

学 位 論 文 審 査 の 結 果 の 要 旨

1. 申請者氏名	中西一雄
2. 審査委員	主 査：（滋賀大学教授）加納圭 副主査：（滋賀大学教授）市川智史 委 員：（兵庫教育大学教授）森山潤 委 員：（兵庫教育大学教授）永田智子 委 員：（滋賀大学教授） 岳野公人
3. 論文題目	1人1台端末を活用した理科の学習におけるリフレクションの実践的研究 ーエンゲージメント・学習方略の使用に焦点を当ててー
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連合講座 中西一雄 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：2024年1月21日（日） 13時00分～14時30分 場 所：Zoomによるオンライン実施 1. 学位論文の構成と概要 第1章 問題の所在と研究の目的・方法 第2章 1人1台端末の活用による学習記録の可視化・俯瞰化を通じた理科の学習におけるリフレクション 第3章 中学校理科授業における生徒の ICT 活用の有用性認識尺度の開発 第4章 ICT 活用の有用性認識がオンライン授業に対する評価の及ぼす影響 第5章 中学校理科授業におけるICT 活用の有用性認識が学習方略の使用・エンゲージメントに及ぼす影響の検討 第6章 ICT 活用の有用性認識による生徒の類型化を通じた1人1台端末を活用したリフレクションの効果検証 第7章 本研究の総括 本研究の目的は、1人1台端末を活用した理科の学習におけるリフレクションが、理科の学習に対する意欲の改善に有効に機能しうるかを明らかにすることである。また、1人1台端末を活用した理科の学習におけるリフレクションの効果に影響する事前要因を明らかにすることで、理科教育における有効なICT活用実践を提案することも目的としている。 第2章では、エンゲージメントと学習方略を実践の効果を測定する尺度として検討した。次に、中学校第一学年物理分野において、1人1台端末を活用した理科の学習におけるリフレクションを実践し、その効果を検証したところ、理科の学習に対する意欲の改善に向け、努力や関与、粘り強い取り組み示す行動的エンゲージメントを増加させる可能性と、メタ認知的方略及び認知的方略の使用を促すことができる可能性を確認できた。 第3章では、1人1台端末を活用した理科の学習におけるリフレクションに影響する可能性がある事前要因について、その要因の測定を想定した尺度を検討し、生徒がICTを活用することに対してどのような有用性を認識しているのかを測定する尺度を開発した。その結果、「学習の効率化」、「学びへの積極性」、「思考の深化」、「他者との比較・共有」の4因子22項目（5件法）からなる「中学校理科授業における生徒のICT活用の有用性認識尺度」を開発した。また、ICTを活用した教育の効果である4要因との関連から併存的妥当性を確認することができた。また、尺度の開発の過程において、中学校理科授業における生徒のICT活用の有用性認識の一定の構造を明らかにすることができた。 第4章では、理科のオンライン授業において、開発した尺度の外的な妥当性を確認した。また同時に、本

研究の主目的である1人1台端末を活用した理科の学習におけるリフレクションの効果検証に向け、中学校理科授業における生徒のICT活用の有用性認識による生徒の類型化を行い、オンライン授業の学習効果との関連を検討した。その結果、中学校理科授業における生徒のICT活用の有用性認識がオンライン授業に関する評価に促進的に影響していることが明らかとなった。

第5章では、中学校理科授業における生徒のICT活用の有用性認識による生徒の類型化を行い、学習方略の使用、及びエンゲージメントとの関連について検証した。その結果、中学校理科授業における生徒のICT活用の有用性認識の高低と感情的エンゲージメント、及び学習方略の使用に相関があることが明らかとなった。また、エンゲージメントの2因子（行動的・感情的）と学習方略の使用（メタ認知的方略、認知的方略）にも相関があることが明らかとなった。

第6章では、第2章から第5章までの知見を踏まえ、中学校理科授業における生徒のICT活用の有用性認識によって生徒を類型化した上で、1人1台端末を活用した理科の学習におけるリフレクションを実践し、その効果を検証した。その結果、中学校理科授業における生徒のICT活用の有用性認識の高さが、1人1台端末を活用した理科の学習におけるリフレクションを通じた感情的エンゲージメントの向上に促進的な影響を与えていることが明らかとなった。

以上の知見を踏まえ、理科の学習に対する意欲の改善に向けた教育実践の一つとして、1人1台端末を活用した理科の学習におけるリフレクションを、効果のエビデンスを伴った実践として提案した上で、他分野・単元における応用、中学校理科授業における生徒のICT活用の有用性認識の活用、実践の効果向上のための事前アプローチに3点を、教育実践への示唆として提言した。

2. 審査経過

（1）研究の目的と論文構成の整合性について

本研究は、コロナ禍におけるGIGAスクール構想によって推進された1人1台端末を活用することで、理科の学習におけるリフレクションが、理科の学習に対する意欲の改善に有効に機能しうるかを明らかにすることを目的の1つとした。また、1人1台端末を活用した理科の学習におけるリフレクションの効果に影響する事前要因を明らかにすることで、理科教育における有効なICT活用実践を提案することも本研究の目的とした。

本研究は、筆者自身が実践者となり、第1研究では、1人1台端末の活用による学習記録の可視化・俯瞰化を通じた理科の学習におけるリフレクションに関する研究を行い、生徒のメタ認知的方略および認知的方略の仕様を促す可能性を示唆した。第2研究では、中学校理科授業における生徒のICT活用の有用性認識尺度の開発を行った。第3研究では、ICT活用の有用性認識がオンライン授業に対する評価の及ぼす影響に関する研究を行い、ICT活用の有用性認識の観点から生徒を類型化することができ、中学校理科授業における生徒のICT活用の有用性認識がオンライン授業に関する評価に促進的な影響を及ぼすことを明らかにした。第4研究では、中学校理科授業におけるICT活用の有用性認識が学習方略の使用・エンゲージメントに及ぼす影響の検討を行い、生徒のICT活用の有用性認識の高低と学習方略のメタ認知的方略、認知的方略との相関、また感情的エンゲージメントとの相関を明らかにした。最後に、第5研究では、ICT活用の有用性認識による生徒の類型化を通じた1人1台端末を活用したリフレクションの効果検証を行い、中位群および高位群において感情的エンゲージメントが向上すること明らかにした。したがって、研究目的に整合する妥当な論文構成であると認められる。

（2）学位論文としての独創性及び発展性について

理科離れという長年続いている課題やリフレクションの教育的効果についてこれまでも理科教育分野において議論されてきた。理科の学習に対する意欲が低下しやすい単元・分野がこれまでに指摘されてきたものの、それら単元・分野における学習効果の実証について不十分な状況にもある。また、長期的なスパンにおけるリフレクション研究が主流で、単元・分野単位でのリフレクションに関する研究は不十分な状況にある。本論文は、理科の学習に対する意欲が低下しやすい単元・分野における実証的実践研究と1人1台端末を活用したリフレクションの実践研究を組み合わせた論文構成となっており、その独自性が指摘される。さらに他の学校での理科教育においても汎用可能性が高いことから、その発展性についても期待される。

（3）学位に学校教育学を付記する根拠としての学校教育実践への貢献について

理科における他分野・単元における応用可能性、中学校理科授業における生徒のICT活用の有用性認識の活用可能性、実践の効果向上のための有用性認識への事前アプローチの重要性を示唆してきた本研究は、学校教育の良質化に繋がる可能性が高い。1人1台端末を活用した理科の学習におけるリフレクションを実践する教育活動を組織的に展開することで、今後の学校における教育改善に寄与することが期待される。以上により、本論文は、学校教育実践へ貢献する成果が認められ、学校教育学の発展に寄与する論文といえる。

3. 審査結果

以上により、本審査委員会は中西一雄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。