

บทที่ 5

สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการอบรมและการนำความรู้ไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนของครูคณิตศาสตร์ วิเคราะห์ผลกระทบการอบรมของครูคณิตศาสตร์ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และศึกษาปฏิสัมพันธ์การอบรมของครูคณิตศาสตร์กับปัจจัยของนักเรียนต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ ครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนขยายโอกาส สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงใหม่ เขต 3 จำนวน 61 โรงเรียน และนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2557

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ กลุ่มตัวอย่างที่เป็นครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐานชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2557 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงใหม่ เขต 3 จำนวน 61 โรงเรียน โรงเรียนละ 1 คน รวมทั้งหมดที่ได้รับแบบสอบถามกลับคืนมายังผู้วิจัยจำนวน 36 คน และนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนกับครูที่เป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 973 คน

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มี 2 ระดับ ตัวแปรระดับที่ 1 ตัวแปรระดับนักเรียน ประกอบด้วย ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ความรู้เดิมของนักเรียน และเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ตัวแปรระดับที่ 2 ตัวแปรระดับครู ประกอบด้วย วิทยฐานะของครู ประสบการณ์ในการสอนของครู และการอบรมของครู

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบสอบถามสำหรับครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนขยายโอกาส สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงใหม่ เขต 3 แบ่งเป็น 2 ตอน

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของครูผู้ตอบแบบสอบถาม มีลักษณะเป็นข้อคำถามแบบเลือก ตอบและเติมข้อมูล ประกอบด้วยข้อคำถามเกี่ยวกับ ระดับการศึกษาสูงสุด ประสบการณ์ใน

การสอน วิทยฐานะ จำนวนชั่วโมงที่สอน/สัปดาห์ งานพิเศษที่ได้รับมอบหมาย จำนวนห้องเรียน และนักเรียนที่สอนทั้งหมด

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับการอบรมวิชาชีพของครู ในปีการศึกษา 2557 มีลักษณะเป็นข้อคำถาม แบบเลือกตอบ และแบบเติมข้อมูลประกอบด้วยข้อคำถามเกี่ยวกับ การเข้ารับการอบรม การเข้าร่วมการอบรมในด้านต่างๆ หัวข้อที่เข้ารับการอบรม ระยะเวลาในการอบรม สถานที่จัดอบรม การนำความรู้ไปใช้ในการสอนวิชาคณิตศาสตร์

2. แบบสอบถามสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนกับครูกลุ่มตัวอย่าง มี 2 ตอน

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของนักเรียน มีลักษณะเป็นข้อคำถามแบบเลือกตอบ และเติมข้อมูลประกอบด้วยข้อคำถามเกี่ยวกับ เพศ ผลการเรียนเฉลี่ยในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 รายได้เฉลี่ยต่อเดือนของผู้ปกครอง

ตอนที่ 2 แบบวัดเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ จำนวน 12 ข้อ

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. นำข้อมูลพื้นฐานของนักเรียนมาวิเคราะห์สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (M) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ค่าสูงสุด (Max) ค่าต่ำสุด (Min) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS (statistical package for social science)

2. นำข้อมูลพื้นฐานของครูมาวิเคราะห์สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ร้อยละ (Percent) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS (statistical package for social science)

3. นำการอบรมและการนำความรู้ไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนของครูคณิตศาสตร์มาวิเคราะห์สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ร้อยละ (Percent) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS (statistical package for social science)

4. นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ผลกระทบของการอบรมวิชาชีพของครูคณิตศาสตร์ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการวิเคราะห์พหุระดับ (Multilevel Analysis) ด้วยเทคนิคโมเดลเชิงกลั่นโดยใช้โปรแกรม HLM โดยปัจจัยที่ใช้ประกอบด้วย ตัวแปรระดับนักเรียนและตัวแปรระดับครู ตัวแปรระดับนักเรียน ประกอบด้วย ความรู้เดิมของนักเรียน เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ตัวแปรระดับครูประกอบด้วย วิทยฐานะ ประสบการณ์ในการสอน และการอบรมของครู

5. วิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ของการอบรมวิชาชีพของครูคณิตศาสตร์กับปัจจัยของนักเรียนต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้โปรแกรม HLM

1. สรุปผลการวิจัย

1.1 การอบรมและการนำความรู้ไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนของครูคณิตศาสตร์

ครูกลุ่มตัวอย่างจำนวน 36 คนมีการเข้ารับการอบรมจำนวน 23 คน (ร้อยละ 63.91) และไม่ได้เข้ารับการอบรมจำนวน 13 คน (ร้อยละ 36.11) ระยะเวลารวมของครูที่เข้ารับการอบรมมากที่สุด 10 วันมีจำนวน 1 คน (ร้อยละ 4.35) และน้อยที่สุด 1 วันมีจำนวน 3 คน (ร้อยละ 13.03) การเข้ารับการอบรมของครูกลุ่มตัวอย่าง ด้านการเรียนการสอนมีครูเข้าร่วมมากที่สุดจำนวน 17 ครั้ง (ร้อยละ 39.53) มีการนำความรู้ไปใช้ในการสอนมาก จำนวน 11 คน (ร้อยละ 64.71) ด้านพัฒนาผู้เรียนมีครูเข้าร่วมอบรมน้อยที่สุดจำนวน 4 ครั้ง (ร้อยละ 9.30) มีการนำความรู้ไปใช้ในการสอนมากจำนวน 1 คน (ร้อยละ 25.00) และด้านอื่นๆจำนวน 4 ครั้ง (ร้อยละ 9.30) มีการนำความรู้ไปใช้ในการสอนน้อยจำนวน 4 คน (ร้อยละ 100.00) ตามลำดับ ครูเข้ารับการอบรมด้านการวัดและประเมินผลมีจำนวนมากเป็นอันดับที่สองรองจากด้านการเรียนการสอน แต่ครูจำนวนมากถึงร้อยละ 90 รายงานว่าไม่ได้นำความรู้ด้านการวัดและประเมินผลไปใช้ในการทำงาน

1.2 ผลกระทบการอบรมวิชาชีพของครูคณิตศาสตร์ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลขั้นโมเดลตามสมมติฐาน (Hypothetical Model) ของตัวแปรระดับนักเรียนและตัวแปรระดับครูกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนหลังจากควบคุมด้วยความรู้เดิมของนักเรียน เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน วิทยฐานะของครู ประสบการณ์สอนของครู พบว่า การอบรมของครูไม่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

1.3 ผลการวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ของการอบรมวิชาชีพของครูคณิตศาสตร์กับปัจจัยของนักเรียนต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ในการศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างการอบรมวิชาชีพของครูคณิตศาสตร์กับปัจจัยของนักเรียนได้แก่ ความรู้เดิมของนักเรียน และเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ผลการทดสอบอิทธิพลคงที่ (Fixed Effect) พบว่าการอบรมของครูไม่มีปฏิสัมพันธ์กับความรู้เดิมของนักเรียนและเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ หรือกล่าวได้ว่า การอบรมของครูไม่ช่วยทำให้ความรู้เดิมและเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนมากขึ้น

2. อภิปรายผล

การวิจัยเรื่อง การวิเคราะห์ผลกระทบของการอบรมวิชาชีพของครูคณิตศาสตร์ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนขยายโอกาส สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงใหม่ เขต 3 มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการอบรมและการนำความรู้ไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนของครูคณิตศาสตร์ วิเคราะห์ผลกระทบการอบรมของครูคณิตศาสตร์ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และศึกษาปฏิสัมพันธ์การอบรมของครูคณิตศาสตร์กับปัจจัยของนักเรียนต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จากผลการวิจัยที่ได้ ผู้วิจัยขออภิปรายผลการวิจัยดังนี้

2.1 การอบรมและการนำความรู้ไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนของครูคณิตศาสตร์

จากการวิจัยพบว่าครูที่เข้ารับการอบรมมีร้อยละ 63.91 การอบรมที่ครูเข้าร่วมมากที่สุดได้แก่การอบรมด้านการเรียนการสอน ด้านสารสนเทศและเทคโนโลยี ด้านการวัดและประเมินผล ด้านพัฒนาผู้เรียนและด้านอื่นๆตามลำดับเมื่อพิจารณาหัวข้อเรื่องที่ครูเข้ารับการอบรมในภาพรวมพบว่า ครูนำความรู้เรื่องการพัฒนาการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ไปใช้มากที่สุด การที่ครูอบรมด้านการเรียนการสอนมากที่สุดอาจเนื่องมาจากการต้องมีการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องเพื่อให้มีทักษะในด้านการเรียนการสอนที่สนองตอบการเรียนรู้ของผู้เรียนการพัฒนาคุณภาพของครูผู้สอนด้านความรู้และความสามารถในการจัดการเรียนรู้ให้ได้มาตรฐานตามนโยบายการจัดการศึกษาคณิตศาสตร์ การอบรมด้านการเรียนการสอนจึงเป็นประเด็นสำคัญที่ครูควรได้รับการพัฒนา ส่วนเรื่องที่ครูนำความรู้ไปใช้ในการเรียนการสอนน้อยที่สุด คือการอบรมเรื่องการพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษา และด้านการวัดและประเมินผล อาจเนื่องมาจากระยะเวลาการอบรมในแต่ละครั้งเป็นช่วงสั้นๆ เนื้อหาในการอบรมเน้นการเรียนรู้หลักการมากกว่าการฝึกปฏิบัติ ครูจึงอาจขาดทักษะความรู้และเทคนิควิธีที่จะนำความรู้ไปใช้พัฒนาในเรื่องการวัดและประเมินผลในห้องเรียนของตนเอง ซึ่งนำไปสู่การนำความรู้ในการอบรมไปใช้ในการเรียนการสอนน้อย หรืออาจเป็นเพราะครูมีความรู้ความเข้าใจไม่มากพอที่จะนำไปใช้ หรืออาจเป็นเพราะครูไม่อยากใช้เทคนิคการวัดและการประเมินผลที่ได้รับการอบรมไปด้วยเหตุผลต่างๆ การวิจัยนี้ไม่ได้ศึกษาสาเหตุของการที่ครูนำความรู้ด้านการวัดและการประเมินผลไปใช้ได้น้อย การวิจัยประเด็นนี้จึงควรดำเนินต่อไปเพื่อให้เกิดความกระจ่างมากขึ้น

5.2 ผลกระทบของการอบรมของครูคณิตศาสตร์ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

การศึกษาผลกระทบของการอบรมของครูคณิตศาสตร์ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน พบว่าการอบรมของครูไม่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนซึ่งแสดงให้เห็นว่า การอบรมของครูไม่สามารถเพิ่มพูนความรู้และประสบการณ์ ตลอดจนศักยภาพของนักเรียนแต่ละคน ที่เป็นเช่นนี้ อาจเกิดจากการอบรมยังไม่มีคุณภาพ ดังที่สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2556) ได้สรุปผลการดำเนินงานพัฒนาครูของหน่วยงานต่างๆ พบปัญหาการอบรมส่วนใหญ่มีเวลาน้อย ไม่เหมาะสมกับเนื้อหา เน้นในหลักการทฤษฎีมากกว่าการได้ลงมือปฏิบัติ จึงทำให้ครูไม่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ความรู้จากอบรมได้ การอบรมมักขาดการติดตามผลอย่างต่อเนื่อง หลังการอบรมไม่ค่อยได้นำความรู้มาใช้หรือขยายผล เพียงแต่ทำรายงานส่งผู้บริหารเท่านั้น ไม่มีนวัตกรรมใหม่ๆ ในการพัฒนาครู การฝึกอบรมไม่เชื่อมโยงกับกิจกรรมการเรียนการสอน การพัฒนาการเรียนของผู้เรียนและการพัฒนาวิชาชีพของครู นอกจากนี้ สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2558) ยังพบว่า มีปัญหาการพัฒนาครูเกิดจากหน่วยงานส่วนกลางเป็นผู้กำหนดนโยบายการพัฒนาครู แนวคิดแนวทางการอบรม และงบประมาณดำเนินการทั้งสิ้น ตั้งแต่กำหนดหลักสูตรพัฒนาครูวิธีการ และระยะเวลาดำเนินการ การกำหนดหลักสูตรจากส่วนกลางไม่สอดคล้องกับความต้องการของโรงเรียนและครูโดยส่วนใหญ่ นอกจากนี้ ส่วนกลางกำหนดให้มีการอบรมครูในช่วงปลายปีงบประมาณซึ่งเป็นช่วงเวลาเดียวกันกับ เวลาที่เด็กนักเรียนใกล้สอบ ทำให้ดึงครูออกจากห้องเรียน ประกอบกับหลักสูตรการพัฒนา/ อบรมครูเพียง 1-2 วัน ไม่สามารถนำกลับไปใช้ประโยชน์ได้จริง การอบรมของครูจึงไม่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ผลการวิจัยครั้งนี้และผลการศึกษาของสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา สะท้อนให้เห็นว่าการอบรมครูมีปัญหา โดยเฉพาะการอบรมที่กำหนดมาจากส่วนกลาง ดังนั้นจึงควรมีการทบทวนรูปแบบการพัฒนาครูให้มีความเหมาะสมกับสภาพการจัดการศึกษาและความต้องการของครูผู้สอนอย่างแท้จริง

2.3 ปฏิสัมพันธ์การอบรมของครูคณิตศาสตร์กับปัจจัยของนักเรียนต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ผลการวิจัยที่ผ่านมาพบว่า ความรู้เดิม และเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนมีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน การวิจัยครั้งนี้ยังพบข้อมูลเพิ่มเติมว่า การอบรมของครูไม่ทำให้ความรู้เดิมของนักเรียนและเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนส่งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนเพิ่มขึ้นหรือลดลงแต่อย่างใด สะท้อนให้เห็นว่าการอบรมของครูไม่มีทั้งผลทางตรงและทางอ้อมต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ที่เป็นเช่นนี้อาจเกิดจากการ

อบรมไม่ได้มุ่งพัฒนาให้ครูวิเคราะห์และพัฒนานักเรียนเป็นรายบุคคล หรืออาจเกิดจากการที่ห้องเรียนมีนักเรียนจำนวนมากเกินไปจนครูประเมินนักเรียนไม่ทั่วถึง

3. ข้อเสนอแนะ

3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงประเมินเพื่อประเมินผลกระทบของการอบรมวิชาชีพของครูคณิตศาสตร์ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน ซึ่งผลการวิจัยพบว่า การอบรมของครูไม่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน สะท้อนให้เห็นว่าการเข้ารับการอบรมของครูไม่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนที่จะเชื่อมโยงกับการยกระดับคุณภาพของผู้เรียน ดังนั้นควรได้รับการพัฒนาวิชาชีพครูในรูปแบบที่หลากหลายมากกว่าการบรรยาย ที่จะทำให้ครูมีความรู้และทักษะที่จำเป็นสำหรับนำไปสู่การพัฒนาผู้เรียนได้จริง การอบรมควรสำรวจความต้องการจำเป็นของครูที่จะเข้ารับการอบรมดีกว่าการกำหนดเนื้อหาที่จะอบรมมาจากส่วนกลาง นอกจากนี้ การอบรมควรเป็นการอบรมเชิงปฏิบัติการที่สอดคล้องกับการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนของตนเอง ควรมีการนิเทศกำกับติดตามการนำความรู้จากการอบรมไปใช้อย่างเป็นระบบ เพื่อการพัฒนาครูอย่างต่อเนื่องและยั่งยืนอันจะส่งผลต่อการพัฒนาผู้เรียนอย่างแท้จริง

3.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

3.2.1 ควรมีการวิเคราะห์สาเหตุของการที่การอบรมไม่มีประสิทธิภาพ เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาครูให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลอันจะส่งผลต่อผู้เรียนโดยแท้จริง

3.2.2 ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาวิชาชีพครูด้วยวิธีการที่หลากหลาย นอกเหนือจากการอบรม เพื่อสนองตอบความต้องการในการพัฒนาวิชาชีพครูที่แตกต่างกันไป

3.2.3 ควรมีการวิจัยในประเด็นที่เกี่ยวกับการพัฒนาวิธีการอบรมให้มีคุณภาพมากขึ้น เพื่อเป็นการติดตามผลการอบรมให้มีคุณภาพ ต่อเนื่อง และยั่งยืน