

A Research on Critical Thinking Skill, Attitudes, and Career Interests through Project Based Learning in STEM Education among Japan and Indonesia Middle School Students

メタデータ	言語: en
	出版者: Shizuoka University
	公開日: 2018-12-04
	キーワード (Ja):
	キーワード (En):
	作成者: Mutakina, Lely
	メールアドレス:
URL	所属:
	https://doi.org/10.14945/00026081

(課程博士・様式 9)

審 査 要 旨

専攻 情報科学 学籍番号 55544003 学生氏名 Lely Mutakinati

論文題目 A Research on Critical Thinking Skill, Attitudes, and Career Interests through Project Based Learning in STEM Education among Japan and Indonesia Middle School Students (日本とインドネシアの中学生徒を対象とした STEM 教育におけるプロジェクト学習を通じた判断的(批判的)思考スキル、態度及びキャリアへの興味に関する研究)

本論文は、現在世界中の科学教育改革主流となっている STEM 教育改革の理論的実証的検証を目的として、日本とインドネシアの中学校 1 年生約 200 人を対象に 6 時間の生活排水を浄化することに関して PBL (Project Based Learning) を開発し、判断的思考スキルや態度領域およびキャリアへの興味に関する評価に基づき、STEM 教育改革のインドネシアと日本での効果的実践モデルの開発とインドネシアと日本のから得られた、データの違いについて分析・解釈を行い、それらの結果に基づいた議論が展開されている。

第 1 章では、科学教育における国際的な課題がまとめられ、日本においてもインドネシアにおいても、Project Based Learning の重要性が示され、21 世紀型の資質能力が取り上げられ、STEM 教育改革の必要性が衆目されつつあることが示された。また、本研究における重要な語彙の定義と、本研究課題が示された。

第 2 章では、本研究課題に関して、これまでの近接領域にての論文のまとめが展開された。特に研究が進んでいるアメリカにおける STEM 教育改革における実証的な研究にまとめられ、特に何をもって STEM 教育研究といえるか、PBL とは何かに関する定義と近接した実践研究のまとめが展開された。STEM に関しての態度領域に関する研究も同様にまとめられた。

第 3 章では、研究の方法論が展開され、中学校理科の教科書の STEM 教育という観点からの分析、PBL 学習実践研究の展開、判断的な思考に関するアンケートを介した比較研究、STEM 分野への興味関心に関する評価の規準が構築された。

第 5 章では、結果と議論がなされた。OECD/PISA の結果が支持されるように、明らかなインドネシアと日本の中学生の違いを示す 1 つの実証的なデータが得られており、今後とも学術論文として、結果や議論を公開していくことが求められる。

論文の内容は、21 世紀型の資質・能力を高めるため、PBL を目指した実践研究となっているだけでなく、日本とインドネシアの 2 か国で展開され、様々な興味ある結果が出され、STEM 教育改革の難しさや、それぞれの国の状況に依存した、展開が必要であるという知見が得られたことは重要な結果であり、各国の学習スタンダードに影響を及ぼす可能性があるといえる。

以上のことから、本論文は博士(学術)の学位論文としてふさわしいものと認められる。