

บทคัดย่อ

รหัสโครงการ: RDG5710014

ชื่อโครงการ: ปัจจัยด้านผู้เรียนและโรงเรียนที่ส่งผลต่อสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนวิทยาศาสตร์ในโครงการทดสอบนานาชาติ TIMSS 2011 ของนักเรียนในภูมิภาคอาเซียนและเอเชียตะวันออก: การวิเคราะห์พระระดับและการศึกษาเปรียบเทียบ

ชื่อนักวิจัย: ผศ.ดร. พงศ์ประพันธ์ พงษ์โสภณ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

อีเมลล์: feduppp@ku.ac.th

ระยะเวลาวิจัย: 1 ปี (9 ธันวาคม 2556 – 9 ธันวาคม 2557)

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบและอธิบายความแปรปรวนของคะแนนวิทยาศาสตร์ภายในและระหว่างโรงเรียนของนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 4 และมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในโครงการทดสอบนานาชาติ TIMSS 2011 โดยศึกษาเปรียบเทียบในประเทศในภูมิภาคอาเซียนและเอเชียตะวันออกจำนวน 8 ประเทศ ตัวแปรทำนายระดับผู้เรียนได้แก่ เพศ การมีส่วนร่วมของผู้ปกครองในการเรียนของบุตรหลาน การรับรู้ความสามารถของตนในการเรียน การให้คุณค่าต่อวิทยาศาสตร์ ทรัพยากรการเรียนรู้ที่บ้านและทัศนคติต่อการเรียน ระดับโรงเรียนได้แก่ ขนาดโรงเรียน ทรัพยากรการเรียนรู้ สิ่งแวดล้อมทางสังคม การมีส่วนร่วมของผู้ปกครองในการจัดการศึกษาของโรงเรียน ภาวะความเป็นผู้นำของผู้บริหาร โดยใช้ชุดข้อมูลจากฐานข้อมูล IEA วิเคราะห์ข้อมูลโดยสถิติบรรยาย การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว และวิเคราะห์พระระดับด้วยเทคนิคโมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นโดยใช้โปรแกรม HLM 7

ผลการวิจัยระบุว่า แต่ละประเทศมีค่าเฉลี่ยตัวแปรทำนายทุกตัวแตกต่างกัน ประเทศที่ทำคะแนนได้สูงมักมีตัวแปรทำนายด้านจิตวิทยาอยู่ในระดับต่ำ ได้แก่ ทัศนคติต่อการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และการรับรู้ความสามารถในการเรียนของตนเอง ประเทศที่ทำคะแนนได้น้อย นักเรียนมีทรัพยากรการเรียนรู้ที่บ้านน้อย ทุกประเทศผู้ปกครองมีส่วนร่วมในการศึกษาของบุตรหลานค่อนข้างมาก ประเทศที่ทำคะแนนได้สูงมีทรัพยากรการเรียนรู้ในโรงเรียนมาก ประเทศส่วนใหญ่มีสิ่งแวดล้อมทางสังคม การมีส่วนร่วมของผู้ปกครองในการจัดการศึกษาในโรงเรียนและภาวะความเป็นผู้นำทางการศึกษาอยู่ในระดับมาก

ผลการวิเคราะห์การแบ่งส่วนความแปรปรวน พบว่า ในระดับประถมศึกษา ประเทศที่มีความแปรปรวนของคะแนนวิทยาศาสตร์ระหว่างโรงเรียนน้อยที่สุดได้แก่ ประเทศญี่ปุ่นและประเทศเกาหลีใต้ ประเทศที่มีความแปรปรวนระหว่างโรงเรียนมากที่สุดได้แก่ ประเทศไทย ฮังการี ในระดับมัธยมศึกษาประเทศส่วนใหญ่มีความแปรปรวนระหว่างโรงเรียนเพิ่มมากขึ้นยกเว้นประเทศเกาหลีใต้และญี่ปุ่นที่น้อยมาก ผลการทดสอบอิทธิพลคงที่ของตัวแปรทำนายและความสามารถในการอธิบายความแปรปรวนพบว่า เพศไม่ค่อยมีอิทธิพลต่อคะแนนสอบในระดับประถมศึกษา แต่มีมากขึ้นในระดับมัธยมศึกษาทั้งในทางบวกและลบ การรับรู้ความสามารถในตนเองและทัศนคติต่อการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์มีอิทธิพลต่อคะแนนสอบมากและเป็นทางบวกเกือบทุกประเทศ เกือบทุกประเทศโรงเรียนขนาดเล็กมีอิทธิพลต่อคะแนนเฉลี่ยของโรงเรียนมากในทางลบ สิ่งแวดล้อมทางสังคมพบว่าไม่มีอิทธิพลมากในทางบวก ตัวแปรทำนายอื่นพบว่า มีอิทธิพลน้อยและพบในบางประเทศเท่านั้น โดยภาพรวมชุดตัวแปรทำนายอธิบายความแปรปรวนได้ไม่มากและอธิบายความแปรปรวนระหว่างโรงเรียนได้มากกว่าความแปรปรวนภายในโรงเรียน ข้อค้นพบจากงานวิจัยนี้ให้ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและการปฏิบัติในการยกระดับสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนวิทยาศาสตร์ในประเทศที่มีผลการทดสอบต่ำ

คำสำคัญ: การวิเคราะห์พระระดับ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โครงการ TIMSS 2011 อาเซียน เอเชียตะวันออก

Abstract

Project Code: RDG5710014

Project Title: Student and School Factors Affecting Science Performance in TIMSS 2011 of ASEAN and East Asian Students: A Multilevel Analysis and a Comparative Study

Investigator: Assistant Professor Dr. Pongprapan Pongsophon

E-mail Address: feduppp@ku.ac.th

Project Period: 1 year (December 9, 2013-December 9, 2014)

This study aims to examine and explain the within- and between-school variance of science scores of grade 4 and grade 8 students in TIMSS 2011 from 8 Asean and East Asian countries. The level-1 predictive variables were sex, parental involvement in child's learning, attitude towards science, value in science, home study resource and self-efficacy. The level-2 predictive variables included school size, learning resource, parent-school partnership, social environment, and principal's leadership. Descriptive statistics and One-Way ANOVA were utilized to summarize data and compare multiple means. Multilevel effects were examined by Hierarchical Linear Modelling with HLM 7 software using TIMSS 2011 dataset.

The results indicated that means of all predictive variables were statistically different across countries. The students in the high performing countries tended to have low psychological variables; self-efficacy and attitude towards science. The students in the low-performing countries had relatively inadequate home study resource. In most countries, the parents paid a lot of attention and involved in their children's learning. Schools in the high performing countries were less suffered from the shortage of educational resources. Regardless of their country's performance, the schools generally had present social environment, good partnership and collaboration with parents. The principals had high educational leadership.

Regarding variance component analysis, at primary school level, Japan and South Korea had least between-school variance of school mean achievement while the schools in Thailand and Hong Kong varied the most. In most countries, there was an increase in between-school variance at the secondary school except Japan and South Korea that still remained low. Fix effect analysis pointed that sex, by at large, had no effect at primary school level and played significant role at the secondary school in either positive or negative ways. Self-efficacy and attitude towards science were strong positive predictors. In most countries, primary and secondary schools, being a small school had strong negative effect on school mean achievement in contrast to social environment that had strong positive effect. Other predictive variables had no or minimal effect in a few countries. Between-school variance was better explained by the selected predictors than the within-school variance. However, there was still a big room for further explanation at both levels. These findings have implications for policy makers and practitioners on how to raise quality of science education in poor performing countries.

Keywords: Multilevel analysis, science performance, TIMSS 2011, ASEAN, East Asia