

รูปแบบการพัฒนาครูในจังหวัดเลย ที่สอนคณิตศาสตร์แต่ไม่มีวุฒิทางสาขาวิชาคณิตศาสตร์ A Model to Improve Teaching Quality of Non-Qualified Mathematics Teachers in Loei Province

ยุพร ริมชอลการ¹

¹ สาขาวิชาคณิตศาสตร์ ภาควิชาวิทยาศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย

234 ถนนเลย-เชียงคาน อำเภอเมือง จังหวัดเลย 42000 โทรศัพท์ : 0-4283-5238

E-mail:rimcholakarn@yahoo.co.th

บทคัดย่อ

รูปแบบการพัฒนาครูในจังหวัดเลย ที่สอนคณิตศาสตร์แต่ไม่มีวุฒิทางสาขาวิชาคณิตศาสตร์มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อหา
รูปแบบการพัฒนาครูในจังหวัดเลย ที่สอนคณิตศาสตร์แต่ไม่มีวุฒิ
ทางสาขาวิชาคณิตศาสตร์ 2) เพื่อทดลองใช้และศึกษาผลการใช้
รูปแบบการพัฒนาครูในจังหวัดเลย ที่สอนคณิตศาสตร์แต่ไม่มีวุฒิ
ทางสาขาวิชาคณิตศาสตร์ กลุ่มตัวอย่างได้แก่ ครูในจังหวัดเลยที่
สอนคณิตศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นที่ไม่มีวุฒิทางสาขาวิชา
คณิตศาสตร์ จำนวน 25 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่
แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง แบบบันทึกการ
สังเกต แบบทดสอบ สถิติที่ใช้ ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบน
มาตรฐาน สถิติทดสอบที (t-test) และการพรรณนาวิเคราะห์

ผลการวิจัยปรากฏ ดังนี้

1. รูปแบบการพัฒนาครูในจังหวัดเลย ที่สอน
คณิตศาสตร์แต่ไม่มีวุฒิทางสาขาวิชาคณิตศาสตร์ ประกอบด้วย
กระบวนการ 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา และ
ความต้องการพัฒนาของครู 2) วางแผนและกำหนดแนวทางการ
พัฒนาครู 3) การพัฒนานวัตกรรมเพื่อการพัฒนาครู 4) ปฏิบัติงาน
พัฒนาครูที่สอนคณิตศาสตร์แต่ไม่มีวุฒิทางสาขาวิชาคณิตศาสตร์
และ 5) ประเมินผลการพัฒนาและปรับปรุงแก้ไข และผลการ
ตรวจสอบความเหมาะสมของรูปแบบการพัฒนาครูที่สอน
คณิตศาสตร์แต่ไม่มีวุฒิทางสาขาวิชาคณิตศาสตร์ ได้ค่าเฉลี่ยของ
คะแนนความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิมากกว่า 3.51 ขึ้นไป และค่า
เบี่ยงเบนมาตรฐานไม่เกิน 1 ทุกข้อ เป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้

2. ผลการทดลองใช้และศึกษาผลการใช้รูปแบบการ
พัฒนาครูในจังหวัดเลย ที่สอนคณิตศาสตร์แต่ไม่มีวุฒิทางสาขาวิชา
คณิตศาสตร์ พบว่า ครูที่เข้าร่วมโครงการมีความรู้ความสามารถ
เพิ่มขึ้นโดยดูจากผลการเปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลังการ
ฝึกอบรม พบว่า คะแนนก่อนและหลังการฝึกอบรม แตกต่างกัน
อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยคะแนนเฉลี่ยหลังอบรมมี
แนวโน้มสูงกว่าก่อนอบรม ครูมีความพึงพอใจในการเข้าร่วม
โครงการอบรมอยู่ในระดับมากและมากที่สุด ผลการประเมินการ
สอนของครูโดยมีผู้ประเมินสามส่วนคือ ครูประเมินตนเอง ผู้บริหาร
ประเมินครู และ นักเรียนประเมินครู มีผลการประเมินในภาพ
รวมอยู่ในระดับมากทั้งสามส่วน และ มีผลการสังเกตพฤติกรรมการ
สอนของครูโดยเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับดี ด้วยคะแนน 57.20 คิดเป็น
ร้อยละ 73.33 เป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือ ร้อยละ 70 ขึ้นไป

คำสำคัญ : รูปแบบการพัฒนาครู, ครูที่สอนคณิตศาสตร์แต่ไม่มีวุฒิ
ทางสาขาวิชาคณิตศาสตร์

Abstract

Improvement of teaching quality of non-qualified mathematics teachers in Loei province was investigated. The objectives of this study included (1) to find a model to improve teaching quality of Mathematics teachers who did not have a qualification in Mathematics, and (2) to try-out such model and investigate its impact on mathematics-teaching quality of Mathematics teachers who did not have a qualification in Mathematics, in Loei province. Target group of this study were 25 school teachers who did not have a Mathematics qualification and taught in grade 7-9 in Loei province. Methodologies used were questionnaires, structural interview forms, observation forms, and pre-and post-tests. Statistical analyses were performed using percentage, mean, standard deviation, t-test, and descriptive analysis.

The findings were:

1) A model to improve teaching quality of teachers who did not have a Mathematics qualification in Loei province were developed based on 5 steps, which were (1) surveying current situation, problems, and training demands, (2) planning and setting teaching quality standards, (3) developing an innovative model for teaching-quality improvement, (4) implementing the model to the target group, and (5) evaluating the results and model improvement. Model fitting was evaluated by experts. It was found that each criteria got an average score higher than 3.51 with a standard deviation less than 1.

2) The results of model try-out showed that participants had an improvement in teaching-quality, justified by comparison of pre-test scores and post-test scores. It was found the pre-test scores significantly differed from those of post-test ($p < .01$). The average post-test score was higher than pre-test score. Participants' satisfaction survey showed that they 'highly' and 'extremely' satisfied by the training. The participants' teaching qualities were evaluated by 3 parties, which were themselves, their bosses, and their students. It was found that overall evaluation score was at 'high' level from all parties. Teaching observation was

also performed. The results showed that they got an average score of 57.20 or 73.33%, which was at 'high' level and passed that standard, which was 70%.

Keywords: A Model to Improve Teaching Quality, Non-Qualified Mathematics Teachers

1. บทนำ

มหาวิทยาลัยราชภัฏเลยเป็นสถาบันอุดมศึกษาเพื่อพัฒนาท้องถิ่นที่มีบทบาทหน้าที่ในการผลิตและพัฒนาครูในจังหวัดเลย นอกจากนั้นยังทำหน้าที่เป็นพี่เลี้ยงให้กับครูในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานอีกด้วย ผลกระทบจากการปฏิรูปการศึกษาและการประกาศใช้หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ทำให้สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประสบปัญหาการขาดแคลนครูคณิตศาสตร์ และครูที่สอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ส่วนใหญ่ไม่ได้จบสาขาวิชาคณิตศาสตร์จึงทำให้ไม่สามารถจัดการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ให้บรรลุผลตามจุดหมายของหลักสูตร ดังผลการประเมินคุณภาพนักเรียน O-NET (Ordinary National Educational Test) ในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเลยเขต 1 ในปีการศึกษา 2552 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ได้คะแนนเฉลี่ย 36.23 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ได้คะแนนเฉลี่ย 26.39 และ ในปีการศึกษา 2553 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ได้คะแนนเฉลี่ย 33.48 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ได้คะแนนเฉลี่ย 22.70 เมื่อพิจารณาคะแนน O-NET ในสองปีจะพบว่าทั้งสองระดับชั้นมีคะแนนลดลง และมีคะแนนต่ำกว่าเป้าหมายที่สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาตั้งไว้ในปีการศึกษา 2553 ที่ตั้งเป้าหมายชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ไว้ที่ 41.23 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ไว้ที่ 31.39 จากปัญหาการขาดแคลนครู โดยเฉพาะครูกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่สอนช่วงชั้นที่ 3 ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษามีครูที่ไม่สำเร็จการศึกษาสาขาวิชาคณิตศาสตร์แต่ต้องสอนวิชาคณิตศาสตร์เป็นจำนวนมาก จากการเปลี่ยนแปลงหลักสูตรมาเป็นหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ครูหลายคนไม่มีความรู้ความเข้าใจในมาตรฐานการเรียนรู้และสาระการเรียนรู้ใหม่ที่เพิ่มเข้ามาในหลักสูตร โดยเฉพาะความรู้ความเข้าใจในทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ จากปัญหาข้างต้นจึงส่งผลทำให้ผลการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของนักเรียนต่ำกว่ามาตรฐาน ทำให้นักเรียนขาดทักษะการแก้ปัญหา การให้เหตุผล และทักษะกระบวนการคิดเชิงตรรกศาสตร์ที่ไม่ได้จบสาขาวิชาคณิตศาสตร์แต่ต้องรับผิดชอบสอนคณิตศาสตร์ก็มีปัญหาเกี่ยวกับสาระการเรียนรู้ในหลักสูตร โดยเฉพาะความรู้ความเข้าใจในทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ จึงทำให้การจัดการเรียนการสอนส่วนใหญ่ยังใช้ตามหลักสูตรเก่า ดังนั้นครูคณิตศาสตร์ในจังหวัดเลย จึงต้องการให้มีการพัฒนาที่เป็นระบบ เน้นกระบวนการ มีการนิเทศติดตามประเมินผลการพัฒนา และต้องการให้มีการอบรมเกี่ยวกับเนื้อหาใหม่ que เพิ่มในหลักสูตรการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นทักษะกระบวนการ

จากสภาพปัญหาและความต้องการพัฒนาของครูกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ทำให้ผู้วิจัย และครูที่สอนคณิตศาสตร์แต่ไม่มีวุฒิต่างสาขาวิชาคณิตศาสตร์ ร่วมมือกันในการพัฒนาครูพร้อมทั้งประเมินผลการพัฒนาเพื่อให้มีคุณภาพตามมาตรฐานครู

คณิตศาสตร์ อันจะส่งผลต่อคุณภาพของนักเรียนที่จะเติบโตเป็นกำลังอันสำคัญของชาติต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การดำเนินการวิจัยในโครงการวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดวัตถุประสงค์การวิจัยดังนี้

1. เพื่อหารูปแบบการพัฒนาครูในจังหวัดเลย ที่สอนคณิตศาสตร์แต่ไม่มีวุฒิต่างสาขาวิชาคณิตศาสตร์
2. เพื่อทดลองใช้และศึกษาผลการใช้รูปแบบการพัฒนาครูในจังหวัดเลย ที่สอนคณิตศาสตร์แต่ไม่มีวุฒิต่างสาขาวิชาคณิตศาสตร์

3. วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) การดำเนินการวิจัยแบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 สร้างรูปแบบการพัฒนาครู

1. สร้างรูปแบบการพัฒนาครูที่สอนคณิตศาสตร์แต่ไม่มีวุฒิต่างสาขาวิชาคณิตศาสตร์ โดยการวิเคราะห์สภาพปัจจุบันปัญหาและความต้องการของครูที่สอนคณิตศาสตร์แต่ไม่มีวุฒิต่างสาขาวิชาคณิตศาสตร์ และสังเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของการพัฒนาครูที่สอนคณิตศาสตร์ตามมาตรฐานครูคณิตศาสตร์ ด้านความรู้ ด้านการแสดงออก และด้านความสามารถ มาเป็นแนวทางในการกำหนดรายละเอียดหลักของรูปแบบเพื่อพัฒนาครูที่สอนคณิตศาสตร์แต่ไม่มีวุฒิต่างสาขาวิชาคณิตศาสตร์

2. ตรวจสอบรูปแบบ

การตรวจสอบรูปแบบการพัฒนาครูที่สอนคณิตศาสตร์แต่ไม่มีวุฒิต่างสาขาวิชาคณิตศาสตร์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นในเบื้องต้น ดำเนินการโดยนำร่างรูปแบบการพัฒนาครูที่สอนคณิตศาสตร์แต่ไม่มีวุฒิต่างสาขาวิชาคณิตศาสตร์พร้อมแบบประเมินความเหมาะสมของรูปแบบซึ่งมีลักษณะเป็นแบบสอบถามความคิดเห็นแบบประมาณค่า (Rating Scale) และ แบบปลายเปิด นำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 7 คน ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญจาก สสวท. อาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษา และศึกษานิเทศก์ เป็นผู้ประเมิน

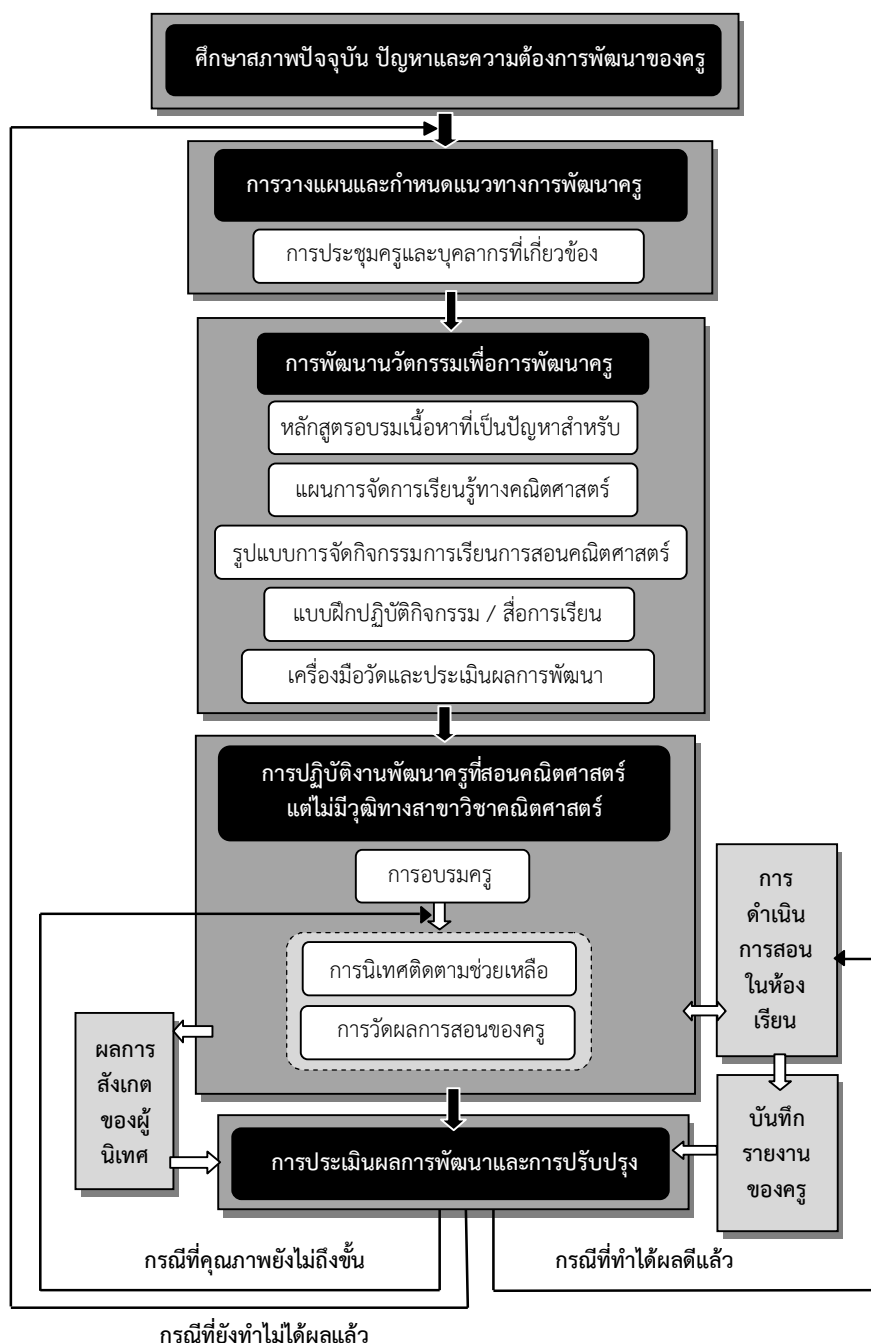
ขั้นตอนที่ 2 หาประสิทธิภาพรูปแบบการพัฒนาครู

ทดลองใช้รูปแบบการพัฒนาครูที่สอนคณิตศาสตร์แต่ไม่มีวุฒิต่างสาขาวิชาคณิตศาสตร์กับครู ที่สอนคณิตศาสตร์ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ของจังหวัดเลย จำนวน 25 คน การดำเนินการแบ่งออกเป็น 5 ขั้นตอน คือ 1) ศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา และความ ต้องการพัฒนาของครู 2) วางแผนและกำหนดแนวทางการพัฒนาครู 3) การพัฒนานวัตกรรมเพื่อการพัฒนาครู 4) ปฏิบัติการพัฒนาครูที่สอนคณิตศาสตร์แต่ไม่มีวุฒิต่างสาขาวิชาคณิตศาสตร์ และ 5) ประเมินผลการพัฒนาและการปรับปรุงแก้ไข

4. ผลการวิจัย

1. ผลการสร้างรูปแบบการพัฒนาครู

ผลการสร้างรูปแบบการพัฒนาครูในจังหวัดเลยที่สอนคณิตศาสตร์แต่ไม่มีวุฒิต่างสาขาวิชาคณิตศาสตร์ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นประกอบด้วยกระบวนการ 5 ขั้นตอนดังภาพประกอบที่ 1



ภาพประกอบที่ 1 แผนภูมิแสดงรูปแบบการพัฒนาครูในจังหวัดเลยที่สอนคณิตศาสตร์
 แต่ไม่มีวุฒิทางสาขาวิชาคณิตศาสตร์

2. ผลการหาประสิทธิภาพรูปแบบการพัฒนาครู

การหาประสิทธิภาพของรูปแบบการพัฒนาครูในจังหวัดเลยที่สอนคณิตศาสตร์แต่ไม่มีวุฒิทางสาขาวิชาคณิตศาสตร์ พิจารณาจากผลการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการพัฒนาครูในจังหวัดเลยที่สอนคณิตศาสตร์แต่ไม่มีวุฒิทางสาขาวิชาคณิตศาสตร์โดยผู้ทรงคุณวุฒิ ผลการเปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลังการฝึกอบรม ผลการสอบถามความพึงพอใจในการอบรมของครู

ผลการประเมินการสอนของครูโดยมีผู้ประเมินสามส่วนคือ ครูประเมินตนเอง ผู้บริหารประเมินครู และ นักเรียนประเมินครู และผลการประเมินพฤติกรรมการสอนของครู ได้ผลดังนี้

1.ผลการตรวจสอบความเหมาะสมของรูปแบบการพัฒนาครูที่สอนคณิตศาสตร์แต่ไม่มีวุฒิทางสาขาวิชาคณิตศาสตร์ได้ค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิมากกว่า 3.51

ขึ้นไป และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานไม่เกิน 1 ทุกข้อ เป็นไปตามเกณฑ์
 ที่ตั้งไว้ ดังตารางที่ 1

2. ผลการเปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลังการฝึกอบรม
 พบว่า คะแนนก่อนและหลังการฝึกอบรม แตกต่างกันอย่างมี
 นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีคะแนนเฉลี่ยก่อนอบรมเป็น
 5.56 คะแนน คะแนนเฉลี่ยหลังอบรมเป็น 9.16 คะแนน จาก

คะแนนเต็ม 14 คะแนน โดยภาพรวมครูมีความรู้เพิ่มขึ้น ดังตารางที่
 2

3. ผลการสอบถามความพึงพอใจในการอบรม พบว่า ครู
 ที่เข้าร่วมโครงการฝึกอบรมครูที่สอนคณิตศาสตร์แต่ไม่มีวุฒิทาง
 คณิตศาสตร์ มีความพึงพอใจในการเข้าร่วมโครงการอบรมอยู่ใน
 ระดับ มาก และ มาก ที่ สุด ดัง ตาราง ที่ 3

ตารางที่ 1 ผลการตรวจสอบความเหมาะสมของรูปแบบการพัฒนาครูที่สอนคณิตศาสตร์แต่ไม่มีวุฒิ
 ทางสาขาวิชาคณิตศาสตร์

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ความเหมาะสม
1. ข้อมูลพื้นฐานที่นำมาใช้ในการกำหนดรูปแบบการพัฒนาครูในจังหวัดเลย ที่สอนคณิตศาสตร์แต่ไม่มีวุฒิทางสาขาวิชาคณิตศาสตร์	4.71	.49	มาก
2. การกำหนดลำดับขั้นตอนของรูปแบบการพัฒนาครู	4.71	.49	มาก
3. รายละเอียดของแต่ละขั้นตอนของรูปแบบการพัฒนาครู	4.57	.54	มาก
4. แนวคิดที่พัฒนาขึ้นมาใช้ในรูปแบบการพัฒนาครู	4.14	.69	ค่อนข้างมาก
5. วิธีดำเนินการในขั้นตอนการศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการ การพัฒนาของครู	5.00	.00	มาก
6. วิธีดำเนินการในขั้นตอนการวางแผนและกำหนดแนวทางการพัฒนาครู	4.29	.76	ค่อนข้างมาก
7. วิธีดำเนินการในขั้นตอนการพัฒนาวัตกรรมการพัฒนาครู	4.57	.79	มาก
8. วิธีดำเนินการในขั้นตอนการปฏิบัติงานพัฒนาครูที่สอนคณิตศาสตร์แต่ไม่มี วุฒิทางสาขาวิชาคณิตศาสตร์	4.71	.76	มาก
9. วิธีดำเนินการในขั้นตอนการประเมินผลการพัฒนาและ การปรับปรุงแก้ไข	4.57	.79	มาก
10. เครื่องมือ/เทคนิคที่ใช้ในแต่ละขั้นตอนของรูปแบบการพัฒนาครู	4.57	.54	มาก

ตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนก่อนและหลังการอบรม และเปรียบเทียบ
 คะแนนก่อนและหลังการอบรม

ความรู้	n	$\bar{Y}$	S	$\bar{d}$	S_d	t	df	P
ก่อนอบรม	25	5.56	1.76	3.60	1.47	12.229	24	.000
หลังอบรม	25	9.16	1.40					

ตารางที่ 3 แสดงค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความพึงพอใจในการเข้าร่วมโครงการ
 ฝึกอบรมครูที่สอนคณิตศาสตร์แต่ไม่มีวุฒิทางคณิตศาสตร์

ข้อที่	รายการ	$\bar{X}$	S.D.	แปลความหมาย
1	ความรู้ที่ได้รับจากการฝึกอบรม	4.52	.51	มากที่สุด
2	ประโยชน์ที่คาดว่าจะนำไปใช้ในการทำงาน	4.64	.49	มากที่สุด
3	ความสามารถในการถ่ายทอดของวิทยากร	4.68	.48	มากที่สุด
4	เนื้อหาที่อบรมครอบคลุมและตรงตามความต้องการ	4.24	.52	มาก
5	ความเหมาะสมของเอกสารประกอบการฝึกอบรม	4.12	.67	มาก
6	ความเหมาะสมของระยะเวลาที่ใช้ในการฝึกอบรม	4.04	.84	มาก
7	ความเหมาะสมของสถานที่จัดฝึกอบรม	4.76	.44	มากที่สุด
8	ความเหมาะสมของอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการฝึกอบรม	4.52	.51	มากที่สุด
รวม		4.44	.33	มาก

4. ผลการประเมินการสอนของครู (ครูประเมินตนเอง) พบว่า ครูประเมินการสอนของตนเองในภาพรวมโดยเฉลี่ยว่าตนเองมีความสามารถในการสอนอยู่ในระดับมากด้วยค่าเฉลี่ย 4.04 เมื่อพิจารณารายข้อมี 2 ข้ออยู่ในระดับมากที่สุดคือเข้าสอนสม่ำเสมอและตรงต่อเวลา และสอดคล้องคุณธรรม จริยธรรม ขณะสอนเมื่อมีโอกาส มี 9 ข้ออยู่ในระดับมาก และมีอยู่ 1 ข้อที่ครูประเมินตนเองว่ามีความสามารถในการสอนระดับปานกลางคือ ใช้เทคนิคการสอนหลายรูปแบบ

5. ผลการประเมินการสอนของครู (ผู้บริหารประเมินครู) พบว่า ผู้บริหารประเมินการสอนของครูในภาพรวมอยู่ในระดับมากด้วยค่าเฉลี่ย 4.27 และผู้บริหารประเมินครูว่ามีความสามารถในการสอนระดับมากที่สุดถึงสามข้อคือ ศึกษาค้นคว้าเนื้อหาวิชาที่สอนให้ถูกต้องทันสมัยอยู่เสมอ มีความรับผิดชอบในการสอนเข้าสอนสม่ำเสมอและตรงต่อเวลาและ ตรวจแบบฝึกหัด เฉลย และชี้แจงข้อบกพร่องของงานทุกครั้ง ที่เหลืออีก 7 ข้อประเมินว่ามีความสามารถในการสอนระดับมาก

6. ผลการประเมินการสอนของครู (นักเรียนประเมินครู) พบว่า นักเรียนประเมินการสอนของครูว่าครูมีความสามารถในการสอนอยู่ในระดับมากทุกข้อ และภาพรวมของทุกข้อประเมินอยู่ในระดับมากด้วยค่าเฉลี่ย 4.19

7. ผลการประเมินพฤติกรรมการสอนของครู (ผู้วิจัยประเมินครู) พบว่า ครูที่เข้าร่วมโครงการฝึกอบรม มีผลการสังเกตพฤติกรรมการสอนของครูโดยเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับดีด้วยคะแนน 57.20 คิดเป็นร้อยละ 73.33 เป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือ ร้อยละ 70 ขึ้นไป

5.อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง รูปแบบการพัฒนาครูในจังหวัดเลย ที่สอนคณิตศาสตร์แต่ไม่มีวุฒิตามสาขาวิชาคณิตศาสตร์ มีข้อค้นพบที่นำเสนอเพื่อการอภิปรายผล ดังนี้

จากผลการตรวจสอบความเหมาะสมของต้นร่างรูปแบบการพัฒนาครูที่สอนคณิตศาสตร์แต่ไม่มีวุฒิตามสาขาวิชาคณิตศาสตร์ ได้ค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิมากกว่า 3.51 ขึ้นไป และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานไม่เกิน 1 ทุกข้อซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ตั้งไว้ อาจเป็นเพราะว่ารูปแบบมีความชัดเจน มีลำดับขั้นตอนของการพัฒนาและอยู่ในวิสัยที่ทำได้จริง เมื่อนำรูปแบบการพัฒนาครูไปทดลองใช้ พบว่า ครูมีความรู้ในเรื่องที่ได้รับการอบรมสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และครูสามารถออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์และนำเสนอผลงานได้เป็นอย่างดี การที่ครูมีความสามารถเช่นนี้อาจเป็นเพราะว่ากระบวนการหรือขั้นตอนที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น เป็นรูปแบบที่เปิดโอกาสให้ครูมีส่วนร่วมในการดำเนินการ โดยเฉพาะขั้นตอนการปฏิบัติงานพัฒนาครูที่สอนคณิตศาสตร์แต่ไม่มีวุฒิตามสาขาวิชาคณิตศาสตร์ เป็นวิธีการพัฒนาครูโดยการประชุมเชิงปฏิบัติการที่ยึดผู้เข้าอบรมเป็นสำคัญ และนำเสนอประเด็นปัญหาและความต้องการพัฒนาของครูมาเป็นเรื่องที่ใช้ในการอบรม ทำให้ครูมีความสนใจเป็นพิเศษ และเปิดโอกาสให้ครูได้ลงมือปฏิบัติจริงทุกคน มีการนำเสนอผลงานต่อที่ประชุม มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันในหมู่ครูที่ไม่มีวุฒิตามสาขาวิชาคณิตศาสตร์โดยอยู่ในความดูแลและช่วยเหลือของ

วิทยากรที่ให้การอบรม สร้างความมั่นใจให้กับครูในการสอนคณิตศาสตร์มากขึ้น มีตัวอย่างการจัดกิจกรรมการสอนคณิตศาสตร์ในเนื้อหาที่เป็นปัญหาให้ดูเป็นตัวอย่าง มีการฝึกการจัดกิจกรรมการสอนคณิตศาสตร์ในเนื้อหาที่ครูสนใจและนำเสนอต่อที่ประชุมเพื่อรับฟังความคิดเห็นจากที่ประชุมแล้วนำไปปรับปรุงแก้ไข มีการนำเสนอผลงานที่จัดทำโดยครูที่มีความเชี่ยวชาญทางด้านคณิตศาสตร์และได้รับรางวัลมาให้เป็นตัวอย่างเพื่อสร้างมโนทัศน์ให้กับผู้เข้ารับการอบรมนำไปเป็นแบบอย่าง เพื่อการพัฒนาตนเองต่อไป ซึ่งสอดคล้องกับรูปแบบการพัฒนาครูในการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ช่วงชั้นที่ 1-2 ของ[1] (2552:221) เป็นรูปแบบที่เปิดโอกาสให้ครูมีส่วนร่วมในการดำเนินการทุกขั้นตอน ส่งผลให้ครูผู้สอนสามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญได้มากขึ้น การแสดงความคิดเห็นโดย การสะท้อนความคิดเป็นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่ครูมองเห็นประโยชน์ โดยเฉพาะเป็นครูที่สอนคณิตศาสตร์แต่ไม่มีวุฒิตามสาขาวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ [2] (2003:12) ได้สังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาเครือข่ายครู พบว่าการสร้างเครือข่ายครูเป็นการรวมตัวของครูที่สอนวิชาเดียวกัน มีจุดมุ่งหมายเพื่อการพัฒนาเพื่อนครูให้มีคุณภาพยิ่งขึ้น โดยการจัดกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน นำเสนอประสบการณ์ในหน้าที่ที่ได้รับผิดชอบ นำเสนอปัญหาที่พบในการสอนแล้วหาแนวทางแก้ไขปัญหาร่วมกัน การสังเคราะห์งานวิจัยดังกล่าวชี้ให้เห็นว่าการรวมตัวของครูที่มีคุณลักษณะเหมือนกัน ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการพัฒนาครูในการจัดการเรียนการสอน และจากผลการประเมินการสอนของครูจากทั้งสามส่วนอยู่ในระดับมากอาจเป็นเพราะว่าครูได้ผ่านการอบรมมาแล้วมีความมั่นใจที่จะสอนมีการจัดกิจกรรมและการยกตัวอย่างได้น่าสนใจ สังเกตได้เมื่อครั้งที่ผู้วิจัยไปนิเทศติดตามช่วยเหลือครูพบว่าครูมีพฤติกรรมการสอนดีขึ้นกว่าครั้งที่นำเสนอในคราวที่เข้าอบรมและมีผลงานของนักเรียนมาจัดโชว์ ครูแสดงความพึงพอใจที่ได้เข้ารับการอบรมและมีความต้องการเข้ารับการอบรมในลักษณะเดิมอีก

6.ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาวิจัยเพื่อค้นหารูปแบบการพัฒนาครูในจังหวัดเลยที่สอนคณิตศาสตร์แต่ไม่มีวุฒิตามสาขาวิชาคณิตศาสตร์ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะเพื่อประโยชน์ต่อการพัฒนาครูที่สอนคณิตศาสตร์ ดังนี้

1. ผู้บริหารและบุคลากรที่เกี่ยวข้องควรคำนึงถึงการส่งเสริมสนับสนุนการนำรูปแบบการพัฒนาครูที่ไม่มีวุฒิตามสาขาวิชาคณิตศาสตร์ไปใช้ เมื่อผู้บริหารมอบงานสอนที่ไม่ตรงกับคุณวุฒิที่ครูสำเร็จการศึกษามา ก็ควรให้การพัฒนาแก่ครูเหล่านั้นเป็นอย่างดี และการนำรูปแบบการพัฒนาครูไปใช้นั้นไม่ได้ขึ้นอยู่กับรูปแบบเพียงอย่างเดียว แต่ขึ้นกับความพร้อมที่ดีของทุกฝ่าย และมีระบบการอบรม นิเทศ ติดตามช่วยเหลือครูที่ดี ตรงตามสภาพปัญหา และความต้องการของครูที่เป็นผลจากการศึกษาค้นคว้ามาเป็นอย่างดี จึงจะประสบผลสำเร็จในการพัฒนา เพราะ รูปแบบการพัฒนาเป็นเพียงแนวทางการพัฒนาเท่านั้น การนำรูปแบบไปใช้ถ้าไม่มีสิ่งดังกล่าวมาแล้ว ไม่มีผู้มีประสิทธิภาพที่มาร่วมเป็นผู้นำและผู้ปฏิบัติการด้วยกันก็จะไม่เกิดประโยชน์แต่อย่างใด

2. ในการจัดกลุ่มครูเข้าร่วมการพัฒนาตามรูปแบบการพัฒนาครูที่สอนคณิตศาสตร์แต่ไม่มีวุฒิทางสาขาวิชาคณิตศาสตร์ควรเป็นครูที่สอนในระดับชั้นเดียวกัน เนื้อหาคณิตศาสตร์ที่เป็นปัญหาสำหรับครูที่จะนำมาจัดอบรมควรเป็นเนื้อหาที่ครูจะต้องไปทำการสอนในภาคเรียนนั้น ๆ จะส่งผลให้การประเมิน นิเทศ ติดตามช่วยเหลือครูมีประสิทธิภาพครบถ้วนสมบูรณ์อย่างแท้จริง

3. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาครูอาจนำรูปแบบการพัฒนาครูที่สอนคณิตศาสตร์แต่ไม่มีวุฒิทางสาขาวิชาคณิตศาสตร์ไปใช้ได้ หากแต่จะต้องคำนึงถึง ความพร้อม ความสะดวกในด้านต่าง ๆ ทั้งเรื่อง งบประมาณสนับสนุนในการดำเนินงานตามขั้นตอนต่าง ๆ การจัดหาผู้เชี่ยวชาญและบุคลากรทางการศึกษาที่เกี่ยวข้องที่ต้องดำเนินงานร่วมกันตลอดโครงการ

7.เอกสารอ้างอิง

- [1] วิสุทธิ์ เวียงสมุทร. (2552). การพัฒนารูปแบบการพัฒนาครูในการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ช่วงชั้นที่ 1-2. วิทยานิพนธ์ปริญญาคุุณบัณฑิต. สาขาวิชาการบริหารและพัฒนา

- การศึกษา มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
[2] Eleonora Villegas-Reimers. 2003. **Teacher Professional Development**. UNESCO: International Institute for Educational Planning. Paris, France.