

A Research on Creativity in STEM Integrated Learning Environment Based on Task Specific Approach

メタデータ	言語: en 出版者: Shizuoka University 公開日: 2017-06-07 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: Saito, Tomoki メールアドレス: 所属:
URL	https://doi.org/10.14945/00010200

(課程博士・様式9)

審 査 要 旨

専攻 情報科学 学籍番号 5534 - 4002 学生氏名 齊藤 智樹

論文題目 A Research on Creativity in STEM Integrated Learning Environment Based on
Task Specific Approach

本研究の背景として、北米等において、STEM教育の一環としてのK-12科学教育スタンダード (A Framework for K-12 Science Education Standards) が2012年に、21世紀科学スタンダード (NGSS) の構築が2013年になされ、それと関連させた全米レベルでの教育実践の試行等により、国家的規模でのSTEM教育を中心とした教育改革が展開されている。さらには2015年12月にSTEM教育法が制定された。アメリカが科学技術工学数学分野で国際的競争力を維持し発展するため、そして国家的な危機を打開するための教科横断的な新たなパラダイムとしてのSTEM教育改革の推進が具体的に示され、数々のアクション研究が展開中である。そして、世界中の科学技術系教育の改善改革としての研究が展開している。一方に日本でもSTEM教育に関して、新しい学習指導要領にむけて、その重要性が指摘されているにも関わらず、日本の文脈におけるSTEM教育に関してのインフォーマルなモデル研究はほとんどなされていない。

本研究では、日本における科学技術系の学校外での実践研究としては、極めて新規性のある研究で、1年間渡米してSTEM研究を推進している大学や学校を訪問しSTEM教育の本質を捉え、それらから導かれたSTEM教育改革の実態を踏まえて、筆者が見出したSTEM教育の要素を導き出し、小学校高学年、中学校1, 2年約20人に対して、月1, 2回のペースでSTEM教育改革をベースとしたデザインベイスト研究を展開し特に創造性に関するデータを収集し、児童生徒の資質・能力に関する研究を展開した。その結果、自由研究を展開する上で明らかな創造性の有意な成長が見られた。さらに、子どもの自由研究に対する評価のあり方に関する研究が展開された。

第1章では、本研究の研究課題が導かれる論理的な根拠が示され、本研究の目的・目標が示され、本研究の研究としての重要性やユニークさに関して述べられている。第2章では、本件研究に関わる関連の論文についてのレビューがなされ、領域横断的なSTEM教育に関しての論理的な根拠、具体的な実践研究、本人が展開したアクション研究の分析がなされている。第3章では、本研究の研究手法が述べられ、第4章では量的データに関する分析と結果がまとめられ、第5章では質的なデータに関する分析と結果がまとめられた。第6章ではまとめと今後に向けた更なる研究の提言がなされている。

総合的に本学位論文を博士の学位授与に値するものかどうかの判断がなされ、齊藤智樹氏の学位論文は、オリジナリティや新規性を含み、今後の日本のインフォーマルなSTEM教育ならびに科学・技術教育学にも寄与する研究結果が出ているため、本論文の内容は博士の学位(学術)を授与するに値するものと認められる。