

ผลการเรียนรู้โดยใช้ประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์เป็นฐาน ที่มีต่อความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น

พิชญา ศิลาอม่ม^{1*} และ ฤดีรัตน์ ชูชนะโชติ²

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนรู้โดยใช้ประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์เป็นฐาน และ 2) เปรียบเทียบความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระหว่างกลุ่มที่เรียนรู้โดยใช้ประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์เป็นฐานกับกลุ่มที่เรียนแบบปกติ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนมัธยมศึกษาขนาดใหญ่ กรุงเทพมหานคร ได้มาด้วยวิธีการเลือกแบบเจาะจงและดำเนินการสุ่มนักเรียน 2 ห้องเรียนเป็นกลุ่มทดลองจำนวน 40 คน และกลุ่มควบคุมจำนวน 38 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ (1) แบบวัดความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์ ซึ่งมีค่าความเที่ยงของแบบสอบทั้งฉบับเท่ากับ 0.70 และ (2) แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์เป็นฐานและแผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ ใช้เวลาทั้งสิ้น 9 สัปดาห์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าที และการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ 1) นักเรียนกลุ่มทดลองมีความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 2) นักเรียนกลุ่มทดลองมีความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ: ประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์, ความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์

¹ นิสิตปริญญาโทบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

² ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

* ผู้นิพนธ์ประสานงาน โทร. +669 2479 1919 อีเมล: pitchaya.slm@gmail.com



Effects of Socio-scientific Issues Based-Learning on Scientific Reasoning Ability of Lower Secondary School Students

Pitchaya Silamom^{1*} and Ruedeerath Chusanachoti²

Abstract

This study was quasi-experimental research. The purposes of this research were to 1) compare the scientific reasoning ability of students who learn science through Socio-scientific Issue based-learning before and after experiment and 2) compare the scientific reasoning ability of students between experimental group and controlled group. The samples were 8th grade students of large-sized secondary school in Bangkok. They were selected by purposive sampling technique into two classrooms, which were divided into experimental group of 40 students and controlled group of 38 students. The research instruments were (1) the scientific reasoning ability test with reliability at 0.70 and (2) Socio-scientific Issue based-learning lesson plans and traditional lesson plans. The experimental period was 9 weeks. The collected data were analysed by arithmetic mean, standard deviation, paired-samples t-test and analysis of covariance (ANCOVA). The results of this study have shown that 1) after the experiment, the students who learned Science through Socio-scientific Issue based-learning had higher mean scores of scientific reasoning ability than before the experiment at .05 level of significance 2) after the experiment, the students who learned science through Socio-scientific Issue based-learning had higher mean scores of scientific reasoning ability than the students who learned Science with traditional instruction at .05 level of significance.

Keywords: Socio-scientific Issues Based-Learning, Scientific Reasoning Ability

¹ Degree of Master of Education Program in Curriculum and Instruction. Faculty of Education. Chulalongkorn University

² Assistant Professor, Department of Curriculum and Instruction. Faculty of Education. Chulalongkorn University

* Corresponding Author Tel. +669 2479 1919 e-mail: pitchaya.slm@gmail.com