

แนวทางการแบ่งปันครุคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นในจังหวัดสมุทรสาคร
เพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

An Approach of Mathematics Teachers Sharing for Enhancing
Samutsakhon Province Lower Secondary School Students Attainment

ชุตติญา บุญอุปถัมภ์

นักศึกษา หลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา
วิทยาลัยเทคโนโลยีสยาม

E-mail: yuichutiya26@gmail.com

ธีระพงศ์ บุศรากุล

อาจารย์ที่ปรึกษา หลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา
วิทยาลัยเทคโนโลยีสยาม

E-mail: theerapongb@siamtechno.ac.th

Chutiya Boonupatam

Student, Master of Education Program, Educational Administration,

Siam Technology College

Theerapong Budsarakoon

Advisor, Education Program, Educational Administration,

Siam Technology College

รับเข้า: 13 มกราคม 2564 แก้ไข: 24 กุมภาพันธ์ 2564 ตอรับ: 27 กุมภาพันธ์ 2564

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อเสนอแนวทางการแบ่งปันครุคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น และยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของโรงเรียนทั้งหมดในจังหวัดสมุทรสาครจำนวน 38 โรงเรียน งานวิจัยนี้ถือว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีความสัมพันธ์กับความสามารถของครูผู้สอน ดังนั้นจึงพิจารณา ผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน (O-net) เพื่อจัดกลุ่มความสามารถครูผู้สอน คณิตศาสตร์ การจัดแบ่งกลุ่มครูผู้สอนตามเกณฑ์นี้พบว่าช่วงความห่างของคะแนนเฉลี่ยเพื่อจัดแบ่งเป็น โรงเรียนผู้ให้และโรงเรียนผู้รับที่เหมาะสมอยู่ระหว่าง 6.00 คะแนน ถึง 12.87 คะแนน นอกจากนี้เพื่อให้ เกิดการประหยัดค่าใช้จ่ายและเวลาในการเดินทางไปช่วยสอน จึงกำหนดให้ระยะทางที่ต้องเดินทางไม่เกิน 15 กิโลเมตร ระยะทางดังกล่าวนี้สอดคล้องกับสภาพเส้นทางและปริมาณการจราจรภายในเขต

จังหวัด ผลการวิเคราะห์ตามเกณฑ์ทั้งสองดังกล่าวทำให้สามารถกำหนดโรงเรียนผู้ให้ได้ทั้งหมด 5 โรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนสมุทรสาครวิทยาลัยดูแลโรงเรียนผู้รับ 6 โรงเรียน โรงเรียนสมุทรสาครบูรณะดูแลโรงเรียนผู้รับ 7 โรงเรียน โรงเรียนวัดนางสาวดูแลโรงเรียนผู้รับ 2 โรงเรียน โรงเรียนกระทุ่มแบน "วิเศษสมุทรคุณ" ดูแลโรงเรียนผู้รับ 1 โรงเรียน และโรงเรียนธรรมจริยาภิรมย์ดูแลโรงเรียนผู้รับ 4 โรงเรียน อนึ่งพบว่ามีบางแห่งของคะแนนผลการทดสอบของโรงเรียนจำนวนหนึ่งทำให้ไม่สามารถจัดกลุ่มตามเกณฑ์ช่วงห่างคะแนนที่กำหนด อีกทั้งยังปรากฏว่ามีโรงเรียนผู้รับที่มีระยะทางไปยังโรงเรียนผู้ให้เกิน 15 กิโลเมตร จำนวน 12 โรงเรียน จึงจำเป็นต้องจัดแบ่งกลุ่มกรณีพิเศษ จำนวน 2 กลุ่ม กลุ่มละ 6 โรงเรียน โรงเรียนผู้ให้สำหรับกลุ่มกรณีพิเศษนี้ คือ โรงเรียนสมุทรสาครวิทยาลัย และโรงเรียนสมุทรสาครบูรณะ การแบ่งกลุ่มกรณีพิเศษนี้มีความเหมาะสมเนื่องจากสภาพเส้นทางและปริมาณการจราจรไม่ก่อให้เกิดปัญหาทั้งในด้านค่าใช้จ่ายและระยะเวลาในการเดินทาง

คำสำคัญ: แนวทางการแบ่งครุคณิตศาสตร์ ยกระดับผลสัมฤทธิ์วิชาคณิตศาสตร์

Abstract

This research proposes a guideline to share mathematics teachers at the secondary school level and improve the mathematical achievement of school groups in Samut Sakhon, 38 schools in total. This research was considered that the learning achievement is related to the teachers' ability. Therefore, the results of the National Basic Education Test (O-net) were considered to categorize the math teacher proficiency. To categorize teachers according to this criterion, the average score gap to categorize the lower donor schools and recipient schools was between 6.00 points and 12.87 points. Moreover, in order to save money and duration to go to teach. The distance must not exceed 15 km. It corresponds to the road conditions and traffic volume in the province. The analysis of both criteria made it possible to assign a total of 5 donor schools to take care of recipient schools which are 1) Samut Sakhon Wittayalai takes care of 6 schools. 2) Samut Sakhon Burana takes care of 7 schools. 3) Wat Nangsao takes care of 2 school. 4) Krathum Baen "Wiset Samutkhun" takes care of 1 school and 5) Wat Thammajariyapirom takes care of 4 schools. When considering the annual test score, there was a fluctuation of the test result that did not meet the specified score spacing criteria. It also appears that there are 12 recipient schools with a distance of more than 15 km. Therefore, it is necessary to divide special cases into 2 groups, 6 schools in each group. This special classification is appropriate because route conditions and traffic volumes do not cause problems in both cost and travel duration.

Keywords: guidelines for dividing math teachers, reach the achievement in mathematics

บทนำ

ขีดความสามารถในการแข่งขันทางเศรษฐกิจของประเทศไทยในปัจจุบันและอนาคต ขึ้นอยู่กับความเจริญก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยหัวใจสำคัญอยู่ที่ศักยภาพและความรู้ความสามารถพื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์ของทรัพยากรบุคคลคณิตศาสตร์ อันเป็นรากฐานการพัฒนาทรัพยากรบุคคลให้มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ คิดอย่างมีตรรกะ เป็นระบบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหา หรือสถานการณ์ได้ถี่ถ้วน ช่วยให้คาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ และแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องเหมาะสม ซึ่งกระบวนการดังกล่าวนี้มีพื้นฐานมาจากวิชาคณิตศาสตร์ (Egea-Kuehne, 2008; Joldersma, C. W., 2008) ครูจึงเป็นผู้ที่มีความสำคัญที่จะทำให้ผู้เรียนมีความตั้งใจ เกิดแรงบันดาลใจ สอดคล้องกับ Hoogendijk, K., Holland, J.G., Tick, N.T. et al. (2019) ความสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียนมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาด้านวิชาการและพฤติกรรมของนักเรียน การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม และประสบการณ์เรียนรู้ของผู้เรียนที่ได้จากการเรียนรู้อันเป็นผลมาจากการจัดการเรียนการสอน (ปภาวดี ทามนตรี, 2562: 176) รวมถึงการฝึกฝนและประสบการณ์ของแต่ละบุคคลในการเรียนคณิตศาสตร์ของผู้เรียนเกิดจากครูผู้สอน ความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ที่ส่งผลต่อสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนคณิตศาสตร์ จะต้องเกิดจากครูผู้สอนที่มีลักษณะดังนี้

- 2.1 ครูมีความรู้ทางคณิตศาสตร์อย่างแท้จริง
 - 2.2 ครูมีความกระตือรือร้นในการจัดการเรียนการสอน
 - 2.3 ครูต้องสามารถบริหารจัดการเวลาในการจัดการเรียนการสอนได้อย่างเหมาะสม
 - 2.4 ครูต้องตระหนักในความสามารถของตนเองในการจัดการเรียนการสอนแต่ละระดับชั้นเรียน และพยายามนำสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนมาเป็นความท้าทายความสามารถของตนเองในการพัฒนาสัมฤทธิ์ผลทางการต่อไป
 - 2.5 ครูต้องสามารถเลือกชั้นเรียนที่ตรงความต้องการของตนเองได้
 - 2.6 ครูมีเทคนิค ทักษะในการถ่ายทอดที่มีความหลากหลาย โดยต้องคำนึงว่า นักเรียนมีศักยภาพในการเรียนต่างกัน เช่น นักเรียนที่ในกลุ่มเก่ง ปานกลาง และอ่อนทางด้านของการเรียน จะต้องสามารถเรียนรู้ และเข้าใจในบทเรียนนั้น ๆ ไปพร้อมกันได้ตามจุดมุ่งหมายในบทเรียน
 - 2.7 ครูต้องจัดบรรยายในชั้นเรียนที่เอื้อ และการกระตุ้นการเรียนรู้ของผู้เรียน
- คุณลักษณะครูกับประสิทธิภาพการเรียนรู้ของนักเรียน ครูที่ความกระตือรือร้น ความอดทน และความเข้มงวด มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ของนักเรียน (ปภาวดี ตั้งดวงดี, 2559) ในการจัดการศึกษา การจัดการเรียนการสอนที่ดีและมีประสิทธิภาพ และมีความมุ่งมั่นตั้งใจในการถ่ายทอดความรู้ทักษะ ประสบการณ์ที่ดีให้กับผู้เรียน รวมถึงการนำเทคนิคการสอน กลวิธีต่าง ๆ เข้ามาสอดแทรกในเนื้อหา

และกิจกรรมการเรียนการสอน ที่เสริมกระบวนการสอน ขั้นตอนการสอน ดังนั้นการปรับวิธีการเรียนการสอน ให้ผู้เรียนเกิดทักษะ กระบวนการและประสิทธิภาพในการเรียนรู้ที่ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มสูงขึ้น (ทิตินา แซมมณี, 2557: 25-26) ครูผู้สอนที่มีความเชี่ยวชาญในการสอน รายวิชาคณิตศาสตร์ จึงมีความสำคัญในเป็นส่วนหนึ่งของการเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ และเป็นหัวใจสำคัญของการศึกษาจะทำให้การศึกษานั้นมีคุณภาพ ประสิทธิภาพ

ในช่วงหลายปีที่ผ่านมา พบว่า สำนักงานศึกษาธิการจังหวัดสมุทรสาคร (2562: 25) ผลสัมฤทธิ์ทางด้านคณิตศาสตร์มีแนวโน้มลดลง และนักเรียนระดับมัธยมศึกษาขาดความสนใจในการศึกษาคณิตศาสตร์ ซึ่งครูผู้เชี่ยวชาญในการสอนคณิตศาสตร์ในจังหวัดสมุทรสาครมีไม่เพียงพอกับความต้องการของโรงเรียน ผลการทดสอบระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ตลอดถึงระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าร้อยละ 50 ตั้งแต่ปี 2553-ปัจจุบัน ทั้งนี้ประเทศไทยมีความพยายามแก้ปัญหาดังกล่าวให้สอดคล้องกับบริบทการเปลี่ยนแปลงของโลก โดยการปรับการดำเนินงานแผนในการยกระดับสัมฤทธิ์ผลทางวิชาคณิตศาสตร์ จึงทำการปรับปรุงหลักสูตรแกนกลางของกลุ่มสาระคณิตศาสตร์ของโรงเรียนในระดับมัธยมศึกษาในการมุ่งเน้นเกี่ยวกับตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง ด้วยการเพิ่มวิชาวิทย์คำนวณให้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงมัธยมศึกษาตอนต้น และยังคงค้นคว้าวิธีการในการเพิ่มสัมฤทธิ์ผลทางวิชาคณิตศาสตร์ด้วยการ การจัดการเรียนรู้รูปแบบ STEM การจัดการเรียนการสอนแบบ Coding ในการให้การแนะนำการเรียนคณิตศาสตร์ ในส่วนของภาครัฐได้ผลักดันให้โรงเรียนในประเทศไทยได้มีโครงการต่าง ๆ ในการสนับสนุนให้เกิดผลสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน เช่น โครงการพัฒนาการอ่านออกเขียนได้ โครงการพัฒนาคุณภาพการศึกษาทางไกลผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศ (DLIT) โครงการการศึกษาทางไกล (NEW DLTV) ของมูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์ โครงการพัฒนารูปแบบครบวงจร (คู่มือครู 10,000 บาท) โครงการลดเวลาเรียน เพิ่มเวลารู้ เป็นต้น ขณะเดียวกันภาครัฐให้ความสำคัญในนโยบายที่ส่งผลต่อการเพิ่มขึ้นของคะแนน O-NET มากที่สุด ได้แก่ 1) นโยบายการลดภาระงานครู เพิ่มคุณภาพ 2) นโยบายระบบเครือข่าย High-Speed Internet ซึ่งได้มีการปรับปรุงอินเทอร์เน็ตให้กับโรงเรียนด้วยโรงเรียนเป็นผู้เลือกใช้บริการเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเอง และ 3) การลงพื้นที่ของผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา เพื่อรับฟังปัญหาและอุปสรรค พร้อมเสนอแนะแนวทางและให้การสนับสนุนช่วยเหลือโรงเรียนอย่างตรงจุดแต่ความพยายามดังกล่าวมายังไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร

ผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) และผลทดสอบในโครงการประเมินผลนักเรียนร่วมกับนานาชาติ หรือ Programme for International Student Assessment (PISA) ซึ่งสอดคล้องกับผลการสอบ TIMSS หลายปีย้อนหลังของโรงเรียนมัธยมในจังหวัดสมุทรสาคร ที่สะท้อนให้เห็นคุณภาพการศึกษาของไทยที่ค่อนข้างต่ำ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2560: 12-16) โดยเฉพาะวิชาคณิตศาสตร์ ผู้วิจัยเห็นว่ามีความหวังที่อาจเป็นประโยชน์ใน

การเพิ่มสัมฤทธิ์ผลในการจัดการเรียนการสอนรายวิชาคณิตศาสตร์คือ การแบ่งปันครุคณิตศาสตร์ ซึ่งหมายถึงการนำครุคณิตศาสตร์ของโรงเรียนที่มีผลการทดสอบมาตรฐานระดับชาติที่อยู่ในระดับสูงมาช่วยสอนให้แก่แก่นักเรียนในโรงเรียนที่มีผลการทดสอบมาตรฐานระดับชาติที่ต่ำกว่าค่าเฉลี่ย ในฐานะที่ผู้วิจัยเป็นครูที่เป็นส่วนหนึ่งของผู้รับผิดชอบการจัดการเรียนการสอนในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นของโรงเรียนแห่งหนึ่งในจังหวัดสมุทรสาคร จึงมีความสนใจที่จะหาแนวทางในการแบ่งปันครุคณิตศาสตร์เพื่อยกระดับสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อเสนอแนวทางการแบ่งปันครุคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางคณิตศาสตร์ ในกลุ่มโรงเรียนจังหวัดสมุทรสาคร

วิธีการวิจัย

การแบ่งปันครุคณิตศาสตร์ของโรงเรียนที่เปิดสอนในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 ในจังหวัดสมุทรสาคร จำนวน 38 โรงเรียน ใช้วิธีการเชิงวิเคราะห์ที่มีเกณฑ์ที่สำคัญ 2 ประเด็น คือ ความสามารถของครูผู้สอนและความสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น การจัดกลุ่มโรงเรียนตามความสามารถของครูผู้สอนถือว่าความสามารถของครูผู้สอนมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนการจัดกลุ่มตามความสามารถของครูผู้สอนจึงพิจารณาผลทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-net) ในรายวิชาคณิตศาสตร์ของผู้เรียนที่สะท้อนให้เห็นถึงความรู้ความสามารถในการถ่ายทอดของครูผู้สอนคณิตศาสตร์ตั้งแต่ปีการศึกษา 2554-2561 คะแนนเฉลี่ยผลการทดสอบเป็นเกณฑ์หลักในการจัดกลุ่มให้เป็นโรงเรียนผู้ให้และโรงเรียนผู้รับ ความสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นพิจารณาจากค่าใช้จ่ายและระยะเวลาในการเดินทางซึ่งมีความสัมพันธ์กับสภาพเส้นทางและปริมาณการจราจรตามแนวเส้นทางภายในเขตจังหวัด ดังนั้นระยะทางจากโรงเรียนผู้รับถึงโรงเรียนผู้ให้ไม่ควรเกิน 15 กิโลเมตร กรณีที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดจำเป็นต้องจัดแบ่งกลุ่มเป็นกรณีพิเศษ

ขอบเขตการวิจัย

ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตของการวิจัยดังต่อไปนี้

ขอบเขตด้านเนื้อหา

การวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยมุ่งเสนอแนวทางการแบ่งปันครุคณิตศาสตร์ในกลุ่มของโรงเรียนที่เปิดสอนในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1-มัธยมศึกษาปีที่ 3 ในจังหวัดสมุทรสาครจำนวน 38 โรงเรียน เพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผู้วิจัยพิจารณาผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-net) เพื่อจัดกลุ่มความสามารถครูผู้สอนคณิตศาสตร์ โดยใช้ช่วงความห่างของคะแนนเฉลี่ยที่มีความเหมาะสมในการจัดแบ่งเป็นโรงเรียนผู้ให้และโรงเรียนผู้รับ และกำหนดระยะทางระหว่างโรงเรียนผู้ให้และโรงเรียนผู้รับต้องไม่เกิน 15 กิโลเมตร เพื่อให้ความสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายน้อยที่สุด

พร้อมทั้งศึกษารวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงาน เอกสารการเกี่ยวกับผลคะแนนเฉลี่ยผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ตั้งแต่ปีการศึกษา 2554-2561 เอกสารวิชาการ ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งภายในและต่างประเทศ รวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องจากการสืบค้นจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์ หรือสื่อทางเว็บไซต์ต่าง ๆ เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาทำการวิเคราะห์ให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ที่เป็นประโยชน์เชิงปฏิบัติ

1. ขอบเขตด้านพื้นที่

โรงเรียนที่เปิดสอนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 ในจังหวัดสมุทรสาครเพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางคณิตศาสตร์ จำนวน 38 โรงเรียน

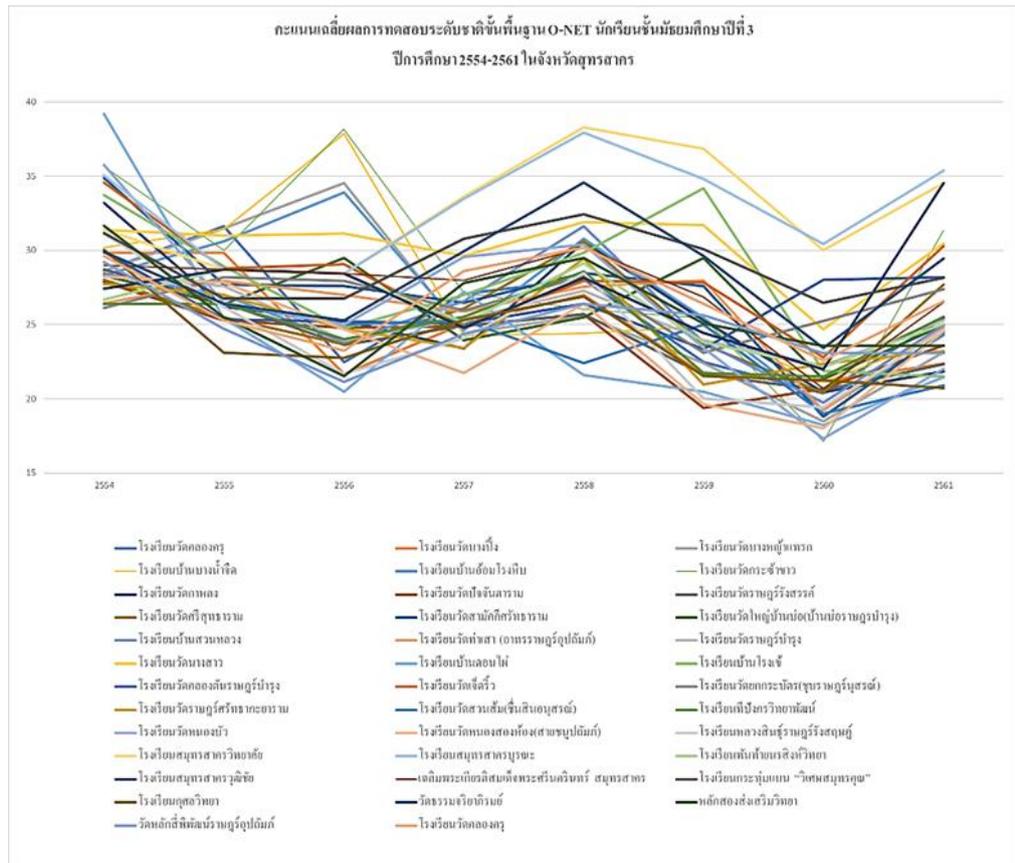
2. ระยะเวลาปฏิบัติงานวิจัย

ระยะเวลา 6 เดือน ตั้งแต่ มกราคม 63-มิถุนายน 63

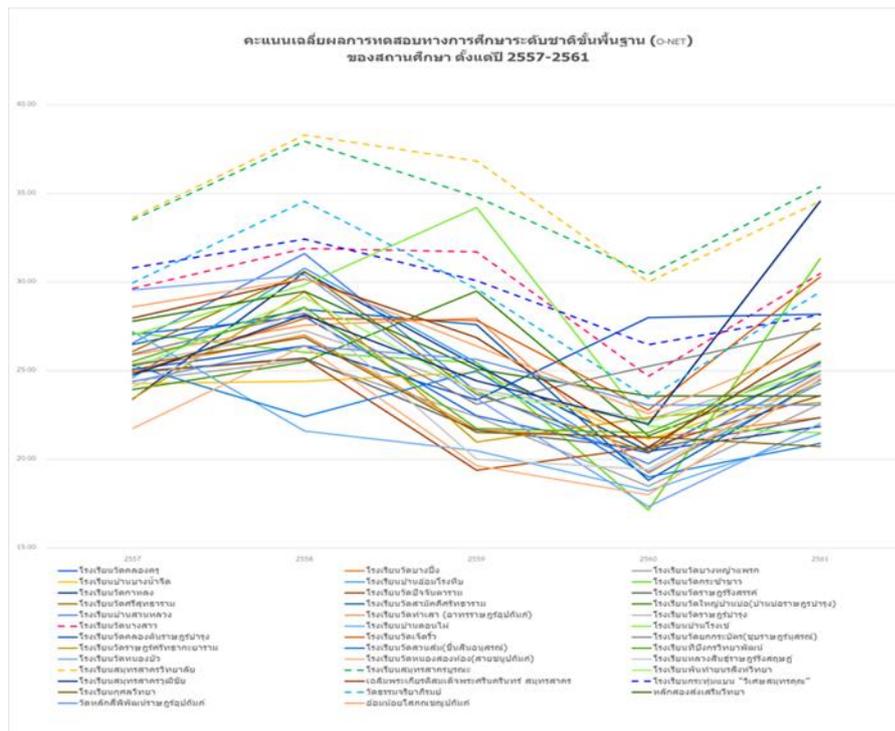
การวิจัยเรื่อง การแบ่งปันครูคณิตศาสตร์ เพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางคณิตศาสตร์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสมุทรสาคร แบ่งขั้นตอนการวิจัยออกเป็น 3 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 จัดกลุ่มความสามารถของครูผู้สอนคณิตศาสตร์โดยพิจารณาผลการทดสอบมาตรฐานของนักเรียน

ความสามารถในการจัดการเรียนรู้ของครูคณิตศาสตร์ มีผลต่อสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียน ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีแนวทางในการพิจารณาระดับความสามารถในการจัดการเรียนรู้ งานวิจัยนี้เลือกใช้ผลการทดสอบมาตรฐานของนักเรียนในการจัดระดับความสามารถในการจัดการเรียนรู้ของครู ผลการทดสอบมาตรฐานที่ใช้เป็นเกณฑ์จัดระดับความสามารถดังกล่าวข้างต้น คือ ผลคะแนนเฉลี่ยรวมของการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) รายวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2554-2561 เป็น ระยะเวลา 8 ปี เพื่อดูความสม่ำเสมอของความสามารถในการจัดการเรียนการสอนของครู เมื่อพิจารณาภาพที่ 1 พบว่า ในปี2554-2556 ผลการทดสอบมาตรฐานของนักเรียนไม่มีความสม่ำเสมอของช่วงความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ย ทำให้ไม่สามารถจัดกลุ่มของโรงเรียนเป็น 2 กลุ่มได้ เมื่อพิจารณาผลในช่วงปี 2557-2561 เป็นระยะเวลา 5 ปี (ดังภาพที่ 2) พบว่า ช่วงความแตกต่างของคะแนนมีความเด่นชัดและสม่ำเสมอจนสามารถแยกกลุ่มของเป็น 2 กลุ่มได้โดยปราศจากปัญหา มีโรงเรียนที่สามารถจัดอยู่ในสถานะโรงเรียนผู้ให้จำนวน 5 โรงเรียนที่มีคะแนนสูงอย่างสม่ำเสมอเป็นระยะเวลา 5 ปี ได้แก่ โรงเรียนสมุทรสาครบูรณะ โรงเรียนสมุทรสาครวิทยาลัย โรงเรียนวัดธรรมจริยาภิรมย์ โรงเรียนกระทุ่มแบน “วิเศษสมุทรคุณ” และโรงเรียนวัดนางสาว และโรงเรียนที่มีคะแนนต่ำกว่าทั้ง 5 โรงเรียน อยู่ในสถานะโรงเรียนผู้รับเป็นจำนวน 33 โรงเรียน ช่วงความห่างของคะแนนที่ใช้จัดแบ่งเป็นโรงเรียนผู้ให้และโรงเรียนผู้รับที่ต่ำที่สุดอยู่ที่ 6.00 คะแนน และช่วงความห่างของคะแนนสูงที่สุดอยู่ที่ 12.87 คะแนน



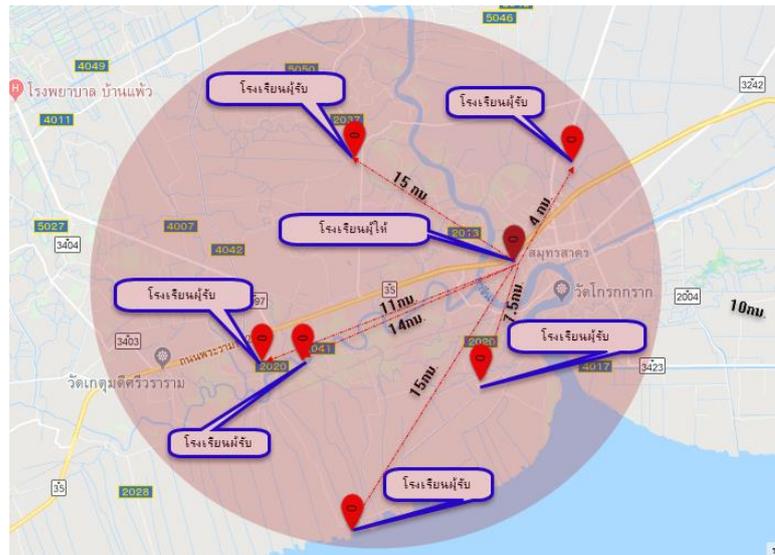
ภาพที่ 1 กราฟคะแนนเฉลี่ยผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านขั้นพื้นฐาน (O-NET) ของสถานศึกษาตั้งแต่ปี 2554-2561 ที่แสดงช่วงความห่างของคะแนนที่ใช้จัดแบ่งเป็นโรงเรียนผู้ให้และโรงเรียนผู้รับ



ภาพที่ 2 กราฟคะแนนเฉลี่ยผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน (O-NET) ของสถานศึกษาตั้งแต่ปี 2557-2561 ที่แสดงช่วงความห่างของคะแนนที่ใช้จัดแบ่งเป็นโรงเรียนผู้ให้และโรงเรียนผู้รับ

ขั้นตอนที่ 2 จัดการแบ่งปันครุคณิตศาสตร์ โดยยึดหลักค่าใช้จ่ายน้อยที่สุด

ขั้นตอนนี้เสนอแนวทางในการแบ่งปันครุคณิตศาสตร์ โดยใช้หลักการให้ผู้สอนในกลุ่มโรงเรียนผู้ให้ทั้ง 5 โรงเรียน เข้าไปช่วยสอนกลุ่มโรงเรียนผู้รับที่อยู่ในพื้นที่ใกล้เคียง กำหนดระยะทางระหว่างโรงเรียนผู้ให้และโรงเรียนผู้รับต้องไม่เกิน 15 กิโลเมตรเพื่อให้ความสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายน้อยที่สุด ระยะดังกล่าวนี้เป็นผลมาจากการประมวลข้อมูลทฤษฎีจากระบบสารสนเทศเพื่อบริหารการศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสมุทรสาคร (ออนไลน์) ร่วมกับการตรวจสอบระยะเวลาที่ต้องใช้ในการเดินทางตามเส้นทางที่เชื่อมโรงเรียนในกลุ่มโรงเรียนที่จัดแบ่ง การจัดแบ่งกลุ่มโดยคำนึงถึงระยะทางร่วมกับช่วงห่างของคะแนนเฉลี่ยผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน (O-NET) รายวิชาคณิตศาสตร์ที่เหมาะสมแสดงดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 การจัดกลุ่มโรงเรียนโดยกำหนดระยะห่างระหว่างโรงเรียนผู้ให้และโรงเรียนผู้รับไม่เกิน 15 กิโลเมตร ร่วมกับช่วงห่างของคะแนนเฉลี่ยผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินี้พื้นฐาน (O-NET)

ขั้นตอนที่ 3 จัดการแบ่งปันครุคณิตศาสตร์กรณีพิเศษ

กรณีที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ทั้ง 2 เกณฑ์ การจัดกลุ่มโรงเรียนเพื่อการแบ่งปันครุคณิตศาสตร์จะพิจารณาช่วงความห่างของคะแนนเป็นหลักสำคัญ โดยยึดช่วงห่างของผลคะแนนเฉลี่ยการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินี้พื้นฐาน (O-NET) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2557-2561 ในช่วงคะแนน 6.00-12.87 คะแนน ทำให้ระยะทางที่ต้องเดินทางอาจเกิน 15 กิโลเมตร ระยะทางที่เพิ่มขึ้นดังกล่าวไม่เป็นอุปสรรคต่อการเดินทาง เนื่องจากสภาพเส้นทางและสภาพการจราจรมีความคล่องตัว ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจึงอยู่ในระดับที่เหมาะสม

ผลการวิจัย

ผลการพิจารณาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในช่วงระยะเวลา 5 ปี ตั้งแต่ปีการศึกษา 2557-2561 โดยใช้ผลคะแนนเฉลี่ยการทดสอบมาตรฐานของโรงเรียนในจังหวัดสมุทรสาครทั้ง 38 โรงเรียน สามารถจัดเป็นกลุ่มโรงเรียนผู้ให้ได้ 5 โรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนสมุทรสาครวิทยาลัย โรงเรียนสมุทรสาครบูรณะ โรงเรียนวัดนางสาว โรงเรียนกระทุ่มแบน วิเศษสมุทรคุณ และโรงเรียนธรรมจริยาภิรมย์ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 โรงเรียนที่ได้รับการจัดเป็นโรงเรียนผู้ให้โดยพิจารณาผลการทดสอบมาตรฐาน

อำเภอ	โรงเรียน
อำเภอเมือง	โรงเรียนสมุทรสาครวิทยาลัย
	โรงเรียนสมุทรสาครบูรณะ
อำเภอกระทุ่มแบน	โรงเรียนวัดนางสาว
	โรงเรียนกระทุ่มแบน วิเศษสมุทรคุณ
อำเภอบ้านแพ้ว	โรงเรียนธรรมจริยาภิรมย์

การจัดกลุ่มโรงเรียนผู้รับนั้นจะมีจำนวนโรงเรียนในแต่ละกลุ่มจะไม่เท่ากัน เนื่องจากต้องคำนึงถึงช่วงความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยผลทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-net) (ความสามารถของครูผู้สอน) และระยะทางระหว่างโรงเรียนผู้ให้และโรงเรียนผู้รับต้องไม่เกิน 15 กิโลเมตร (ความสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น) กรณีที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ทั้ง 2 เกณฑ์ การจัดกลุ่มโรงเรียนเพื่อการแบ่งปันครุภัณฑ์ศาสตร์ จะพิจารณาช่วงความห่างของคะแนนเป็นหลักสำคัญ จำเป็นต้องมีการจัดกลุ่มพิเศษ ส่งผลให้โรงเรียนผู้ให้จำนวนหนึ่งต้องเข้าไปช่วยสอนยังโรงเรียนผู้รับมากขึ้น

ผลการจัดกลุ่มโรงเรียนตามแนวทางการแบ่งปันครุภัณฑ์ศาสตร์ เพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสมุทรสาคร มีรายละเอียดดังนี้

- กลุ่มโรงเรียนสมุทรสาครวิทยาลัย มีโรงเรียนผู้รับทั้งหมด ทั้งหมด 6 โรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนสมุทรสาครวุฒิชัย โรงเรียนเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระศรีนครินทร์สมุทรสาคร โรงเรียนวัดศรีสุทธาราม โรงเรียนวัดกระซำขาว โรงเรียนสามัคคีศรีสุทธาราม และโรงเรียนวัดราษฎร์รังสรรค์

- กลุ่มโรงเรียนสมุทรสาครบูรณะ มีโรงเรียนผู้รับทั้งหมด ทั้งหมด 7 โรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนวัดท่าเสา (อาทรรราษฎร์อุปถัมภ์) โรงเรียนวัดใหญ่บ้านบ่อ (บ้านบ่อราษฎร์บำรุง) โรงเรียนพันท้ายนรสิงห์วิทยา โรงเรียนบ้านอ้อมโรงหีบ โรงเรียนวัดราษฎร์บำรุง โรงเรียนวัดคลองครุ โรงเรียนบ้านบางน้ำจืด

- กลุ่มโรงเรียนวัดธรรมจริยาภิรมย์ มีโรงเรียนผู้รับทั้งหมด 4 โรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนวัดหนองสองห้อง โรงเรียนวัดบ้านดอนไผ่ โรงเรียนวัดหลวงสินธุ์ราษฎร์รังสฤษดิ์ และโรงเรียนวัดราชศรีพรากะยาราม

- กลุ่มโรงเรียนกระทุ่มแบน “วิเศษสมุทรคุณ” มีโรงเรียนผู้รับทั้งหมด 1 โรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนกุศลวิทยา

- กลุ่มโรงเรียนวัดนางสาว มีโรงเรียนผู้รับทั้งหมด 2โรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนวัดสวนส้ม (ชื่นสินอนุสรณ์) และโรงเรียนวัดบางปิ้ง

- กลุ่มโรงเรียนสมุทรสาครวิทยาลัย (กรณีพิเศษ) มีโรงเรียนผู้รับทั้งหมด 6 โรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนอ้อมน้อยโสภณชนูปถัมภ์ โรงเรียนวัดเจ็ดริ้ว โรงเรียนวัดคลองตันราษฎร์บำรุง โรงเรียนวัดยกระบัตร์ (ชูบราษฎร์นุสรณ์) โรงเรียนหลักสองส่งเสริมวิทยา โรงเรียนบ้านสวนหลวง

- กลุ่มโรงเรียนสมุทรสาครบูรณะ (กรณีพิเศษ) มีโรงเรียนผู้รับทั้งหมด 6 โรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนบ้านโรงเข้ โรงเรียนที่ปังกรวิทยาพัฒน์ โรงเรียนวัดหลักสี่พัฒนาราษฎร์อุปถัมภ์ โรงเรียนวัดหนองบัวโรงเรียนวัดกาหลง และโรงเรียนวัดปัจจันตาราม ดังแสดงในตารางที่ 2 และภาพที่ 4

ตารางที่ 2 ช่วงความห่างของคะแนนของกลุ่มโรงเรียนสมุทรสาครบูรณะ (กรณีพิเศษ)

ชื่อโรงเรียน	ปีการศึกษา					คะแนนเฉลี่ยรวม	ช่วงห่างของคะแนนของผู้ให้กับผู้รับ
	2557	2558	2559	2560	2561		
1. โรงเรียนสมุทรสาครบูรณะ	33.50	37.95	34.81	30.42	35.37	34.41	
2. โรงเรียนที่ปังกรวิทยาพัฒน์	25.51	28.59	21.74	21.50	25.52	24.57	9.84
3. โรงเรียนวัดปัจจันตาราม	24.89	25.68	19.38	20.67	23.59	22.84	11.57
4. โรงเรียนวัดหลักสี่พัฒนา ราษฎร์อุปถัมภ์	24.38	26.41	25.64	22.06	23.06	24.31	10.10
5. โรงเรียนวัดหนองบัว	27.56	30.40	23.42	17.33	22.00	24.14	10.27
6. โรงเรียนวัดกาหลง	23.40	30.56	25.27	20.44	21.85	24.30	10.11
7. โรงเรียนบ้านโรงเข้	27.00	29.84	34.20	21.87	21.50	26.88	7.53

ไม่แตกต่างกันมากนักแต่ไม่มีข้อบ่งชี้ว่าสามารถทำให้เกิดการพัฒนาคุณภาพการศึกษาขนาดเล็กได้อย่างไร

แนวทางของ รุ่งอรุณ ลีชะวณิช (2560: 239) นี้พบว่ามี การแบ่งปันและการระดมทรัพยากรระหว่างโรงเรียนที่อยู่นอกจังหวัด ซึ่งยังมีได้นำทรัพยากรครุคณิตศาสตร์ที่เก่งในจังหวัดนนทบุรีมาใช้ประโยชน์และมีการพึ่งพิงบุคลากรจากจังหวัดอื่น ผลการวิจัยยังมีอาจยืนยันได้ว่าเป็นแนวทางที่ดีที่สุดจังหวัดสมุทรสาครและจังหวัดใกล้เคียงยังไม่การดำเนินการที่เป็นรูปธรรมเพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษาโดยเฉพาะอย่างยิ่งวิชาคณิตศาสตร์ ข้อเสนอแนะทางการแบ่งปันครุคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นในจังหวัดสมุทรสาครเพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้วิจัยจึงเป็นข้อเสนอหนึ่งที่เหมาะสมได้รับการพิจารณา ข้อเสนอที่มีความเป็นไปได้สูงกว่าแนวทางของ สุมิตร สุวรรณ และคณะ (2560: 293) เนื่องจากความซับซ้อนด้านการจัดการน้อยกว่า และมีความเจาะจงที่เฉพาะรายวิชาที่มีความจำเป็น ขณะเดียวกันก็สามารถขยายผลในวงที่กว้างขึ้นได้ แนวทางที่งานวิจัยนี้ นำเสนออาจเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินการตามโครงการของคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานที่ได้ดำริที่จะดำเนินการจัดกลุ่มโรงเรียนเพื่อแบ่งปันทรัพยากรทางการศึกษาเมื่อปีพุทธศักราช 2562

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

การแบ่งปันครุผู้สอนคณิตศาสตร์ ด้วยจัดกลุ่มครุผู้สอนคณิตศาสตร์ โดยพิจารณาผลการทดสอบมาตรฐาน O-Net เป็นอีกแนวทางหนึ่งที่จะสามารถช่วยให้ครุผู้เชี่ยวชาญในการสอนคณิตศาสตร์ที่มีจำนวนจำกัดปฏิบัติหน้าที่ผู้สอนในโรงเรียนแห่งอื่นด้วย หรือให้มีการแบ่งปันครุคณิตศาสตร์ เพื่อสามารถนำไปใช้การยกระดับสัมฤทธิ์ผลทางคณิตศาสตร์ เพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ไปในทางที่ขึ้น

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรนำแนวทางการแบ่งปันครุผู้สอนคณิตศาสตร์ ไปใช้ในนำไปใช้การยกระดับสัมฤทธิ์ผลทางคณิตศาสตร์ เพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์อย่างต่อเนื่องจนประสบผลสำเร็จเป็นรูปธรรม
2. ควรมีการศึกษาปัจจัยการแบ่งปันครุผู้สอนคณิตศาสตร์ เพื่อเป็นแนวทางการยกระดับสัมฤทธิ์ผลทางคณิตศาสตร์ เพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์

เอกสารอ้างอิง

- ทิศนา แคมมณี. (2557). **ปลูกโลกการสอนให้มีชีวิตสู่ห้องเรียนแห่งศตวรรษใหม่**. การประชุมวิชาการ อภิวัฒน์การเรียนรู้ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21: 25-26.
- ปภาวดี ทามนตรี. (2562). **บทบาทความเป็นครูกับการสร้างแรงบันดาลใจในห้องเรียนเด็กประถม**. **วารสารครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย**, 47(2): 176.

- ปภาวดี ตั้งดวงดี. (2559). **คุณลักษณะของครูกับประสิทธิภาพการเรียนรู้ของนักเรียนกรณีศึกษาโรงเรียนประถมส่วนขยายแห่งหนึ่งในจังหวัดสมุทรสาคร**. วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- รุ่งอรุณ ลียะวณิชย์. (2560). **ผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนการสอนตามแนวของโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และภาษาไทยของนักเรียนในโรงเรียนเครือข่าย: การประยุกต์ทฤษฎียอมรับคุณสมบัติ**. *วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม*, 18(3): 239.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2560). **รายงานผลการวิจัยโครงการ TIMSS 2015**. สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี: 12-16.
- สำนักงานศึกษาธิการจังหวัดสมุทรสาคร สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ กระทรวงศึกษาธิการ (2562). **สารสนเทศด้านการศึกษาจังหวัดสมุทรสาคร ประจำปีศึกษา 2562**: 25.
- สำนักงานศึกษาธิการจังหวัดสมุทรสาคร สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ กระทรวงศึกษาธิการ. **GIS แผนที่โรงเรียนในสังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสมุทรสาคร**. ค้นเมื่อวันที่ 7 เมษายน 2563, จาก https://data.boppobec.info/emis/gis_all.php?Area_CODE=7401
- สุมิตร สุวรรณ และคณะ. (2560). **การสร้างเครือข่ายความร่วมมือพหุภาคีเพื่อการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของโรงเรียนขนาดเล็กจังหวัดนครปฐม**. *วารสารครุศาสตร์*, 45(1): 293.
- Egea-Kuehne, D. (2008). **Levinas and education**. New York: Routledge.
- Hoogendijk, K., Holland, J.G., Tick, N.T. et al. (2019). *Effect of Key2Teach on Dutch teachers' relationships with students with externalizing problem behavior: a randomized controlled trial*. *Eur J Psychol Educ*, 35: 111–135.
- Joldersma, C. W. (2008). **The importance of enjoyment and inspiration for learning from a teacher**. In D. Egea-Kuehne (Ed.) *Levinas and Education At the Intersection of Faith and Reason*: 55-67. London: Routledge.