

## บทที่ 5

### สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการพัฒนาชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์โดยการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค STAD ที่ส่งผลต่อการคิดวิเคราะห์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความคงทนในการเรียนรู้ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งเป็นแบบแผนของการวิจัยแบบทดลอง One Group Pretest-Posttest Design

ผู้วิจัยได้กำหนดความมุ่งหมายของการวิจัย 1) เพื่อพัฒนาชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์ โดยการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค STAD ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีดัชนีประสิทธิผลตามเกณฑ์ร้อยละ 50 และมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) เพื่อเปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนโดยชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์โดยการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค STAD ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน 3) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์ โดยการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค STAD ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน 4) เพื่อศึกษาความคงทนในการเรียนรู้ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังเรียนด้วยแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ โดยชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์โดยการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค STAD 5) เพื่อเปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังเรียนโดยชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือรูปแบบ STAD จำแนกตามระดับความสามารถทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มสูง กลุ่มปานกลาง และกลุ่มต่ำ

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2560 ของกลุ่มสถานศึกษาที่ 4 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3 จำนวน 4 โรงเรียน โรงเรียนละ 1 ห้องเรียน รวม 4 ห้องเรียน ได้แก่ โรงเรียนโคกหวายราษฎร์สามัคคี โรงเรียนไทยรัฐวิทยา 35 (คำกั้ง) โรงเรียนมะนาววิทยาเสริม และโรงเรียนเหล่าใหญ่วนาสนนตผดุงเวทย์ และโรงเรียนดงเหนือประชาสรรค์ จำนวนทั้งสิ้น 103 คน สุ่มกลุ่มตัวอย่างโดยวิธีการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยใช้โรงเรียน

เป็นหน่วยการสุ่ม ได้กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2560 โรงเรียนเหล่าใหญ่วิทยาสนนตพดงเวทย์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิจิตร เขต 3 จำนวน 17 คน เริ่มทำการทดลองตั้งแต่วันที่ 4 มิถุนายน 2560 ถึง วันที่ 30 กรกฎาคม 2560 แบ่งเป็นเวลาทดสอบก่อนเรียน 3 ชั่วโมง ทดสอบหลังเรียน 3 ชั่วโมง เวลาเรียน สัปดาห์ละ 4 ชั่วโมง จำนวน 6 สัปดาห์ รวมเวลาเรียนทั้งสิ้น 20 ชั่วโมง และเวลาทดสอบ หลังเรียนครั้งที่ 2 เมื่อระยะเวลาผ่านไป 2 สัปดาห์ จำนวน 1.5 ชั่วโมง รวมเวลาในการ ทดลองทั้งสิ้น 27.5 ชั่วโมง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค STAD เรื่อง ทศนิยม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 6 แบบทดสอบวัดการคิดวิเคราะห์ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูล 3 ระยะ คือ ระยะก่อนการทดลอง เก็บคะแนนจาก แบบทดสอบวัดการคิดวิเคราะห์ และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน ระยะการทดลอง เก็บคะแนนจากแบบทดสอบย่อยของชุดฝึกแต่ละชุด ชุดละ 10 คะแนน รวม 100 คะแนน แล้วบันทึกเป็นคะแนนระหว่างเรียน และระยะหลังการทดลอง เก็บคะแนนจากแบบทดสอบวัดการคิดวิเคราะห์ และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนหลังเรียน เว้นระยะเวลาไป 2 สัปดาห์ จึงเก็บคะแนนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนหลังเรียนอีกครั้ง เพื่อวัดความคงทนในการเรียนรู้

## สรุปผลการวิจัย

จากการวิจัยสรุปผลได้ดังนี้

1. ชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ เทคนิค STAD ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีค่าดัชนีประสิทธิผล เท่ากับ 0.68 และมีค่าประสิทธิภาพ  $E_1/E_2$  เท่ากับ 81.53/80.15 แสดงว่ามีประสิทธิผลและประสิทธิภาพตาม เกณฑ์ที่ตั้งไว้

2. การคิดวิเคราะห์ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยชุดฝึกทักษะ คณิตศาสตร์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค STAD เรื่อง ทศนิยม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังเรียนโดยใช้ชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค STAD ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. ความคงทนในการเรียนรู้ หลังจากการสอนโดยใช้ชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค STAD เรื่อง ทศนิยม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 แล้วเว้นระยะห่าง 2 สัปดาห์ คะแนนหลังเรียนครั้งที่ 2 สูงกว่าคะแนนหลังเรียนครั้งที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าผู้เรียนมีความคงทนในการเรียนรู้

5. นักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนต่างกัน (สูง ปานกลาง และต่ำ) หลังการจัดการเรียนรู้ด้วยแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ โดยใช้ชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค STAD ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีผลทำให้การคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ผู้วิจัยจึงทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบตัวแปรตามแต่ละด้าน โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมทางเดียว (One-way ANCOVA) พบว่า แตกต่างกันทุกด้าน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เพื่อให้ทราบว่ามีค่าเฉลี่ยคู่ใดบ้างที่แตกต่างกัน ผู้วิจัยจึงวิเคราะห์เปรียบเทียบเป็นรายคู่ด้วยวิธีของ Bonferroni ผลปรากฏว่า

5.1 นักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนสูง มีค่าเฉลี่ยคะแนนการคิดวิเคราะห์ แตกต่างกับนักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนต่ำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนนักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนสูงกับปานกลาง และนักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนปานกลางกับต่ำ ไม่แตกต่างกัน

5.2 นักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียน สูง ปานกลาง และต่ำ มีค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

## อภิปรายผล

จากการวิจัย เรื่อง การพัฒนาแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ โดยใช้ชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค STAD ที่ส่งผลต่อการคิดวิเคราะห์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความคงทนในการเรียนรู้ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 อภิปรายผล ได้ดังนี้

1. ชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค STAD เรื่อง ทศนิยม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.68 และมีค่าประสิทธิภาพ  $E_1/E_2$  เท่ากับ 81.53/80.15 ซึ่งแสดงว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค STAD ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้คือ 80/80 และเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ วรณกาญจน์ จิตรรักษา (2548, หน้า 53-88) ได้ศึกษาพัฒนาการแผนการจัดการจัดกิจกรรม การเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง สถิติและความน่าจะเป็นเบื้องต้นโดยใช้วิธีการเรียนรู้แบบแบ่งกลุ่มตามสังกัดสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน (STAD) ผลการศึกษาพบว่า แผนการจัดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง สถิติและความน่าจะเป็นเบื้องต้นโดยใช้วิธีการเรียนรู้

แบบแบ่งกลุ่มตามสังกัดสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน (STAD) มีประสิทธิภาพ 82.90/84.88 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ และดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ มีค่าเท่ากับ 0.67 หรือคิดเป็นร้อยละ 67 และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้แบบแบ่งกลุ่มตามสังกัดสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน (STAD) อยู่ในระดับมาก และสอดคล้องกับกุลวดี สร้อยวารี (2553, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์เรื่อง จำนวนเชิงซ้อน โดยวิธีการจัดการเรียนแบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอิสลามสันติชนมีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อสร้างชุดการเรียนรู้ การสอน เรื่อง จำนวนเชิงซ้อนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ มาตรฐาน 80/80 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์เรื่องจำนวนเชิงซ้อน โดยวิธีการจัดการเรียนแบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD) 3) ศึกษาพฤติกรรม การทำงานกลุ่มของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนแบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD) ผลการวิจัยพบว่าชุดการเรียนรู้การสอนเรื่องจำนวนเชิงซ้อน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ที่ระดับ 84.8/80.3 สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องจำนวนเชิงซ้อน โดยวิธีการจัดการเรียนแบบร่วมมือ แบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 พฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียน แบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD) โดยภาพรวมอยู่ในระดับดีคิดเป็นระดับคะแนน เฉลี่ย 4.12 สูงกว่า

เกณฑ์ที่กำหนดโดยกำหนดเกณฑ์ตั้งแต่ระดับดีขึ้นไป และจากการที่ชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ เทคนิค STAD ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากสาเหตุ ดังต่อไปนี้

- 1) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค STAD ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ได้ผ่านขั้นตอนกระบวนการพัฒนาอย่างเป็นระบบ และมีวิธีการที่เหมาะสม โดยเริ่มตั้งแต่การเลือก และวิเคราะห์หน่วยการเรียนรู้ การศึกษาเอกสารหลักสูตร คู่มือการจัดการเรียนรู้ เอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค STAD การวิเคราะห์หน่วยการเรียนรู้ได้ผ่านกระบวนการกลั่นกรอง การตรวจสอบแก้ไขจากที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตลอดจนผู้เชี่ยวชาญในการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ก่อนที่จะนำไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง 2) ชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค STAD ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นได้ผ่านการทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง ก่อนที่จะนำไปทดลองจริง ทั้งนี้เพื่อทราบปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการทดลองสอน เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค STAD ให้มีความสมบูรณ์ โดยนำผลการทดลอง (Try-Out) ไปปรับปรุงพัฒนาก่อนการทดลองสอนจริง ให้มีความเหมาะสมและมีคุณภาพมากขึ้น 3) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค STAD ครูได้กำหนดเป้าหมายของกลุ่มไว้อย่างชัดเจน (รางวัล, การได้รับการยกย่อง) ซึ่งเป็นสิ่งที่นักเรียนต้องการ และเป้าหมายนี้เองที่เป็นสิ่งกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความกระตือรือร้นในการเรียน และทำกิจกรรมเพื่อเป้าหมายของตัวเองและของกลุ่มสอดคล้องกับบุญชม ศรีสะอาด (2544, หน้า 122-123) ได้กล่าวถึงความสำคัญของการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือว่า การเรียนรู้แบบร่วมมือทำให้ผู้เรียนได้ร่วมกันเรียน เกิดการเรียนรู้ได้ดี การซักถามทำให้เกิดความกล้า และได้ทราบคำตอบเรื่องที่ตนสนใจหรือยังไม่กระจ่าง การอธิบายให้เพื่อนฟังจะทำให้ผู้อธิบายมีความมั่นใจในเรื่องที่เรียนมากขึ้น เพื่อน ๆ ที่ฟังมีความเข้าใจอย่างชัดเจน ผู้เรียนได้พัฒนาการทำงานเป็นกลุ่มให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น คนอ่อนได้เรียนรู้จากคนที่เก่งกว่า ซึ่งมีความตั้งใจช่วยเหลือเพื่อน ๆ เพื่อยกระดับของกลุ่มให้สูงขึ้น การเรียนรู้ และปฏิสัมพันธ์ทางสังคม 4) การเรียนรู้โดยใช้ชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค STAD นักเรียนได้ร่วมกันปฏิบัติกิจกรรมที่ครอบคลุมหมาย ได้ฝึกคิดได้ลงมือปฏิบัติร่วมกัน ได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นมีการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน

ในบรรยากาศที่เป็นอิสระเป็นกันเอง ซึ่งสอดคล้องกับวัฒนาพร ระวังทุกข์ (2542, หน้า 36-37) ที่กล่าวว่า การสอนแบบกลุ่มร่วมมือ เป็นการสอนที่ยึดนักเรียนเป็นศูนย์กลาง (Student Centered) โดยจัดให้นักเรียนที่มีความสามารถต่าง ๆ กัน (Mixed Ability) เรียนและทำงานด้วยกันเป็นกลุ่มโดยมีจุดมุ่งหมายเดียวกัน ช่วยเหลือกันภายในกลุ่ม ผู้ที่เรียนเก่งช่วยเหลือผู้ที่เรียนอ่อนกว่า และต้องยอมรับซึ่งกันและกันเสมอ ความสำเร็จของกลุ่มขึ้นอยู่กับสมาชิกทุกคนภายในกลุ่ม และสอดคล้องกับทิตนา แชมมณี (2547, หน้า 265) กล่าวว่า การเรียนแบบร่วมมือจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ทั้งด้านเนื้อหาสาระต่าง ๆ ได้กว้างขึ้นและลึกซึ้งขึ้นแล้วยังสามารถช่วยพัฒนาผู้เรียนทางด้านสังคม และอารมณ์มากขึ้นด้วย รวมทั้งมีโอกาสได้ฝึกฝนพัฒนาทักษะกระบวนการต่าง ๆ ที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตอีกด้วย

2. ทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังเรียนโดยใช้ชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค STAD สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ซึ่งสอดคล้องกับ ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค STAD เป็นการจัดกิจกรรมที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้ช่วยกันคิดวิเคราะห์ การใช้เหตุผล เรียงราวเหตุการณ์ หรือสิ่งต่าง ๆ การคิดเปรียบเทียบเห็นความสัมพันธ์ เรียงราวเหตุการณ์จากกิจกรรมในวิชาคณิตศาสตร์ที่ครูกำหนดให้ผู้เรียนเป็นผู้พูดและผู้ฟังที่ดี แสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล ยอมรับข้อสรุปของกลุ่มและร่วมปรับปรุงผลงานทำให้ผลงานสำเร็จด้วยดี การดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอน มีการทำกิจกรรมกลุ่มและมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในการวิเคราะห์ปัญหาค้นหาคำตอบ ผู้เรียนรู้บทบาทหน้าที่ของตนเองและความแตกต่างในการเรียนรู้และการแสวงหาคำตอบของแต่ละคนไม่เหมือนกัน ผู้เรียนที่อ่อน และปานกลางได้ศึกษาเรียนรู้วิธีคิดของผู้ที่เรียนเก่งกว่า ผู้ที่เรียนเก่งกว่าได้ฝึกฝนทบทวนความรู้จากการสอนและฝึกทักษะให้กับเพื่อนที่อ่อนกว่า ซึ่งสอดคล้องกับวัลยา บุญอากาศ (2556, บทคัดย่อ) ได้วิจัยผลการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และทักษะการคิดวิเคราะห์ วิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อ 1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD กับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ 2) เพื่อศึกษาเปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนที่ใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD กับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ ผลการวิจัยพบว่า

1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 2) ทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนที่ใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังเรียนโดยใช้ชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค STAD สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้ ทั้งนี้อาจเนื่องจากผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน เมื่อผ่านขั้นตอนที่ 1 คือ ขั้นเสนอบทเรียนต่อนักเรียนทั้งชั้น นักเรียนเก่งจะเข้าใจเนื้อหาเป็นอย่างดี ถ้าไม่เข้าใจจะรีบถาม แต่นักเรียนปานกลางและอ่อนจะมีความเข้าใจเนื้อหาในขั้นตอนที่ 2 คือขั้นทำกิจกรรมกลุ่ม ทั้งนี้เพราะการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค STAD เป็นการจัดกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติกิจกรรม โดยอิสระสมาชิกกลุ่มเป็นเพื่อนกัน จึงสามารถถามปัญหาที่ไม่เข้าใจได้สะดวก กล้าซักถามเพื่อนมากกว่าถามครูผู้สอน เพื่อนที่เก่งกว่าได้ช่วยเหลือเพื่อนที่อ่อนกว่าให้เข้าใจ ตลอดจนได้ทบทวนความรู้ของตนเอง และเพิ่มความมั่นใจให้กับตนเอง เมื่อถึงขั้นทำแบบทดสอบย่อยจึงสามารถทำคะแนนได้สูง ส่วนผู้เรียนที่เรียนอ่อนก็ได้เรียนรู้วิธีคิด และวิธีการเรียนรู้จากเพื่อนที่เก่งกว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค STAD จึงเป็นวิธีการเรียนรู้ที่ส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้เรียนเรียนรู้อย่างเป็นธรรมชาติ และผู้เรียนมีความสนุกสนานในการเรียน ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของสุมาลี แซ่เง้า (2552, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลของการสอนการแก้โจทย์ปัญหาโดยใช้วิธีสอนแบบแบ่งกลุ่มตามผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (STAD) ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสนใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการสอนการแก้โจทย์ปัญหาโดยใช้วิธีสอนแบบแบ่งกลุ่มตามผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (STAD) ก่อนเรียนและหลังเรียน 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการสอนการแก้โจทย์ปัญหาโดยใช้วิธีสอนแบบแบ่งกลุ่มตามผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (STAD) หลังเรียนกับเกณฑ์ระดับดี ผลการวิจัยพบว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนโดยใช้วิธีการสอนแบบแบ่งกลุ่ม

ตามผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (STAD) มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการแก้โจทย์ปัญหา หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน นักเรียนประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนโดยใช้วิธีการสอนแบบแบ่งกลุ่มตามผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (STAD) มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนโดยใช้วิธีการสอนแบบแบ่งกลุ่มตามผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (STAD) มีความสนใจทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน นักเรียนประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนโดยใช้วิธีการสอนแบบแบ่งกลุ่มตามผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (STAD) มีความสนใจ ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ระดับดี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

กุลวดี สร้อยวาริ (2553, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนเชิงซ้อน โดยวิธีการจัดการเรียนแบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอิสลามสันติชนมีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อสร้างชุดการเรียนการสอน เรื่อง จำนวนเชิงซ้อนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ มาตรฐาน 80/80 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนเชิงซ้อน โดยวิธีการจัดการเรียนแบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD) 3) ศึกษาพฤติกรรม การทำงานกลุ่มของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนแบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD) ผลการวิจัยพบว่าชุดการเรียนการสอน เรื่องจำนวนเชิงซ้อน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ที่ระดับ 84.8/80.3 สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องจำนวนเชิงซ้อน โดยวิธีการจัดการเรียนแบบร่วมมือ แบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 พฤติกรรม การทำงานกลุ่มของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียน แบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD) โดยภาพรวมอยู่ในระดับดีคิดเป็นระดับคะแนน เฉลี่ย 4.12 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด โดยกำหนดเกณฑ์ตั้งแต่ระดับดีขึ้นไป และสอดคล้องกับสายไหม โพธิ์ศิริ (2554, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและพฤติกรรม การทำงานกลุ่มโดยใช้ชุดการเรียนรู้อบรมกับวิธีการเรียนแบบร่วมมือวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทศบาล 3 ประชาอินดี มีวัตถุประสงค์ 3 ประการคือ เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้ชุดการเรียนรู้อบรมกับวิธีการเรียนแบบร่วมมือเรื่องเศษส่วน เพื่อศึกษาพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้ชุดการเรียนรู้อบรมกับวิธีการเรียนแบบร่วมมือเรื่อง เศษส่วน เพื่อศึกษาความ



พึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ร่วมกับวิธีการเรียนแบบร่วมมือเรื่อง เศษส่วน ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ร่วมกับวิธีการเรียนแบบร่วมมือ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่า ก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 พฤติกรรม การทำงานกลุ่มของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ร่วมกับวิธีการเรียนแบบร่วมมือของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีพฤติกรรมการทำงานกลุ่มอยู่ในระดับดี ความพึงพอใจกับชุดการเรียนรู้ร่วมกับวิธีการเรียนแบบร่วมมือเรื่อง เศษส่วน อยู่ในระดับมาก

4. ความคงทนในการเรียนรู้ หลังจากการสอนโดยใช้ชุดฝึกทักษะโดยการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค STAD แล้วเว้นระยะห่าง 2 สัปดาห์ คะแนนหลังเรียนครั้งที่ 2 สูงกว่าคะแนนหลังเรียนครั้งที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าผู้เรียนมีความคงทนในการเรียนรู้ ทั้งนี้อาจเกิดจากผู้วิจัยใช้ชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์ร่วมกับการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือรูปแบบ STAD ซึ่งเป็นสื่อการสอนที่มีประสิทธิภาพ อีกทั้งยังใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือที่เป็นที่ยอมรับของนักการศึกษาทั่วไป เพราะการสอนแบบกลุ่มร่วมมือรูปแบบคือ STAD (Student Teams Achievement Divisions) คือการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่กำหนดให้นักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียนแตกต่างกัน มาทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มเล็ก ๆ กลุ่มละประมาณ 4 คน ที่มีระดับสติปัญญาและความสามารถแตกต่างกันเป็นนักเรียนที่เรียนเก่ง 1 คน ปานกลาง 2 คน และอ่อน 1 คน โดยครูเป็นผู้กำหนดบทเรียนและงานของกลุ่ม ครูเป็นผู้สอนบทเรียนให้กับนักเรียนทั้งชั้นแล้วให้กลุ่มทำงานตามที่ครูกำหนด นักเรียนในกลุ่มช่วยเหลือกัน คนที่เรียนเก่งช่วยเหลือเพื่อน ๆ เวลาสอบทุกคนต่างทำข้อสอบของตนแล้วครูนำคะแนนของสมาชิกทุกคนภายในกลุ่มมาคิดเป็นคะแนนของกลุ่ม และอาจจัดลำดับคะแนนของทุกกลุ่มแล้วปิดประกาศให้ทุกคนทราบ (สิริพร ทิพย์คง, 2545, หน้า 155-160) ประกอบด้วยขั้นตอนการสอน 5 ขั้น ดังนี้ (1) การนำเสนอบทเรียนต่อหน้านักเรียนทั้งชั้น (Class Presentation) (2) การเรียนกลุ่มย่อย (Team Study) (3) การทดสอบย่อย (Test) หลังจากเรียนได้ประมาณ 1-2 คาบเรียน นักเรียนจะต้องได้รับการทดสอบในระหว่างทำการทดสอบไม่อนุญาตให้นักเรียนในกลุ่มช่วยเหลือกัน ทุกคนทำข้อสอบตามความสามารถของตนเอง (4) คะแนนความก้าวหน้าของแต่ละคน (Individual Improvement Scores) (5) กลุ่มได้รับการยกย่อง (Team Recognition) (ทีศนา แคมมณี, 2547, หน้า 267) ด้วยหลักการแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือสนับสนุนสอดรับกันจึงส่งผลให้ผู้เรียนที่เรียนโดยใช้ชุดฝึก

ทักษะโดยการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือรูปแบบ STAD สามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนให้มีความคงทนในการเรียนรู้ซึ่งสอดคล้องกับ พรรรณี ช. เจนจิต (2528, หน้า 231-233) กับการที่คนเราจะจำสิ่งที่เคยเรียนรู้ได้มากน้อยเพียงใดนั้น ขึ้นอยู่กับการเรียนรู้และได้อธิบายขั้นตอนกระบวนการที่กระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ คือ 1) การตั้งใจเป็นการสร้างแรงจูงใจให้นักเรียนสนใจ ต้องการที่จะเรียนรู้ 2) ความสัมพันธ์ของการรับรู้กับการคาดหวัง ซึ่งนักเรียนจะเลือกเรียนรู้สิ่งที่สอดคล้องกับความตั้งใจของตนเอง 3) การปรับขยายการรับรู้ เป็นการจัดขยายการรับรู้ซึ่งมีทั้งการจำระยะสั้นและการจำระยะยาว 4) การสะสมสิ่งที่เป็นการเรียนรู้ เป็นการสะสมสิ่งที่เรียนรู้ให้คงอยู่ หรือเป็นการจำระยะยาวที่คงทนถาวร 5) การระลึกได้ เป็นความสามารถของสมองที่จะระลึกถึงสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปแล้ว 6) การประยุกต์ใช้ความรู้ เป็นความสามารถในการนำความรู้หรือกฎเกณฑ์ที่ได้จากการเรียนรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน 7) การแสดงพฤติกรรมสนองตอบการเรียนรู้ ซึ่งนักเรียนได้แสดงออกถึงความรู้ความสามารถที่ได้เรียนรู้มา 8) การแสดงผลย้อนกลับ เป็นการแจ้งผลการเรียนรู้ให้นักเรียนทราบ เพื่อนักเรียนจะได้เกิดกำลังใจหรือปรับปรุงให้ดีขึ้น 9) การฝังตัวในความจำระยะยาว เป็นการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่มีอยู่ในความจำระยะยาวกับสิ่งที่ต้องจำ

##### 5. นักเรียนที่ความสามารถทางการเรียนต่างกัน (สูง ปานกลาง ต่ำ)

หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดฝึกทักษะโดยการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ เทคนิค STAD มีผลทำให้การคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดย 1) นักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนสูง มีค่าเฉลี่ยคะแนนการคิดวิเคราะห์ แตกต่างกับนักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนต่ำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนนักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนสูงกับปานกลาง และนักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนปานกลางกับต่ำ ไม่แตกต่างกัน 2) นักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียน สูง ปานกลางและต่ำ มีค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งนี้อาจเนื่องจาก ผู้วิจัย ได้ศึกษาหลักสูตร คู่มือครู เทคนิควิธีสอน การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล โดยอาศัยปรัชญาแนวคิดทฤษฎีตลอดจนพื้นฐานทางด้านจิตวิทยาเป็นขั้นตอน และมีระบบวิธีการที่เหมาะสม ซึ่งการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชุดฝึกทักษะโดยการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ เทคนิค STAD เป็นกิจกรรมการเรียนรู้หนึ่งที่ทำให้เกิด ประโยชน์สูงสุดต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนและการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ เหมาะสมกับกระบวนการ

เรียนรู้ในปัจจุบันที่เน้นให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้และการสร้างองค์ความรู้ โดยกลุ่มย่อยมีส่วนในการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง มีความสุขสนุกสนาน ในการเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับนักวิจัย อธิปวุฒิชัย (2559, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เจตคติต่อคณิตศาสตร์ และพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้ แบบร่วมมือเทคนิค STAD โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง บทประยุกต์ ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เรื่อง บทประยุกต์ กับเกณฑ์ร้อยละ 70 และศึกษาเจตคติของนักเรียนต่อคณิตศาสตร์และพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง บทประยุกต์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเจตคติต่อคณิตศาสตร์ ที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD เรื่อง บทประยุกต์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยรวมอยู่ในระดับเห็นด้วย และพฤติกรรมการของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เรื่อง บทประยุกต์โดยรวมอยู่ในระดับดี

## ข้อเสนอแนะ

### 1. ข้อเสนอแนะสำหรับการนำเอาผลการวิจัยไปใช้

1.1 ชุดฝึกทักษะโดยการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค STAD เมื่อนำไปใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 แล้วทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนความสามารถทางการคิดวิเคราะห์สูงขึ้น และมีความคงทนในการเรียนรู้ ดังนั้นครูผู้สอนและผู้ที่เกี่ยวข้องในการจัดการศึกษา ควรนำผลการวิจัยไปใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีบริบทของโรงเรียนใกล้เคียงกัน รวมถึงกลุ่มโรงเรียนระดับประถมศึกษา เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุง และพัฒนาการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น

1.2 กิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค STAD จะเห็นได้ว่าในขั้นที่ 1 ผู้สอนมีบทบาทในการสร้างความรู้ให้ผู้เรียน ดังนั้นผู้สอนควรจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความคิดรวบยอดในสิ่งที่เรียน และเกิดทักษะในการเรียนรู้

1.3 การจัดผู้เรียนเข้ากลุ่มจะความสามารถ ควรให้เป็นไปตามความต้องการของผู้เรียนโดยผู้สอนควรมีเทคนิคที่เหมาะสม เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างมีความสุขในการเรียนมากขึ้น

1.4 กิจกรรมการเรียนในขั้นที่ 3 การให้ผู้เรียนศึกษา และฝึกทักษะร่วมกัน โดยผู้ที่มีความสามารถสูงกว่าช่วยเหลือผู้ที่ด้อยกว่า ซึ่งอาจทำให้ผู้เรียนที่เก่ง และอ่อน อาจเกิดความเบื่อหน่าย ผู้สอนควรพูดกระตุ้น สร้างแรงจูงใจในการฝึกทักษะของผู้เรียน ขณะที่ฝึกด้วย เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยวิธีการเรียน แบบร่วมมือกันเรียนรู้

## 2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรนำชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์โดยการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค STAD ไปทดลองใช้เพื่อพัฒนาตัวแปรตามอื่น ๆ เช่น การคิดแก้ปัญหา การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การคิดสังเคราะห์ ความคิดสร้างสรรค์ และความพึงพอใจ เป็นต้น

2.2 ควรนำชุดฝึกทักษะโดยการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค STAD ไปทดลองใช้ในเนื้อหาอื่น หรือระดับชั้นอื่น

2.3 ควรมีการเปรียบเทียบการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์ โดยการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค STAD กับวิธีการสอนแบบอื่น ๆ