บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่มีความสำคัญยิ่งวิชาหนึ่ง ซึ่งถือว่าเป็นวิชาที่สร้างสรรค์มนุษย์เกี่ยวกับความคิด โดยให้รู้จักคิดอย่างเป็นระบบและมีเหตุผล เป็นเครื่องมือสำคัญในการปลูกฝังอบรมให้ผู้เรียนมีความละเอียด รอบคอบ ช่างสังเกต มีความริเริ่มสร้างสรรค์ ตลอดจนมีความสามารถในการวิเคราะห์ปัญหาต่าง ๆ อย่างมีเหตุผล เป็นเครื่องมือนำไปสู่ความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี เศรษฐกิจและสังคม จึงกล่าวได้ว่าความเจริญในวิทยาการทุกแขนงจำเป็นต้องอาศัยหลักการทางคณิตศาสตร์เป็นพื้นฐาน และคณิตศาสตร์ยังเป็นปัจจัยที่สำคัญในการพัฒนามนุษย์ (บุญทัน อยู่ชมบุญ, 2529, หน้า 1) ซึ่งสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของหลักสูตรประถมศึกษาพุทธศักราช 2521 ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533 (กรมวิชาการ, 2534, หน้า 21) ที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้สามารถพัฒนาคุณภาพชีวิตให้พร้อมที่จะทำประโยชน์ให้กับสังคม ตามบทบาทและหน้าที่ของตน ในฐานะพลเมืองดีตามระบอบประชาธิปไตยที่มีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข โดยผู้เรียนมีความรู้และทักษะพื้นฐานในการดำรงชีวิต ทันต่อการเปลี่ยนแปลง มีสุขภาพสมบูรณ์ทั้งทางร่างกายและจิตใจ ทำงานเป็นและครองชีวิตอย่างสงบสุข

หลักสูตรประถมศึกษาพุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533)ได้จัดวิชาคณิตศาสตร์ไว้ในกลุ่มทักษะเพื่อเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อปลูกฝังให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะดังนี้ (กรมวิชาการ, 2534, หน้า 18)

1. มีความรู้ ความเข้าใจในคณิตศาสตร์พื้นฐาน และมีทักษะในการคิดคำนวณ
2. รู้จักคิดอย่างมีเหตุผลและแสดงความคิดออกมาอย่างมีระเบียบชัดเจนและรัดกุม

3. รู้คุณค่าของคณิตศาสตร์ และมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์

4. สามารถนำประสบการณ์ด้านความรู้ ความคิดและทักษะที่ได้รับจากการเรียนคณิตศาสตร์ไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และใช้ในชีวิตประจำวัน

การที่จะทำให้นักเรียนมีคุณลักษณะตามวัตถุประสงค์ดังกล่าวต้องอาศัยปัจจัยหลายประการที่สำคัญคือ การจัดกระบวนการเรียนการสอนของครู ครูผู้สอนคณิตศาสตร์จึงจำเป็นต้องมีความเข้าใจวัตถุประสงค์ของหลักสูตร เข้าใจสภาพปัญหาต่าง ๆ ที่แตกต่างกันไป ตลอดจนสามารถที่จะวิเคราะห์และแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในการเรียนการสอนได้ ซึ่งกระทรวงศึกษาธิการได้เสนอแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนไว้ในแนวทางการใช้หลักสูตรว่า ให้ยึดเด็กเป็นศูนย์กลาง กระบวนการเรียนรู้ กระบวนการคิด กระบวนการแก้ปัญหา กระบวนการพัฒนาค่านิยม กระบวนการฝึกทักษะและกระบวนการกลุ่มเป็นสำคัญ (กรมวิชาการ, 2532, หน้า 6)

แต่ในสภาพที่เป็นจริงแล้ว การจัดกระบวนการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ที่ผ่านมาไม่สามารถดำเนินการให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และแนวทางของหลักสูตรได้ ดังที่สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (อ้างใน กองวิจัยการศึกษา, 2533, หน้า 19) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อคุณภาพของการศึกษา พบว่า เทคนิคการสอนของครูเกือบทุกคนใช้วิธีการสอนแบบบรรยายเป็นหลัก นิยมการใช้กระดานดำและยึดตัวครูเป็นศูนย์กลาง นอกจากนี้ ครูส่วนใหญ่ยังใช้วิธีการสอนแบบบรรยายอย่างเดียว ไม่ได้ส่งเสริมหรือกระตุ้นให้นักเรียนเกิดการคิด ครูไม่เห็นความจำเป็นในการใช้สื่อการเรียนการสอน ครูสอนเร็วเกินไปโดยไม่คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ครูไม่มีเวลาเตรียมการสอน การสอนมักมุ่งที่ผลลัพธ์มากกว่ากระบวนการ

จากสภาพการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ของครูดังกล่าว ส่งผลกระทบต่อตัวผู้เรียนหลายประการ เช่น ทำให้ผู้เรียนส่วนใหญ่ไม่เข้าใจถึงกระบวนการและขาดความเข้าใจอย่างต่อเนื่องในบทเรียน ขาดทักษะการคิดคำนวณ ผู้เรียนคิดแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ไม่เป็น ทำแบบฝึกหัดหรือการบ้านไม่ได้ ผู้เรียนเกิดความรู้สึกว่าคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ยาก ครูเข้มงวดเกินไป ไม่ได้ให้ความสนใจกับผู้เรียนที่เรียนอ่อน ทำให้ผู้เรียนไม่กล้าแสดงความคิดเห็น ขาดความเชื่อมั่นในตนเอง ไม่สนใจและไม่ตั้งใจเรียน และมีเจตคติที่ไม่ดีต่อการเรียนคณิตศาสตร์ ซึ่งก็ส่งผลให้คุณภาพของการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษาไม่มีประสิทธิภาพ ตามที่หลักสูตรต้องการ

อย่างไรก็ตาม นักการศึกษาได้ทำการวิจัยทางการศึกษาอย่างกว้างขวาง เพื่อแก้ปัญหาเกี่ยวกับการเรียนการสอนและเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนของครูและพัฒนามาตรฐานการศึกษาของชาติ แต่ก็ยังแก้ปัญหาได้เพียงบางส่วน เพราะปัญหาในแต่ละท้องถิ่นนั้นแตกต่างกัน ข้อมูลที่นักการศึกษาได้มานั้น ครูได้นำไปใช้เพียงบางส่วนเท่านั้น และไม่ลึกซึ้งถึงขั้นจะให้ครูผู้สอนใช้แก้ปัญหาและพัฒนาการเรียนการสอนได้ และงานวิจัยที่นักวิจัยทำไว้ไม่ตรงกับสภาพการณ์ สภาพปัญหาที่ในชีวิตประจำวันที่ครูกำลังเผชิญอยู่ ไม่สมจริงและยากยิ่งนักในการที่ครูจะประยุกต์จากผลงานวิจัยที่ผู้อื่นทำไว้เพื่อใช้แก้ปัญหาในสภาพการณ์ของตนเองได้ ซึ่งวัลลภ กันทรัพย์ (2531, หน้า 7) กล่าวว่าครูผู้สอนเป็นผู้ที่ทำวิจัยที่ดีที่สุดเพราะครูผู้สอนเป็นผู้รู้ปัญหาในการจัดการเรียนการสอนได้ดีที่สุด โดยครูผู้สอนเป็นผู้วิจัยซึ่งเป็นการหาความรู้ใหม่ เพื่อประยุกต์กับสภาพการณ์ของการสอนในชั้นเรียนเพื่อพัฒนาประสิทธิภาพของการเรียนการสอน หรือแก้ปัญหาที่เป็นอุปสรรคต่อการเรียนการสอน ภาวิณี ศรีสุขวัฒนานันท์ (2531, หน้า 110) และบุหงา วัฒนะ (2532, หน้า 1) ได้กล่าวว่าการวิจัยเชิงปฏิบัติการ เป็นการวิจัยที่มุ่งเอาผลมาใช้แก้ปัญหาที่เกิดขึ้น ขณะที่กำลังปฏิบัติงานและเพื่อปรับปรุงการปฏิบัติงานให้ดียิ่งขึ้น และนอกจากนี้ กิตติพร ปัญญาภิญโญผล (2538, หน้า 27) ได้กล่าวว่า วิธีการที่ครูแก้ปัญหาและพัฒนาการเรียนการสอนของตนเองด้วยการวิจัยเอง ซึ่งเรียกว่าการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน จึงถือว่าเป็นการแก้ปัญหาดังกล่าวได้ดีที่สุด

ผู้วิจัยในฐานะที่เป็นนักศึกษาสาขาวิชาวิจัยและสถิติการศึกษา และเป็นครูผู้สอนคณิตศาสตร์ในโรงเรียนเทศบาลวัดศรีสุพรรณ จึงสนใจที่จะพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยนำการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน มาเป็นแนวทางในการแก้ปัญหาการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงคุณภาพการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเทศบาลวัดศรีสุพรรณ สังกัดสำนักการศึกษา เทศบาลนครเชียงใหม่ โดยใช้กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน ในด้านต่าง ๆ ต่อไปนี้

1. ด้านความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาและทักษะการคิดคำนวณ
2. ด้านพฤติกรรมของนักเรียนที่แสดงออกในชั้นเรียน
3. ด้านเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียน

ขอบเขตของการวิจัย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2540 โรงเรียนเทศบาลวัดศรีสุพรรณ สังกัดสำนักการศึกษา เทศบาลนครเชียงใหม่

เนื้อหาที่ศึกษา คือ การเรียนการสอนคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 จำนวน 4 บท คือ บทที่ 1 จำนวนที่มากกว่า 1,000,000 บทที่ 2 การบวก การลบ การคูณ การหาร บทที่ 6 เศษส่วน บทที่ 7 การบวก ลบ คูณ หาร เศษส่วน ตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533) ของกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ การวิจัยครั้งนี้ใช้รูปแบบกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียนของกิตติพร ปัญญาภิญโญผล (2540)

นิยามศัพท์เฉพาะ

การวิจัยครั้งนี้ได้นิยามศัพท์เฉพาะ ดังนี้

การวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน หมายถึง กระบวนการแสวงหาความรู้ ด้วยวิธีที่เชื่อถือได้และเป็นระบบ เพื่อนำข้อมูลมาปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียน โดยครูผู้สอนเป็นผู้ดำเนินการวิจัยด้วยตนเองในขณะที่มีการเรียนการสอน กระบวนการวิจัยจะเริ่มจากการสำรวจปัญหา หาสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นในชั้นเรียน จัดทำแผนการสอน เลือกวิธีสอน และสื่ออุปกรณ์การสอน ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยเครื่องมือวัดผลทางการเรียนและเครื่องมือวิจัย มีการวิเคราะห์ผล เพื่อนำมาปรับขั้นตอนการวิจัย และพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ของนักเรียน จัดการสอนซ่อมเสริมจนครบเนื้อหา มีการติดตามผลเมื่อจบบทเรียน และนำผลที่ได้มาปรับแผนต่อไป

คุณภาพการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ หมายถึง ผลจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ทำให้นักเรียนมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเรียน พฤติกรรมที่แสดงออกในชั้นเรียน รวมถึงเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์และต่อครูผู้สอนคณิตศาสตร์ดีขึ้น โดยคุณภาพการเรียนดูจากความ

ก้าวหน้าในการเรียนของนักเรียนแต่ละคน พิจารณาจากคะแนนสอบเมื่อจบเนื้อหา คะแนนสอบเมื่อจบบทเรียน การทำแบบฝึกหัด แบบบันทึกการสังเกตการทำกิจกรรม แบบบันทึกด้านการเรียนของนักเรียนและแบบสอบถามเมื่อจบบทเรียน และคุณภาพการสอนพิจารณาจากพฤติกรรมของนักเรียนที่ได้จากการสังเกต การสัมภาษณ์นักเรียนเกี่ยวกับการจัดกิจกรรม วิธีสอน และดูจากการเขียนเรียงความของนักเรียน

พฤติกรรมที่แสดงออกของนักเรียน หมายถึง การกระทำต่าง ๆ ที่นักเรียนแสดงออกมาในขณะที่มีการเรียนการสอนในชั้นเรียน ซึ่งมีทั้งพฤติกรรมที่พึงประสงค์ ได้แก่ กล้าคิด กล้าถาม ตอบคำถาม การแสดงความคิดเห็น การช่วยเหลือกันในการทำกิจกรรมการปฏิบัติตนตามกฎข้อบังคับและกติกาต่าง ๆ ที่กำหนดขึ้นในชั้นเรียน รวมถึงคุณธรรมด้านต่าง ๆ เช่น ความซื่อสัตย์ ความรับผิดชอบ การตรงต่อเวลา ความสามัคคีและพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ ได้แก่ การหยอกล้อ หรือแกล้งเพื่อน การพูดคุยเสียงดังรบกวนผู้อื่นขณะทำงาน การไม่ตั้งใจทำงาน ความล่าช้าในการทำงานหรือทำกิจกรรมกลุ่ม

เจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์ หมายถึง ความรู้สึกหรือพฤติกรรมที่แสดงออกของนักเรียนที่มีต่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ซึ่งได้จากการซักถาม พูดคุยกับนักเรียน และสังเกตพฤติกรรมการแสดงออกของนักเรียนในระหว่างเรียน และการตอบแบบสอบถามเมื่อจบบทเรียน ซึ่งมีเจตคติในทางบวก เช่น ความสนใจในการเรียน ความตั้งใจในการทำงาน เรียนด้วยความสนุกสนาน ให้ความร่วมมือในกิจกรรมการเรียน ความกระตือรือร้นในการเรียน หรือเจตคติในทางลบ เช่น ความเฉยเมย เบื่อหน่าย ไม่สนใจและไม่ตั้งใจเรียน

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ได้รับประโยชน์คือ

1. เพื่อใช้ข้อมูลที่ได้จากกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียนมาปรับปรุงการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในชั่วโมงที่สอน ตลอดระยะเวลาที่ทำการสอน

2. เพื่อให้ครูผู้สอนระดับประถมศึกษาใช้กระบวนการวิจัย เป็นแนวทางในการทำวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียนสำหรับปรับปรุงคุณภาพการเรียนการสอนคณิตศาสตร์และวิชาอื่น ๆ ต่อไป

3. เป็นข้อเสนอแนะสำหรับผู้บริหาร ศึกษานิเทศก์และผู้เกี่ยวข้องที่จะนำผลการใช้กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียนไปใช้ประโยชน์ในการวางแผน กำหนดหรือปฏิบัติ ในการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์และวิชาอื่น ๆ ต่อไป

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ Chiang Mai University