

論文審査の要旨

博士の専攻分野の名称	博 士 （ 教育学 ）	氏名	大 谷 洋 貴
学位授与の要件	学位規則第4条第①・2項該当		
論 文 題 目			
<p style="text-align: center;">学校数学における統計カリキュラムの開発に関する研究</p>			
論文審査担当者			
<p style="text-align: center;">主 査 教 授 植 田 敦 三                  審査委員 教 授 松 浦 武 人                  審査委員 教 授 井 上 弥</p>			
〔論文審査の要旨〕			
<p>本研究は、学校数学における統計的リテラシーの育成を目指した能力ベースの統計カリキュラムを開発することを目的としている。</p> <p>本研究の研究課題は、次の4点である。</p> <p>〔研究課題1〕本研究の主題である能力ベース統計カリキュラム開発が学問的に論究すべき課題であることを示す。</p> <p>〔研究課題2〕統計教育の目標としての統計的リテラシーを概念化する。</p> <p>〔研究課題3〕概念化された統計的リテラシーの育成に対する現行の内容ベースカリキュラムの対応可能性について検討する。</p> <p>〔研究課題4〕能力ベース統計カリキュラムがいかにして開発され得るのかを論究する。</p> <p>本論文は、序章と終章を含めると7つの章からなり、各章を概括すると次のようになる。</p> <p>第1章は研究課題1に対応し、国内外の統計教育研究の現状や統計を含めた数学教育学研究の反省に基づき、本研究の主題が数学教育学研究における今日的課題として適切に位置づくことを示している。第2章は研究課題2に対応し、国際的に統計教育の目標として議論されている統計的リテラシーの概念化を試み、統計的リテラシーを不確定な事象の読解と探究の文脈において統計の基礎的な知識・技能及び統計的な推論や思考を処理機構として発揮し合理的に意思決定するために不可欠なものとして規定している。第3章は研究課題3に対応し、現行の内容ベース統計カリキュラムでは統計的リテラシーの中核である統計的推測スキルの段階的発達を必ずしも保証できないこと、それゆえ能力ベース統計カリキュラムの開発を通してカリキュラム移行を実現する必要があることを、現行の内容ベース統計カリキュラムの分析結果に基づいて論じている。第4章と第5章は研究課題4に対応している。第4章では、能力ベースカリキュラムが、能力の長期的な発達過程を地図とした長期的・短期的カリキュラムの設計を通して開発され得ることを示すとともに、統計的推測スキルの育成のための能力ベース統計カリキュラムの設計を具体的に試みている。さらに第5章では、能力ベース統計カリキュラムの実現のための核心部分である短期的カリキュラムの学習目標が、教授（教材）と学習（子供）の両側面から総合的に設定される必要性について論じている。終章では、本論文の成果を纏め、</p>			

その意義を述べるとともに、今後に残された課題を明らかにしている。

本研究は、次の3点で高く評価できる。

- (1) 国内外の統計教育に関する先行研究のレビューを通して課題を明確にするとともに、統計的リテラシーの概念化を試み、能力ベース統計カリキュラムの開発の必要性を明示していること

学校教育における統計の重要性は広く認知されているにも関わらず、我が国では統計教育の実践や研究にはほとんど焦点が当てられていない。また、能力ベースカリキュラム開発の必要性は経験的・理念的に語られてきたきらいがある。本論文では、国内外の統計教育に関する先行研究のメタ分析やレビューを通して、統計カリキュラムそれ自体を考察対象とする制度的研究の必要性を明らかにしているだけでなく、統計教育の目標として世界的に議論されている統計的リテラシーの概念化を試み、特にその中核にある統計的推測スキルに焦点を当てることの妥当性を示している。さらに本論文では、先行研究の知見に基づいて統計的推測スキルの段階的な発達過程を構築し、それを視点として現行の内容ベース統計カリキュラムを分析することを通して、内容ベースカリキュラムでは能力の段階的発達を必ずしも保証できないこと、すなわち能力ベースカリキュラムの開発を通してカリキュラム移行を実現する必要性を示唆している。

- (2) 能力ベースカリキュラム開発のための作業課題を導出するとともに、統計的推測スキルを事例としてその実現可能性を例証したこと

能力ベースカリキュラムを開発するための作業課題は、内容ベースの場合と比べればほとんど明らかではない。本論文では、資質・能力の育成を目指した統計教育の先進国であるニュージーランドの「数学と統計」カリキュラムとその教科書を分析し、先行研究で言及されてきた開発方法論の有効性を批判的に検討することを通して、能力ベースカリキュラムを開発するための4つの作業課題を導出している。さらに、導出した一連の作業課題を統計的推測スキルに適用することで、統計的推測スキルの育成を目指した能力ベース統計カリキュラムの設計が可能であることを例証している。

- (3) 能力ベースカリキュラムへの移行を実質化するうえで必要となる数学教師の専門的力量的の一端を同定したこと

教師が適切な学習目標を設定できるか否か、設定された目標に即した学習内容の文脈化は、能力ベースカリキュラムの実現の可否に直結する。教授（教材）と学習（子供）の両面から能力育成のための学習目標及び学習内容の設定に関して本研究が用いている分析の枠組みは、内容ベースから能力ベースへのカリキュラム移行を実質化するうえで教師に求められる専門的力量的形成に向けた示唆を含んでいる。

以上、審査の結果、本論文の著者は博士（教育学）の学位を授与される十分な資格があるものと認められる。

平成30年2月8日