



บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

คณิตศาสตร์เป็นวิชาทักษะ ที่จะช่วยพัฒนาความคิดของผู้เรียนให้เป็นคนคิดอย่างมีเหตุผล และรู้จักคิดอย่างมีระเบียบขั้นตอน ช่วยเสริมสร้างคุณลักษณะสมรรถภาพหลายอย่างในตัวคน เช่น สมาธิ การสังเกต ความปรารถนา ความแม่นยำ ความถี่ถ้วน การตัดสินใจ คุณสมบัติเหล่านี้มีความจำเป็นต่อการดำรงชีวิตของคน คณิตศาสตร์จึงมีความจำเป็นต่อชีวิตประจำวันของคนเราเป็นอย่างมาก (อุทิศ มงคลสวัสดิ์ 2515:6) ด้วยความสำคัญดังกล่าว คณิตศาสตร์จึงเป็นวิชาบังคับในหลักสูตรตลอดมา และเพื่อให้เหมาะสมกับกาลเวลาและสภาพสังคมที่เปลี่ยนไป ปีการศึกษา 2521 กระทรวงศึกษาธิการจึงได้ประกาศใช้หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (กระทรวงศึกษาธิการ 2525:จ) ได้จัดคณิตศาสตร์ไว้ในกลุ่มทักษะที่เป็นเครื่องมือการเรียนรู้ (กระทรวงศึกษาธิการ 2525:ค) ในระดับประถมศึกษา

การเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษาเท่าที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบันยังไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร (ลักขณา วรรณวีรกุล 2526:2) ครูส่วนใหญ่มักจะประสบปัญหาว่าคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่นักเรียนเข้าใจยาก เบื่อหน่ายและไม่ชอบเรียนเป็นผลทำให้นักเรียนมีผลการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ต่ำและไม่สามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตรประจำวันได้ (จำเนียร เสงี่ยมลักษณ์ 2523:10) จากผลการวิจัยของกองวิจัยทางการศึกษา กรมวิชาการ (2524:23-29) ที่ได้ศึกษาพฤติกรรมการเรียนการสอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 พบว่าครูส่วนใหญ่มีพฤติกรรมการสอนที่เป็นปัญหาในการสอนกลุ่มทักษะ ได้แก่ คณิตศาสตร์

การรายงานผลการประเมินคุณภาพของนักเรียนประถมศึกษา ประจำปีการศึกษา 2526 โดยกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ ซึ่งได้ดำเนินการสอบวัดคุณภาพของนักเรียนที่เรียนตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 ที่ได้ใช้มาครบทุกชั้นทุกกลุ่มประสบการณ์ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติพบว่า กลุ่มทักษะโดยเฉพาะคณิตศาสตร์นักเรียนได้คะแนนต่ำสุด (กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ 2528:107-109) จากผลการประเมินคุณภาพนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระดับประเทศ ปีการศึกษา 2527 ของสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ กลุ่มทักษะ

คณิตศาสตร์ ปีการศึกษา 2527 มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 33.11 นักเรียนที่ทำคะแนนอยู่ในระดับ น่าพอใจคือ ได้คะแนนร้อยละ 50 ขึ้นไปมีเพียงร้อยละ 11 (สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ 2527:15-16) ปีการศึกษา 2528 มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 36.52 นักเรียนทำคะแนนอยู่ในระดับที่น่าพอใจเพียงร้อยละ 18 (สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ 2528:18-19) ปีการศึกษา 2529 มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 47.81 นักเรียนยังทำคะแนนอยู่ในระดับที่น่าพอใจเพียงร้อยละ 41 (สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ 2529:1, 8) แสดงให้เห็นว่าผลการเรียนการสอนยังอยู่ในระดับไม่น่าพอใจ จากการศึกษาปัญหาของผู้ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ระดับประถมศึกษาพบว่า มีสาเหตุมาจาก ครู การบริหารสื่อการเรียนการสอน การนิเทศ การใช้หลักสูตรและเอกสารหลักสูตร ผู้ปกครอง (สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ 2529:55)

จากงานวิจัยที่ผ่านมาพอจะชี้ให้เห็นว่า การนำหลักสูตรคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษาไปใช้นั้น มีปัญหาตั้งแต่เรื่องของการขาดแคลนวัสดุหลักสูตร พฤติกรรมในการสอนของครู และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน (ติเรก สุขสุนัย 2529:3) ซึ่งสอดคล้องกับคำกล่าวของ เกษม ศิริสัมพันธ์ (2525:17) ที่ว่า ครูประถมศึกษามักประสบปัญหาเกี่ยวกับเด็กเรียนอ่อนในวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในเกณฑ์ต่ำ การที่นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ พอที่จะลงความเห็นได้ว่า พฤติกรรมการสอนของครูในการสอนคณิตศาสตร์ยังไม่เหมาะสมหรือสนองต่อหลักสูตรประถมศึกษา (ติเรก สุขสุนัย 2529:3) และจากการศึกษางานวิจัยเกี่ยวกับพฤติกรรมการสอนของครูของโครงการการปฏิบัติการฝึกหัดครู (2529:16) สรุปว่างานวิจัยทุกเรื่องได้ข้อค้นพบที่สอดคล้องกันว่า ครูประถมศึกษาส่วนใหญ่ยังใช้วิธีการสอนที่ยึดครูเป็นศูนย์กลาง ครูมีบทบาทมากในการเรียนการสอน การเปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงออกมีน้อย และยังมีพฤติกรรมการสอนที่ไม่สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของการสอน มนุ มโนพัฒนกร (2527:20-21) ได้รวบรวมงานวิจัยที่เกี่ยวกับปัญหาการสอนคณิตศาสตร์โรงเรียนประถมศึกษา สรุปว่า มีปัญหาเกี่ยวกับหลักสูตรแบบเรียน ปัญหาการสอนในเรื่อง การเตรียมการสอน วิธีสอน และกิจกรรม อุปกรณ์การสอน การวัดผลและประเมินผลและปัญหาทั่วไป และ เทียน เขียวภักดี (2529:5) ได้กล่าวถึงปัญหาด้านคุณภาพของการประถมศึกษาที่สำคัญมาก คือ บุคลากรที่เป็นปัจจัยในการเรียนการสอน ได้แก่ ครู ส่วนใหญ่ยังด้อยคุณภาพ มีพื้นความรู้ความเข้าใจ ทักษะและความสามารถยังไม่เพียงพอที่จะจัดการเรียนการสอนตามแนวทางของหลักสูตรได้ ทำให้การจัดกระบวนการเรียนการสอนไม่สามารถสัมฤทธิ์ผลตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร

ดังนั้นผู้ที่มิมีบทบาทสำคัญยิ่งในอันที่จะทำให้การเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในโรงเรียน บรรลุเป้าหมายโดยสมบูรณ์ คือ ครูผู้สอน (นิกา สะเพียรชัย 2520:43) ถ้าครูมีหลักวิชาเกี่ยวกับการสอนดียิ่งขึ้นเท่าไร ก็จะมีผลต่อการเรียนรู้ของนักเรียนมากขึ้นเท่านั้น (สุวัจน์ นิยมคำ 2520: 5) และสอดคล้องกับสันต์ ธรรมบำรุง (2526:1) ที่กล่าวว่า การให้การศึกษาทั้งในระบบโรงเรียน และนอกระบบโรงเรียนนั้น ครูเป็นองค์ประกอบที่สำคัญยิ่ง

จากผลที่ปรากฏออกมาเป็นปัญหาอย่างยิ่ง จึงควรจะได้มีการปรับปรุงการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในโรงเรียนประถมศึกษาให้ดีขึ้น และจากปัญหาดังกล่าว สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติได้พยายามหาวิธีแก้ไข วิธีการหนึ่งที่กำลังใช้อยู่ก็คือ การนิเทศการศึกษา โดยเฉพาะการนิเทศการสอน ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการนิเทศการศึกษา จะช่วยพัฒนาคุณภาพทางการเรียนการสอนให้ดีขึ้น ดังที่ แฮริส (Harris 1975:10-11) กล่าวว่า สิ่งที่มีคุณภาพทางการศึกษาได้กระทำได้กับครูใหญ่และกับวัสดุสิ่งของ เพื่อที่จะรักษาไว้หรือเปลี่ยนแปลงการปฏิบัติงานของโรงเรียนในวิถีทางตรงที่มีอิทธิพลต่อกระบวนการสอนที่กระตุนและส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียน ซึ่งสอดคล้องกับ สันต์ ธรรมบำรุง (2526:11) กล่าวว่า การนิเทศการสอนมุ่งที่จะพัฒนาการสอนของครูให้มีคุณภาพ เพื่อครูจะได้นำความรู้ ประสบการณ์ที่ได้รับการคัดเลือกแล้วมาถ่ายทอดให้กับผู้เรียน และสอดคล้องกับ สنجัด อุทรานันท์ (2529:16) กล่าวว่า เป็นการทำงานร่วมกับครูผู้สอน เพื่อให้มีความรู้ความสามารถและมีขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ เช่น การใช้หลักสูตร เทคนิควิธีสอน การใช้สื่อและนวัตกรรมต่าง ๆ การวัดและการประเมินผล การสอนและการแนะแนวและช่วยเหลือเกี่ยวกับการเรียนของนักเรียน

แต่จากสภาพการณ์การนิเทศการสอนที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน พบว่า ปัญหาของความต้องการในการนิเทศโดยทั่ว ๆ ไป การนิเทศที่เกิดขึ้นนั้นเป็นความต้องการของผู้นิเทศเองที่ต้องการปฏิบัติและทำงานตามหน้าที่ โดยมีหน้าที่ที่จะต้องให้การนิเทศการสอนต่อครูมากกว่าเกิดจากความต้องการของครูที่จะขอรับการนิเทศการสอน (นิพนธ์ ไทยพานิช 2528:40) ดังนั้น เพื่อให้การนิเทศการสอนบังเกิดประโยชน์แก่ครูผู้สอน สามารถให้การช่วยเหลือครูได้ตรงกับปัญหาและความต้องการที่แท้จริงของครู ผู้มีหน้าที่ในการนิเทศจึงควรศึกษาปัญหาจากครูที่จะทำการช่วยเหลือเสียก่อน (อนันต์ ระงับทุกข์ 2529:4) และดังที่ สنجัด อุทรานันท์ (2529:207) กล่าวว่า การนิเทศต้องมีการวางแผนการนิเทศ เริ่มจากการรับรู้สภาพปัจจุบัน ปัญหาและความต้องการร่วมกันของบุคลากรภายในโรงเรียน

จากปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยได้เลือกศึกษาปัญหาในการสอนและความต้องการเกี่ยวกับการนิเทศการสอนของครูคณิตศาสตร์ ในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ เนื่องจากผลการประเมินคุณภาพนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระดับประเทศของสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ ในส่วนของสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ กลุ่มทักษะคณิตศาสตร์ ปีการศึกษา 2527 มีค่าคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 30.77 นักเรียนที่ทำคะแนนอยู่ในระดับน่าพอใจเพียงร้อยละ 6 (สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ 2527:56, 62) ปีการศึกษา 2528 มีค่าคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 34.35 นักเรียนที่ทำคะแนนอยู่ในระดับน่าพอใจเพียงร้อยละ 10 (สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ 2528:42) ปีการศึกษา 2529 มีค่าคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 38.85 นักเรียนที่ทำคะแนนอยู่ในระดับน่าพอใจเพียงร้อยละ 19 ซึ่งต่ำกว่าค่าเฉลี่ยระดับประเทศ นับว่าเป็นปัญหาอย่างยิ่ง (สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ 2529:23) และงานวิจัยทางการศึกษาที่จะนำมาใช้ในการพัฒนาการประถมศึกษาของจังหวัดยังมีน้อย งานที่ทำไปแล้วไม่สามารถนำผลการวิจัยไปใช้ในการพัฒนาการประถมศึกษาได้อย่างทั่วถึง (แผนพัฒนาการประถมศึกษาจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ 2529:12) นอกจากนี้ เพื่อนำผลการวิจัยเสนอบุคลากรที่เกี่ยวข้องในระดับจังหวัด อำเภอและโรงเรียน และเป็นข้อมูลให้ผู้ที่ทำหน้าที่นิเทศการสอนคณิตศาสตร์ในโรงเรียนประถมศึกษา ได้ร่วมกันวางแผนและดำเนินการนิเทศการสอนให้เหมาะสมและสอดคล้องกับปัญหาในการสอนและความต้องการเกี่ยวกับการนิเทศการสอนของครูคณิตศาสตร์อย่างแท้จริง อันจะเป็นผลทำให้การจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในโรงเรียนประถมศึกษา ได้บรรลุผลตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัญหาในการสอนของครูคณิตศาสตร์ ในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดประจวบคีรีขันธ์
2. เพื่อศึกษาความต้องการเกี่ยวกับการนิเทศการสอนของครูคณิตศาสตร์ ในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดประจวบคีรีขันธ์

ขอบเขตของการวิจัย

1. การวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษาเฉพาะครูคณิตศาสตร์ ในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ในปีการศึกษา 2530 โดยจำแนกศึกษาตาม

ระดับชั้น เป็น 3 ระดับคือ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-2, ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3-4 และ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6

2. การวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษาปัญหาในการสอนคณิตศาสตร์ เฉพาะที่เกี่ยวกับครุคณิตศาสตร์
3. การวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษาความต้องการเกี่ยวกับการนิเทศการสอนคณิตศาสตร์เฉพาะ

ในส่วนที่เป็นปัญหาในการสอนของครุคณิตศาสตร์

4. ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้

4.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่ ระดับชั้น

4.2 ตัวแปรตาม คือ ปัญหาในการสอนและความต้องการเกี่ยวกับการนิเทศการสอนคณิตศาสตร์ในชั้น

4.2.1 การเตรียมการสอน

4.2.2 หลักสูตรและเอกสารประกอบหลักสูตร

4.2.3 จุดประสงค์ของการเรียนการสอน ความคิดรวบยอด/หลักการ

4.2.4 เนื้อหาสาระที่สอน

4.2.5 วิธีสอน

4.2.6 เทคนิคการสอน

4.2.7 สื่อการสอน

4.2.8 สื่อการเรียน

4.2.9 การให้บริการบริการจากแหล่งวิชาการ และการบริการสนับสนุน

4.2.10 การวัดผลและการประเมินผล

คำถามที่ต้องการคำตอบ

1. ปัญหาในการสอนของครุคณิตศาสตร์ ในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงาน การประถมศึกษาจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ เป็นอย่างไร

2. ครุคณิตศาสตร์ในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัด ประจวบคีรีขันธ์ มีความต้องการที่จะรับการนิเทศการสอน ในเรื่องอะไรบ้าง

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

1. เพื่อเป็นข้อมูลให้ผู้บริหารสถานศึกษาและผู้มีหน้าที่ในการนิเทศการสอนภายในโรงเรียนประถมศึกษา ได้วางแผนและดำเนินการนิเทศการสอนแก่ครูคณิตศาสตร์ในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดพระจวบคีรีขันธ์ ให้เหมาะสมและสอดคล้องกับปัญหาในการสอนและความต้องการเกี่ยวกับการนิเทศการสอนของครูคณิตศาสตร์ในแต่ละระดับชั้นอย่างแท้จริง
2. เพื่อเป็นข้อมูลในการวางแผนและปรับปรุงการนิเทศการสอนของระดับจังหวัด อำเภอและโรงเรียนของสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดพระจวบคีรีขันธ์ ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

คำนิยามศัพท์เฉพาะ

ปัญหาในการสอน หมายถึง สิ่งที่เป็นอุปสรรคต่อการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในโรงเรียนประถมศึกษาในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-2, 3-4 และ 5-6 เพื่อให้บรรลุตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร

ความต้องการ หมายถึง สิ่งที่ครูเห็นว่าเป็นปัญหาเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ในโรงเรียนประถมศึกษาในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-2, 3-4 และ 5-6 ซึ่งต้องการการดำเนินการหรือการแก้ไขด้วยการนิเทศการสอน เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนบรรลุตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร

การนิเทศการสอน หมายถึง กระบวนการทำงานร่วมกันกับครูผู้สอน เพื่อที่จะปรับปรุงการสอนของครู เพื่อผลประโยชน์ของนักเรียนในอันที่จะเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการเรียนรู้ให้สูงขึ้น

คณิตศาสตร์ หมายถึง โครงสร้างเนื้อหาสาระละเอียดที่จัดไว้ในกลุ่มทักษะที่เป็นเครื่องมือการเรียนรู้ ที่บรรจุไว้ในหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521

ครู หมายถึง ผู้สอนคณิตศาสตร์และรวมไปถึงผู้บริหารโรงเรียนที่ทำการสอนคณิตศาสตร์ในโรงเรียนประถมศึกษา ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-2, 3-4 และ 5-6 สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดพระจวบคีรีขันธ์

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างประชากร

1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่ ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดพระจวบคีรีขันธ์ ในปีการศึกษา 2530 จำนวนทั้งสิ้น 1,569 คน โดยจำแนกจำนวนตามระดับชั้นได้ดังนี้

1.1.1 ประชากรในโรงเรียนประถมศึกษา ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-2 จำนวน 687 คน

1.1.2 ประชากรในโรงเรียนประถมศึกษา ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3-4 จำนวน 580 คน

1.1.3 ประชากรในโรงเรียนประถมศึกษา ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 จำนวน 302 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่างประชากร คำนวณหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างประชากร โดยใช้ตารางการสุ่มและสูตรของ เคร็จซี และ มอร์แกน (Krejcie and Morgan 1970:607-608) โดยสุ่มประชากรจากโรงเรียนประถมศึกษา ในระดับชั้น ป.1-2, 3-4 และ 5-6 ได้กลุ่มตัวอย่างประชากรในแต่ละระดับชั้น แล้วเทียบสัดส่วนหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างประชากรจำแนกตามระดับชั้น/อำเภอ โดยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิ (Stratified random sampling) แล้วใช้วิธีสุ่มแบบง่าย (Simple random sampling) เลือกโรงเรียนของทุกอำเภอที่สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดพระจวบคีรีขันธ์ โดยใช้ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ในโรงเรียนกลุ่มตัวอย่างทุกคน จำแนกจำนวนตามระดับชั้นได้ดังนี้

1.2.1 กลุ่มตัวอย่างประชากรในโรงเรียนประถมศึกษา ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-2 จำนวน 248 คน

1.2.2 กลุ่มตัวอย่างประชากรในโรงเรียนประถมศึกษา ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3-4 จำนวน 227 คน

1.2.3 กลุ่มตัวอย่างประชากรในโรงเรียนประถมศึกษา ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 จำนวน 169 คน

รวมกลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ จำนวนทั้งสิ้น 644 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบสอบถามมีลักษณะเป็นแบบกำหนดคำตอบให้ (check list) และแบบปลายเปิด (open ended) สำหรับครูคณิตศาสตร์ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-2, 3-4 และ 5-6 ประกอบด้วย 2 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 ถามเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ถามเกี่ยวกับปัญหาในการสอนและความต้องการการนิเทศการสอนของครูผู้สอนคณิตศาสตร์ในด้านต่าง ๆ

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ให้ดำเนินการตามลำดับขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 ศึกษาทฤษฎี หลักการ แนวคิดและข้อค้นพบเกี่ยวกับการนิเทศการศึกษา การนิเทศการสอน การจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ปัญหาในการสอนคณิตศาสตร์และความต้องการเกี่ยวกับการนิเทศการสอนของครูคณิตศาสตร์ ในโรงเรียนประถมศึกษา ในระดับชั้น ป.1-2, 3-4 และ 5-6 จากเอกสาร ตำรา บทความและงานวิจัย

ขั้นที่ 2 นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษามาประมวลเป็นกรอบความคิด กำหนดขอบเขตของการศึกษาวิจัยและกำหนดเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ขั้นที่ 3 สร้างเครื่องมือสำหรับการวิจัย ซึ่งเป็นแบบสอบถามมีลักษณะเป็นแบบกำหนดคำตอบให้เลือกตอบ และแบบปลายเปิด

ขั้นที่ 4 การตรวจสอบและแก้ไขปรับปรุง นำแบบสอบถามไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาและผู้ทรงคุณวุฒิซึ่งเกี่ยวข้องและมีประสบการณ์เกี่ยวกับเรื่องในแบบสอบถามจำนวน 10 ท่านตรวจเพื่อขอคำแนะนำมาเป็นแนวทางแก้ไขและปรับปรุงคำสั่งหรือข้อความที่ไม่ถูกต้อง หรือที่ยังสื่อความหมายไม่ชัดเจน แล้วทำการตรวจสอบอีกครั้งโดยให้ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ในโรงเรียนประถมศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ ที่ไม่ใช่กลุ่มประชากรที่ใช้ในการวิจัยเป็นผู้ตอบ ถ้ายังมีสิ่งสมควรแก้ไขก็จัดทำให้เรียบร้อย แล้วจึงจัดพิมพ์เพื่อนำไปใช้ต่อไป

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองและใช้บริการทางไปรษณีย์

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS (Statistical Package for the Social Science) คำนวณค่าทางสถิติดังนี้

4.1 ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่า

ร้อยละ จำแนกตามระดับชั้น และแปลผลโดยเสนอในรูปแบบตารางประกอบคำบรรยาย

4.2 ข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาในการสอนของครูผู้สอนคณิตศาสตร์ในชั้นต่าง ๆ
วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าร้อยละ จำแนกตามระดับชั้น และแปลผลโดยเสนอในรูปแบบ
คำบรรยาย

4.3 ข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการการนิเทศการสอนของครูผู้สอนคณิตศาสตร์ใน
ชั้นต่าง ๆ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าร้อยละ จำแนกตามระดับชั้น และแปลผลโดยเสนอในรูป
ตารางประกอบคำบรรยาย

5. การเสนอผลการวิจัย

ลำดับชั้นการเสนอผลการวิจัย แบ่งออกเป็น 5 บทดังนี้

บทที่ 1 บทนำ กล่าวถึง ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา วัตถุประสงค์
ของการวิจัย ขอบเขตของการวิจัย คำถามที่ต้องการคำตอบ ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการ
วิจัย คำนียามศัพท์เฉพาะ วิธีดำเนินการวิจัย และการเสนอผลการวิจัย

บทที่ 2 ทฤษฎี หลักการ แนวคิด และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กล่าวถึงทฤษฎี หลักการ
แนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการนิเทศการศึกษา การนิเทศการสอน การจัดการเรียนการสอน
คณิตศาสตร์ ปัญหาในการสอนคณิตศาสตร์ ความต้องการการนิเทศการสอนของครูคณิตศาสตร์ และ
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย กล่าวถึง วัตถุประสงค์ของการวิจัย ประชากรและ
กลุ่มตัวอย่างประชากร เครื่องมือและการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล
การวิเคราะห์ข้อมูล และสถิติที่ใช้ในการวิจัย

บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล กล่าวถึง ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับใน
แบบสอบถาม และเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปแบบตารางประกอบคำบรรยาย

บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยกล่าวถึง วัตถุประสงค์ของการวิจัย วิธีดำเนินการวิจัย
สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

ส่วนสุดท้าย เป็นบรรณานุกรมและภาคผนวก