

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

การศึกษาเป็นการพัฒนาคนให้มีคุณภาพ เพื่อที่จะเป็นสมาชิกที่ดีของสังคม สามารถอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข การศึกษาจึงเป็นเครื่องมือที่สำคัญที่สุดในการพัฒนาประเทศ การพัฒนาประเทศต้องอาศัยกำลังคนเป็นปัจจัยสำคัญยิ่ง ฉะนั้นคนจะมีประสิทธิภาพได้ดีมากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับการศึกษา

คณิตศาสตร์เป็นเครื่องมือในการศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตลอดจนศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพราะคณิตศาสตร์ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ ระเบียบ มีแบบแผน สามารถคิดวิเคราะห์ปัญหาและสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วน รอบคอบ ทำให้สามารถคาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ แก้ปัญหาได้อย่างถูกต้อง และเหมาะสม ดังนั้นคณิตศาสตร์จึงเป็นประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตและช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิต (กระทรวงศึกษาธิการ, 2548, หน้า 1) นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังช่วยปลูกฝังให้เป็นบุคคลที่มีคุณสมบัติ นิสัย ทัศนคติ และความสามารถทางสมองบางประการดังนี้ 1) เป็นผู้มีเหตุผล 2) เป็นผู้มีลักษณะนิสัยละเอียด สุขุม และรอบคอบ 3) เป็นผู้มีไหวพริบและปฏิภาณที่ดีขึ้น 4) ฝึกให้พูดและเขียนได้ตามที่ตนคิด 5) ฝึกให้ใช้ระบบและวิธีการซึ่งช่วยให้เข้าใจสังคมให้ดียิ่งขึ้น (สมทรง สุวานิช, 2539, หน้า 15-19)

ดังนั้นวิชาคณิตศาสตร์จึงได้บรรจุไว้ในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 โดยกำหนดสาระหลักที่จำเป็นสำหรับผู้เรียนทุกคน ประกอบด้วยเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์และทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ (กรมวิชาการ, 2545, หน้า 6) โดยกำหนดคุณภาพของผู้เรียนว่า ผู้เรียนจะต้องมีความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหาสาระคณิตศาสตร์ มีทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ มีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ ตระหนักในคุณค่าของคณิตศาสตร์ และสามารถนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปพัฒนาคุณภาพชีวิต ตลอดจนสามารถนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้สิ่งต่างๆ และเป็นพื้นฐานในการศึกษาในระดับที่สูงขึ้น (กรมวิชาการ, 2545, หน้า 2-3) แต่ธรรมชาติของวิชาคณิตศาสตร์มีลักษณะเป็นนามธรรม มีโครงสร้างซึ่งประกอบด้วย คำนิยาม บทนิยาม สัจพจน์ ที่เป็นข้อตกลงเบื้องต้น จากนั้นจึงใช้การให้เหตุผลสร้างทฤษฎีบทต่างๆ ขึ้น และนำไปใช้อย่างเป็นระบบ คณิตศาสตร์มีความถูกต้องเที่ยงตรง คงเส้นคงวา มีระเบียบแบบแผนเป็นเหตุเป็นผล และมีความสมบูรณ์ในตัวเอง (กรมวิชาการ, 2545, หน้า 2) จึงทำให้นักเรียนส่วนมากไม่ประสบความสำเร็จในการเรียน เช่น ไม่เข้าใจ เกิดความเบื่อหน่าย ไม่ชอบ ไม่อยากเรียนคณิตศาสตร์ (สิริพร ทิพย์คง, ม.ป.ป., หน้า 1) และโกวิท ศิลานทร (2547, หน้า 3) กล่าวเสริมว่า ธรรมชาติของเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์

เป็นการคิดคำนวณ ความคิดรวบยอด และทักษะ มีโครงสร้างแสดงความเป็นเหตุเป็นผล สื่อความหมายโดยใช้สัญลักษณ์มีลักษณะเป็นนามธรรม จึงยากต่อการเรียนรู้และทำความเข้าใจ ได้อย่างรวดเร็ว นั้นเพราะคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่พลิกแพลง มีกฎระเบียบที่ต้องได้รับ ประสบการณ์ในการเรียน จึงทำให้นักเรียนรู้สึกกลัว ท้อแท้ขาดความมั่นใจในการเรียน นักเรียน เบื่อหน่ายต่อการเรียนคณิตศาสตร์ ซึ่งเป็นสาเหตุให้นักเรียนเรียนอย่างไม่มีความหมาย ไม่เห็น ความสำคัญในการเรียนคณิตศาสตร์ นักเรียนไม่เกิดการเรียนรู้ในสิ่งที่เรียน มักจะลืมนสิ่งที่เรียน ไปแล้วได้ง่าย ทั้งยังไม่สามารถนำสิ่งที่เรียนไปประยุกต์ใช้ได้ (จรรยา ภูอุดม, 2544, หน้า 14) สอดคล้องกับผลการทดสอบการประเมินคุณภาพการศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อการประกันคุณภาพ ของผู้เรียนของสำนักทดสอบกรมวิชาการ (NT) ปีการศึกษา 2549 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของโรงเรียนในสังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสิงห์บุรี มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 44.01 อยู่ในระดับคุณภาพพอใช้ (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสิงห์บุรี, 2550, หน้า ๖)

จากการศึกษาปัญหาด้านเนื้อหาที่นักเรียนเข้าใจยากที่สุด ได้แก่ เรื่อง บทประยุกต์ ตัวประกอบของจำนวนนับและเศษส่วน ตามลำดับ ปัญหาในด้านการถ่ายทอดความรู้ที่ยาก ได้แก่ บทประยุกต์ เศษส่วน และตัวประกอบของจำนวนนับ ตามลำดับ (สมนึก ภัททิยธนี, 2542, หน้า, 30-32) สุพรรณษา ศรีเอี่ยม (2549, หน้า 2) กล่าวว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เป็นปัญหา คือ เรื่อง เศษส่วน นักเรียนไม่เข้าใจความหมายของเศษส่วน จำนวนคละ เศษเกิน การทำเป็น เศษส่วนอย่างต่ำไม่ถูกต้อง เปรียบเทียบเศษส่วนที่มีค่าเท่ากันไม่เป็น การทำเศษส่วนให้เป็น จำนวนคละมักใส่เลขผิดที่ และการทำจำนวนคละเป็นเศษเกินไม่นำเศษมาบวก ทั้งนี้เนื่องจาก จำนวนเพียงจำนวนเดียวแต่เขียนแทนด้วยเศษส่วนหลายจำนวนนับไม่ถ้วน การเขียนเศษส่วน อยู่ในรูปที่ซับซ้อนและครูผู้สอนคณิตศาสตร์เองจะประสบปัญหาในการสอนมากที่สุด คือ การนำ เทคนิควิธีการสอนมาใช้ในการสอนเรื่อง เศษส่วน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในเนื้อหา นั้นๆ ได้ ง่าย สำหรับเด็กประถมศึกษานั้นนับว่าเป็นเรื่องที่ยาก ด้วยเหตุที่เศษส่วนเป็นสัญลักษณ์แทน จำนวนอีกแบบหนึ่งที่มีทั้งตัวเศษและตัวส่วน (สุนันทา โพธิ์ชัย, 2547, หน้า 2) เมื่อนักเรียนเรียน เนื้อหาเหล่านี้เข้าใจ หรือได้รับประสบการณ์ในการเรียนคณิตศาสตร์เบื้องต้นที่น่าเบื่อหน่ายแล้ว จะทำให้ส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ และปัญหาในการเรียนชั้นที่สูงขึ้น ตามมา ส่วนปัญหาด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ยุพิน พิพิธกุล (2541, หน้า 62) ได้กล่าวว่า วิธีสอนคณิตศาสตร์นั้นมีหลากหลายวิธีแต่ไม่มีวิธีใดดีที่สุด ผู้สอนจะต้องเลือกให้เหมาะสมกับ เนื้อหา ประหยัดเวลา และข้อสำคัญจะทำอย่างไรให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ มีความคิดที่จะ แก้ปัญหาได้ และมีความคิดสร้างสรรค์

กรมวิชาการ (2545, หน้า 191-192) ได้เสนอแนวการจัดการจัดกระบวนการเรียนรู้ให้สอดคล้อง กับความสนใจและความถนัดของนักเรียนโดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยครูผู้สอน ทำหน้าที่เพียงเป็นที่ปรึกษาให้คำแนะนำและชี้แนะในข้อบกพร่องของผู้เรียน การเรียนลักษณะนี้

เป็นการเรียนรวมกันเป็นกลุ่ม ดร.ก่อ สวัสดิ์พาณิชย์ ได้เสนอวิธีสอนวิธีหนึ่งคือ การให้นักเรียนช่วยสอนโดยเรียกว่า “วิธีให้นักเรียนสอนนักเรียน” ซึ่งได้เสนอให้แต่ละโรงเรียนทดลองนำวิธีการนี้ ไปใช้โรงเรียนบ้านพุ่มวง จังหวัดเพชรบุรี และโรงเรียนบ้านหัวหนอง จังหวัดขอนแก่น นำเอาแนวคิดนี้ไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนปรากฏผลว่า เด็กนักเรียนมีส่วนร่วมมากที่สุดและเป็นการกระตุ้นต่อการเรียนมากที่สุด (สุรพล เสียงเพราะ, 2548, หน้า 22)

การสอนโดยใช้เทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนเป็นวิธีสอนวิธีหนึ่งที่ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น เพราะการสอนโดยใช้เทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนเป็นการสอนที่สืบทอดเจตนารมณ์ของปรัชญาการศึกษาที่ว่า Learning by doing โดยการเน้นให้นักเรียนรวมกลุ่มเพื่อการทำงาน หรือการปฏิบัติในกิจกรรมการเรียนการสอน หรืออาจกล่าวได้ว่า วิธีสอนแบบเพื่อนช่วยเพื่อนนั้นส่งเสริมระบอบประชาธิปไตย และมุ่งให้ผู้เรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำได้รับประโยชน์จากเพื่อนนักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง ซึ่งซิ่วเซียม (Sivasailam, 1973, pp. 10-15) กล่าวถึง การสอนโดยใช้เทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนเกิดผลในด้านบวกต่อนักเรียนผู้ได้รับการสอนจากเพื่อนเกิดขึ้น เพราะลักษณะของปัญหาเป็นลักษณะที่คล้ายคลึงกับปัญหาที่เขาได้ประสบมาด้วยตัวเอง ทั้งสองฝ่ายจะรู้สึกเป็นอิสระในการซักถามและสำรวจปัญหาต่างๆ ทางการเรียนโดยไม่ต้องเกรงว่าเป็นที่น่าตลกขบขันของใครๆ นั้นเป็นเพราะสัมพันธภาพของทั้งสองฝ่ายที่เกิดขึ้นในระหว่างที่มีการเรียนการสอนนั่นเองและการให้เพื่อนช่วยสอนเปรียบเสมือนการเล่นเกมที่ไม่มีทางเสียประโยชน์ไม่ว่าจะเป็นครูผู้สอนนักเรียนผู้สอนหรือนักเรียนผู้เรียนก็ตามโดยที่ไม่ต้องสิ้นเปลืองอะไรและการกระทำเช่นนี้ เป็นการสร้างบรรยากาศการสัมพันธ์กันอย่างทั่วถึงทั้งภายในห้องเรียนและโรงเรียนโดยส่วนรวม สอดคล้องกับแนวคิดของ ยัง (Young, 1972, pp. 630-634) ที่กล่าวสนับสนุนว่า นักเรียนจะเรียนรู้อะไรต่างๆ ได้จากกันและกันมาก การเรียนรู้จากกันและกันของนักเรียนจะทำให้เกิดความเข้าใจได้ดีว่าการเรียนรู้จากครูเพราะภาษาที่นักเรียนใช้พูดจาสื่อสารกันนั้น สื่อความเข้าใจได้ดีและเหมาะสมกว่าครูนักเรียนผู้สอนก็ได้ประโยชน์ คือ เป็นการย้ำและทบทวนให้จำบทเรียนนั้นๆ ได้ดียิ่งขึ้น สะท้อนได้จากงานวิจัยที่สนับสนุนให้เห็นจริงว่า การสอนโดยเทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ดังงานวิจัยของ บำเพ็ญ ดาสีวังปา (2536, หน้า 75) พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้เทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อนกับวิธีสอนปกติ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สมลักษณ์ ศรีธงชัย (2537, หน้า 75) ได้ศึกษาผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้เทคนิคแบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนตามปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 วารุณี กุลบุตร (2547, หน้า 64) ได้ศึกษาพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่สอนโดยวิธีเพื่อนช่วยเพื่อนกับวิธีสอนปกติแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ด้านงานวิจัยในต่างประเทศพบว่า โฟการ์ตี และแวง (Fogarty & Wang, 1982, pp. 450-469) ได้ศึกษาวิธีการให้นักเรียนสอนกันเอง โดยให้

นักเรียนในระดับ 6,7,8 สอนนักเรียน 1,2,3,4 และ 5 ในวิชาคณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์ กลุ่มนักเรียนที่เป็นผู้สอนที่ได้รับคำแนะนำจากครูประจำวิชาและผู้วิจัยก่อนทำการสอน การสอนคณิตศาสตร์ใช้อัตราส่วนระหว่าง 1 : 2 ส่วนวิชาคอมพิวเตอร์ สอนเป็นรายบุคคล 1 : 1 ทำการสอนสัปดาห์ละ 2 ครั้ง ครั้งละ 30 นาที เป็นเวลา 8 สัปดาห์ ผลการศึกษาปรากฏว่า วิธีการให้นักเรียนสอนกันเองทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มสูงขึ้น นอกจากนี้การสอนโดยเทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนยังส่งเสริมเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ ดังงานวิจัยของ รุ่งทิภา ควรชม (2546, หน้า บทคัดย่อ) ได้พัฒนารูปแบบการสอนคณิตศาสตร์ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือกันเรียนรู้ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์ภายในกลุ่มระดับดี และมีเจตคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ระดับดีโดยมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แล้วสงวนศักดิ์ โกสินันท์ (2543, หน้า บทคัดย่อ) ก็พบว่า การสอนโดยใช้เทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 นักเรียนมีเจตคติและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์แตกต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และชุยันโต (Suyanto, 1999, pp. 3766-A) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์แบบร่วมมือกัน (STAD) การรับรู้และสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนกรุงจารึกาค้า ประเทศอินโดนีเซีย พบว่า นักเรียนที่เรียนโดยวิธีการเรียนแบบร่วมมือกันนอกจากจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงแล้วยังมีเจตคติที่ดีสูงกว่าการสอนปกติด้วย และวิกเกอร์ (Whicker, 1999, pp. 1951-A) ได้ศึกษาผลการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาและความพึงพอใจของนักเรียน ที่ใช้วิธีการเรียนแบบร่วมมือและกลุ่มรางวัล พบว่า นักเรียนที่เรียนโดยวิธีการเรียนแบบร่วมมือกันมีความรู้สึกเชิงบวกต่อการสอนวิชาคณิตศาสตร์

ด้วยเหตุผลที่กล่าวข้างต้น ผู้วิจัยต้องการศึกษาว่าการสอนโดยใช้เทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน สามารถนำไปใช้ในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ เจตคติที่ดีต่อการเรียน และความคงทนในการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ได้ดีกว่าการสอนตามคู่มือครูของ สสวท. จริงหรือไม่ และเพื่อเป็นแนวทางสำหรับครูผู้สอนในการพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่องอื่นๆ ให้มีประสิทธิภาพ ซึ่งจะส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติที่ดีต่อการเรียนของนักเรียนต่อไป

ความมุ่งหมายในการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนโดยใช้เทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนกับการสอนตามคู่มือครูของ สสวท.

2. เพื่อเปรียบเทียบเจตคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนโดยใช้เทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนกับการสอนตามคู่มือครูของ สสวท.

3. เพื่อศึกษาความคงทนในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนโดยใช้เทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน

4. เพื่อศึกษาความคงทนในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนโดยใช้การสอนตามคู่มือครูของ สสวท.

ความสำคัญของการวิจัย

1. ให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงขึ้น
2. เป็นแนวทางสำหรับครูผู้สอนได้นำเทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้หรือเนื้อหาอื่นๆ ให้มีประสิทธิภาพต่อไป

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้างนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในกลุ่มโรงเรียนอินทร์น้ำตาล อำเภออินทร์บุรี สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสิงห์บุรี จำนวน 8 โรงเรียน มีจำนวนนักเรียน 163 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้างนี้ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอนุบาลอินทร์บุรี สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสิงห์บุรี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 จำนวน 2 ห้องเรียน ได้จากการสุ่ม 2 ขั้นตอน ขั้นตอนแรกใช้การสุ่มแบบเจาะจง ขั้นตอนที่ใช้การสุ่มอย่างง่าย โดยใช้วิธีการจับสลากจากนักเรียน 2 ห้องเรียน ห้องเรียนละ 30 คน รวมจำนวนนักเรียน 60 คน จากนั้นจับสลากเข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยกลุ่มทดลองจัดกลุ่มย่อยแบบลดความสามารถ ใช้ผลการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ในภาคเรียนที่ 1/ 2550 ในการจัดกลุ่ม ในอัตราส่วน 1: 1 : 1 จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน และกลุ่มควบคุมจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การสอนตามคู่มือครูของ สสวท.

2. ตัวแปรที่ศึกษา

2.1 ตัวแปรอิสระได้แก่ วิธีสอน 2 วิธี คือ

2.1.1 การสอนโดยใช้เทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน

2.1.2 การสอนตามคู่มือครูของ สสวท.

2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่

2.1.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.1.2 เจตคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

2.1.3 ความคงทนในการเรียนรู้

3. เนื้อหา เนื้อหาที่นำมาใช้ในการทดลอง ได้แก่ เนื้อหากลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ซึ่งเนื้อหาประกอบด้วย เศษส่วนที่เท่ากัน การเปรียบเทียบเศษส่วน การเรียงลำดับเศษส่วน เศษส่วนอย่างต่ำ เศษส่วนที่เท่ากับจำนวนนับ เศษส่วนแท้, เศษเกินและจำนวนคละ การเขียนเศษเกินในรูปจำนวนคละ การเขียนจำนวนคละในรูปเศษเกิน

4. ระยะเวลาในการทดลอง ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 ใช้เวลาในการทดลอง 4 สัปดาห์ รวม 14 ครั้ง

นิยามศัพท์เฉพาะ

การสอนโดยใช้เทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน (Peer-tutoring group) หมายถึง รูปแบบการสอนที่ให้ผู้เรียนได้ร่วมมือและช่วยเหลือกันเองในการเรียนรู้ โดยแบ่งเรียนออกเป็นกลุ่มเล็กๆ กลุ่มละ 3 คน แบบคละความสามารถ กลุ่มเก่ง กลุ่มปานกลาง กลุ่มอ่อน ในอัตราส่วน 1 : 1 : 1 นักเรียนเข้ากลุ่มตามรายชื่อที่ครูติดไว้บนป้ายนี้เทศหน้าชั้นเรียน มีขั้นตอนการสอนดังนี้

1. ขั้นเตรียม ครูแจ้งวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ และวิธีเรียนโดยใช้เทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อนให้นักเรียนทราบ แล้วครูนำเข้าสู่บทเรียนโดยการเชื่อมโยงความรู้เก่าและความรู้ใหม่ให้เป็นเรื่องเดียวกัน

2. ขั้นสอน เป็นขั้นการให้เนื้อหาสาระใหม่ด้วยวิธีต่างๆ มีการวางแผนในการจัดเนื้อหาเป็นลำดับอย่างเหมาะสมจากง่ายไปหายากตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร โดยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันทำงานที่ครูมอบหมาย

ขั้นเทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน เป็นขั้นการเรียนรู้ของนักเรียนแต่ละกลุ่มที่ร่วมกันทำงานที่ครูมอบหมาย โดยมีนักเรียนผู้สอนและนักเรียนผู้เรียนทำหน้าที่ดังต่อไปนี้

นักเรียนผู้สอน หมายถึง นักเรียนกลุ่มเก่งที่ทำหน้าที่ถ่ายทอดความรู้ โดยอธิบายตัวอย่างในแบบฝึกที่ครูมอบหมายให้แต่ละกลุ่ม ฝึกคิดหาคำตอบแต่ละกิจกรรมในแบบฝึกนั้นๆ โดยนักเรียนผู้สอนใช้คำถามนำในการวิเคราะห์โจทย์แต่ละกิจกรรม และในการทำกิจกรรมกลุ่ม ทุกครั้งเมื่อเริ่มทำกิจกรรมข้อใหม่ต้องเปลี่ยนนักเรียนผู้สอนใหม่เช่นกันทุกครั้ง โดยการคัดเลือกนักเรียนผู้เรียนที่เกิดการเรียนรู้ในเรื่องนั้นดีแล้วมาทำหน้าที่เป็นนักเรียนผู้สอนและนักเรียนผู้สอนจะต้องไม่ซ้ำคนเดิม (ครูกำหนดแนวคำถามในการวิเคราะห์โจทย์แต่ละกิจกรรมให้กับนักเรียนผู้สอนแต่ละกลุ่มและคอยดูแลให้คำแนะนำอย่างใกล้ชิด)

นักเรียนผู้เรียน หมายถึง นักเรียนกลุ่มปานกลางและกลุ่มอ่อนที่มีหน้าที่เป็นผู้ฟัง คำอธิบายของนักเรียนผู้สอนว่า นักเรียนผู้สอนพูดว่าอะไร ให้ทำอะไร และสามารถซักถามข้อสงสัยได้หลังจากจบคำอธิบายของนักเรียนผู้สอน แล้วร่วมกับนักเรียนผู้สอนคิดคำตอบในกิจกรรมแต่ละแบบฝึก โดยการตอบข้อซักถามนั้นๆ

3. **ขั้นสรุป** เป็นการตรวจสอบความรู้ โดยให้แต่ละกลุ่มเปลี่ยนกันตรวจผลงานของเพื่อนต่างกลุ่ม โดยครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยคำตอบบนกระดาน ครูเก็บรวบรวมงานของแต่ละกลุ่มนักเรียนและครูร่วมกันอภิปรายผลงานของแต่ละกลุ่มว่าถูกต้อง ไม่ถูกต้อง ในส่วนไหน เพราะเหตุใด แล้วร่วมกันสรุปความรู้ในเรื่องที่เรียน

4. **ขั้นฝึก** นักเรียนฝึกทักษะจากการทำแบบฝึกหัดในหนังสือเรียนและการทำแบบฝึกหัดให้นักเรียนทำเป็นรายบุคคล

5. **ขั้นประเมินผล** ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน การทำแบบฝึกหัดและการทดสอบ

การสอนตามคู่มือครูของ สสวท. หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวการสอนของคู่มือครูสาระการเรียนรู้พื้นฐานคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2544 มีขั้นตอนการสอน ดังนี้

1. **ขั้นทบทวนความรู้เดิม** เป็นการนำเข้าสู่บทเรียนโดยครูเชื่อมโยงความรู้เก่าและความรู้ใหม่ให้เป็นเรื่องเดียวกัน

2. **ขั้นสอน** เป็นขั้นการเรียนรู้เนื้อหาใหม่ โดยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันทำงานที่ครูมอบหมาย

3. **ขั้นสรุป** เป็นการตรวจสอบความรู้ โดยให้แต่ละกลุ่มเปลี่ยนกันตรวจผลงานของเพื่อนต่างกลุ่ม โดยครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยคำตอบบนกระดาน ครูเก็บรวบรวมงานของแต่ละกลุ่มนักเรียนและครูร่วมกันอภิปรายผลงานของแต่ละกลุ่มว่าถูกต้อง ไม่ถูกต้อง ในส่วนไหน เพราะเหตุใด แล้วร่วมกันสรุปความรู้ในเรื่องที่เรียน

4. **ขั้นฝึก** นักเรียนฝึกทักษะจากการทำแบบฝึกหัดในหนังสือเรียนและการทำแบบฝึกหัดให้นักเรียนทำเป็นรายบุคคล

5. **ขั้นประเมินผล** ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน การทำแบบฝึกหัดและการทดสอบ

นักเรียน หมายถึง นักเรียนที่กำลังเรียนอยู่ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 โรงเรียนอนุบาลอินทร์บุรี จำนวน 60 คน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสิงห์บุรี

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ผลการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้รับจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง เศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนโดยใช้เทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนและที่เรียนโดยการสอนตามคู่มือครูของ สสวท. ในช่วงระยะเวลาใดเวลาหนึ่งที่ผ่านมา

ซึ่งส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่พัฒนาขึ้นและเป็นพฤติกรรมที่สามารถวัดได้ โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

เจตคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ หมายถึง ความรู้สึกนึกคิดที่นักเรียนมีต่อการเรียนรู้ เรื่อง เศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนโดยใช้เทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนและที่เรียนโดยการสอนตามคู่มือครูของ สสวท. อาจเป็นได้ทั้งทางลบหรือทางบวกก็ได้ ประเมินได้จากการตอบแบบวัดเจตคติที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

ความคงทนในการเรียนรู้ หมายถึง การคงไว้ซึ่งผลการเรียนรู้หรือผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งเป็นความสามารถในการจดจำเนื้อหา เรื่อง เศษส่วน หลังจากที่นักเรียนได้เรียนโดยใช้เทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อนและที่เรียนโดยการสอนตามคู่มือครูของ สสวท. มาแล้วที่ทิ้งช่วงระยะเวลา 14 วัน วัดได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การเรียนโดยใช้เทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนเป็นวิธีการสอนที่สืบทอดเจตนารมณ์ของปรัชญาการศึกษาที่ว่า Learning by doing ที่ส่งเสริมระบอบประชาธิปไตย และมุ่งให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น โดยนักเรียนได้เรียนรู้จากกันและกัน นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำจะได้รับประโยชน์จากเพื่อนนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง และนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง ก็ได้ประโยชน์ คือเป็นการย้ำและทบทวนให้จำบทเรียนนั้นๆ ได้ดียิ่งขึ้น ผู้วิจัยจึงนำแนวคิดนี้มาใช้ในการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เจตคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และความคงทนในการเรียนรู้ กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนโดยใช้เทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนกับการสอนตามคู่มือครูของ สสวท. ดังภาพ 1

ตัวแปรต้น

ตัวแปรตาม

วิธีสอน ซึ่งมี 2 วิธี ได้แก่

1. การสอนโดยใช้เทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน
2. การสอนตามคู่มือครูของ สสวท.



1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
2. เจตคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์
3. ความคงทนในการเรียนรู้

ภาพ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

สมมติฐานการวิจัย

1. นักเรียนที่เรียนโดยใช้เทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยใช้การสอนตามคู่มือครูของ สสวท.
2. นักเรียนที่เรียนโดยใช้เทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนมีเจตคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยใช้การสอนตามคู่มือครูของ สสวท.
3. นักเรียนที่เรียนโดยใช้เทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนมีความคงทนในการเรียนรู้
4. นักเรียนที่เรียนโดยใช้การสอนตามคู่มือครูของ สสวท. มีความคงทนในการเรียนรู้