

(課程博士・様式9)

愛知教育大学・静岡大学大学院教育学研究科

学位論文審査報告書

審査委員

審査委員長 熊倉 啓之

委員 稲毛 正彦

委員 飯島 康之

委員 村越 真

委員 小谷 健司

委員

委員

審査期間 令和2年11月20日から 令和3年1月21日

審査論文

算数・数学の問題解決型授業における精緻化を促進する指導法に関する研究

専攻 共同教科開発学専攻

氏名 小池 嘉志

生年月日 昭和33年9月5日

提出日 令和2年11月13日

この研究は、認知心理学における精緻化に関する研究成果をもとにして、算数・数学の問題解決型授業の解法理解活動において、自力解決ができない子どもたちのための指導の問題点を明らかにするとともに、それを改善するための指導法を提案し、実践授業によってその有効性を検証するものである。

第1章では、認知心理学における精緻化に関する基礎研究を、北尾・豊田に焦点を当てながらレビューしている。記憶研究に端を発する精緻化の研究は、人が情報を受け取り解釈することへと適用が広がり、複数の知識が結びついて理解が深まる認知的プロセス全体を指すようになり、学校での学習にも深く関わるものになっている(北尾)。精緻化にはさまざまな型があり、中でも、効果的なものが「なぜ」と問う精緻的質問により、学習すべき事柄に自己生成した情報を付加する自己生成精緻化である(豊田)。第2章では、精緻化の観点から見たときの算数・数学の問題解決型授業の課題、特に解法理解活動における課題を明らかにしている。授業においては必ず未解決者が存在する。通常は解決できた子の解法を全体で理解する解法理解活動が行われるが、解法の全体が提示されてから解法理解活動となるため、未解決者にとっては表面的な浅い理解に陥りやすい。つまり、解法全体の提示による解法理解活動では、解法の十分な精緻化は難しい。算数・数学教育に精緻化を取り入れている先行研究としては、Silver, 松川, 高橋があるが、彼らは問題理解の場面で適用しており、解法理解活動には焦点を当ててはいないことなどを示した。第3章では、算数・数学の問題解決型授業における精緻化を促進する指導法の構築を行っている。解法の部分提示を中核としながら、精緻的質問や協働学習など精緻化を促進させる手だてを講じることによって精緻化し、解決者の着想や解決の全体像を推察することによって、追跡し、解決者の問題解決過程の再体験を通して理解を進めていく指導法である(発見的追跡法と呼ぶ)。第5章では、授業実践を通して発見的追跡法による精緻化の効果について検証している。発見的追跡法による授業を実施した実験群と、一般的な説明・受容型学習による授業を実施した統制群に対して、授業中に講じられた手だての様相、授業後のアンケートによる学習内容の理解度、満足度の調査、2週間後の保持率、転移率の調査により比較し、実験群の方が、手だてを講じる回数が多い、理解度は同程度だが解法理解時の満足度が高い、保持率・転移率ともに高いことなどの結果が得られ、これらによって、発見的追跡法の精緻化効果を検証した。

この論文は、理論、実践、検証、考察等が精緻に記述され、データや資料も添付されており、また、算数・数学の授業への精緻化の利用に関して新規性が認められ研究者への示唆があると同時に算数・数学の指導に対する具体的な示唆も多く、教育への寄与も大きい。よって、本教科開発学専攻の学位論文に値するものである。

以上の諸点から審査した結果、博士(教育学)の学位を授与するにふさわしい内容であると認める。

(課程博士・様式11)

最終試験の結果の要旨及び審査委員 報告書

学籍番号	214D004	氏名	小池 嘉志
論文題目	算数・数学の問題解決型授業における精緻化を促進する指導法に関する研究		
論文審査結果	合		
最終試験結果	合		
最終試験 審査委員	審査委員長 熊倉 啓之 委員 稲元 正彦 委員 飯島 康之 委員 村越 真 委員 小谷 健司		

(最終試験の結果の要旨、1,000字程度)

最終試験は、研究内容の発表と、その後の約1時間の質疑応答によって行われた。発表では、論文の概要、論文の各章の内容についての説明がなされた。

質疑応答では、以下の点が指摘された。1) 発見的追跡法と精緻化研究との関わりはどのような点にあるのか。2) 数学教育での精緻化研究の応用に関する先行研究との違いはどこにあるのか。3) 発見的追跡法の有効性の検証において、理解時の理解度は変わっていないのは適切か。4) 転移率が高くなっていることなどの別の解釈の可能性の検討や別の実験方法の検討の余地もあるのではないか。5) 検証のための実践ではご自身が行っていたが、教授実践を適切に行うためのノウハウは今後明確にするための課題として残っていると考えてよいのか。

いずれの質問に対しても、的確に回答することができ、自身の研究内容とその限界そして今後の課題に関して深い理解をしていると評価できた。

以上の点と、別紙の審査概評に述べたことを合わせて、最終試験の結果は「合」と判断した。

審査委員長 熊倉 啓之 印