

論文審査の要旨

博士の専攻分野の名称	博 士 (教育学)	氏名	松 浦 武 人
学位授与の要件	学位規則第4条第1・②項該当		
論 文 題 目			
初等教育における確率概念の形成を意図した学習材の開発研究			
論文審査担当者			
主 査 教 授 岩 崎 秀 樹			
審査委員 教 授 森 敏 昭			
審査委員 教 授 柴 一 実			
審査委員 教 授 植 田 敦 三			
審査委員 教 授 小 山 正 孝			
〔論文審査の要旨〕			
<p>本研究は、初等教育における確率概念の形成を意図した学習材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5点である。</p> <p>〔研究課題1〕 初等教育段階から高等教育段階に至る児童・生徒の確率概念の発達の様相を、実態調査を通して把握し、横断的に考察する。</p> <p>〔研究課題2〕 年齢の上昇に伴う児童の確率概念の変容について、実態調査を継続して行い、縦断的に考察する。</p> <p>〔研究課題3〕 確率の基礎的考察及び児童の確率概念の実態把握に基づき、児童の確率概念の形成を意図した学習材開発の目標を整理し、具体的な学習材の開発を行う。</p> <p>〔研究課題4〕 児童の確率の認知過程を考慮した学習材及び学習指導過程を開発するとともに、小学校現場において実践的検討を行う。</p> <p>〔研究課題5〕 初等教育段階における確率概念の形成を意図したカリキュラムの原案を作成する。</p> <p>本論文は、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章においては、初等教育における確率の概念形成の必要性と可能性を指摘し、本研究の目的、意義、課題を明確に示している。第2章では、確率論の発展・成立の過程を考察するとともに、日本の戦後の初等教育における確率カリキュラムを、「意図したカリキュラム」、「実施したカリキュラム」、「達成したカリキュラム」の視座から、さらに、比較教育学の視座から批判的に総括し、学習材開発の展望を明らかにしている。第3章においては、算数科における学習材開発の理念と条件を整理するとともに、確率の学習材の重要性と特性を明らかにしている。第4章では、小学校1年生から大学3年生までを対象にして、確率概念の発達に関する実態を横断的・縦断的に考察し、確率の共通概念経路やヒューリスティックスに基づく確率判断における誤認知の変容等を明らかにしている。第5章では、</p>			

第2章から第4章の考察に基づいて、確率概念の形成を意図した学習材開発の諸条件を分析的に整理し、学習材を開発している。また、初等教育における確率概念の形成を意図した学習目標の系統表を構成し、児童の主観的・直観的な確率概念と客観的・論理的な確率概念の統合を促すカリキュラム案として提案している。第6章では、第5章で開発した学習材について実践的検討を行い、その有効性を実証している。第7章では、本研究の成果をまとめ、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) 算数・数学全体を俯瞰する視座から、児童・生徒の確率概念の発達を、実態調査によって明らかにしたこと

本研究では、小学校1年生から大学3年生までを対象とした実態調査を通して、年齢の上昇に伴う確率概念の発達に関する横断的考察および同一被験者の年齢の上昇に伴う確率概念の発達に関する縦断的考察を行っている。この作業の下で、不確定要素を含む遊びの経験と確率概念の発達との関連性、確率の共通概念経路、ヒューリスティックスに基づく確率判断における誤認知の変容について明らかにした。これらの考察は先行研究になく、新たな研究成果といえる。

- (2) 実態調査に基づいて、確率指導の学習材ばかりでなくそのカリキュラムを開発したこと

本研究では、確率概念の形成を意図した学習材開発の諸条件を整理し、それらの条件に基づいて、数多くの学習材を開発している。また、形成したい確率概念の内容と学年進行に基づいて、学習目標の系統表を作成し、初等教育における確率のカリキュラムとして提案している。開発された学習材は、児童の主観的・直観的な確率概念と客観的・論理的な確率概念の統合を促すものであり、提案されたカリキュラムは、日本の中等教育における統計的確率及び数学的確率の概念形成への移行・接続を図る、初等段階のカリキュラムの在り方を提唱するものである。

- (3) 確率指導のカリキュラム開発に関する課題を明らかにしたこと

種々の調査報告によれば、確率概念の形成上の特筆すべき問題は、誤概念の強固さであり、それは中等段階の指導法や学習材やカリキュラムの開発だけで矯められるとはいえない。本研究は、学校数学全体を俯瞰する立場から、算数を基盤とする確率概念形成のための、学習材とカリキュラムの開発を行っている。その研究成果は(1)や(2)に留まることなく、確率指導の評価法への問題提起につながる。本研究では、「評価法」という確率カリキュラムに関する不可避の課題が、導出されている。

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27年1月8日