

บทที่ 1

บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาความคิดของมนุษย์ โดยทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์คิดอย่างมีระบบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วนรอบคอบ ช่วยให้คาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ แก้ปัญหา และนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้องเหมาะสม นอกจากนี้ คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และศาสตร์อื่นๆ ด้วย คณิตศาสตร์จึงมีประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิต ช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) แต่คุณภาพการจัดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นของไทยยังไม่มีคุณภาพเท่าที่ควร ดังหลักฐาน เช่น ผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินั้นพื้นฐาน (O-NET) ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2554 ปีการศึกษา 2555 และปีการศึกษา 2556 พบว่าจะคะแนนเฉลี่ยบางวิชามีค่าลดลงและลดลงอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะวิชาคณิตศาสตร์ซึ่งมีคะแนนเฉลี่ย 32.08, 26.95, 25.45 ตามลำดับ และสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงใหม่ เขต 3 ก็ประสบปัญหานี้เช่นกัน จากรายงานผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินั้นพื้นฐาน (O-NET) ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในระดับสังกัด พบว่าจะคะแนนเฉลี่ยวิชาคณิตศาสตร์มีค่าเฉลี่ยลดลงจาก 32.19 , 26.94 , 25.41 ตามลำดับ สะท้อนให้เห็นว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ทั้งระดับประเทศ และของจังหวัดเชียงใหม่ลดต่ำลง

ในการพัฒนาคุณภาพการจัดการศึกษาไม่ว่าจะเป็นวิชาคณิตศาสตร์ หรือวิชาอื่นๆ สังคมคาดหวังให้ครูมีบทบาทสำคัญในกระบวนการจัดการเรียนรู้ และพัฒนาผู้เรียนโดยตรงภารกิจของครูจึงถือเป็นการกิจสำคัญในการพัฒนาเด็กไทยให้มีคุณภาพเทียบเท่านานาชาติประเทศคุณภาพของครูจึงมีความสำคัญต่อการพัฒนาคุณภาพการศึกษา เพราะครูที่มีคุณภาพจะส่งผลต่อผู้เรียนให้มีคุณภาพ ครูจึงมีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งในการพัฒนาคนให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้ และคุณธรรม มีจริยธรรมและวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต การพัฒนาครูจึงมีความสำคัญต่อการพัฒนาคุณภาพของผู้เรียนอีกทั้งยังเป็นการยกระดับคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาและการเรียนรู้ของคนไทย มาตรการที่จำเป็นประการหนึ่งในการพัฒนาผู้เรียน

ให้เกิดการเรียนรู้ด้านคณิตศาสตร์ตามเป้าหมายที่วางไว้ คือ การพัฒนาคุณภาพของครูผู้สอนด้านความรู้และความสามารถในการจัดการเรียนรู้ให้ได้มาตรฐานตามนโยบายการจัดการศึกษาคณิตศาสตร์ เพื่อให้มีการพัฒนาได้ทัดเทียมกับนานาประเทศและเป็นไปตามมาตรฐานสากล (กระทรวงศึกษาธิการ, 2553) การพัฒนาครูจึงเป็นนโยบายสำคัญด้านการศึกษาของรัฐบาลทุกยุคทุกสมัยที่ผ่านมา (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2556) ในรอบปีหนึ่งๆ มีหน่วยงานองค์กรต่างๆทั้งภาครัฐ และเอกชนดำเนินการพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษา ค่อนข้างมาก รูปแบบการพัฒนาครูที่หน่วยงานต่างๆนิยมปฏิบัติกันมากได้แก่ การส่งครูไปเข้าร่วมประชุม อบรม สัมมนา ตามหน่วยงานต่างๆจัดขึ้น การพัฒนาครูโดยวิธีการฝึกอบรมจึงเป็นอีกหนทางหนึ่งที่ใช้กันมากในการยกระดับคุณภาพผู้เรียนให้สูงขึ้น โดยแต่ละปีกระทรวงศึกษาธิการและหน่วยงานอื่นๆ เช่น มหาวิทยาลัยได้จัดสรรงบประมาณเพื่ออบรมครูเป็นจำนวนมาก และมีครูจำนวนมากได้ทิ้งห้องเรียนออกไปอบรมเพื่อพัฒนาวิชาชีพ จนเกิดกระแสวิพากษ์วิจารณ์จากสังคมว่าเป็นการละทิ้งห้องเรียน และเป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้ผลการเรียนของนักเรียนต่ำลง แต่ก็ยังไม่มีการศึกษาเชิงประจักษ์เพื่อตรวจสอบว่าคำท้วงติงจากสังคมเป็นจริงหรือไม่

อย่างไรก็ตาม ถึงแม้ว่าการอบรมครูจะยังคงดำเนินการต่อไป การศึกษาเกี่ยวกับประสิทธิผลของการลงทุนพัฒนาครูในรูปของการจัดงบประมาณเพื่อการอบรมครูประจำการยังไม่ค่อยมีการศึกษากันมากเท่าไร ส่วนใหญ่เป็นการประเมินผลการอบรมที่จัดขึ้นภายหลังการอบรมเสร็จสิ้น ทำให้ไม่ทราบผลกระทบของการอบรมของครูที่มีต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างชัดเจน ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาผลของการอบรมวิชาชีพของครูคณิตศาสตร์ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เพื่อศึกษาการอบรมวิชาชีพของครูคณิตศาสตร์และวิเคราะห์ผลกระทบที่ได้ เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่อไป โดยศึกษาในบริบทของโรงเรียนขยายโอกาสในเขตพื้นที่ของจังหวัดเชียงใหม่ เขต 3 ซึ่งโรงเรียนขยายโอกาสเป็นประเภทโรงเรียนที่หน่วยงานทางการศึกษาต่างๆ มุ่งพัฒนาครูในโรงเรียนประเภทนี้อยู่มาก

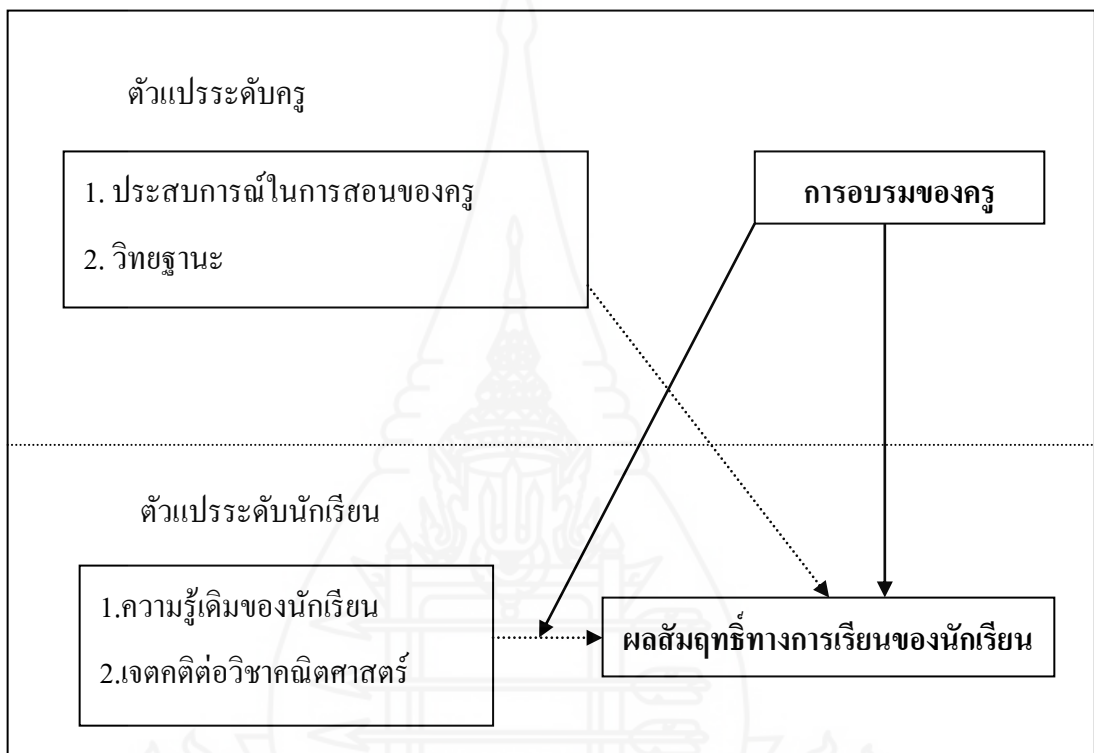
2. วัตถุประสงค์ของการศึกษา

2.1 เพื่อศึกษาการอบรมและการนำความรู้ไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนของครูคณิตศาสตร์

2.2 เพื่อวิเคราะห์ผลกระทบการอบรมของครูคณิตศาสตร์ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

2.3 เพื่อศึกษาปฏิสัมพันธ์การอบรมของครูคณิตศาสตร์กับปัจจัยนักเรียนต่อ
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

3. กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย

ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งพบว่ามีปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน 2 ระดับ คือ ปัจจัยสำหรับการวิเคราะห์ในโมเดลระดับนักเรียน และปัจจัยสำหรับการวิเคราะห์ในโมเดลระดับครู โดยแต่ละระดับประกอบด้วยตัวแปร ดังนี้

1. ปัจจัยระดับนักเรียน ประกอบด้วย 1) ความรู้เดิมของนักเรียน 2) เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์
2. ปัจจัยระดับครู ประกอบด้วย 1) วิทยฐานะ 2) ประสบการณ์ในการสอนของครู 3) การอบรมของครู

ดังนั้นในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยต้องการศึกษาการอบรมวิชาชีพของครูคณิตศาสตร์ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จึงวิเคราะห์ผลกระทบการอบรมวิชาชีพของครูคณิตศาสตร์ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยควบคุมปัจจัยแทรกซ้อนของครู ได้แก่ วิทยฐานะ ประสบการณ์ในการสอนของครู และปัจจัยแทรกซ้อนระดับนักเรียน ได้แก่ ความรู้เดิมของนักเรียน และเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ และวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การวิเคราะห์พหุระดับที่ทำให้ทราบขนาดของผลกระทบการอบรมของครูคณิตศาสตร์ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน และอิทธิพลปฏิสัมพันธ์ระหว่างการอบรมของครูคณิตศาสตร์กับปัจจัยนักเรียนต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

4. ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มุ่งประเมินผลกระทบการอบรมวิชาชีพของครูคณิตศาสตร์ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนขยายโอกาส สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงใหม่ เขต 3 เพราะโรงเรียนขยายโอกาสเป็นประเภทโรงเรียนที่หน่วยงานทางการศึกษาต่างๆ มุ่งพัฒนาครูในโรงเรียนประเภทนี้อยู่มาก เนื่องจากเป็นครูที่ต้องสอนทั้งระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาตอนต้น

4.1 ขอบเขตด้านเนื้อหา

4.1.1 ปัจจัยของนักเรียน ประกอบด้วย ความรู้เดิมของนักเรียน เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

4.1.2 ปัจจัยของครู ประกอบด้วย ประสบการณ์ในการสอนของครู วิทยฐานะ และการอบรมของครู

4.2 ขอบเขตด้านประชากร

4.2.1 ประชากร คือ ครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 ของโรงเรียนขยายโอกาส สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่เขต 3

4.2.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ ครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐานชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงใหม่เขต 3 จำนวน 36 คน และนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนกับครูที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 973 คน โดยเลือกมาด้วยวิธีการสุ่มแบบสองขั้นตอน

5. นิยามศัพท์เฉพาะ

5.1 **ประสบการณ์ในการสอนของครู** หมายถึง จำนวนปีรวมทั้งหมดที่ครูได้มีประสบการณ์สอนในวิชาชีพครู

5.2 **วิทยฐานะ** หมายถึง ระดับตำแหน่งทางการศึกษาของครูและบุคลากรทางการศึกษาตามที่กระทรวงศึกษาธิการกำหนด ได้แก่ ครูผู้ช่วย ครู(ค.ศ.1) ครูชำนาญการ(ค.ศ.2) ครูชำนาญการพิเศษ(ค.ศ.3) ครูเชี่ยวชาญ (ค.ศ.4)

5.3 **การอบรมของครู** หมายถึง จำนวนวันรวมทั้งหมดที่ครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐานโรงเรียนขยายโอกาส สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่เขต 3 ได้เข้ารับการอบรมในปีการศึกษา 2557

5.4 **การนำความรู้ไปใช้ในการสอน** หมายถึง การนำความรู้จากการอบรมไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์

5.5 **ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์** หมายถึง คะแนนเฉลี่ยการทดสอบจากแบบทดสอบความรู้วิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

5.6 **ความรู้เดิมของนักเรียน** หมายถึง เกรดเฉลี่ยสะสมในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ปีการศึกษา 2556

5.7 **เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์** หมายถึง ความรู้สึกของนักเรียนทั้งด้านบวกและด้านลบหรือเป็นกลางต่อวิชาคณิตศาสตร์

6. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

6.1 ทำให้ทราบถึงสภาพการอบรมและการนำความรู้ไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนของครูคณิตศาสตร์โรงเรียนขยายโอกาส สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงใหม่เขต 3

6.2 ทำให้ทราบถึงผลของการอบรมวิชาชีพของครูคณิตศาสตร์ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนโรงเรียนขยายโอกาส สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงใหม่เขต 3

6.3 ทำให้ทราบถึงปฏิสัมพันธ์ระหว่างการอบรมวิชาชีพของครูคณิตศาสตร์กับปัจจัยนักเรียนต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

6.4 สารสนเทศที่ได้จากการประเมินผลกระทบการอบรมวิชาชีพของครูคณิตศาสตร์ ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในครั้งนี้ จะเป็นแนวทางให้ ผู้ที่เกี่ยวข้องหรือ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการอบรมสามารถใช้ข้อมูลในการกำหนดนโยบายการอบรม ครั้งต่อไป

