムの実施・大規模教員研修が、教師の信念に影響を及ぼし要因として導出された。教師を取り巻く教育環境では、学校教育の制度的特色、K to 12数学カリキュラムガイド・教師用指導書の特色を考察してきた。二部制による時間確保の困難性、テストの重視、毎時間の略案作成と評価の記録、高い理念と多くの要素を盛り込む数学教育の概念枠組み、学習内容の不適切な配列などを含む教師用指導書などが示

された。結果、レッスンログ（略案と授業記録）の義務化・一問一答式のテスト文化などが信念に影響する要因として導出された。加えて、留意点として本国によるカリキュラム改革の歴史は浅く、新カリキュラムには不適切な指導内容の配列があることを特記した。

第4章では、事例研究の分析・考察を述べた。事例研究1では、主に2名の教師の実践的知識の課題について詳述した。教師Aの指導上の問題点の一つは、教師の意図したカリキュラム（指導案）において指導内容を新たに加えたために、返って子どもの思考の混乱を招いたことであった。これを実践的知識の概念枠組みから考察すると、翻案段階における実践的知識の要素である「カリキュラム知識」と「信念」に課題があることが示された。具体的には、意図されたカリキュラムに表れている視覚化・表現・比較のつながりの理解の不足ということと技術重視の信念が、異分母分数の比較の方法としてクロスプロダクト法と通分の同時導入を導いた。また教師Bの指導上の問題点は、意図されたカリキュラムと比較し、授業において子どもとのやりとりが削除され技術の習得のみが行われていた。これを実践的知識の概念枠組みから考察すると、授業段階と省察段階において「子どもの学習の認識」に課題があることが分かった。具体的には「正答が得られたかどうか」への関心を示すが、なぜ混乱していたのかという比例に関する概念的理解への言及はなかった。更に教師Aと教師Bに共通する問題点として、省察段階において子どもは十分に授業内容を理解していたと自身の授業を評価していることであった。つまり授業段階における「子どもの学習の認識」が不十分なために、省察段階でも「子どもの学習の認識」が不十分で、「内容・指導法・子どもの知識」の下位要素である「内容と子どもの知識」である誤概念などの知識が生成されず、「内容と指導法の知識」の更新にはつながらないことが予測できた。

事例研究2では、教師Bによる4時間分の翻案・授業・省察過程を対象に、教育的介入による変容過程を記述した。事例研究1で同定された問題点のうち、翻案過程でのK to 12・教師用指導書の解釈不足により指導内容の重点化ができないこと、授業過程での教師の一方通行的な説明、立体図形に関する基礎的な知識不足を取り上げ、調査者はK to 12の解釈、本時の目標の詳述、グループ活動の活用、子どもとのやりとり、立体図形の製作という教育的介入を行った。その結果、目的の詳述に変容はみられなかったが、学習内容の焦点化、グループ学習の活用、児童の意見の活用において変容が観察できた。これらの変容を促した要因として、教師Bが自分で立体の模型を作成する過程で空間図形の指導に関する基本的知識（展開図の意味、空間図形の構成）を獲得したことである。一方残存する課題として、話し合い活動における児童の意見の活用があげられる。教師Bは児童の意見を取り上げていたが、一問一答形式で思考が深まる場面が少なかった。その背景には授業の各所にみられる図形に関する知識の不足（正確な展開図・見取り図）による指導力の不足が指摘できる。

2つの事例研究の分析・考察から、実践的知識はどのような教師でも実践の中で生成されるが、基礎的知識がない場合は、実践を繰り返しても生成されないこと、授業に満足する教師は成功体験の積み重ねとなり、カリキュラムの乖離をつくる授業をルーティーン化させることがわかった。加えて外的要因である意図されたカリキュラムに課題がある場合には、翻案過程で活用される高いレベルのカリキュラム知識がないと実践的知識の生成は乏しいのではないかと、という点を指摘した。

終章では、フィリピンでの事例研究から、教師の指導内容自体の理解を測るための基礎的知識を実践的知識の概念枠組みに追加すべきであることを述べた。そしてカリキュラムメーカーとしての教師をめざした教師教育への提言を、実践的知識の生成（又は更新）と適用という観点から4つの段階（第1段階：指導内容自体の知識を身に付ける、第2段階：指導内容の概念的理解を深める、第3段階：指導内容の系統性の理解を深める、第4段階：翻案と行為についての省察をリンクした日々の教育活動を確立する）を提言した。

備考 論文の要旨はA4判用紙を使用し、4,000字以内とする。ただし、英文の場合は1,500語以内とする。

Remark: The summary of the dissertation should be written on A4-size pages and should not exceed 4,000 Japanese characters. When written in English, it should not exceed 1,500 words.