



บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การประกาศใช้หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 ทำให้แนวการจัดการศึกษาในระดับประถมศึกษาเปลี่ยนแปลงไป หน่วยงานต่าง ๆ ได้มีการจัดการอบรมหลักการเรียนการสอน ตลอดจนวิธีการสอน เพื่อให้สอดคล้องกับเนื้อหาและแนวคิดตามเนื้อหาในหลักสูตรที่มุ่งให้นักเรียนสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ "ครูต้องเปลี่ยนบทบาทของตนเป็นผู้กำกับการแสดง" (กระทรวงศึกษาธิการ 2525:11) และดำเนินการเรียนการสอนให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 จัดวิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาหนึ่งในกลุ่มทักษะที่เป็นเครื่องมือของการเรียนรู้ คณิตศาสตร์เป็นรากฐานของวิทยาการหลายสาขาและความเจริญก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีวิทยาศาสตร์ ฯลฯ อีกทั้งมีความสำคัญในการพัฒนาความคิดของผู้เรียนให้ เป็นคนที่มีความคิดอย่างมีเหตุผล มีการทำงานอย่างมีระบบ ผู้เรียนสามารถใช้เป็นเครื่องมือในการใฝ่หาความรู้เพิ่มเติม และนำไปใช้แก้ปัญหาในชีวิตประจำวันด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ นอกจากนี้ "ความรู้ด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ยังจัดเป็นความรู้ที่จำเป็นด้านหนึ่งสำหรับการเป็นคนที่สมบูรณ์" (กรมการฝึกหัดครูและคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น 2524:46) จะเห็นได้ว่า วิชาคณิตศาสตร์มีความสำคัญมากต่อการพัฒนาคุณภาพของนักเรียน

จากผลการวิจัยของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ ปีการศึกษา 2516 และ 2523 พบว่า นักเรียนของโรงเรียนประถมศึกษาในเขตการศึกษา 2 ได้แก่ ยะลา นราธิวาส ปัตตานี และสตูล เขตการศึกษา 9 ได้แก่ อุตรธานี ขอนแก่น เลย สกลนคร และหนองคาย เขตการศึกษา 10 ได้แก่ อุบลราชธานี กาฬสินธุ์ นครพนม มหาสารคาม ยโสธร และร้อยเอ็ด เขตการศึกษา 11 ได้แก่ นครราชสีมา ชัยภูมิ บุรีรัมย์ ศรีสะเกษ

และสุรินทร์ เป็นกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และภาษาไทยต่ำ ซึ่งตรงกับผล การวิจัยของกองวิชาการ สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ เรื่องรายงาน การประเมินความก้าวหน้าผลสัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ และภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถม ศึกษปีที่ 6 ปีการศึกษา 2524 (2526:60) พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของ โรงเรียนประถมศึกษาใน เขตการศึกษา 2, 9, 10 และ 11 มีผลสัมฤทธิ์ในกลุ่มทักษะคณิตศาสตร์ และภาษาไทยต่ำ และการวิจัยนี้ได้เสนอแนะให้ทุกจังหวัดในแต่ละ เขตการศึกษาดังกล่าว ทำ การศึกษาหาข้อมูล เพื่อเปรียบเทียบหรือประเมินความก้าวหน้าเกี่ยวกับคุณภาพการศึกษา

สำนักงานทดสอบการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ (2528:10, 30-37) ได้ตรวจ สอบคุณภาพการศึกษาวินิจฉัยคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2526 โดยวิเคราะห์ จุดมุ่งหมายและจุดประสงค์ทั่วไปของวิชาคณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 แล้วจัดทำแบบทดสอบวัดสมรรถภาพทางการ เรียนคณิตศาสตร์ 4 ด้าน คือ

1. แสดงความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและกระบวนการทางคณิตศาสตร์
2. แสดงทักษะในการคิดคำนวณ
3. แสดงทักษะในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน
4. ปฏิบัติงานทางคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับรูป เรขาคณิต

ผลการตรวจสอบคุณภาพการศึกษาวินิจฉัยคณิตศาสตร์ พบว่า จังหวัดขอนแก่น เป็นจังหวัด หนึ่งในกลุ่มจังหวัดที่ค่าเฉลี่ยของคะแนนวิชาคณิตศาสตร์ได้ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของทั้งประเทศ และ ยัง เป็นจังหวัดหนึ่งที่ค่าเฉลี่ยของคะแนนวิชาคณิตศาสตร์สมรรถภาพทั้ง 4 ด้านต่ำกว่าระดับทั่ว ประเทศ

สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดขอนแก่น (2528:29) ได้เสนอผลการวิเคราะห์ ผลการสอบวิชาคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2526 ว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 6 ในจังหวัดขอนแก่น สอบตกวิชาคณิตศาสตร์ถึงร้อยละ 23:60 ซึ่งสอดคล้องกับการประเมิน ความก้าวหน้าคุณภาพนัก เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระดับประเทศ ปีการศึกษา 2527 (สำนั กงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ 2528:60) ว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ในจังหวัดขอนแก่น มีคะแนนเฉลี่ยของสมรรถภาพด้านความเข้าใจเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ต่ำ คือ อยู่ในอันดับที่ 68 จากสภาพปัญหาดังกล่าว สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดขอนแก่น (2528: 2) จึงมีโครงการศูนย์วิชาการเคลื่อนที่ เพื่อจัดการอบรม เสริมความรู้ให้แก่ครู และผู้บริหาร โรงเรียนให้มีความรู้ประสบการณ์ และทักษะในกิจกรรมการเรียนการสอนกลุ่มทักษะตามหลักสูตร

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2528:158-160) ได้อภิปรายผลของการประเมินความก้าวหน้าคุณภาพนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระดับประเทศ ปีการศึกษา 2527 ไว้ว่า กลุ่มทักษะคณิตศาสตร์นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ต่ำสุด และแตกต่างจากกลุ่มประสบการณ์อื่นมาก ถ้าจัดลำดับของปัญหาด้วยระดับของผลสัมฤทธิ์กลุ่มทักษะคณิตศาสตร์ จัดเป็นกลุ่มประสบการณ์ที่มีปัญหามากที่สุด นอกจากนี้ ยังมีการประมวลความคิดเห็น เกี่ยวกับปัญหาของกลุ่มทักษะคณิตศาสตร์ไว้ดังนี้

1. ครูจำนวนมากไม่ถนัดในการสอน การอบรมในช่วงเปลี่ยนแปลงหลักสูตร เป็นช่วงสั้น ๆ ทำให้ไม่สามารถจัดการสอนได้ตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร
2. กิจกรรมการสอนของครูไม่เป็นไปตามลำดับขั้นของการสอนคณิตศาสตร์ ครูมักจะยึดหนังสือเรียนเป็นหลัก และเน้นผลการเรียนมากกว่าวิธีการเรียน เด็กจะทำได้เพราะเลียนแบบตัวอย่าง
3. ขาดแคลนอุปกรณ์การสอนตามแนวการสอนคณิตศาสตร์ใหม่
4. คาบเวลาการสอนไม่เป็นไปตามสัดส่วนของหลักสูตร
5. การจัดกิจกรรมเพื่อเสริมหลักสูตรมีน้อยหรือไม่มีเลย หรือไม่สอดคล้องกับชีวิตประจำวัน
6. ผู้ทำกาณ์นิเทศ เช่น ศึกษานิเทศก์ ผู้บริหารโรงเรียน และครูวิชาการกลุ่มให้ความสำคัญต่อวิชานี้น้อยเกินไป
7. นักเรียนมีพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ไม่ดีจากชั้นต้น ๆ
8. ความสามารถในการใช้ภาษาของนักเรียนไม่ดีพอ จึงไม่สามารถตีความหมาย และแก้โจทย์ปัญหาได้

ในการเรียนการสอนนั้น ครูเป็นองค์ประกอบที่สำคัญยิ่งอย่างหนึ่งที่จะทำให้การเรียนการสอนบรรลุเป้าหมาย ถ้านักเรียนมีครูที่ดี มีวิชาความรู้ดี ก็จะทำให้นักเรียนเหล่านั้นเป็นผู้รู้ดีไปด้วย ครูจึงควรฝึกฝนตนเองให้เชี่ยวชาญอยู่เสมอในวิชาของตน (สมเดช มุง เมือง 2526 :23) เจียร์นีย์ พงษ์ศิริวาทย์ (2528 :20) กล่าวถึงคุณสมบัติที่ช่วยให้ครูมีประสิทธิภาพสามารถสอนให้นักเรียนประสบความสำเร็จในการเรียนรู้ มี 4 ประการ คือ

1. มีความรู้ในเนื้อหาวิชาที่จะสอน
2. มีความรอบรู้ในเรื่องทฤษฎี เกี่ยวกับการเรียนรู้ และพฤติกรรมของมนุษย์
3. มีทัศนคติที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ และมนุษย์สัมพันธ์อย่างแท้จริง
4. มีเทคนิค และความชำนาญทางการสอน

เอื้อจิตร พัฒนจักร (2527 :31) กล่าวไว้ว่า "ครูที่มีความรู้ในเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์เป็นอย่างดี และมีวิธีการสอนดี จะช่วยนำนักเรียนสรุปความคิดได้ถูกต้อง โดยเฉพาะครูที่สอนคณิตศาสตร์ต้องเข้าใจโครงสร้างวิชาคณิตศาสตร์ เนื้อหารายละเอียดและธรรมชาติของวิชาคณิตศาสตร์" ดังนั้น ครูจะต้องมีความรู้เพียงพอเกี่ยวกับเลขคณิต เบื้องต้น (โสภณ บำรุงสงฆ์ และ สมหวัง ไตรตันวงศ์ 2520 :24)

ลัดดา ภูเกียรติ (2525 :31-36) กล่าวว่า ครูคณิตศาสตร์ที่ดีจะต้องมีการเตรียมการสอน เพราะจะช่วยให้ครูทราบว่าสอนอะไร ดังนั้น ครูจะต้องมีความรู้ในวิชาการที่จะสอนนั้น เป็นอย่างดี รู้จักการวิเคราะห์เนื้อหาวิชาที่จะสอนออกมาในรูปของปัญหา หรือความคิดรวบยอดย่อย ๆ และสามารถวิเคราะห์ได้ว่า เนื้อหาเหล่านั้นต้องอาศัยความรู้พื้นฐานใดมาก่อน เพื่อจัดลำดับเนื้อหา นอกจากนี้ การเตรียมการสอนจะทำให้ทราบว่าสอนทำไม สอนอย่างไร และสอนไปแล้วได้ผลอย่างไร การเตรียมการสอนคณิตศาสตร์ยังต้องคำนึงถึงความรู้ที่จำเป็นในการสอน ได้แก่

1. ความรู้ในเรื่องปรัชญาการศึกษา ซึ่งจะ เป็นแนวทางในการสอน
2. ความรู้ในเรื่องธรรมชาติของเด็ก ซึ่งจะช่วยให้การจัดเตรียมกิจกรรมและเตรียมประสบการณ์ที่เหมาะสมสำหรับเด็กแต่ละคน

3. ความรู้ในวิชาที่จะสอน ซึ่งจะช่วยให้การสอนของครู เป็นไปอย่างถูกต้องชัดเจน

4. ความรู้ในเรื่องหลักสูตร ซึ่งจะช่วยให้เตรียมการสอนได้เหมาะสม และเป็นประโยชน์ต่อชีวิตประจำวันของเด็ก

จากแนวคิดดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า ความรู้ในเรื่องวิชาที่จะสอนของครุศึกษาศาสตร์ คือ ความรู้ในเนื้อหาวิชาศึกษาศาสตร์มีความสำคัญ และเป็นความรู้ที่จำเป็นสำหรับครูที่สอน ศึกษาศาสตร์เป็นอย่างมาก ซึ่งสอดคล้องกับความคิดเห็นของ สุวัฒนา อุทัยรัตน์ (2526:103-126) ที่เกี่ยวกับสมรรถภาพครุศึกษาศาสตร์ว่า ควรมีสมรรถภาพด้านต่าง ๆ คือ

1. สมรรถภาพด้านความรู้ของครุศึกษาศาสตร์ ควร เป็นผู้รู้ เนื้อหา เกี่ยวกับบทเรียน ที่ตนเองสอนอย่างดี เพื่อจะได้มอง เนื้อหาศึกษาศาสตร์ในแบบกว้างและลึก และเป็นผู้มีเหตุผล ควรมีความรู้ทางด้านทฤษฎีต่าง ๆ ทางจิตวิทยา และกระบวนการ เรียนการสอนศึกษาศาสตร์ เพื่อให้ทราบพฤติกรรมของมนุษย์ และช่วยในการจัดการ เรียนการสอนให้ เหมาะสมกับความ ต้องการของนักเรียน

2. สมรรถภาพด้าน เจตคติของครุศึกษาศาสตร์ กล่าวคือ มีความรู้สึกนึกคิดที่ดีต่อวิชา ชีพครู มีลักษณะของการ เป็นครูที่ดี ซึ่งยังผลต่อ เจตคติของนักเรียนที่มีต่อวิชาศึกษาศาสตร์

3. สมรรถภาพด้านการปฏิบัติของครุศึกษาศาสตร์ คือ มีความสามารถในการจัดการ ความคุมชั้น เรียน และความสามารถในการจัดกิจกรรมศึกษาศาสตร์ ซึ่งมีความสำคัญต่อการ เรียนการสอน เพื่อช่วยให้การสอน เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

วิเชียร เทียมเมือง (2519:197) วิจัยเกี่ยวกับการทดลองใช้ และความพร้อม ในการใช้หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 วิชาศึกษาศาสตร์พบว่า ครูส่วนมากมีปัญหา ในเรื่องอุปกรณ์การสอน ครูยังขาดความรู้ ความถนัดในการสอน เนื้อหาบางเรื่อง เช่นเดียวกับ ผลการวิจัยของ สุลัดดา ลอยฟ้า และพัชรี ชุดิปาโร เรื่องปัญหาการสอนศึกษาศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ตามแนวหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 ในเขตจังหวัดสกลนคร และ นครพนม (2523:127) พบว่า ครูชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีปัญหาในเรื่องความ เข้าใจในเนื้อหา

ความคิดรวบยอดและหลักการสอนวิชาคณิตศาสตร์ตามหลักสูตรประถมศึกษาปีที่ 1 ไม่ถูกต้อง

ประยูร อาษานาม (2525:93) ได้ทำการศึกษาและประเมินผลการเตรียมครูคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษา ของสถาบันฝึกหัดครูในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยใช้แบบสอบถามความคิดเห็นของอาจารย์ผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน แบบสอบถามความคิดเห็นของอาจารย์ผู้สอนวิชาวิธีสอนคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษา แบบทดสอบความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับคณิตศาสตร์สำหรับประถมศึกษา แบบทดสอบเกี่ยวกับหลักสูตรและการสอนคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษา แบบสำรวจเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์และแบบประเมินความสามารถในการสอนคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษาของนักศึกษา ผลการวิจัยพบว่า อาจารย์นิเทศก์เสนอแนะปัญหาที่เกี่ยวกับอาจารย์ที่เลี้ยง ซึ่งเป็นครูประจำการและทำหน้าที่สอนนักเรียนในระดับประถมศึกษาว่า

1. อาจารย์ที่เลี้ยงไม่กล้าวิพากษ์วิจารณ์ข้อบกพร่องของนักศึกษา
2. อาจารย์ที่เลี้ยงบางคนมีคุณวุฒิต่ำ
3. อาจารย์ที่เลี้ยงไม่เอาใจใส่นักศึกษาฝึกสอน
4. อาจารย์ที่เลี้ยงไม่มีความรู้ด้านเนื้อหาและการสอนคณิตศาสตร์แผนใหม่

และจากผลการวิจัยของประยูร อาษานาม และสุลัดดา ลอยฟ้า เรื่องสมรรถภาพของครูคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษา (2526:56) พบว่า ครูประถมศึกษา ศึกษานิเทศก์ อาจารย์ในสถานศึกษา ฝึกหัดครู และนักศึกษาสาขาประถมศึกษา มีความเห็นตรงกันว่า สมรรถภาพของครูคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษาที่สำคัญเป็นอันดับหนึ่ง คือ ความรู้เนื้อหาคณิตศาสตร์ในหลักสูตรประถมศึกษา

ปัญหาการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษา และปัญหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนนั้น มีองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องหลายประการ องค์ประกอบหนึ่งที่ที่น่าสนใจคือ ตัวครู ปัญหาการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในส่วนที่เกี่ยวกับวิธีการสอนนั้น ได้มีผู้วิจัยมาากแล้ว แต่ในส่วนที่เกี่ยวกับความรู้ทางคณิตศาสตร์ของครูประถมศึกษานั้น ยังไม่มีการวิจัยในเขตการศึกษาที่มีปัญหาดังกล่าว อนึ่ง การวิจัยเรื่องการศึกษาสมรรถภาพของครูในเขต

การศึกษา 3 (นิคม ช่วยปลัด 2522 :69) ซึ่ง เป็นการวิจัย เพื่อประ เหมินสมรรถภาพของครู เป็น ส่วนรวม ไม่จำ เพาะ เจาะจงคุณลักษณะใดลักษณะหนึ่ง ได้ เสนอแนะ ให้มีการศึกษาสมรรถภาพ ของครู เป็นด้าน ๆ ไป

สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดขอนแก่น มีความต้องการจะได้แนวทางในการ ปรับปรุงการ เรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ และจัดฝึกอบรมครูที่สอนคณิตศาสตร์ ให้สามารถ สอนวิชาคณิตศาสตร์อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น เพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความตั้งใจ ที่จะศึกษาความรู้ทางคณิตศาสตร์ของครูที่สอนคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในจังหวัดขอนแก่น อัน จะ เป็นประโยชน์แก่อำนาจสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดขอนแก่นต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความรู้ทางคณิตศาสตร์ของครูที่สอนคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จังหวัดขอนแก่น
2. เพื่อ เปรียบ เทียบความรู้ทางคณิตศาสตร์ของครูที่สอนคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษา ปีที่ 6 จำแนกตามประสบการณ์ในการสอนคณิตศาสตร์
3. เพื่อ เปรียบ เทียบความรู้ทางคณิตศาสตร์ของครูที่สอนคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษา ปีที่ 6 ระหว่างกลุ่มที่ เรียนและไม่ได้ เรียนวิชาที่ เกี่ยวกับคณิตศาสตร์พื้นฐานในระดับอุดมศึกษา

แนวคิดและ เหตุผลของสมมติฐาน

ธีระ รุญเจริญ (2525:67) และ ม.ร.ว.สมพร สุทัศนีย์ (2525:49) กล่าวว่า การศึกษา เป็นกระบวนการต่อเนื่องกันตลอดชีวิต การ เรียนรู้ไม่ได้ เกิดขึ้น เฉพาะในโรงเรียน แต่ยัง เกิดขึ้นนอกโรงเรียนตลอดเวลา ผู้ที่จบจากสถาบันการศึกษาไปแล้ว ก็สามารถจะ เรียนรู้ได้ "การเรียนรู้ด้วยตนเองคือ เรียนจากการกระทำของตนเอง" (สมบุญ คาลยาชีวิน 2526:166) ครูที่จบจากสถาบันการศึกษามาแล้ว ก็สามารถจะ เรียนรู้ได้จากการที่ได้ปฏิบัติ การสอนในชั้นเรียน สมบุญ ภู่นวล (2525:137) กล่าวว่า ครูประจำชั้นและประจำวิชาที่ถนัด หรือเคยสอนมานาน ๆ ย่อมจะมีความรู้ความ เข้าใจในความมุ่งหมายของหลักสูตร การเรียน การสอนและการวัดและการประ เหมินผลการ เรียนตามหลักสูตรของระดับชั้นและวิชานั้น ๆ สูงขึ้น

เมื่อครุมีความรู้ความเข้าใจและความถนัด เป็นพื้นฐานเดิมอยู่แล้ว และได้ศึกษาและปฏิบัติซ้ำ ๆ อีก ย่อมจะมองเห็นปัญหาและได้ศึกษาทั้งทฤษฎีและปฏิบัติ เพื่อแก้ปัญหานั้นให้ลุล่วงไปได้เพิ่มขึ้น เป็นเวลานาน ทำให้ครูผู้นั้นมีความรู้ ความสามารถในวิชานั้น ๆ สูงขึ้น

ในปัจจุบันมีสถาบันฝึกหัดครูที่ผลิตครูประถมศึกษาหลายแห่ง ซึ่งต่างก็มีหลักสูตรการฝึกหัดครู เป็นของแต่ละสถาบัน มีจุดมุ่งหมายที่เหมือนกันคือ เพื่อผลิตครูประถมศึกษาที่มีคุณภาพ อย่างไรก็ตาม ยังมีโครงสร้างบางส่วนที่แตกต่างกันในหลักสูตรการฝึกหัดครูของสถาบันต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ คือ วิทยาลัยครู คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ กำหนดให้นักศึกษาวิชาเอกประถมศึกษาทุกคนต้องเรียนวิชาคณิตศาสตร์สำหรับครูประถม เป็นวิชาบังคับ แต่หลักสูตรของคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร กำหนดให้วิชาคณิตศาสตร์สำหรับครูประถมศึกษา เป็นวิชาเลือก

จากแนวคิดและเหตุผลดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงตั้งสมมติฐานไว้ดังนี้

1. ครูที่มีประสบการณ์ในการสอนคณิตศาสตร์ตั้งแต่ 10 ปีขึ้นไป มีความรู้มากกว่าครูที่มีประสบการณ์ในการสอนคณิตศาสตร์ 6-10 ปี และน้อยกว่า 6 ปี และครูที่มีประสบการณ์ในการสอนคณิตศาสตร์ 6-10 ปี มีความรู้ทางคณิตศาสตร์มากกว่าครูที่มีประสบการณ์ในการสอนน้อยกว่า 6 ปี

2. ครูที่เรียนวิชาที่เกี่ยวกับคณิตศาสตร์พื้นฐานในระดับอุดมศึกษา มีความรู้ทางคณิตศาสตร์มากกว่าครูที่ไม่ได้เรียนวิชาที่เกี่ยวกับคณิตศาสตร์พื้นฐานในระดับอุดมศึกษา

ขอบเขตของการวิจัย

1. ตัวอย่างประชากร เป็นครูที่สอนวิชาคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2528 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดขอนแก่น

2. ผู้วิจัย เลือกศึกษา เฉพาะตัวแปรด้านประสพการณ์ในการสอนคณิตศาสตร์ และ ประสพการณ์ในการ เรียนวิชาที่ เกี่ยวกับคณิตศาสตร์พื้นฐาน ในระดับอุดมศึกษาของครูชั้นประถม ศึกษาปีที่ 6 ในสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดขอนแก่น

3. การศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยศึกษา เฉพาะความรู้ทางคณิตศาสตร์ที่จำ เป็นสำหรับครู ประถมศึกษา ในการนำไปใช้สอนวิชาคณิตศาสตร์ตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521

ข้อตกลงเบื้องต้น

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบทดสอบความรู้ทางคณิตศาสตร์สำหรับครูประถม ศึกษา เป็นเครื่องมือที่เชื่อถือได้ เพราะแบบทดสอบฉบับนี้ได้รับการพิจารณาตรวจสอบปรับปรุง แก้ไขความตรงด้านเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน และผ่านการทดลองใช้กับครูที่สอนคณิตศาสตร์ ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างประชากร 2 ครั้ง พร้อมทั้งได้รับการวิเคราะห์แล้ว

2. ครูทุกคนมีความ เต็มใจในการทำแบบทดสอบ และทำเต็มความสามารถ เนื่อง จากครูอาสาสมัคร เข้าร่วมในโครงการวิจัยนี้

คำจำกัดความ

1. ความรู้ทางคณิตศาสตร์ หมายถึง ความรู้พื้นฐานที่จำ เป็นสำหรับที่จะนำมาสอน คณิตศาสตร์ตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 ได้จากการวิเคราะห์หลักสูตรคณิตศาสตร์ ระดับประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 และวิชาที่เกี่ยวกับวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐานในหลักสูตรการ ฝึกหัดครูของสถาบันฝึกหัดครูที่ผลิตครูประถมศึกษา คือ วิทยาลัยครู คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย ขอนแก่น มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยศิลปากร และคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2. ครูชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หมายถึง ครูที่ทำการสอนคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2528 ในจังหวัดขอนแก่น

3. ประสิทธิภาพในการสอนคณิตศาสตร์ หมายถึง ระยะเวลาที่ครูสอนคณิตศาสตร์
ชั้นประถมศึกษา ซึ่งแบ่งเป็น 3 ระยะคือ

3.1 ครูที่มีประสิทธิภาพในการสอนคณิตศาสตร์น้อยกว่า 6 ปี

3.2 ครูที่มีประสิทธิภาพในการสอนคณิตศาสตร์ระหว่าง 6-10 ปี

3.3 ครูที่มีประสิทธิภาพในการสอนคณิตศาสตร์มากกว่า 10 ปี

4. วิชาที่เกี่ยวกับคณิตศาสตร์พื้นฐานในระดับอุดมศึกษา หมายถึง วิชาคณิตศาสตร์
ที่กำหนดให้นักศึกษาฝึกหัดครู เรียนตามหลักสูตรของสถาบันฝึกหัดครู ซึ่งเป็นวิชาบังคับหรือวิชา
เลือก

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เป็นแนวทางให้สำนักงานการประถมศึกษาอำเภอ ในจังหวัดขอนแก่น พิจารณา
เนื้อหาและวิธีการจัดการอบรมให้ครูประจำการ

2. เป็นข้อมูลเบื้องต้นให้ศึกษานิเทศก์ ในการนิเทศการสอนวิชาคณิตศาสตร์
ได้ตรงกับปัญหาทางความรู้ทางคณิตศาสตร์ของครู

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย