

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

คณิตศาสตร์เป็นทั้งศาสตร์และศิลป์ มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาความคิดของมนุษย์ เพื่อสร้างพื้นฐานการคิด ให้มีความคิดอย่างสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบระเบียบ มีแบบแผน รู้จักวิเคราะห์ปัญหา และสถานการณ์ให้เป็นไปอย่างถ่วงรอบคอบทำให้สามารถคาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ และแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม ให้นักเรียนมีความตระหนักในคุณค่ามีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ คณิตศาสตร์เป็นเครื่องมือในการศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นพื้นฐานของศาสตร์ทุกสาขาที่เกี่ยวข้อง ช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์พร้อมทุกด้าน ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา และอารมณ์ คิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น สามารถดำรงชีวิตอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข คณิตศาสตร์ยังเป็นกลยุทธ์ในการแก้ปัญหาและวิกฤตของชาติ (กรมวิชาการ, 2545, หน้า 1)

การเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ มีวัตถุประสงค์เพื่อให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในคณิตศาสตร์พื้นฐานเกี่ยวกับจำนวนและการดำเนินการ การวัด เรขาคณิต พีชคณิต การวิเคราะห์ข้อมูล และความน่าจะเป็น พร้อมทั้งสามารถนำความรู้ที่ไปประยุกต์ได้ มีทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ที่จำเป็น ได้แก่ความสามารถในการแก้ปัญหาด้วยวิธีการที่หลากหลาย การให้เหตุผล การสื่อสาร สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และการนำเสนอ การมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ การเชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ทางคณิตศาสตร์และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่นๆ มีความสามารถในการทำงานอย่าง เป็นระบบ มีระเบียบวินัย มีความรอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ มีความเชื่อมั่นในตนเอง พร้อมทั้งตระหนักในคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ (กรมวิชาการ, 2545, หน้า 3) เพื่อนักเรียนจะนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน เป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อในระดับสูงขึ้นไป และสนองตอบตามเจตนารมณ์ของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 ที่ว่า “การจัดการศึกษาต้องเป็นไปเพื่อพัฒนาคนไทย ให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้และคุณธรรม มีจริยธรรมและวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข” (กระทรวงศึกษาธิการ, 2546, หน้า 5) การเรียนรู้ของนักเรียนในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ประสบปัญหาหลายด้าน นักเรียนไม่ชอบคณิตศาสตร์โดยมีความคิดว่าเป็นเรื่องที่ยาก เบื่อการคิดหาคำตอบ ไม่สนุกมีแต่ตัวเลข ต้องทำแบบฝึกหัดที่ล้นมากเกินไป เข้าใจยาก ตีปัญหาโจทย์ไม่ได้ คิดวิเคราะห์ไม่เป็น ในด้านโครงสร้างความรู้ ทักษะ กรอบการวิเคราะห์ นักเรียนยังทำได้ไม่ติดตามจุดมุ่งหมาย กิจกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนที่ครูจัดให้ยังใช้วิธีการอธิบาย บรรยายให้กับนักเรียน ยังไม่เป็นไปตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตรที่ให้คำนึงถึงความแตกต่างของนักเรียน

ในการจัดการเรียนการสอน จะบรรลุเป้าหมายอย่างน้อยเพียงใด ขึ้นอยู่กับครูผู้สอน บทบาทของครูคณิตศาสตร์ ซึ่งเป็นผู้มีส่วนสำคัญในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ จึงควรต้อง มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการศึกษา เพื่อพัฒนาเยาวชนไปสู่การดำเนินชีวิตอย่าง มีความหมาย (จุฑามาศ สดแสงจันทร์, 2541, หน้า 1) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในทุกกลุ่มสาระ การเรียนรู้เพื่อให้การเรียนรู้บรรลุผลตามจุดประสงค์ จำเป็นต้องมีการพัฒนาองค์ประกอบ ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทุกๆ ด้าน เช่น 1) ด้านครูจำเป็นต้องมีความรู้ความสามารถ ในเรื่องที่จะทำการถ่ายทอดเป็นอย่างดี ต้องมีเทคนิควิธีการถ่ายทอดเนื้อหาที่เหมาะสม 2) ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ จะต้องมีการเลือกเทคนิควิธีการที่เหมาะสมกับเนื้อหาและนักเรียน 3) ด้านนักเรียนจะต้องมีความพร้อมที่จะเรียนรู้ในเนื้อหา นั้น กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เป็นอีกกลุ่มสาระหนึ่ง ที่ครูผู้ถ่ายทอดจะต้องมีความรู้ความสามารถในเนื้อหาอย่างถ่องแท้ และจำเป็นต้องมีวิธีการถ่ายทอดตลอดจนกระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลายที่เหมาะสมกับเนื้อหา และนักเรียน ให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพและเป็นการสนองตอบพระราชบัญญัติ การศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 เรื่องความแตกต่างระหว่างบุคคลของนักเรียนด้วย

การประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ปีการศึกษา 2545 ของนักเรียน ในเขตพื้นที่การศึกษาทั้ง 175 เขต โดยใช้สารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System) ใช้วิธีประเมินการจัดกลุ่มแบบ Natural Breaks โดยใช้สีในการประเมิน (Graduate color) คือ สีแดง หมายถึง "ควรปรับปรุง" สีเหลือง หมายถึง "พอใช้" และสีเขียว หมายถึง "ดี" ใช้ข้อมูลจากการทดสอบของ กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ ผลสัมฤทธิ์ของนักเรียน ในจังหวัดสระบุรีซึ่งมีเขตพื้นที่การศึกษา 2 เขต เป็นพื้นที่สีแดงทั้ง 2 เขตพื้นที่การศึกษา (สำนักทดสอบทางการศึกษา, 2548)

สภาพปัจจุบัน ผลการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในกลุ่มโรงเรียนพระพุทธรบาท กลุ่ม 2 จำนวน 14 โรงเรียนซึ่งอยู่ในเขตพื้นที่การศึกษาสระบุรีเขต 1 และจากรายงานผลการเรียนของฝ่ายวิชาการโรงเรียน ทั้ง 14 โรงเรียน ตั้งแต่ปีการศึกษา 2545 – 2547 นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกลุ่ม สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดของโรงเรียนมีเป็นจำนวนร้อยละ 78.61

จากข้อมูลจะพบว่า ผลการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ทักษะกระบวนการ ทางคณิตศาสตร์และเจตคติต่อคณิตศาสตร์ยังต้องปรับปรุงแก้ไข เพราะนักเรียนมีความรู้พื้นฐาน ทางคณิตศาสตร์แตกต่างกัน มีปัญหาทางทักษะพื้นฐานการคิดคำนวณ ซึ่งได้แก่ การบวกลบ การคูณหาร การแก้โจทย์ปัญหาทศนิยมและเศษส่วน นักเรียนขาดความรับผิดชอบ ขาดความร่วมมือ ไม่เคารพสิทธิของผู้อื่น ขาดความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ คนเรียนเก่งไม่สนใจ คนเรียนอ่อน เอารอดเอาเปรียบมุ่งแต่จะเอาชนะกัน ทั้งนี้เป็นเพราะเนื้อหาของกลุ่มสาระ การเรียนรู้คณิตศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จะมุ่งเน้นการศึกษาเพื่อเป็นพื้นฐาน และเครื่องมือในการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ต่างๆ เช่น วิทยาศาสตร์ การงานอาชีพ

และเทคโนโลยี และสุขศึกษา เป็นต้น ตลอดจนเป็นการพัฒนาความรู้ความสามารถของนักเรียน เพื่อนำไปใช้ในชีวิตประจำวันและเพื่อการศึกษาต่อ ผู้วิจัยจึงต้องการทราบปัญหาที่แท้จริง ที่ทำให้ผลการเรียนรู้ของนักเรียนในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ต่ำ ที่จำเป็นต้องปรับปรุงแก้ไข ส่วนใหญ่ประสบปัญหาเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสม ต่อนักเรียนที่มีความแตกต่างกัน สามารถทำให้นักเรียนมีผลการเรียนรู้ที่สูงขึ้น มีทักษะ กระบวนการทางคณิตศาสตร์และเจตคติต่อคณิตศาสตร์อันจะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และพัฒนาตนเองตามศักยภาพ

การแก้ปัญหาด้านกิจกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน ในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ซึ่งได้พยายามหาแนวทางแก้ไข เพื่อให้ผลการเรียนรู้ของนักเรียนในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์เพิ่มมากขึ้น มีทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์และเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์ เป็นการส่งเสริมให้นักเรียนมีระดับผลการเรียนที่ดีขึ้น ซึ่งจากการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับแนวทางการแก้ปัญหา เพื่อให้สอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้ในยุคปฏิรูปการศึกษา ที่ต้องเน้นให้ผู้เรียนได้คิดวิเคราะห์ วิพากษ์วิจารณ์ แก้ปัญหา มีความตระหนัก มีจิตสำนึก สามารถนำความรู้ไปปฏิบัติในชีวิตประจำวันและการทำงาน สามารถแก้ปัญหาได้ดี เพื่อสามารถ ดำรงชีวิตได้อย่างมีความสุข (พิมพันธ์ เดชะคุปต์, 2544, หน้า 6) การจัดการเรียนรู้สามารถใช้ วิธีสอนใดๆ ก็ได้ที่เป็นวิธีที่ให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการเรียน โดยครูต้องฝึกให้ผู้เรียนคิดเองเป็น ศึกษา ค้นคว้า และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลฝึกทักษะ กระบวนการคิด การจัดการ เสนอผลงานการค้น และการประยุกต์ใช้ความรู้ และแก้ไขปัญหา การเรียนรู้จากประสบการณ์จริงคิดเป็นทำเป็นเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง ผสมผสานความรู้ต่างๆ อย่างได้สัดส่วนสมดุลกัน ปลูกฝังคุณธรรมค่านิยมที่ดีงาม (กระทรวงศึกษาธิการ, 2546, หน้า 12) พบว่าการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Co-operative Learning) สามารถนำมาใช้ ในกระบวนการเรียนรู้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพทางการเรียนรู้ ของนักเรียนได้อย่างดีวิธีหนึ่ง เพราะเป็นนวัตกรรมทางการศึกษาอย่างหนึ่ง ที่สามารถตอบสนองการจัดการศึกษา เพื่อให้ผู้เรียนมีความสามารถ และทักษะในการทำงาน และอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคม ได้อย่างมีคุณภาพ (Roger T.Johnson & David W.Johnson, 2548, พฤศจิกายน 6) เป็นวิธี ที่เหมาะสมกับวิชาคณิตศาสตร์ เป็นทฤษฎีเน้นการให้ผู้เรียนช่วยกันในการเรียนรู้ โดยมีการจัดกิจกรรมให้ผู้เรียน ได้มีการพึ่งพาอาศัยกันในการเรียนรู้ มีการปรึกษาหารือกัน อย่างใกล้ชิด มีการสัมพันธ์กัน มีการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม มีการแบ่งหน้าที่รับผิดชอบงาน ร่วมกัน (ทิตนา แชนมณี, 2545, หน้า 106)

จากผลการศึกษาวิจัยของ อารมณีย์ ปุ่มสันเทียะ (2541, บทคัดย่อ) ได้ศึกษา การพัฒนารูปแบบการสอนคณิตศาสตร์ ที่เน้นการคิดคำนวณโดยประมาณโดยการสอน แบบร่วมมือกันเรียนรู้ที่ได้รับการพัฒนาแล้ว ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการคิด คำนวณสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดและเกิดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ พรสมบัติ ศรีไสย (2539,

บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการพัฒนา รูปแบบการสอนคณิตศาสตร์ โดยเน้นการสอนแบบร่วมมือกัน เรียนรู้ เรื่องเศษส่วน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง ทักษะ ทางด้านสังคม และการตระหนักถึงคุณค่าของตนเองมีสูง มีความเชื่อมั่นในตนเอง และกล้าแสดงออก กุ้เกียรติ แสงสวิทย์ (2545, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลการสอนคณิตศาสตร์ โดยใช้เทคนิคการเรียนแบบร่วมมือที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสนใจในการเรียน คณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสนใจ ในการเรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน นักเรียนมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์ ปิยาภรณ์ รัตนกรกุล (2536, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลการเรียนแบบร่วมมือกันเรียนรู้ (STAD) โดยใช้การแบ่งกลุ่มแบบกลุ่มสัมฤทธิ์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 3 พบว่า นักเรียนที่เรียนแบบร่วมมือ โดยวิธีการแบ่งกลุ่มมีผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงกว่า พรชัย จันทไทย (2545, บทคัดย่อ) การศึกษาเปรียบเทียบ การสอนคณิตศาสตร์ เรื่องการแยกตัวประกอบของพหุนาม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 3 ที่เรียนโดยแบ่งกลุ่มสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน (STAD) สูงกว่ากิจกรรมตามคู่มือครู ของ สสวท. และมีเจตคติสูงกว่า ขวัญใจ บุญฤทธิ์ (2535, บทคัดย่อ) ศึกษาผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และความมีวินัยในตนเอง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยใช้กิจกรรมการเรียนแบบร่วมมือแบบผสมผสาน (TAI) กับการเรียนในคู่มือครู ของ สสวท. การเรียนโดยใช้กิจกรรมการเรียนแบบร่วมมือแบบ (TAI) ทำให้นักเรียน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าการเรียนตามกิจกรรมในคู่มือครูของ สสวท. และความมีวินัย ในตนเองสูงกว่า จากรายงานการวิจัยดังกล่าวทำให้ทราบว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้วิธีสอนการเรียนรู้แบบร่วมมือ สามารถพัฒนาผู้เรียนทั้งในด้านผลการเรียนรู้ ด้านทักษะ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ และเจตคติต่อคณิตศาสตร์ อันจะนำไปสู่ความสำเร็จในการเรียนรู้ ของนักเรียน

ปัญหาและแนวคิดดังกล่าวทำให้ผู้วิจัยเลือกใช้วิธีสอนการเรียนรู้แบบร่วมมือ กิจกรรม STAD กับ กิจกรรม TAI ซึ่งวิธีสอนทั้งสองนี้ ทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์สูง แต่จากการศึกษา ขั้นตอนการปฏิบัติในการทำกิจกรรมพบว่ามีความแตกต่างกัน ในความแตกต่างกันนั้นผู้วิจัยจึง อยากทราบว่าวิธีใดจะช่วยให้ผู้เรียนมีการพัฒนาที่ดีกว่า จึงได้นำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาผลการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ และเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในเนื้อหาเกี่ยวกับ ทศนิยม ซึ่งทศนิยมนั้นจะเข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันของเราตลอด ไม่ว่าจะเป็น การบอกค่าของเงินที่เราใช้ การบอกเวลา บอกหน่วยความยาว ฯลฯ เพื่อเป็นการพัฒนาคุณภาพ ของนักเรียนให้บรรลุตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร ซึ่งเป็นเนื้อหาที่สามารถฝึกทักษะ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ได้หลากหลาย ในการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ อีกทั้งยังช่วยให้นักเรียนได้เรียนด้วยตนเองได้ตามความพร้อม ความสามารถของตนเอง

ซึ่งจะเป็นการสนองนโยบายของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 ที่ว่า การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่า ผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด ผลจากการศึกษารั้งนี้จะเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ในเนื้อหาอื่นๆ เพื่อช่วยส่งเสริมการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ให้ได้ระดับผลการเรียนอยู่ในระดับสูงขึ้นไปและเป็นตัวอย่างในการจัดการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นๆ ไปได้ต่อไปอีกด้วย

ความมุ่งหมายในการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ทศนิยม ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้วิธีสอนตามรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ กิจกรรม STAD และ กิจกรรม TAI ในด้าน

- 1.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
- 1.2 ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์
- 1.3 เจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์

2. เพื่อเปรียบเทียบผลการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องทศนิยม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้วิธีสอนตามรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ ระหว่าง กิจกรรม STAD กับ กิจกรรม TAI ในด้าน

- 2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
- 2.2 ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์
- 2.3 เจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์

ความสำคัญของการวิจัย

1. เป็นแนวทางให้ครูได้พัฒนาผลการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมีประสิทธิภาพ โดยใช้วิธีสอนการเรียนรู้แบบร่วมมือ

2. เพื่อเป็นข้อมูลทางการศึกษาสำหรับ ครูผู้สอน ผู้บริหาร ศึกษานิเทศก์ สามารถใช้เป็นแนวทางในการส่งเสริมและสนับสนุนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ขอบเขตของการวิจัย

ได้กำหนดขอบเขตของการวิจัยไว้ดังนี้

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัย เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ปีการศึกษา 2548 กลุ่มโรงเรียนพระพุทธรบาท กลุ่ม 2 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสระบุรีเขต 1 จังหวัดสระบุรี จำนวน 14 โรงเรียน นักเรียน 195 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่กำลังเรียนอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548 ในโรงเรียนห้วยพิบูล (สำนักงานสลากกินแบ่งสงเคราะห์ 68) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสระบุรีเขต 1 อำเภอพระพุทธรบาท จังหวัดสระบุรี ซึ่งมีจำนวน 2 ห้องเรียน จำนวน 84 คน เป็นกลุ่มตัวอย่างแล้วจับสลากเลือก กลุ่มทดลองที่ 1 กับ กลุ่มทดลองที่ 2 ได้ดังนี้

2.1 กลุ่มทดลองที่ 1 คือ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/1 จำนวน 42 คน เป็นกลุ่มที่ใช้กิจกรรม STAD

2.2 กลุ่มทดลองที่ 2 คือ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/2 จำนวน 42 คน เป็นกลุ่มที่ใช้กิจกรรม TAI

3. ตัวแปรที่ศึกษา

3.1 ตัวแปรต้น ได้แก่ วิธีสอนตามรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือซึ่งจำแนกได้ 2 กิจกรรม คือ

3.1.1 กิจกรรม STAD

3.1.2 กิจกรรม TAI

3.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลการเรียนรู้ซึ่งประกอบด้วย

3.2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3.2.2 ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์

3.2.3 เจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์

4. ระยะเวลา

ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ดำเนินการภายในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548 จำนวน 3 สัปดาห์ ใช้เวลาในการทดลองสอน 15 ชั่วโมง

5. ขอบข่ายเนื้อหา

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้เลือกเนื้อหาการเรียนรู้อعدادศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สาระที่ 1 เรื่อง ทศนิยม

นิยามศัพท์เฉพาะ

การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Co-operative Learning) หมายถึง รูปแบบกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนได้ร่วมมือและช่วยเหลือกันในการเรียนรู้โดยแบ่งนักเรียนที่มีความสามารถต่างกันออกเป็นกลุ่มเล็ก ๆ และมีการทำงานร่วมกันมีความรับผิดชอบร่วมกันเพื่อบรรลุจุดหมายร่วมกัน

วิธีสอนการเรียนรู้แบบร่วมมือ กิจกรรม STAD (Student Teams Achievement Division) หมายถึง กิจกรรมการเรียนการสอนที่จัดผู้เรียนเข้ากลุ่มละความสามารถ กลุ่มละ 4-5 คน ทำงานตามที่กำหนดเก็บคะแนน ทดสอบรวบยอดหาคะแนนพัฒนาการกลุ่มใดมีคะแนนพัฒนาการสูงได้รับรางวัล

วิธีสอนการเรียนรู้แบบร่วมมือ กิจกรรม TAI (Team-Assisted Individualization) หมายถึง กิจกรรมการเรียนการสอนที่จัดผู้เรียนเข้ากลุ่มละความสามารถ กลุ่มละ 4-6 คน ทำงานตามที่กำหนด จับคู่ทำแบบฝึกหัดให้ผ่าน 75% ทดสอบรวบยอดครั้งสุดท้าย กลุ่มใดได้คะแนนสูงสุดได้รับรางวัล

ผลการเรียนรู้ หมายถึง ความรู้ความเข้าใจในการเรียนรู้ใน 3 ด้าน คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ และเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความรู้ความสามารถของนักเรียนซึ่งวัดได้จากคะแนนที่นักเรียนตอบแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จากการวิเคราะห์ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังในเนื้อหาเรื่อง ทศนิยม ของกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ หมายถึง ความสามารถในการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์ และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ และการมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

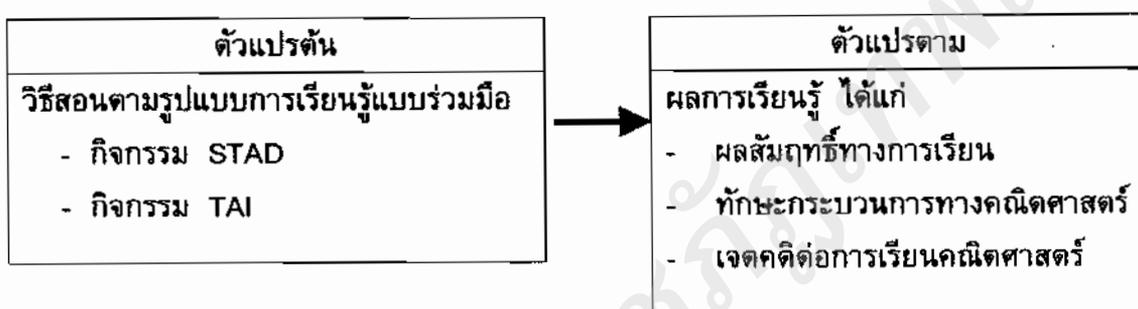
เจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์ หมายถึง เป็นความรู้สึกของบุคคล ที่จะตอบสนองต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ในด้านความพอใจหรือไม่พอใจ ความชอบหรือไม่ชอบ รวมทั้งการตระหนักในคุณค่าของวิชาคณิตศาสตร์

นักเรียน หมายถึง นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548 โรงเรียนท้ายพิกุล (สำนักงานสลากกินแบ่งสงเคราะห์ 68)

กรอบแนวคิดในการวิจัย

สาระและมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับวิสัยทัศน์ คุณภาพของผู้เรียนที่จบการศึกษาขั้นพื้นฐาน ซึ่งผู้วิจัยเลือกสาระที่ 1 ในเนื้อหาเกี่ยวกับทศนิยม เพื่อให้ทราบว่าผู้เรียนที่จบการเรียนรู้ในเรื่องดังกล่าว ควรมีความรู้ความสามารถในเรื่องใดบ้างจากการศึกษาผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง และสาระการเรียนรู้พื้นฐานเพื่อนำไปสู่การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้

วิธีสอนการเรียนรู้แบบร่วมมือ ที่ผู้วิจัยนำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนครั้งนี้ เน้นการให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมเกี่ยวข้อง ในการจัดศึกษาทางการพัฒนาตนเอง ทำให้เกิดการเรียนรู้ ที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง มีกิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดให้ผู้เรียนได้ร่วมมือกัน และช่วยเหลือกัน ในการเรียนรู้ มีการทำงานร่วมกันช่วยเหลือพึ่งพาซึ่งกันและกัน มีความรับผิดชอบร่วมกัน ในกลุ่มให้ประสบความสำเร็จ โดยผู้วิจัยคัดเลือกวิธีสอนการเรียนรู้แบบร่วมมือ กิจกรรม STAD กับ กิจกรรม TAI มาใช้ในการวางแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ดังนี้



ภาพ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

สมมติฐานการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนที่เรียนรู้โดยวิธีสอนตามรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ กิจกรรม STAD และ กิจกรรม TAI หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
2. ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนที่เรียนรู้โดยวิธีสอนตามรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ กิจกรรม STAD และ กิจกรรม TAI หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
3. เจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนที่เรียนรู้โดยวิธีสอนตามรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ กิจกรรม STAD และ กิจกรรม TAI หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
4. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนที่เรียนรู้โดยวิธีสอนตามรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือระหว่าง กิจกรรม STAD กับ กิจกรรม TAI แตกต่างกัน
5. ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนที่เรียนรู้โดยวิธีสอนตามรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือระหว่าง กิจกรรม STAD กับ กิจกรรม TAI แตกต่างกัน
6. เจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนที่เรียนรู้โดยวิธีสอนตามรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือระหว่าง กิจกรรม STAD กับ กิจกรรม TAI แตกต่างกัน