

氏名(国籍)	タンブラジュ ロビンソン (インド)		
学位の種類	博士(心身障害学)		
学位記番号	博乙第2262号		
学位授与年月日	平成19年2月28日		
学位授与の要件	学位規則第4条第2項該当		
審査研究科	人間総合科学研究科		
学位論文題目	A Study on Mathematics Education among Visually Impaired Students of the Special Schools in Tamil Nadu (タミルナード州の盲学校における視覚障害生徒の数学教育に関する一研究)		

主査	筑波大学教授	博士(心身障害学)	鳥山由子
副査	筑波大学教授	教育学博士	中村満紀男
副査	筑波大学教授	博士(心身障害学)	四日市章
副査	筑波大学助教授	博士(教育学)	清水美憲

論文の内容の要旨

(目的)

本研究は、インドの視覚障害生徒の数学教育に関して、以下の4つの目的を設定した。

- ① 視覚障害生徒に対する数学教育において、特に困難な題材を明らかにする。
- ② ①で明らかにされた困難さに対応する指導法と教材・教具を開発する。
- ③ 指導法と教材教具の効果を検証する。
- ④ インドの視覚障害生徒に対する数学指導法の改善の方向性を検討する。

(対象と方法)

研究1：調査研究

タミルナード州内の盲学校19校を対象に郵送による質問紙調査を実施した。

質問紙はA(盲学校長を対象とし、学校の全容について質問するもの)と、B(盲学校の数学の教員を対象にした質問紙で、教材教具の整備・活用状況、点字数学コードの指導状況、指導上、困難な題材について質問したもの)の2種類である。

研究2：幾何図形の理解と作図に関する実践研究

(1) 段階的に示した触図の効果に関する試行と検証

対象者はタミルナード州の3つの盲学校の生徒100人(全盲生徒55人、弱視生徒45人)であった。生徒は2人で1組とし、6組～8組ずつ試行した。幾何図形の作図過程を段階的に示した触図セットを、各組(2名)の生徒に1セットずつ提示した。

(2) 盲人用作図器具の作製と、その効果に関する試行と検証

2名の盲生徒(15歳の10学年生徒、16歳の10学年生徒)を対象にした。

盲人用作図器具の使い方の説明の後、基本図形の作図を行った。

(3) インドの伝統的な図形(kolam)を用いた幾何学的パターンの理解に関する研究対象者は、タミル

ナード州の盲学校の盲生徒 15 人及び日本の筑波大学附属盲学校の生徒 15 人とした。2つのパターンの kolam の作図過程を段階的に触図で示した。図の触察時の手の動きをビデオに記録するとともに、触察に要した時間を計測した。触察後に、同種の図形パターンの識別テストを行った。

(結果と考察)

研究 1：調査結果と考察

質問紙 A の回収率は 52%，質問紙 B の回収率は 74%であった。

教師の 79%が視覚障害児教育に 10 年以上の経験を有し、75%は点字数学記号の知識を有していたが、触図教材やコンピュータ関連ソフトなどはほとんど使われていなかった。

盲学校の 70%は、数学の指導は困難であると考えており、その理由として、適切な教材教具の欠如、指導内容が多く生徒にとって過重であることが挙げられた。指導上、最も困難な分野は幾何学、その中で最も困難な題材は、盲生徒自身に作図をさせることであった。

研究 2：実践研究の結果と考察

- (1) 実践研究 1 では、100 人の対象生徒のうち 95 人が、段階的に作図過程を示した触図はわかりやすいと答え、作図過程を理解した。段階的な図の触察は初めての体験だった。
- (2) 実践研究 2 では、2 人の全盲生徒は慣れるにつれて作図をすることができた。
- (3) 実践研究 3 では、日本の盲学校の生徒はインドの盲学校の生徒よりも理解が早かった。インドの盲学校の生徒も、触察の速さが向上し、kolam に用いられている基本的な幾何学的パターンの規則性を理解した。

実践研究により、触図や盲人用作図器具などの教材教具が有効であることが立証され、指導法の工夫により、幾何図形の作図も可能であることが明らかになった。

審 査 の 結 果 の 要 旨

本研究の背景には、インドの盲学校において高等学校レベルの数学教育が実施されていない状況がある。筆者は、盲学校の数学教育の実態と指導困難な内容を質問紙調査によって明らかにした上で、インドの盲学校における数学指導の困難は、適切な指導法と教材教具の欠如によるものであるとする仮説を立てた。そして、タミルナード州の盲学校を対象にした調査によって仮説の裏付けを得た上で、盲学校の生徒を対象に新しい指導法と教材・教具を用いた実践研究を行い、新しい指導法と教材・教具の効果について明らかにした。

本研究は、視覚障害生徒を対象にした算数・数学の指導に関する、インドにおいて初めての先駆的な研究である。また、インドの盲学校の数学教育の実践およびインドにおける視覚障害指導法の研究に大きく貢献するものであり高く評価することができる。

よって、著者は博士（心身障害学）の学位を受けるに十分な資格を有するものと認める。