

**การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์
เป็นภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมาตรฐานสากล**
Development of a Training Curriculum on Basic Mathematics Knowledge in
English Language for Matthayomsuksa 1 Students of
International Standard School

ดวงพร ชาลีรัตน์¹, วิลัย ทองแผ้ว², เนติ เจริญวาเรศ³

Duangporn Chaleerat, Wilai Thongpae, Neti Chaloeeywares

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อ 1) พัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์เป็นภาษาอังกฤษ และ 2) ศึกษาผลการใช้หลักสูตรฝึกอบรมความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์เป็นภาษาอังกฤษ กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 ได้มาโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย ด้วยการจับสลากโรงเรียน 1 โรงเรียน ซึ่งได้โรงเรียนสระบุรีวิทยาคม อำเภอเมือง จังหวัดสระบุรี แล้วทำการจับสลากห้องเรียน จำนวน 1 ห้องเรียน มีนักเรียนจำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) หลักสูตรฝึกอบรมความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์เป็นภาษาอังกฤษ 2) แบบสัมภาษณ์ 3) แบบสอบถาม 4) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับเท่ากับ 0.785 5) แบบวัดความสามารถในการสื่อสารเป็นภาษาอังกฤษในห้องเรียน มีค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดความสามารถทั้งฉบับเท่ากับ 0.823 6) แบบสอบถามความพึงพอใจต่อหลักสูตร มีค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับเท่ากับ 0.803 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าสถิติ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบที (t-test dependent) และการวิเคราะห์เนื้อหา

ผลการวิจัย พบว่า

1. การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์เป็นภาษาอังกฤษ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมาตรฐานสากล พบว่า หลักสูตรประกอบด้วย ความสำคัญ หลักการ จุดมุ่งหมาย เนื้อหาสาระ ระยะเวลาที่ใช้ในการฝึกอบรม กระบวนการและวิธีการฝึกอบรม สื่อประกอบการฝึกอบรม การวัดและประเมินผล และแผนการฝึกอบรม จำนวน 8 แผน ซึ่งมีความสอดคล้องและเหมาะสม

2. ผลการใช้หลักสูตรฝึกอบรมความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์เป็นภาษาอังกฤษ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมาตรฐานสากล พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในหลักสูตรฝึกอบรมความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์เป็นภาษาอังกฤษ หลังใช้หลักสูตรสูงกว่าก่อนใช้หลักสูตร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 นักเรียนมีความสามารถในการสื่อสารเป็นภาษาอังกฤษหลังการฝึกอบรม สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 นักเรียนมีความพึงพอใจต่อหลักสูตรฝึกอบรมความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์เป็นภาษาอังกฤษ อยู่ในระดับมาก และได้ปรับปรุงหลักสูตรในเรื่องของเวลาให้มีความยืดหยุ่นเหมาะสม โดยปรับเวลา จากเดิมกำหนดไว้ 20 ชั่วโมง เป็น 24 ชั่วโมง

คำสำคัญ: หลักสูตรฝึกอบรมความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์เป็นภาษาอังกฤษ/ ความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์เป็นภาษาอังกฤษ/ โรงเรียนมาตรฐานสากล

¹ นักศึกษาระดับการศึกษามหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

² ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร., ประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ สาขาวิชาหลักสูตรการสอน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

³ ดร., กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ สาขาวิชาหลักสูตรการสอน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

Abstract

The purposes of this research were: 1) to develop a training course on basic mathematics knowledge in English language, and 2) to examine the results of using the training course on basic mathematics knowledge in English language. The samples in the study were Matthayomsuksa 1 students for the first semester of Academic Year 2013, derived from simple random sampling by lottery method for 1 school. This school is Saraburi Witthayakom, it is located in Mueang District, Saraburi Province. Then, take the lottery for 1 classroom with 30 students. The instruments used in this study were: 1) A training course on basic mathematics knowledge in English language, 2) the interview, 3) questionnaires, 4) achievement test with the reliability value of 0.785, 5) the ability measurement to communicate in English language in the classroom with the reliability value of 0.823, 6) satisfaction questionnaires with the reliability value of 0.823. Data were analyzed using percentage, mean, standard deviation, t-test, and content analysis.

The results were as follows:

1. This training course consists of principles, objectives, purposes, content, time spent in training, procedures and training methods, training media, measurement and evaluation, and 8 training schemes, which is consistent and appropriate
2. The results of the use of this training course found that students' academic achievement in this training course after a trial of the course was higher than before the trial of the course statistically significant at the .01 level. The students have the ability to communicate in English language after training more than 70 percent of the criteria with the .05 level of statistical significance. The students were satisfied with the training course at a high level, and the course was improved to be flexible and appropriate in the aspect of time by adjusting the time from the original 20 hours to 24 hours.

Key words: Training Course on Basic Mathematics Knowledge in English Language/ Basic Mathematics Knowledge in English Language/ International Standard School

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การจัดการศึกษาเพื่อเตรียมเยาวชนให้พร้อมต่อการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน ตั้งอยู่บนบริบทแห่งความท้าทาย ที่ทั้งผู้บริหาร นักการศึกษาและบุคลากรฝ่ายต่างๆ ที่เกี่ยวข้องจำเป็นต้องพิจารณาและให้ความสำคัญ ทั้งในเรื่องของการสร้างสมดุลของเป้าหมายและหลักการของการศึกษาที่ควรกำหนดให้มีความชัดเจน คือ มุ่งเน้นไปที่การเสริมสร้างความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ อันจะนำไปสู่การสร้างระบบเศรษฐกิจและการพัฒนาที่เป็นธรรมและยั่งยืน ด้านการพัฒนาความสามารถการใช้ภาษาต่างประเทศ ควรดำเนินการพัฒนาครูผู้สอน ควบคู่ไปกับสร้างสิ่งแวดล้อมหรือบรรยากาศการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อสื่อสารทั้งในและนอกชั้นเรียน ด้านการพัฒนาความสามารถด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ควรให้ความสำคัญกับการปฏิรูปกระบวนการการเรียนรู้ของผู้เรียน มุ่งเน้นการเรียนการสอน เพื่อสร้างประสบการณ์การแก้ปัญหาและการสร้างความหมาย ผ่านกระบวนการสืบสอบ ด้านการพัฒนาหลักสูตรอาเซียนศึกษา ควรพัฒนาหลักสูตรรูปแบบใหม่ที่

จัดการเรียนรู้ด้วยการใช้ยุทธศาสตร์การสอนในศตวรรษที่ 21 โดยมีโครงสร้างประกอบด้วยรายวิชาพื้นฐานและรายวิชาเพิ่มเติมที่พัฒนาขึ้นบนฐานแนวคิดของการเสริมสร้างประสบการณ์ผ่านการบูรณาการในลักษณะสหสาขาวิชาและด้านการพัฒนาคุณลักษณะ สมรรถนะ และค่านิยมสำหรับพลเมืองไทยสู่การเป็นพลเมืองอาเซียน ควรกำหนดสมรรถนะหรือค่านิยมใหม่ที่สำคัญและจำเป็นในการอยู่ร่วมกัน เช่น การเป็นผู้มีการเรียนรู้ตลอดชีวิต รู้จักตั้งปัญหา เข้าใจปัญหาโลก และต้องการที่จะเข้าไปมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหา เป็นต้น (เฉลิมลาภ ทองอาจ, 2555, หน้า 116)

ในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของประเทศที่สำคัญเร่งด่วนประการหนึ่งที่ทางกระทรวงศึกษาธิการให้ความสำคัญ คือ การรณรงค์ส่งเสริมให้มีการสร้างความรู้และความเข้าใจ ในการปลูกฝังคุณธรรมและจริยธรรม สันติวิธี จิตสาธารณะ และจิตสำนึกความรับผิดชอบต่อให้แก่คนไทย ซึ่งก็คือคุณสมบัติหนึ่งของความเป็น "พลเมือง" ที่จะช่วยแก้ปัญหาของสังคมในระดับต่างๆ ที่ตนเกี่ยวข้อง

ทุกระดับตลอดจนการเป็นพลเมืองโลก (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2554) สำหรับการเตรียมความพร้อมของการศึกษาไทยนั้น กระทรวงศึกษาธิการมีจุดมุ่งหมายที่จะสร้างประชาคมอาเซียนด้วยการศึกษาให้ประเทศไทยเป็น Education Hub มีการเตรียมความพร้อมในด้านกรอบความคิด คือ แผนการศึกษาแห่งชาติ ที่จะมุ่งสร้างความตระหนักรู้ของคนไทยในการจัดการศึกษาเพื่อสร้างคนไทยให้เป็นคนของประชาคมอาเซียน พัฒนาสมรรถนะให้พร้อมจะอยู่ร่วมกันและส่งเสริมความร่วมมือระหว่างประเทศด้านการศึกษา โดยให้มีการร่วมมือกัน 3 ด้าน คือ ด้านพัฒนาคุณภาพการศึกษา การขยายโอกาสทางการศึกษา ส่งเสริมการมีส่วนร่วมในการบริการและจัดการศึกษา ขับเคลื่อนประชาคมอาเซียนด้วยการศึกษา ด้วยการสร้างความเข้าใจในเรื่องเกี่ยวกับเพื่อนบ้านในกลุ่มประเทศอาเซียน ความแตกต่างทางด้านชาติพันธุ์ หลักสิทธิมนุษยชน การส่งเสริมการเรียนการสอนภาษาต่างประเทศเพื่อพัฒนาการติดต่อสื่อสารระหว่างกันในประเทศอาเซียน มีการเพิ่มครูที่จบการศึกษาด้านภาษาอังกฤษเข้าไปในทุกระดับชั้นการศึกษา เพื่อให้นักเรียนไทยสามารถสื่อสารภาษาอังกฤษได้อย่างสร้างสรรค์ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานได้กำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนาคุณภาพการศึกษาโดยกำหนดการพัฒนาสถานศึกษาให้มีคุณภาพภายใต้โครงการว่า “โรงเรียนมาตรฐานสากล (World-Class Standard School)” เพื่อรองรับสำหรับการเข้าสู่การเป็นประชาคมอาเซียน ในปีพุทธศักราช 2558 (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2553, หน้า 1)

อย่างไรก็ตาม แม้ว่ากระทรวงศึกษาธิการในฐานะผู้รับผิดชอบหลักจะได้กำหนดและประกาศนโยบายด้านการศึกษา ไม่ว่าจะเป็นนโยบายเกี่ยวกับการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร การส่งเสริมศักยภาพด้านการใช้ภาษาต่างประเทศและเทคโนโลยี การพัฒนามาตรฐานทางการศึกษา การส่งเสริมการศึกษาตลอดชีวิต การเปิดเสรีการศึกษาและเสรีด้านการเคลื่อนย้ายแรงงานแล้วก็ตาม แต่ก็มีประเด็นที่น่าสนใจและควรพิจารณาต่อไปว่านโยบายเหล่านี้มีความครอบคลุมเป้าหมายในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ตามที่อาเซียนได้กำหนดไว้หรือไม่ สามารถที่จะพัฒนาประชากรให้มีศักยภาพเพียงพอที่จะเข้าสู่ประชาคมอาเซียนและประชาคมโลกได้มากน้อยเพียงใด ประเด็นคำถามต่างๆ เหล่านี้ ยังคงต้องอาศัยการวิพากษ์เพื่อแสดงความคิดเห็น ผ่านกระบวนการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนในสังคม เพื่อให้ได้คำตอบที่จะใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติที่ดีที่สุด และเกิดความคุ้มค่าที่สุดต่อเยาวชน ผู้ซึ่งจะต้องเผชิญกับความเปลี่ยนแปลงครั้งสำคัญในอนาคตอันใกล้ (สำนักความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ, 2554, หน้า 5)

เมื่อประเทศไทยเป็นอีกหนึ่งสมาชิกที่กำลังจะก้าวสู่ประชาคมอาเซียนในอนาคตอันใกล้ภาษาอังกฤษยิ่งมีความสำคัญและความจำเป็นมากขึ้น ถึงเวลาแล้วที่จะต้องมีการวางแผนและเตรียมความพร้อมพัฒนาเด็ก เยาวชน และคนไทยให้มีคุณภาพและมีลักษณะอันพึงประสงค์ตามที่สังคมคาดหวัง กระทรวงศึกษาธิการ จึงดำเนินการเตรียมความพร้อมเด็กไทยต้อนรับการก้าวสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ในปี พ.ศ. 2558 เน้นเด็กเรียนรู้อังกฤษให้ทันสถานการณ์โลก ขณะเดียวกันต้องกระตุ้นให้เด็กไทยมีความกล้าเรื่องภาษาอังกฤษ เพราะเด็กมักจะอายที่จะพูดกับคนต่างชาติ การฝึกให้มีความกล้าทางภาษาเริ่มต้นไม่ยาก ขอให้กล้าที่จะพูด ซึ่งโรงเรียนต้องเป็นผู้นำ (ชินวรณ์ บุญยเกียรติ, 2553, ย่อหน้า 3) กระทรวงศึกษาธิการจึงพยายามหาทุนให้ข้าราชการครูไปเรียนภาษาอังกฤษมากขึ้น หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน ไม่ได้มองข้ามความสำคัญและจำเป็นของภาษาอังกฤษมีการกำหนดให้ภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศที่เป็นสาระการเรียนรู้พื้นฐาน ซึ่งนักเรียนทุกคนต้องได้เรียนรู้ เพื่อพัฒนาความสามารถทางภาษาอังกฤษของนักเรียนไทยให้มีความสามารถในการฟัง พูด อ่าน เขียน เข้าใจความแตกต่างของภาษา สามารถสื่อสารกับชาวต่างชาติได้ รวมทั้งช่วยให้ผู้เรียนเข้าถึงองค์ความรู้ต่างๆ ทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียนได้ง่ายและกว้างขึ้น กระทรวงศึกษาธิการจึงมุ่งส่งเสริมและพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้ภาษาอังกฤษเป็นสื่อการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตร โดยใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการศึกษารูปแบบบูรณาการในการสอนในวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และคอมพิวเตอร์ โดยมุ่งให้นักเรียนมีความสามารถและมีทักษะในการใช้ภาษาอังกฤษเป็นภาษาสากลเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพสู่มาตรฐานโลก (กระทรวงศึกษาธิการ, 2547, หน้า 1)

จากแนวคิดดังกล่าวข้างต้นกระทรวงศึกษาธิการจึงมีการทบทวนและปรับปรุงหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน และได้ประกาศใช้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เพื่อเป็นกรอบทิศทางในการพัฒนาเยาวชนของชาติเข้าสู่โลกยุคศตวรรษที่ 21 โดยมุ่งส่งเสริมผู้เรียนให้มีคุณธรรม รักความเป็นไทย ให้มีทักษะการคิดวิเคราะห์ สร้างสรรค์ มีทักษะด้านเทคโนโลยี สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมโลกได้อย่างสันติอันจะส่งผลต่อการพัฒนาประเทศแบบยั่งยืน โดยมีจุดหมาย คุณลักษณะอันพึงประสงค์ สมรรถนะสำคัญ และมาตรฐานการเรียนรู้เป็นเป้าหมายการพัฒนา ผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ และมีคุณธรรมบนพื้นฐานของความเป็นไทยควบคู่กับความเป็นสากล โดยหลักสูตรได้มุ่งเน้นความสามารถในการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้เทคโนโลยี และมีทักษะชีวิตเพื่อให้ผู้เรียนมี ศักยภาพ เทียบเคียงกับนานาชาติอารยประเทศ

เป็นการเพิ่มขีดความสามารถให้คนไทยก้าวทันต่อความเปลี่ยนแปลงและความก้าวหน้าของโลกมีศักยภาพในการแข่งขันในเวทีโลก (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2555, หน้า 6)

โรงเรียนมาตรฐานสากล (World-Class Standard School) จึงเป็นนวัตกรรมการจัดการศึกษาที่สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานนำมาใช้เป็นมาตรการเร่งด่วนในการยกระดับการจัดการศึกษาให้มีคุณภาพมาตรฐานเทียบเท่าสากล โดยเริ่มดำเนินการนำร่องในปีการศึกษา 2553 ด้วยการให้โรงเรียนในโครงการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา และจัดกระบวนการเรียนรู้ให้ผู้เรียนบรรลุคุณภาพตามมาตรฐานที่กำหนดในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และเพิ่มเติมสาระการเรียนรู้ความเป็นสากล (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2555, หน้า 8)

นอกจากนี้ หลักการจัดการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม 2545 ดังนี้ มาตรา 8(2) ให้สังคมมีส่วนร่วมจัดการศึกษา และ (3) การพัฒนาสาระและกระบวนการเรียนรู้ให้เป็นไปอย่างต่อเนื่อง โดยมีแนวทางการจัดการศึกษาตามมาตรา 22 กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ มาตรา 24(5) สถานศึกษาและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องต้องส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้สอนจัดบรรยากาศ สิ่งแวดล้อม สื่อการเรียนและอำนวยความสะดวก เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และมีความรอบรู้ รวมทั้งสามารถใช้กระบวนการวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ ทั้งนี้ผู้เรียนและผู้สอนอาจเรียนรู้ไปพร้อมกันจากสื่อการเรียนการสอนและแหล่งวิทยาการประเภทต่างๆ และมาตรา 30 ให้สถานศึกษาต้องพัฒนากระบวนการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2545, หน้า 6-17)

และเนื่องด้วยวิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่มีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาความคิดมนุษย์ ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ มีแบบแผนและสามารถวิเคราะห์ปัญหา หรือสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วน รอบคอบ ช่วยให้การคาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจแก้ปัญหาและนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้องเหมาะสม อีกทั้งยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และศาสตร์อื่นๆ คณิตศาสตร์จึงมีประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิต ช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551, หน้า 56)

แต่เมื่อศึกษาสรุปผลการเข้าร่วมโครงการประเมินผลนักเรียนนานาชาติ Programme for International Student Assessment: PISA) จัดโดย

Organization for Economic Co-operation and Development: OECD) มีประเทศเข้าร่วมโครงการประมาณ 70 ประเทศ คะแนนเฉลี่ยของนักเรียนไทยต่ำกว่าคะแนนเฉลี่ยของนานาชาติมากส่วนผลการเข้าร่วมโครงการการศึกษาแนวโน้มการจัดการศึกษาด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ระดับนานาชาติ (Trended in International Mathematics and Science Study: TIMSS) จัดโดย The International Association for the Evaluation of Educational Achievement: IEA มีประเทศเข้าร่วมโครงการประมาณ 60 ประเทศ คะแนนของนักเรียนไทยโดยเฉลี่ยต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของนักเรียนนานาชาติมากเช่นกัน จากข้อมูลดังกล่าวทำให้สังคมทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ สรุปและเชื่อว่าคุณภาพการศึกษาของประเทศไทยเมื่อเทียบกับคุณภาพการศึกษาของนานาชาติยังอยู่ในระดับต่ำ ซึ่งส่งผลกระทบต่อภาพลักษณ์และความเชื่อมั่นที่ต่างชาติมีต่อประเทศไทย ตลอดจนการลงทุนของต่างชาติในประเทศไทยมาก จึงจำเป็นต้องพัฒนาและปรับปรุงการศึกษาไทยให้มีความทัดเทียมกับการศึกษาของนานาชาติสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานจึงได้พิจารณาบททวนจุดที่เป็นปัญหาในการดำเนินงานของโรงเรียนมาตรฐานสากล และพัฒนาปรับปรุงแนวปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดหลักสูตรการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้การพัฒนาคุณภาพผู้เรียนในโรงเรียนมาตรฐานสากลเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2555, หน้า 10)

ดังนั้น โรงเรียนจำเป็นต้องมีการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาให้ได้มาตรฐานสากล และหลักสูตรนั้นต้องประกอบด้วย 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ผนวกกับความเป็นสากลที่ประกอบด้วย ทฤษฎีองค์ความรู้ ชักนำเด็กสู่การคิดโครงการ และสามารถเสนอผลงานได้อย่างชัดเจน นอกจากนั้นยังต้องอยู่ภายใต้การบริหารที่เปี่ยมด้วยคุณภาพ เพื่อรองรับการประเมินคุณภาพการจัดการศึกษาโดยสำนักงานประกันคุณภาพมาตรฐานการศึกษา (สมศ.) ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 โดยมีเป้าหมายพัฒนาผู้เรียนให้มีศักยภาพเป็นพลโลก ที่มีองค์ประกอบสำคัญคือ “เป็นเลิศวิชาการ สื่อสารสองภาษา ล้ำหน้าทางความคิด ผลิตงานอย่างสร้างสรรค์ ร่วมกันรับผิดชอบต่อสังคมโลก” โดยบรรจุสาระที่เป็นสากลไว้ในกลุ่มสาระเพิ่มเติมของหลักสูตรสถานศึกษาซึ่งได้แก่ การศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ (Research and Knowledge Formation: IS 1) การสื่อสารและการนำเสนอ (Communication and Presentation: IS 2) และการนำความรู้ไปใช้บริการสังคม (Social Service Activity: IS 3) ส่วนการจัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ เป็นความคาดหวังให้โรงเรียนที่มีความพร้อม

ด้านครูผู้สอนและด้านศักยภาพของผู้เรียน จัดการเรียนการสอนสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์เป็นภาษาอังกฤษโดยการใช้แบบเรียนภาษาอังกฤษ และครูสามารถใช้ภาษาไทยในการสอนอธิบายความหมายเฉพาะหรือที่เรียกว่า Technical Terms ได้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2553, หน้า 2)

ผู้วิจัยได้เล็งเห็นความสำคัญในการเตรียมความพร้อมให้กับนักเรียนด้วยการจัดทำหลักสูตรฝึกอบรมความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์เป็นภาษาอังกฤษ เพื่อให้ นักเรียนได้ปรับความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์เป็นภาษาอังกฤษ และเป็นการเตรียมตัวล่วงหน้าในการเรียน วิชาคณิตศาสตร์เป็นภาษาอังกฤษ ก่อนเข้าไปเรียนจริงในห้องเรียน ซึ่งจะส่งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้น และนักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ ดังงานวิจัยของโลแกน (Logan, 2007) ที่ได้ทำการวิจัย เรื่อง การส่งเสริมให้นักเรียนชาวสเปนได้เรียนคณิตศาสตร์แบบเน้นเนื้อหาสาระ โดยใช้ภาษาอังกฤษในชั้นเรียน พบว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนและทัศนคติต่อการเรียนแบบเน้นเนื้อหาสาระเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน

และหลักสูตรฝึกอบรมมีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งในฐานะที่เป็นเครื่องมือในการพัฒนาองค์กร เนื่องจากการฝึกอบรมสามารถแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับพฤติกรรมของบุคคลในองค์กร ไม่ว่าจะเป็นพฤติกรรมในด้านการเรียน พฤติกรรมในด้านการทำงาน ทำให้บุคคลมีความรู้ความชำนาญอย่างแท้จริง ดังที่ นีรันดร์ จุลทรัพย์ (2551, หน้า 7-8) ได้กล่าวว่า การฝึกอบรมช่วยให้บุคลากรได้รับการพัฒนาคุณลักษณะด้านต่าง ๆ ได้อย่างต่อเนื่อง เช่น ความเป็นผู้นำ ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ความเชื่อมั่นในตนเองและบุคลิกภาพโดยรวม อีกทั้งยังช่วยในการเสริมสร้างบุคลากรให้มีเจตคติที่ดี และยังช่วยลดเวลาในการเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของชุดิมา โขมาเสริมกุล (2553)

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงได้นำหลักสูตรฝึกอบรมความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์เป็นภาษาอังกฤษ สาระที่ 1 จำนวนและการดำเนินการ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มาใช้ในการอบรมครั้งนี้ เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมสำหรับนักเรียนที่เรียนวิชาคณิตศาสตร์เป็นภาษาอังกฤษ ซึ่งจะทำให้นักเรียนเกิดความรู้ความเข้าใจในวิชาคณิตศาสตร์มากขึ้น นอกจากนั้นแล้วยังเป็นการเตรียมความพร้อมในด้านการใช้ภาษาอังกฤษในห้องเรียน ซึ่งจะส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น และนักเรียนเกิดความเชื่อมั่นในตนเองในด้านการสื่อสารภาษาอังกฤษระหว่างครูกับนักเรียน หรือนักเรียนกับนักเรียน ในขณะที่กำลังปฏิบัติกิจกรรมอีกด้วย และเป็นไปตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตรโรงเรียนมาตรฐานสากล อีกทั้งยังเป็นการส่งเสริมให้

นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ได้อีกทางหนึ่งด้วย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์เป็นภาษาอังกฤษ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมาตรฐานสากล
2. เพื่อศึกษาผลการใช้หลักสูตรฝึกอบรมความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์เป็นภาษาอังกฤษ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมาตรฐานสากล
 - 2.1 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์เป็นภาษาอังกฤษ ระหว่างก่อนและหลังการฝึกอบรม
 - 2.2 ศึกษาความสามารถในการสื่อสารเป็นภาษาอังกฤษ
 - 2.3 ศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อหลักสูตรฝึกอบรม ความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์เป็นภาษาอังกฤษ
 - 2.4 ศึกษาผลการปรับปรุงหลักสูตรฝึกอบรมความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์เป็นภาษาอังกฤษ

ขอบเขตของการวิจัย

1. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 สังกัดสหวิทยาเขตพระพุทธบาทเมืองสระบุรี จังหวัดสระบุรี ซึ่งได้มาจากการสุ่มตัวอย่างแบบ 2 ขั้นตอน (Multi-Stage Sampling) คือ ขั้นที่ 1 สุ่มอย่างง่ายโดยการจับสลากใช้โรงเรียนเป็นหน่วยสุ่มจาก 5 โรงเรียน ให้เหลือ 1 โรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนสระบุรีวิทยาคม อำเภอเมือง จังหวัดสระบุรี ขั้นที่ 2 สุ่มอย่างง่ายโดยการจับสลากห้องเรียน จำนวน 1 ห้องเรียน ซึ่งได้นักเรียนจำนวน 30 คน

2. ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

- 2.1 ตัวแปรต้น ได้แก่ หลักสูตรฝึกอบรมความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์เป็นภาษาอังกฤษ
- 2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์เป็นภาษาอังกฤษ 2) ความสามารถในการสื่อสารเป็นภาษาอังกฤษ 3) ความพึงพอใจที่มีต่อหลักสูตรฝึกอบรมความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์เป็นภาษาอังกฤษ
3. เนื้อหาที่ใช้ในการฝึกอบรม ได้แก่
 - 3.1 จำนวนและการดำเนินการ
 - 3.2 ห.ร.ม และ ค.ร.น.
 - 3.3 จำนวนเต็ม
 - 3.4 เศษส่วนและทศนิยม
 - 3.5 การประมาณค่า

3.6 เลขยกกำลัง

3. ระยะเวลาในการทดลองใช้หลักสูตร
ฝึกอบรม ใช้เวลาอบรม จำนวน 10 วัน วันละ 2 ชั่วโมง
รวมระยะเวลา 20 ชั่วโมง

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเพื่อพัฒนาหลักสูตร
ฝึกอบรมความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์เป็นภาษาอังกฤษ
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียน
มาตรฐานสากล เป็นลักษณะของการวิจัยและพัฒนา
(Research and Development) ดังนี้

1. การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม มีขั้นตอน
ดังนี้

1.1 ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน
ดำเนินการ ดังนี้

1.1.1 ศึกษาแนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่
เกี่ยวกับการสร้างและพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมความรู้
พื้นฐานทางคณิตศาสตร์เป็นภาษาอังกฤษ

1.1.2 สืบหาข้อมูลพื้นฐานในครั้งนี้ ใช้
แบบสัมภาษณ์ ศึกษาสภาพและความต้องการเกี่ยวกับการ
พัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์
เป็นภาษาอังกฤษ จากผู้ที่เกี่ยวข้องจำนวน 7 คน ดังนี้ 1)
ศึกษานิเทศก์ จากสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา
เขต 4 (ปทุมธานี-สระบุรี) 2) ผู้อำนวยการโรงเรียนสระบุรี
วิทยาคม 3) รองผู้อำนวยการโรงเรียนสระบุรีวิทยาคมฝ่าย
บริหารวิชาการ 4) หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้
คณิตศาสตร์ 5) หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษา
ต่างประเทศ 6) ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
7) ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ และ
แบบสอบถามและศึกษาความต้องการในการฝึกอบรม
ความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์เป็นภาษาอังกฤษ ของ
นักเรียนโรงเรียนสระบุรีวิทยาคม จำนวน 30 คน เพื่อ
ประโยชน์ต่อการออกแบบและการสร้างหลักสูตรฝึกอบรม
ความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์เป็นภาษาอังกฤษ สำหรับ
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมาตรฐานสากล

1.2 ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนาหลักสูตร

2.1.1 การพัฒนาหลักสูตร (ฉบับร่าง)
โดยนำข้อมูลที่ได้จากขั้นตอนที่ 1 มาพิจารณาประกอบการ
สร้างหลักสูตรฉบับร่าง

2.1.2 ประเมินหลักสูตรฉบับร่างโดย
ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพ ความเหมาะสม ความ
สอดคล้องขององค์ประกอบของหลักสูตร (IOC) เครื่องมือที่
ใช้ คือ แบบประเมินค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของ
หลักสูตรฉบับร่าง

2.1.3 ปรับปรุงหลักสูตร ฉบับร่าง

ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

2. การศึกษาผลการใช้หลักสูตรฝึกอบรม
ดำเนินการ ดังนี้

2.1 นำหลักสูตรฝึกอบรมความรู้พื้นฐานทาง
คณิตศาสตร์เป็นภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้น
มัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมาตรฐานสากลทดลองใช้กับ
กลุ่มตัวอย่าง คือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 30
คน

2.2 เปรียบเทียบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการ
เรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนการฝึกอบรม
และหลังการฝึกอบรม เครื่องมือที่ใช้ คือ แบบทดสอบวัด
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 30 ข้อ เป็นแบบเลือกตอบ
4 ตัวเลือก มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.785 โดยใช้สูตร
KR-20 ของ คูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson) ทำ
การวิเคราะห์ข้อมูล โดยหาค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าเบี่ยงเบน
มาตรฐาน (S.D.) และค่าสถิติ t-test

2.3 ศึกษาความสามารถในการสื่อสารเป็น
ภาษาอังกฤษ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลัง
ฝึกอบรมตามหลักสูตร เครื่องมือที่ใช้ คือ แบบวัด
ความสามารถในการสื่อสารเป็นภาษาอังกฤษ จำนวน 20
ข้อ เป็นแบบสัมภาษณ์แบบปากเปล่า (oral-test) เกี่ยวกับ
ข้อมูลส่วนตัว และสถานการณ์ต่างๆ โดยมีเกณฑ์การวัด
เกณฑ์การประเมินความสามารถในการสื่อสาร มีค่าความ
เชื่อมั่นเท่ากับ 0.823 โดยใช้สูตรค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
โดยใช้สูตรของเพียร์สัน (Pearson Product Moment
Correlation) ทำการวิเคราะห์ข้อมูล โดยเปรียบเทียบ
ความสามารถในการสื่อสารเป็นภาษาอังกฤษของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังฝึกอบรม กับเกณฑ์ร้อยละ 70
โดยใช้สูตร t - test (one sample test)

2.4 ศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อหลักสูตร
ฝึกอบรม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เครื่องมือที่ใช้
คือ แบบสอบถามความพึงพอใจต่อหลักสูตรฝึกอบรม
จำนวน 25 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.803 โดยใช้สูตร
สัมประสิทธิ์แอลฟา (α - Coefficient) ของครอนบาค
(Cronbach) ทำการวิเคราะห์ข้อมูล โดยหาค่าเฉลี่ย
(Mean) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) แล้วนำมาแปล
ความหมายตามค่าเฉลี่ย เกณฑ์ 5 ระดับ ของบุญชม ศรี
สะอาด (2545, หน้า 102-103)

2.5 ศึกษาผลการปรับปรุงหลักสูตร
ดำเนินการโดยการสังเกตพฤติกรรมและปัญหาการใช้
หลักสูตร ในขั้นตอนการทดลองใช้หลักสูตรมาปรับปรุง

ผลการวิจัย

จากผลการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์เป็นภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมาตรฐานสากล พบว่า

1. การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์เป็นภาษาอังกฤษ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมาตรฐานสากล พบว่า หลักสูตรประกอบด้วย ความสำคัญ หลักการ จุดมุ่งหมาย เนื้อหาสาระ ระยะเวลาที่ใช้ในการฝึกอบรม กระบวนการและวิธีการฝึกอบรม สื่อประกอบการฝึกอบรม การวัดและประเมินผล และแผนการฝึกอบรม จำนวน 8 แผน ซึ่งมีความสอดคล้องและเหมาะสม

2. ผลการใช้หลักสูตรฝึกอบรมความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์เป็นภาษาอังกฤษ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมาตรฐานสากล พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพื้นฐานทางคณิตศาสตร์เป็นภาษาอังกฤษ หลังใช้หลักสูตรสูงกว่าก่อนทดลองใช้หลักสูตร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นักเรียนมีความสามารถในการสื่อสารเป็นภาษาอังกฤษหลังการฝึกอบรม สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 นักเรียนมีความพึงพอใจต่อหลักสูตรฝึกอบรมความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์เป็นภาษาอังกฤษ อยู่ในระดับมาก และได้ปรับปรุงหลักสูตรในเรื่องของเวลาให้มีความยืดหยุ่นเหมาะสม โดยปรับเวลา จากเดิมกำหนดไว้ 20 ชั่วโมง เป็น 24 ชั่วโมง

อภิปรายผล

จากผลการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์เป็นภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมาตรฐานสากล มีประเด็นสำคัญที่จะอภิปรายผล ในแต่ละขั้นตอนดังนี้

1. ผลพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์เป็นภาษาอังกฤษ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมาตรฐานสากล พบว่า การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์เป็นภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมาตรฐานสากล ฉบับร่าง ประกอบด้วย ความสำคัญ หลักการ จุดมุ่งหมาย เนื้อหาสาระ ระยะเวลาที่ใช้ในการฝึกอบรม กระบวนการและวิธีการฝึกอบรม สื่อประกอบการฝึกอบรม การวัดและประเมินผล และแผนการฝึกอบรม จำนวน 8 แผน มีความสอดคล้องและเหมาะสม ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของการพัฒนาหลักสูตรของ อารัง บัวศรี (2532, หน้า 129) ที่ได้แบ่งส่วนประกอบของหลักสูตร ดังนี้ จุดมุ่งหมายของหลักสูตร จุดประสงค์ของหลักสูตร การเรียนการสอน เนื้อหาสาระและประสบการณ์

ยุทธศาสตร์การเรียนการสอน วัสดุ อุปกรณ์และสื่อการเรียนการสอน การประเมินผลและทบทวน แบ่งองค์ประกอบของหลักสูตรเป็นวัตถุประสงค์ทั่วไปและวัตถุประสงค์เฉพาะวิชา เนื้อหาวิชาและชั่วโมงสอนของแต่ละวิชา กระบวนการเรียนการสอนหรือการนำหลักสูตรไปใช้ โครงการประเมินผลการสอนตามหลักสูตร (Taba, 1962, p.10) ระบุว่าองค์ประกอบของหลักสูตรประกอบด้วย จุดหมายกับวัตถุประสงค์ เนื้อหาและประสบการณ์การเรียนรู้ รูปแบบการเรียนรู้ และการประเมินผลการเรียนรู้ และสอดคล้องกับแนวคิดของสังัด อุทรานันท์ (2532, หน้า 244) ได้เสนอว่าควรแบ่งหลักสูตรออกเป็นเหตุผลและความจำเป็น จุดมุ่งหมายของหลักสูตร เนื้อหาสาระและประสบการณ์ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และการประเมินผล ในทำนองเดียวกันสอดคล้องกับ ผลการวิจัยของ นางเยาว์ จันทร์แดง (2554) ได้ทำการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม เรื่อง กฎหมายในชีวิตประจำวัน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เพ็ญณี ฟูไเราะ (2553) ได้ทำการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม เรื่อง ประเพณีท้องถิ่นของไทพวน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 อำเภอบางปลาม้า จังหวัดสุพรรณบุรี วิศรุต วินิจชัยกุล (2551) ได้ทำการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเรื่องพิษณุมนไพร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านหนองบัวตากหลาน จังหวัดนครสวรรค์ กนกวรรณ อินทรสุด (2552) ทำการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการการสอนอ่านออกเสียงภาษาอังกฤษสำหรับครูผู้สอนในระดับช่วงชั้นที่ 2 สมหวัง พรสี (2553) ได้ทำการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม เรื่อง อทินนาทาน กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3-6 และ นวลฉวี อินันญะ (2553) ได้ทำการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม เรื่อง การทำงาไกลเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัย พบว่า การทดลองใช้หลักสูตรฝึกอบรม เรื่อง การทำงาไกลเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

2. ผลการใช้หลักสูตรฝึกอบรมความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์เป็นภาษาอังกฤษ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมาตรฐานสากล พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในหลักสูตรฝึกอบรม ความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์เป็นภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมาตรฐานสากล หลังใช้หลักสูตรสูงกว่าก่อนทดลองใช้หลักสูตร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ด้านผลการประเมินความสามารถในการสื่อสารเป็นภาษาอังกฤษ พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีความสามารถในการสื่อสารเป็นภาษาอังกฤษ หลังการฝึกอบรม สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นักเรียนมีความพึงพอใจต่อหลักสูตรฝึกอบรมความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์เป็นภาษาอังกฤษ

อยู่ในระดับมาก และได้ปรับปรุงหลักสูตรในเรื่องของเวลา ให้มีความยืดหยุ่นเหมาะสม โดยปรับเวลาจากเดิมกำหนดไว้ 20 ชั่วโมง เป็น 24 ชั่วโมง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการฝึกอบรมเป็นการสอนแบบบูรณาการการเรียนรู้เชื่อมโยงจากคณิตศาสตร์ไปสู่การสื่อสารเป็นภาษาอังกฤษ ซึ่งเป็นความรู้ที่นักเรียนสามารถนำไปใช้ได้ในชีวิตประจำวัน อีกทั้งยังเป็นการเรียนเริ่มต้นเรียนรู้จากพื้นฐาน จากความรู้ที่ง่ายไปหายาก โดยใช้กระบวนการฝึกอบรมด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ และนำการบรรยาย การสาธิต และการฝึกปฏิบัติ และมีการสอดแทรกกิจกรรมเกมในการฝึกปฏิบัติการออกเสียง การจดจำคำศัพท์ เพื่อการสื่อสารในห้องเรียนในเนื้อหาที่เรียน ทำให้นักเรียนมีแรงจูงใจในการเรียนรู้ จึงเป็นผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น และมีความสามารถสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ อีกทั้งยังมีความพึงพอใจต่อหลักสูตรฝึกอบรม ซึ่งสอดคล้องการวิจัยของ เย็นใจ สุวานิช (2551) ได้ทำการวิจัยการสร้างชุดฝึกอบรมเรื่อง การเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในช่วงชั้นที่ 3 ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ผลการทดลองใช้ชุดฝึกอบรม พบว่าผู้เข้ารับการอบรมมีคะแนนผลการสอบหลังการอบรมมากกว่าก่อนการอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สอดคล้องกับผลการวิจัยของ สุพรรณชัย ชัยฤกษ์ (2552) การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยก่อนอบรมและหลังอบรมของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นสูงทุกด้านหลังอบรมสูงกว่าก่อนอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ 2) ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยก่อนอบรมและหลังอบรมของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นสูงทุกด้านหลังอบรมสูงกว่าก่อนอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สอดคล้องกับผลการวิจัยของ ชัยวัฒน์ วารี (2553) ได้ทำการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม ตามแนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการใช้ภาษาไทยสำหรับนักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ผลการวิจัย พบว่า 1) ความสามารถในการใช้ภาษาไทย หลังฝึกอบรมสูงกว่าก่อนอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 2) ความสามารถในการใช้ภาษาไทย กลุ่มทดลองที่ได้รับการอบรมสูงกว่ากลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับการอบรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 3) เจตคติต่อการใช้ภาษาไทย กลุ่มทดลองที่ได้รับการอบรมสูงกว่ากลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับการอบรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 และยังสอดคล้องกับผลการวิจัยของ เพ็ญณี ทุโฬระ (2553) ได้ทำการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม เรื่องประเพณีท้องถิ่นของไทยพวน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 อำเภอบางปลาม้า จังหวัด

สุพรรณบุรี ผลการประเมินผลและปรับปรุงหลักสูตรพบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อน

การฝึกอบรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 การประเมินระหว่างการฝึกอบรม พบว่า นักเรียนสามารถปฏิบัติตามกิจกรรมได้ ดีเยี่ยม และเจตคติต่อหลักสูตรฝึกอบรมภาพรวมในระดับมากที่สุด ผลการปรับปรุงหลักสูตรได้ปรับปรุงเรื่องเวลา กิจกรรม เนื้อหา และจุดประสงค์ให้เหมาะสมกับวัยของผู้เข้ารับการอบรม

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำหลักสูตรไปใช้

1.1 ควรศึกษารายละเอียดของหลักสูตรฝึกอบรมความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์เป็นภาษาอังกฤษ ให้ชัดเจนและเข้าใจเสียก่อน และควรพิจารณาให้เหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่าง

1.2 ควรคำนึงถึงระยะเวลาในการฝึกอบรม ซึ่งควรยืดหยุ่นให้เหมาะสมกับความพร้อมของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

1.3 วิทยากรที่ให้การฝึกอบรมตามหลักสูตรนี้ ควรมีความเชี่ยวชาญ และเป็นผู้ที่มีประสบการณ์เฉพาะด้าน โดยเฉพาะศัพท์เทคนิคทางคณิตศาสตร์ และการใช้ภาษาอังกฤษ

1.4 หลักสูตรนี้เป็นหลักสูตรต้นแบบ ผู้ที่นำไปใช้อบรมกับกลุ่มนักเรียนกลุ่มอื่นควรศึกษาสภาพและความต้องการในการเข้ารับการอบรมของนักเรียนก่อนให้การฝึกอบรม

1.5 หลักสูตรนี้เหมาะสมกับนักเรียนที่มีความพร้อมในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เป็นภาษาอังกฤษในระดับมาก และควรเป็นนักเรียนที่สอบคัดเลือกเข้ามาได้

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเกี่ยวกับความรู้ด้านต่างๆ เป็นภาษาอังกฤษเรื่องอื่นๆ กับนักเรียนที่อยู่ในระดับชั้นอื่นๆ ต่อไป

2.2 การวิจัยครั้งต่อไปควรมีการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเกี่ยวกับความรู้ด้านอื่นๆ เป็นภาษาอังกฤษ โดยปรับให้มีกิจกรรมที่หลากหลายและแปลกใหม่ พร้อมทั้งเพิ่มเกมให้มากกว่านี้ด้วย อันจะทำให้ นักเรียนไม่เบื่อหน่ายและมีความสุขกับการร่วมกิจกรรมมากยิ่งขึ้น

2.3 ควรมีการวิจัยและติดตามผลกลุ่มนักเรียนที่ผ่านการฝึกอบรมครั้งนี้ เพื่อติดตามผลของผู้เรียนในระยะยาวว่ามีการเปลี่ยนแปลงหรือมีพัฒนาการในด้านที่ได้รับการพัฒนาเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์เป็นภาษาอังกฤษ เพิ่มขึ้นหรือไม่

เอกสารอ้างอิง

- กนกวรรณ อินทรสุด. (2552). การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการการสอนอ่านออกเสียงภาษาอังกฤษ สำหรับครูผู้สอนในระดับช่วงชั้นที่ 2. วิทยานิพนธ์ ค.ม., มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร, กำแพงเพชร. กระทรวงศึกษาธิการ. (2547). ความเป็นมาโรงเรียนสองภาษา. กรุงเทพฯ: ศุภสาลาดพร้าว.
- เฉลิมลาภ ทองอาจ. (2555). ก้าวสู่ประชาคมอาเซียน: การจัดการศึกษานับบริบทแห่งความท้าทาย. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร, 14(3), 107-118.
- ชินวรณ์ บุญยเกียรติ. (2553). การเตรียมพร้อมด้านการศึกษาของไทยเพื่อก้าวสู่ประชาคมอาเซียน ปี พ.ศ. 2548. สืบค้นเมื่อ 5 เมษายน 2556, จาก <http://www.moe.go.th/websm/2010/nov/384.html>
- ชุดิมา โชคมาเสริมกุล. (2551). การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเรื่องการสร้างสื่ออิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้โรงเรียน เป็นฐาน สำหรับครูวิทยาลัยอาชีวศึกษาสระบุรี. วิทยานิพนธ์ ค.ม., มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี, ลพบุรี.
- อึ้ง บัณฑิต. (2532). ทฤษฎีหลักสูตร: การออกแบบและพัฒนา. กรุงเทพฯ: ศุภสาลาดพร้าว.
- นงเยาว์ จันทร์แดง. (2554). การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม เรื่อง กฎหมายในชีวิตประจำวัน สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ ค.ม., มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี, ลพบุรี.
- นวลฉวี อินันญะ. (2553). การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม เรื่อง การทำแก๊สเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์ ค.ม., มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี, ลพบุรี.
- นิรันดร์ จุลทรัพย์. (2551). กลุ่มสัมพันธ์สำหรับการฝึกอบรม (พิมพ์ครั้งที่ 5). สงขลา: นาคิลปิฆณา.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2545). การวิจัยเบื้องต้น (พิมพ์ครั้งที่ 7). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- เพ็ญณี ทุโฬเราะ. (2553). การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม เรื่อง ประเพณีท้องถิ่นของไทพวน สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 อำเภอบางปลาม้า จังหวัดสุพรรณบุรี. วิทยานิพนธ์ ค.ม., มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี, ลพบุรี.
- เย็นใจ สุวานิช. (2550). การสร้างชุดฝึกอบรมเรื่องการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในช่วงชั้นที่ 3 ตามหลักสูตร การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544. วิทยานิพนธ์ ค.ม., มหาวิทยาลัยราชภัฏ พระนครศรีอยุธยา, พระนครศรีอยุธยา.
- วิศรุต วินิจญกุล. (2551). การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเรื่องพืชสมุนไพร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านหนองบัวตากลาย จังหวัดนครสวรรค์. วิทยานิพนธ์ ค.ม., มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี, ลพบุรี.
- สัจด์ อุทรานันท์. (2532). พื้นฐานและหลักการพัฒนาคู่มือ (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: มิตรสหาย.
- สมหวัง พรลี. (2553). การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม เรื่อง อทินนาทาน กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 - 6. วิทยานิพนธ์ ค.ม., มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี, ลพบุรี.
- สำนักความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ. (2554). การศึกษา: การสร้างประชาคมอาเซียน. กรุงเทพฯ: ผู้แต่ง.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2553ก). แนวทางการจัดการเรียนรู้ในโรงเรียนมาตรฐานสากล. กรุงเทพฯ: ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2545). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม 2545. กรุงเทพฯ: พรักหวานกราฟฟิค.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2554). ข้อเสนอการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่สอง (พ.ศ. 2552-2561) (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพฯ: ผู้แต่ง.
- สุพรชัย ชัยฤกษ์. (2552). การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ สำหรับ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น. วิทยานิพนธ์ ค.ม., มหาวิทยาลัยทักษิณ, สงขลา.
- Logan, Constance K. (2007). *Supporting Hispanic high school students in academic mathematic content courses : Effects of an in-school tutoring program on achievement in and attitude towards mathematics*. Abstract from: ProQuest File: Dissertation Abstracts Item: 324.
- Taba, Hillada. (1962). *Curriculum Development: Theory and practice*. New York: Harcourt Brace & world.