学位論文審査の結果の要旨

1. 申請者氏名	松田雅代
2. 審査委員	主査：連大教授（兵庫教育大学）溝邊和成 副主査：連大教授（兵庫教育大学）山本智一 委員：連大教授（滋賀大学）藤岡達也 委員：連大教授（兵庫教育大学）庭瀬敬右 委員：連大教授（滋賀大学）加納圭
3. 論文題目 概念変容を促す認知的道具の開発と自己調整学習への適用に関する研究	
4. 審査結果の要旨 先端課題実践開発専攻先端課題実践開発講座 松田雅代から申請のあった学位論文について、兵庫教育大学学位規則第16条に基づき、下記のとおり審査を行った。 論文審査日時：令和5年 2月 7日（火） 11時00分～11時20分 場 所：オンライン 1. 学位論文の構成と概要 学位論文の構成は次の通りである。 第1章 本研究の背景 第2章 本研究の目的および方法 第3章 自信度に焦点をおいた実践検討 第4章 実験結果の表現に焦点をおいた実践検討 第5章 社会的相互作用に焦点をおいた実践検討 第6章 全体考察と今後の展望 第1章では、本研究の背景として「概念変容とメタ認知」「メタ認知と自己調整学習」「自己調整学習におけるツールの活用」の3点から、先行研究の整理を行っている。Hashweh (1986) やTsai (200, 2003) などに見る概念変容を促す認知的表現ツール：コンフリクトマップについてふれるとともに、日本における取り組みもまとめ、メタ認知的ツールの特徴を見出している。	

また、メタ認知にかかる自己調整学習を取り上げ、その親和性から自己調整学習におけるツール活用の分析について述べ、特徴とツール開発の展望を論じている。

第2章では、第1章で取り上げた研究の背景を受けて、目的と方法についてまとめている。

自己調整学習に認知的表現ツールを適用させた小学校理科授業実践を行い、児童の概念変容等の分析を行うことを目的として、3つの実践検討を用意した。本研究では、2015年度より試作・検証してきた児童用コンフリクトマップを認知的表現ツール（以下Cマップ：Cognition map）として開発し、自己調整学習に適用する。本ツールは、概念変容を促すツールとしてのTsai（200, 2003）のコンフリクトマップを応用した。学習前後にもつ概念や学習中の概念変容がとらえやすいなど、メタ認知的ツールの特徴をもち、Cマップ自体が自己調整学習の方略使用を促進する機能を有するととらえている点がある理由である。

第3章～第5章において、実践検討の詳細を記している。

第3章では、第4学年児童を対象に、単元「もののあたまのり方」において、児童の保有概念とそれに対する自信度に関する分析を行った。結果は、最初に正概念・誤概念を有する児童ともに、いくつかのパターンが見られた。最初に、正概念をもっている、自分の考えに自信をもっているとは限らず、学習過程の進行に伴い、自信度を変化させることが分かった。最初に誤概念を有する児童には、正概念に変わってから自信度の揺れているパターンが見られた。また、自ら行う実験が概念の変容契機と自信度向上につながっていたことが示唆された。

第4章では、第3学年児童を対象に、単元「じしゃくのせいしつ」において、Cマップに表れる言語・非言語を分析することから概念変容とメタ認知の特徴を検証した。その結果、多くの児童は、実験の方法や結果に対して、オノマトペやメタファーをはじめ、問答形式などの多様な文章形式とともに、順序・手順を示す記号、枠組みの設定等の特徴が見られた。また、これらの特徴の取り上げた項目数や組み合わせから、児童の理解の多様性が示された。意識調査の結果からも、Cマップに依拠する多様な表現と理解表現のモニタリングによって、児童自身の行動と理解が豊かに表されていたことが分かった。

第5章では、第5学年児童を対象に、単元「ふりこのきまり」において、Cマップを活用し、グループ活動を行う中で、個々の概念構築の過程におけるメタ認知の内実を分析した。調査の結果、児童は個人の認知のみでなく他者の認知を把握することで、情報を選択し関連付けながら、学習を進めている過程を確認することができた。その際、自信度記述は、メタ認知及び社会的相互作用に重要な役割を果たしたととらえられた。その過程を通して、動機づけを高めながら実験を進める行動に結びついている軌跡を見ることができた。

第6章では、全体考察として第3～5章に見られたCマップ活用の成果から、概念変容の詳細に加え、自己調整学習の内実が把握できたとしている。その中で、自己調整学習において情面も重要であり、自信度はキーポイントとなることも示唆された。これらのことから、授業進行の要点を次のようにまとめている。

1点目は、自分の考えを外化させることの重要性である。先行概念、実験中の問題に対する概念、結果から導出できる概念である。個々人が考察に必要と考える情報を言語・非言語を用いて記述す

ることで、概念構築に効果があった。換言すれば、実験を読み解く子どもの内実は一人ひとり違っている。その内実を外化させる方法の必要性が挙げられる。2点目は、実験と考えを分けて表現し行き来させること、即ち、児童にとって自然現象と考えを明確に分けてとらえられることが、概念形成に有効であった。Cマップは、その一助になったと言える。3点目は、概念の変化や変容に対し、丁寧に児童の内実を読み取っていくことの必要性である。Cマップで明らかのように、例えば、正概念でも強化されることがあるからである。概念の正誤だけではなく、認知に関してはより細かく見る必要があると言える。4点目は、社会的相互作用において、自分の考えを表し友達の考えを知り、必要な情報を選択する際に、よく分かるツールの存在が必要である。Cマップと実験中の付箋紙は、その効果が期待できるツールとなり得る。

なお、いずれの場合においても、Cマップのモデル開発とその効果として結論付けるためには、今後より詳細な事例検討によるデータの蓄積が必要である。中長期的な継続研究も視野に入れた取り組みを課題としている。

2. 審査経過

審査に先立ち、審査委員も発表を聴講する公聴会（10:00～11:00）を行い、参加者による質疑応答が行われた。その後の審査会では、論文内容について主要研究成果を必要参考資料として検討を加えつつ、次の点に検討・確認がなされた。

研究目的と内容の整合性に関しては、昨今の教育動向を踏まえた課題の抽出とその丁寧な先行研究の分析から研究目的を定めている点が評価され、またその目的に対する具体的な実践事例の実施・分析の一貫性も認められた。本論文の独創性については、先行研究をベースに開発してきた認知的表現ツールに自己調整学習における適用を試みている点がとらえられ、情意面（自信度）、表現、相互作用といった観点からの分析もその範囲として受け止められた。また、学校教育の実践に対しては、研究の出発点となる小学校理科授業の展開として、ツールのより柔軟性を担保する開発・適用の可能性が大きく寄与し、貢献していくととらえられた。

3. 審査結果

以上により、本審査委員会は松田雅代の提出した学位論文が博士（学校教育学）の学位を授与するにふさわしい内容であると判断し、全員一致で合格と判定した。