

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

สังคมไทยในยุคปัจจุบันเป็นยุคโลกาภิวัตน์ (globalization) ความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี ตลอดจนการติดต่อข้อมูลข่าวสารกันอย่างไร้พรมแดน ทุกคนมีโอกาสรับรู้ข้อมูลข่าวสารได้เท่าเทียมกัน ทำให้องค์ประกอบต่างๆ ในสังคมเปลี่ยนแปลงไป เช่น ระบบเศรษฐกิจ การเมือง สังคมและวัฒนธรรม ซึ่งส่งผลต่อการจัดการศึกษาในปัจจุบันเป็นอย่างมาก ดังที่กรมวิชาการได้กล่าวไว้ในพหุศตวรรษ 2542 ประเทศต้องมีการปฏิรูปการศึกษาใหม่ เพื่อเป็นการสร้างกลยุทธ์ในการพัฒนาคุณภาพการศึกษา ให้สนองความต้องการของบุคคลในสังคมไทย มุ่งให้ผู้เรียนมีศักยภาพในการแข่งขัน และร่วมมือกันอย่างสร้างสรรค์ในเวทีโลก (กรมวิชาการ, 2542, หน้า 1)

คณิตศาสตร์เป็นเครื่องมือในการศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตลอดจนศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง คณิตศาสตร์จึงมีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตและช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังช่วยพัฒนามนุษย์ให้สมบูรณ์ มีความสมดุลทางร่างกาย จิตใจ สติปัญญา และอารมณ์ สามารถคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข (กระทรวงศึกษาธิการ, 2545, หน้า 1) นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังมีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาความคิดของมนุษย์ ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบระเบียบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหา และสถานการณ์อย่างถี่ถ้วนรอบคอบ ทำให้สามารถคาดการณ์วางแผน ตัดสินใจ และแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม (กระทรวงศึกษาธิการ, 2547, หน้า 1) อีกทั้งยังเห็นวิธีการเรียนรู้และกระบวนการเรียนรู้ที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ คือเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้คิดและแก้ปัญหาด้วยตนเอง ได้ศึกษาค้นคว้าจากสื่อและเทคโนโลยีต่างๆ โดยอิสระ ผู้สอนมีส่วนช่วยในการจัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ผู้สอนทำหน้าที่ที่ปรึกษา ให้คำแนะนำและชี้แนะข้อบกพร่องของผู้เรียน และพัฒนาด้านวิธีสอนให้สอดคล้องและเหมาะสมกับวัยและระดับความสามารถของนักเรียน จนทำให้นักเรียนแต่ละคนเกิดกระบวนการคิดอย่างเต็มศักยภาพ จึงจะช่วยให้ นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ได้ผลดีขึ้น (กรมวิชาการ, 2546, หน้า 191)

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 มาตรา 6 ได้บัญญัติไว้ว่า การจัดการศึกษาต้องเป็นไปเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้และคุณธรรม มีจริยธรรมและวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข มาตรา 22 บัญญัติว่า การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่า ผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด

กระบวนการจัดการศึกษาจะต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตนตามธรรมชาติ และเต็มตามศักยภาพ และมาตรา 24 บัญญัติว่า (1) การจัดกระบวนการเรียนรู้ ให้สถานศึกษาและหน่วยงานดำเนินการ (2) ฝึกทักษะ กระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ปัญหา (3) จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติ ให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น รักการอ่านและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง (กระทรวงศึกษาธิการ, 2546 ข, หน้า 5,11)อีกทั้งในจุดมุ่งหมายของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2544 ได้กำหนดว่าการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานนั้น มุ่งพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุข และมีความเป็นไทย มีศักยภาพในการศึกษาต่อและประกอบอาชีพ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2545, หน้า 4)

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสิงห์บุรี ได้รายงานการประเมินคุณภาพของนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2549 พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์เฉลี่ยร้อยละ 44.01 โดยต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ร้อยละ 53.4 อยู่พอสมควร ซึ่งอาจจะเป็นเพราะครูขาดเทคนิควิธีการสอน ขาดการวางแผนในการจัดกิจกรรม และขาดสื่อการเรียนรู้อื่นๆ และพบว่าการประเมินคุณภาพการศึกษาระดับประเทศ ปีการศึกษา 2549 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดพรหมสาคร กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ได้คะแนนเฉลี่ย ร้อยละ 38.87 อยู่ในระดับคุณภาพพอใช้ (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสิงห์บุรี, 2550, หน้า 4,14) เมื่อวิเคราะห์เนื้อหาชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่าเรื่องที่เป็นปัญหาเรื่องหนึ่งในการจัดการเรียนรู้ ได้แก่ เรื่อง ทศนิยม ซึ่งเข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันเสมอ ไม่ว่าจะเป็นการบอกค่าของเงินที่เราใช้ การบอกเวลา การบอกหน่วยความยาว เป็นต้น โดยนักเรียนมักอ่านและเขียนทศนิยมไม่ถูกต้อง ใส่จุดทศนิยมไม่ถูกต้อง ใส่ตัวเลขไม่ตรงตามค่าประจำหลัก การคิดคำนวณไม่ถูกต้องแม่นยำ ไม่เข้าใจขั้นตอนการทำโจทย์ปัญหา นักเรียนมีเจตคติที่ไม่ดีต่อการเรียนคณิตศาสตร์ ถ้าหากนักเรียนเรียนรู้อย่างเข้าใจ สามารถปฏิบัติได้ถูกต้อง ก็จะช่วยให้สามารถช่วยทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นและมีเจตคติต่อการเรียนรู้ดีขึ้นด้วย

ปัญหาที่เกิดจากการเรียนการสอนที่มีมากนั้น ครูซึ่งนับว่าเป็นผู้ที่มียุทธศาสตร์สำคัญยิ่งในการสอน วิธีสอนของครูจะเป็นเครื่องช่วยทำให้นักเรียนเกิดความเข้าใจบทเรียนได้ดีขึ้น ซึ่งครูจะเลือกวิธีการสอนได้นั้น ยุพิน พิพิธกุล (2541, หน้า 62) กล่าวว่าวิธีสอนคณิตศาสตร์นั้นมีหลายวิธีแต่ไม่มีวิธีการใดที่ดีที่สุด ผู้สอนจะต้องเลือกให้เหมาะสมกับเนื้อหา ระยะเวลาและข้อสำคัญ จะทำอย่างไรให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ มีความคิดที่จะแก้ปัญหาได้ และมีความคิดสร้างสรรค์

เพื่อแก้ปัญหาดังกล่าวจำเป็นอย่างยิ่งที่ครูผู้สอนจะต้องพัฒนาวิธีสอนแบบบรรยายที่มุ่งเน้นการท่องจำมาเป็นการสอนที่มุ่งเน้นกระบวนการคิด ซึ่งรูปแบบหนึ่งที่ส่งเสริมการคิด คือ การจัดการเรียนรู้แบบชิปป่าของทีศนา แชมมณี (2548, หน้า 283) ที่นำมาใช้ในการเรียนการสอน โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ สามารถนำไปปฏิบัติได้ เน้นผู้เรียนให้มีส่วนร่วม ได้ฝึกคิดและลงมือปฏิบัติจริงทุกขั้นตอน เพื่อสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง และส่งเสริมให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมทั้งกิจกรรม

ทางด้านร่างกาย สติปัญญา สังคมและอารมณ์ ทิศนา ขัมมณี (2548, หน้า 282) ได้พัฒนารูปแบบ การเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง : CIPPA นี้ขึ้น และสามารถนำไปใช้ปฏิบัติได้ผลดี ตลอดมาโดยมีแบบแผนแนวคิดหลัก 5 แนวคิดประสานกัน ดังนี้

1. แนวคิดการสร้างความรู้ (constructivism)
2. แนวคิดเกี่ยวกับกระบวนการกลุ่มและการเรียนรู้แบบร่วมมือ (group process and cooperative learning)
3. แนวคิดเกี่ยวกับความพร้อมในการเรียนรู้ (learning readiness)
4. แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้กระบวนการ (process learning)
5. แนวคิดเกี่ยวกับการถ่ายโอนการเรียนรู้ (transfer of learning)

ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของนุศาวรรณ ตาอินทร์ (2547, บทคัดย่อ) ที่พบว่า การสอน โดยใช้แผนการสอนคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หาร ระคนที่ใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบชิปปา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน สูงขึ้นกว่าเกณฑ์ 80 % ที่กำหนดไว้ และซารินี ตริวัณณู (2545, หน้า 198) พบว่า นักเรียนที่ เรียนจากการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์โดยใช้หลักชิปปา มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและ เจตคติสูงกว่านักเรียนที่เรียนจากการเรียนการสอนปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ สุพล วังสิงห์ (2542, หน้า 33) ได้กล่าวว่า รูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง นั้น เป็นรูปแบบการจัดการจัดการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้ฝึกค้น รวบรวมข้อมูล และ สร้างสรรค์ความรู้ด้วยตนเอง ตลอดทั้งฝึกตนเองให้มีวินัยและรับผิดชอบในการทำงาน

จากการศึกษาความสำคัญ ปัญหา และการสอนแบบต่างๆ ที่นำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ทศนิยม ทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจทดลองใช้การจัดการเรียนรู้แบบชิปปาซึ่งเป็นการสอนที่เน้น ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางตามแนวคิดของทิศนา ขัมมณี มาใช้เพื่อแก้ปัญหาการเรียนการสอนและ เสริมสร้างเจตคติ จึงได้จัดทำการศึกษาวิจัยเรื่องการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อ การเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ทศนิยม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดย จัดการเรียนรู้อย่างชิปปาและจัดการเรียนรู้ตามปกติขึ้น เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนและเจตคติต่อการเรียนรู้ของนักเรียนในการเรียนคณิตศาสตร์ต่อไป

ความมุ่งหมายของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดความมุ่งหมายของการวิจัยที่สำคัญ ดังนี้

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ทศนิยม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน โดยจัดการเรียนรู้ แบบชิปปา
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง

ทัศนียม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน โดยจัดการเรียนรู้ตามปกติ

3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ทัศนียม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยจัดการเรียนรู้แบบซิปปาและจัดการเรียนรู้ตามปกติ

4. เพื่อเปรียบเทียบเจตคติต่อการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยจัดการเรียนรู้แบบซิปปาและจัดการเรียนรู้ตามปกติ

ความสำคัญของการวิจัย

1. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบซิปปา สามารถพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่อง ทัศนียม สูงขึ้น

3. เป็นแนวทางสำหรับครูผู้สอนในการจัดการเรียนรู้แบบซิปปา เพื่อพัฒนาการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์และกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นๆ ต่อไป

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง มีขอบเขตการวิจัย ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรในการดำเนินการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 โรงเรียนวัดพรหมสาคร อำเภอเมืองสิงห์บุรี จังหวัดสิงห์บุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสิงห์บุรี จำนวน 4 ห้องเรียน ซึ่งจัดห้องเรียนแบบคละกัน มีนักเรียนเก่ง ปานกลางและอ่อนทุกห้องเรียน โดยห้องเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/1 มีจำนวน 46 คน ห้องเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/2 มีจำนวน 46 คน ห้องเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/3 มีจำนวน 46 คน และห้องเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/4 มีจำนวน 40 คน รวมนักเรียนทั้งหมด 178 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 โรงเรียนวัดพรหมสาคร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสิงห์บุรี จำนวน 92 คน โดยมีวิธีการสุ่มตัวอย่าง ดังนี้

1.2.1 นำห้องเรียนทั้ง 4 ห้องเรียนมาสุ่มอย่างง่าย (simple random sampling) โดยวิธีจับสลากให้เหลือจำนวน 2 ห้องเรียน ได้แก่ ห้องเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/2 จำนวน 46 คน และห้องเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/3 จำนวน 46 คน

1.2.2 จับสลากอีกครั้งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ได้ห้องเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/2 เป็นกลุ่มทดลอง และห้องเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/3 เป็นกลุ่มควบคุม

2. ขอบข่ายเนื้อหาในการวิจัย

เนื้อหาที่ใช้จัดการเรียนรู้เป็นเนื้อหา หน่วยการเรียนรู้ที่ 8 เรื่องทัศนียภาพ และหน่วยการเรียนรู้ที่ 9 เรื่องการบวก การลบ การคูณทัศนียภาพ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ตามคู่มือครูสาระการเรียนรู้พื้นฐานคณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ

3. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย

3.1 ตัวแปรต้น (independent variable) ได้แก่ การจัดการเรียนรู้ 2 วิธี คือ การจัดการเรียนรู้แบบซิปปาและการจัดการเรียนรู้ตามปกติ

3.2 ตัวแปรตาม (dependent variable) ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อการเรียนรู้

4. ระยะเวลาในการวิจัย

ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ดำเนินการในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 โดยกำหนดระยะเวลาทดลอง 6 สัปดาห์ รวมระยะเวลา 20 ชั่วโมง

นิยามศัพท์เฉพาะ

การจัดการเรียนรู้แบบซิปปา (CIPPA model) หมายถึง การจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่องทัศนียภาพที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยใช้รูปแบบการสอนซิปปาหรือการประสานหัวแนวคิดหลักของ ทิศนา ขัมมณี (2548, หน้า 283-284) ซึ่งมี 7 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้

ขั้นที่ 1 การทบทวนความรู้เดิม เป็นขั้นดึงความรู้เดิมของผู้เรียนในเรื่องที่จะเรียน เพื่อช่วยให้ผู้เรียนมีความพร้อมในเรียน

ขั้นที่ 2 การแสวงหาความรู้ใหม่ เป็นขั้นแสวงหาข้อมูล ความรู้ใหม่ของผู้เรียนจากแหล่งข้อมูลหรือแหล่งความรู้ต่างๆ

ขั้นที่ 3 การศึกษาทำความเข้าใจข้อมูล/ความรู้ใหม่ และเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม เป็นขั้นที่ผู้เรียนจะต้องศึกษาและทำความเข้าใจกับข้อมูล/ความรู้ที่หามาได้โดยใช้กระบวนการต่างๆ ด้วยตนเองของผู้เรียน

ขั้นที่ 4 การแลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจกับกลุ่ม เป็นขั้นที่ผู้เรียนอาศัยกลุ่มเป็นเครื่องมือในการตรวจสอบความรู้ความเข้าใจของตน รวมทั้งขยายความรู้ความเข้าใจของตนให้กว้างขึ้น

ขั้นที่ 5 การสรุปและจัดระเบียบความรู้ เป็นขั้นของการสรุปความรู้ที่ได้รับทั้งหมด ทั้งความรู้เดิมและความรู้ใหม่ และจัดสิ่งที่เรียนให้เป็นระบบระเบียบเพื่อช่วยให้ผู้เรียนจดจำได้ง่าย

ขั้นที่ 6 การปฏิบัติและหรือแสดงผลงาน เป็นขั้นที่ช่วยให้ผู้เรียนได้มีโอกาสแสดงผลงาน การสร้างความรู้ของตนให้ผู้อื่นรับรู้

ขั้นที่ 7 การประยุกต์ใช้ความรู้ เป็นขั้นของการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนการนำความรู้ ความเข้าใจของตนไปใช้ในสถานการณ์ต่างๆ

การจัดการเรียนรู้ตามปกติ หมายถึง การจัดการเรียนรู้โดยดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามที่กำหนดไว้ในหนังสือคู่มือสาระการเรียนรู้พื้นฐานคณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง ทศนิยม ของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งมี 6 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1. ขั้นทบทวนพื้นฐานความรู้เดิม เป็นการนำเข้าสู่บทเรียน เพื่อให้นักเรียนมีความพร้อมและเร้าความสนใจต่อการเรียน
2. ขั้นสอนเนื้อหาใหม่ ดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยวิธีต่างๆ ทั้งนี้ในการเลือกวิธีสอนและการใช้สื่อต้องสอดคล้องกับเนื้อหานั้นๆ
3. ขั้นสรุป โดยให้นักเรียนหรือครูสรุปให้ หรือทั้งครูและนักเรียนร่วมกันสรุปเป็นวิธีลัด
4. ขั้นฝึกทักษะ ให้นักเรียนฝึกทักษะจากหนังสือเรียน แบบฝึกหัดหรือแบบฝึกหัด
5. ขั้นนำความรู้ไปใช้
6. ขั้นประเมินผล จากการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนขณะที่ได้ปฏิบัติกิจกรรม การตอบคำถาม การทำแบบฝึกหัดและแบบทดสอบ

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความรู้ ความสามารถของนักเรียนอันเกิดมาจากการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่อง ทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งสามารถวัดได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

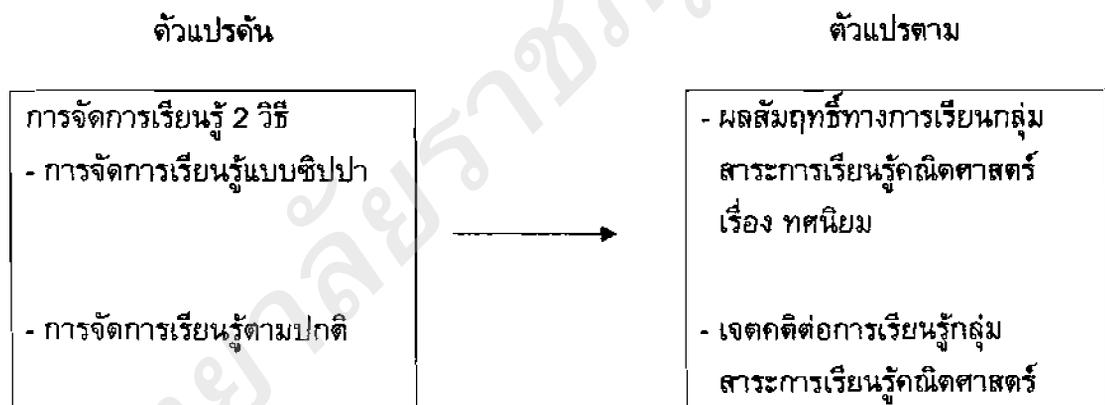
เจตคติต่อการเรียนรู้ หมายถึง ความคิดเห็น ความรู้สึกหรืออารมณ์ของนักเรียนในการตอบสนองต่อการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ อันเกิดจากการเรียนรู้และประสบการณ์ ซึ่งแสดงออกมาในทิศทางใดทิศทางหนึ่ง ว่าพอใจหรือไม่พอใจ ชอบหรือไม่ชอบ รวมทั้งตระหนักในคุณค่าต่อคณิตศาสตร์โดยใช้แบบสอบถามวัดเจตคติต่อการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

นักเรียน หมายถึง นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 โรงเรียนวัดพรหมสาคร อำเภอเมือง จังหวัดสิงห์บุรี สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสิงห์บุรี

ทศนิยม หมายถึง หน่วยการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง ทศนิยม และหน่วยการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การบวก การลบ การคูณทศนิยม ตามคู่มือสาระการเรียนรู้พื้นฐานคณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กระทรวงศึกษาธิการ

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาค้นคว้าจากแนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องต่างๆ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อการเรียนรู้กลุ่มสาระคณิตศาสตร์ เรื่อง ทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบซิปปาของทิตนา แคมมณี (2548, หน้า 282) ซึ่งเป็นการจัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง อาศัยแนวคิด 5 แนวคิดประสานกัน ก่อเกิดเป็นแบบแผนซิปปาขึ้น คือ การสร้างความรู้ด้วยตนเอง การปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น การเคลื่อนไหวทางร่างกาย การเรียนรู้กระบวนการต่างๆ และการนำไปใช้ จึงได้กำหนดเป็นกรอบแนวคิดในการวิจัย ดังนี้



ภาพ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

สมมุติฐานของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยตั้งสมมุติฐานของการวิจัย ดังนี้

1. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ทศนิยม ที่สอนโดยการจัดการเรียนรู้แบบซิปปา หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
2. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ทศนิยม ที่สอนโดยการจัดการเรียนรู้ตามปกติ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
3. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่อง ทศนิยม ที่สอนโดยการจัดการเรียนรู้แบบซิปปา สูงกว่าการสอนโดยการจัดการเรียนรู้ตามปกติ
4. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่สอนโดยการจัดการเรียนรู้แบบซิปปา มีเจตคติต่อการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ทศนิยม สูงกว่าการสอนโดยการจัดการเรียนรู้ตามปกติ