

学 位 論 文 審 査 の 結 果 の 要 旨

1. 申請者氏名	佐 藤 真 太 郎
2. 審査委員	主 査：（滋賀大学教授） 藤 岡 達 也 副主査：（兵庫教育大学教授） 山 本 智 一 委 員：（鳴門教育大学教授） 胸 組 虎 胤 委 員：（滋賀大学教授） 糸 乗 前 委 員：（滋賀大学教授） 恒 川 雅 典
3. 論文題目	科学的リテラシー育成を踏まえた、自然災害に関する学校防災の構築
4. 審査結果の要旨	教科教育実践学専攻自然系教育連合講座 佐藤真太郎 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4年2月23日（水） 14時00分～15時30分場所：オンライン 1. 学位論文の構成と概要 第1章では、国連防災世界会議など国際的な動向を踏まえながら、近年の日本の学校教育における自然災害の取扱いの現状と課題を考察・整理した。その結果、次の問題点を明確にした。まず教科間のつながり、特に理科と社会における自然災害の取り扱いの連動性が求められる点である。次に教科による学習内容と学校安全の3つの柱の一つである災害安全とが文科省等での担当部局の異なりもあり、繋がっていない現状である。最後に防災に関わるSDGsのターゲットに沿った教材開発や教育実践が求められる点である。（日本理科教育学会「理科教育学研究」60巻3号，569-577，に掲載） 第2章では、自然災害に関する学習によって培われるべき資質・能力を、科学的リテラシー育成の観点からOECD生徒の学習到達度調査やTIMSSからの出題をもとに分析した。同時に現学習指導要領等において育成が求められている資質・能力との関係性、さらにはESDなどで培われることが期待されている力との連動を分析した。その結果、自然災害を学ぶことによって得られる防災・減災・復興などに関する教育のねらいは、ESDで育成が期待されている力との関係性が深いことがわかった。 第3章では、自然と人間、人間と人間（社会）との関わり・つながりを考える防災教育として、まずジオパークの活用に注目した。次に安全に関する資質・能力「自らの安全の状況を適切に評価するとともに、必要な情報を収集し、安全な生活の実現を考え、適切に意思決定し、行動するために必要な力を身に付けていること（思考力・判断力・表現力等）」に則した教材（立体地図モデル、情報カード等）を開発し、実践を行い、得られた教育的効果をプロトコル等から分析した。その結果、授業により自然災害に関連する「知識・技能」を基に、自分たちの安全の状況について適切に評価したり、自らの行動を選択するために必要な情報を整理・確認したりできることがわかった。また、行動選択のための適切な合意形成には、知識を基にした状況判断や話し合いが不可欠であることも明確になった。（日本理科教育学会「理科教育学研究」，61巻2号，287-297，に掲載）

第4章では、学習指導要領解説総則編に記された「防災を含む安全に関する教育」で示されているカリキュラム・マネジメントの具体的な取組として、SDGsゴール11を核とし、安全教育の目標に沿った教材を開発し、教材を活用した授業の教育的効果を検討した。その結果、理科や社会科で学習した知識・技能を活用し、思考力・判断力・表現力を駆使して水害を軽減する方法を考えていることや避難場所が安全な場所に設置しているのかを自ら判断するなどの学習場面も想定できることが示され、教科教育と避難訓練などの、学校行事、特別活動を繋ぐ教材としても期待できることがわかった。また、SDGsにおいて、当初ねらいとしたゴール11だけでなく、他の目標の実現にも可能性があることが示唆できた。

第5章では、新たな自然災害に関連した学習の展開として、水害・治水をテーマとし、開発したSTEM教育について論じた。具体的には東日本台風時のデータを基に関連したプログラミング教育で育む資質・能力の育成をねらいとし「レゴWeDo2.0」のソフトウェアと連動する教材を活用した授業を実施し、その教育的効果を検討した。結果として自然災害に関連した「知識・技能」を踏まえ、情報を適切に活用し、災害を減らそうとするプログラミング教育のねらいとしての「思考力・判断力・表現力」や「主体的に取り組む態度」を培うことが可能であることが示された。（日本理科教育学会「理科教育学研究」、62巻3号に掲載予定）

第6章では、終章としてこれらの成果をとりまとめ、これからの学校教育における自然災害に関する防災教育の在り方について、科学的リテラシー育成の視点から論じた。

2. 審査経過 2. 審査経過（論文の独創性や発展性、学校教育の実践への貢献あるいは社会的貢献）

審査委員5名は、提出された学位論文を精読したのち、令和4年2月23日（水・祝）にZoomによる遠隔公聴会を実施した。公聴会に引き続き、審査委員により学位論文の審査と最終試験を行った。審査委員からは、開発教材によるグループでの学びは個人の学びとどう関わってきたのか。自然災害に関する教材開発及び実践は、水害が中心であったが、これを他の災害の防災につながる点は何であるのか、理科と他教科との連動の意義や本論文を通しての科学的リテラシー育成の質問などがあった。これに対して、佐藤氏から先行研究や実践資料を追加して詳細な回答が行われた。また、自然の二面性を取扱うために理科室だけでなく、ジオパークなどフィールドで今後どのように展開するのか、については、SDGsやESD、カリキュラム・マネジメントの視点から説明があった。

（1）独創性及び発展性

日本におけるこれからの防災教育について、科学的リテラシー育成を核として、得られた知識・技能を行動につなげる方法を開発した教材によって示した。今日国内外で重視されているSDGs、STEM教育の目的を踏まえながら、具体的なアクティブラーニングの方法を取り入れ新たな防災教育の方向性を明確にした。さらに国際的にも日本型防災教育の在り方として提示することが可能である。

（2）学校教育への貢献

現学習指導要領において理科教育等では知識・技能に加え、思考力・判断力・表現力の育成が求められている。これを強化と共に学校安全に関しても育成する力として具現化を図った。開かれた教育課程としての「カリキュラム・マネジメント」作成の観点からも学校での防災教育の在り方を示した。また防災教育にプログラミング教育やICT教育を取り入れた具体的な実践を示した。

（3）社会的貢献

災害へのレジリエントを持つ街づくりについてはSDGsからも期待されている。また、自然の二面性について理解し、地域の良さを見つけたり、環境に配慮したりする姿勢を小学校段階から育成する教育活動を例示した。災害時の地域における学校の役割を確認することも可能であった。

3. 審査結果

以上により、本審査委員会は 佐藤真太郎 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。