บทที่ 5
สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยและพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 แบบกลุ่มร่วมมือโดยเทคนิค STAD มีสรุปผลการวิจัย การอภิปรายผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ ดังต่อไปนี้

5.1 สรุปผลการวิจัย

5.1.1 สภาพปัญหาและหาแนวทางในการแก้ปัญหาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

5.1.1.1 สภาพปัญหาที่พบ ได้แก่

1) รูปแบบการจัดกิจกรรมเป็นรูปแบบเดิม ครูผู้สอนเน้นการอธิบายความรู้และให้นักเรียนจดจำหลักการ ทฤษฎีและทำแบบฝึกหัด ขาดการเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ผู้เรียนขาดการมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

2) นักเรียนไม่มีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมชั้นเรียน ขาดความมั่นใจในการซักถามและแสดงความคิดเห็น ขาดการพูดคุย อภิปราย รับฟังความคิดเห็นผู้อื่นและการแลกเปลี่ยนเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน ไม่มีทักษะการทำงานเป็นกลุ่ม

3) เนื้อหาคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีปัญหาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้มากที่สุด คือ อัตราส่วนและร้อยละ

5.1.1.2 แนวทางการแก้ปัญหา

1) พัฒนารูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เน้นให้ผู้เรียนมีความตระหนักและมีส่วนร่วมในการเรียนรู้

2) ครูใช้เทคนิค วิธีการสอนเน้นการเรียนรู้โดยกระบวนการกลุ่ม การเรียนรู้แบบร่วมกลุ่มมือ โดยเฉพาะเทคนิค STAD

5.1.2 ผลการพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 แบบกลุ่มร่วมมือโดยเทคนิค STAD

พัฒนาแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 16 แผนกิจกรรม แผนละ 1 คาบ (50 นาที) โดยมีความเหมาะสมของรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 แบบกลุ่มร่วมมือ

โดยเทคนิค STAD ระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ย 4.51 และมีมีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 84.63/81.50 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 75/75

5.1.3 ดัชนีประสิทธิผล การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ และความพึงพอใจของนักเรียน ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 แบบกลุ่มร่วมมือโดยเทคนิค STAD

5.1.3.1 ดัชนีประสิทธิผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD มีค่า 0.73 ซึ่งหมายความว่ากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สามารถเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน เพิ่มขึ้นร้อยละ 73 จากก่อนเรียน

5.1.3.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5.1.3.3 นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 4.19 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.69

5.3 อภิปรายผลการวิจัย

5.3.1 สภาพปัญหาและหาแนวทางในการแก้ปัญหาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

5.3.1.1 สภาพปัญหาที่พบ

1) ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของครู การจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในปัจจุบันนั้น รูปแบบการจัดกิจกรรมเป็นรูปแบบเดิม ครูผู้สอนเน้นการอธิบายความรู้ และให้นักเรียนจดจำหลักการ ทฤษฎีและทำแบบฝึกหัด ขาดการเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ผู้เรียนขาดการมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เน้นให้นักเรียนจำเนื้อหาและทฤษฎีบทเป็นส่วนใหญ่แล้วทำแบบฝึกหัดตามตัวอย่างทำให้เกิดความเบื่อหน่าย และขาดการฝึกทักษะในการคิด วิเคราะห์และคิดสร้างสรรค์ ซึ่งส่งผลกระทบโดยตรงต่อพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน ซึ่งทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์นั้นตกต่ำลง สอดคล้องกับ กรมวิชาการ (2544) ที่กล่าวว่าการจัดการเรียนการสอคณิตศาสตร์ที่ผ่านมาเป็นการจัดการเรียนการสอนที่ไม่ส่งเสริมความสามารถในการคิด การให้เหตุผล ทักษะ/กระบวนการ และความคิดสร้างสรรค์ ทำให้นักเรียนไม่ชอบเรียนวิชาคณิตศาสตร์ นอกจากนี้อาจเป็นเพราะความประมาทของครูผู้สอน ที่คิดว่าเนื้อหานั้นเป็นเนื้อหาที่ง่ายและนักเรียนสามารถเข้าใจได้ง่าย จึงเกิดปัญหาที่ครูคาดไม่ถึง (พัชราพร รัตนวโรภาส, 2555, น. 23)

สอดคล้องกับความเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่ให้สัมภาษณ์ท่านหนึ่ง ว่า “ปัจจุบันครูผู้สอนก็ยังสอนเหมือนสมัยก่อน ที่อธิบายเนื้อหาให้นักเรียนฟัง ยกตัวอย่างบนกระดาน แล้วก็ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดตามตัวอย่าง”

2) ด้านผู้เรียน ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่า จากประสบการณ์จัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์นั้น นักเรียนไม่มีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมชั้นเรียน ขาดความมั่นใจในการซักถามและแสดงความคิดเห็น ขาดการพูดคุย อภิปราย รับฟังความคิดเห็นผู้อื่นและการแลกเปลี่ยนเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน ไม่มีทักษะการทำงานเป็นกลุ่ม ส่งผลให้นักเรียนขาดความตระหนักถึงความสำคัญของการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ดังที่ผู้ให้สัมภาษณ์กล่าวว่า “พอนักเรียนไม่เข้าใจ เขาก็ไม่สามารถทำแบบฝึกหัดหรือแก้โจทย์ได้ จะถามครูก็ไม่กล้า จะถามเพื่อนเขาก็อาย” ทั้งนี้ทำให้นักเรียนไม่มีส่วนร่วมในการเรียนรู้เท่าที่ควรจะเป็น เมื่อนักเรียนไม่มีส่วนร่วมก็จะเกิดความรู้สึกเบื่อหน่ายและไม่อยากเรียน สอดคล้องกับ กับชมนาด เชื้อสุวรรณทวี (2542, น. 1) กล่าวว่า นักเรียนที่เรียนอ่อนไม่สนใจคณิตศาสตร์ ไม่ชอบการคิดวิเคราะห์ การคิดคำนวณ ขาดทักษะการคิดวิเคราะห์ เพราะคิดว่าคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ยากและน่าเบื่อ นักเรียนกลุ่มเก่งจะสัมพันธ์ระหว่างเรียนกับกลุ่มเก่ง ไม่สนใจช่วยเหลือเกื้อกูลกับกลุ่มอ่อน ซึ่งส่งผลต่อสุขภาพจิตของผู้เรียน

3) เนื้อหาคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีปัญหาในการจัดกิจกรรมเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ดังนี้

3.1) อัตราส่วนและร้อยละ

3.2) พหุนามและเศษส่วนของพหุนาม

3.3) สมบัติของเลขยกกำลัง

ทั้งนี้ อาจเป็นผลมาจากเนื้อหาเรื่องอัตราส่วนและร้อยละนั้น เป็นเนื้อหาที่เป็นนามธรรม อาศัยการจินตนาการและมองภาพให้เป็นรูปธรรม และประกอบด้วยการคำนวณที่มีตัวเลขมาก ใช้การดำเนินการหลายประเภท ทำให้นักเรียนเกิดความสับสน

5.3.1.2 แนวทางในการแก้ปัญหา

1) จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรม เพื่อให้ตระหนักถึงคุณค่าของการเรียนคณิตศาสตร์ และสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู สอดคล้องกับ พิมพันธ์ เดชะคุปต์ (2544, น. 15) ที่กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือนับว่าเป็นการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญโดยใช้กระบวนการกลุ่มให้ผู้เรียนได้มีโอกาสทำงานร่วมกันเพื่อผลประโยชน์และเกิดความสำเร็จร่วมกันของกลุ่ม ซึ่งการเรียนแบบร่วมมือมิใช่เป็นเพียงจัดให้ผู้เรียนทำงานเป็นกลุ่ม เช่น ทำรายงาน ทำกิจกรรมประดิษฐ์หรือสร้างชิ้นงาน อภิปรายตลอดจนปฏิบัติการทดลองแล้ว ผู้สอนทำหน้าที่สรุปความรู้ด้วยตนเองเท่านั้น แต่ผู้สอนจะต้องพยายามใช้กลยุทธ์วิธีให้ผู้เรียนได้ใช้กระบวนการประมวลสิ่งที่มาจากการทำกิจกรรมต่างๆ จัดระบบ

ความรู้สรุปเป็นองค์ความรู้ด้วยตนเองเป็นหลักการสำคัญ และ Slavin, ไสว ฟักขาว (2544 ,น. 192, อ้างถึงใน 1990, pp. 7-13) ได้กล่าวว่าการจัดการเรียนการสอนที่ให้นักเรียนทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มเล็กๆ โดยทั่วไปมีสมาชิกกลุ่มละ 4 คน สมาชิกกลุ่มมีความสามารถในการเรียนต่างกัน 0 จะส่งเสริมให้สมาชิกในกลุ่มจะรับผิดชอบในสิ่งที่ได้รับการสอน และช่วยเพื่อนสมาชิกให้เกิดการเรียนรู้ด้วยมีการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน โดยมีเป้าหมายในการทำงานร่วมกันคือ เป้าหมายของกลุ่ม

1) ครูผู้สอนควรมีเทคนิคและวิธีการสอน โดยใช้การจัดกิจกรรมที่หลากหลาย มีสื่อการสอน และครูเป็นเพียงผู้อำนวยความรู้ให้นักเรียนเป็นผู้คนพบความรู้ ให้นักเรียนได้มีการช่วยเหลือกันระหว่างนักเรียนเก่งและนักเรียนอ่อน นักเรียนร่วมกันศึกษาและอภิปรายความรู้ การเรียนรู้แบบร่วมกลุ่มมือ โดยเฉพาะเทคนิค STAD ดังที่ สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ (2544, น. 170) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เป็นการเรียนรู้แบบร่วมมืออีกรูปแบบหนึ่ง ที่แบ่งผู้เรียนที่มีความสามารถแตกต่างออกเป็นกลุ่ม เพื่อทำงานร่วมกัน 4-5 คน โดยกำหนดให้สมาชิกของกลุ่มได้เรียนรู้ในเนื้อหาสาระที่ผู้สอนจัดเตรียมไว้แล้วทาการทดลองความรู้ คะแนนที่ได้จากการทดสอบของสมาชิกแต่ละคนนำเอามาบวกเป็นคะแนนรวมของทีม ผู้สอนจะต้องใช้เทคนิคการเสริมแรง เช่น ให้รางวัล การชมเชย เป็นต้น สมาชิกจะต้องมีการกำหนดเป้าหมายร่วมกันช่วยเหลือกันและกันเพื่อความสำเร็จของกลุ่ม และยังสอดคล้องกับ นาฏยา ปั้นอยู่ (2543, น. 33) ที่กล่าวถึงการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยวิธีการแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (Student Teams – Achievement Division : STAD) ว่าเป็นรูปแบบการสอนที่จัดให้นักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียนแตกต่างกัน คือ สูง ปานกลาง ต่ำ ในอัตราส่วน 1 : 2 : 1 ตามลำดับ ให้อยู่ในกลุ่มเดียวกันในการสอนครูจะเป็นผู้สอนบทเรียนแล้วนักเรียนทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มโดยทุกคนในกลุ่มต้องแน่ใจว่าสมาชิกในกลุ่มของตนเรียนรู้บทเรียนได้อย่างเข้าใจ เพราะมีการประเมินผลการเรียนรู้เป็นรายบุคคลโดยใช้แบบทดสอบความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหา ที่เรียน คะแนนของแต่ละคนจะถูกนามาเทียบกับคะแนนฐาน เป็นคะแนนการพัฒนารายบุคคล ส่วนคะแนนของกลุ่ม (Team Score) ได้จากการรวมคะแนนการพัฒนาของนักเรียนทุกคนในกลุ่มเข้าด้วยกัน แล้วหาค่าเฉลี่ยเทียบกับเกณฑ์และมีรางวัลให้กับกลุ่มที่ประสบความสำเร็จ ซึ่งการจัดการเรียนรู้แบบ STAD เป็นการจัดการเรียนการสอนที่ผู้สอนจัดให้ผู้เรียนแบ่งเป็นกลุ่มเล็กๆ ประมาณ 4-6 คนเพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้โดยการทำงานร่วมกัน ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน และร่วมกันรับผิดชอบงานในกลุ่มที่ได้รับมอบหมาย เพื่อให้เกิดเป็นความสำเร็จของกลุ่ม

5.3.2 ผลการพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 แบบกลุ่มร่วมมือโดยเทคนิค STAD

พัฒนารูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 แบบกลุ่มร่วมมือโดยเทคนิค STAD จัดทำแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 16

แผนกิจกรรม 16 คาบ คาบละ 50 นาที โดยผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความสอดคล้องของเนื้อหาและประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ พบว่า ค่าเฉลี่ยความเหมาะสมของรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 แบบกลุ่มร่วมมือโดยเทคนิค STAD เท่ากับ 4.51 หมายความว่า มีความเหมาะสมมากที่สุด อันเป็นผลเนื่องมาจากกระบวนการในการพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ที่ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาปัญหาอย่างชัดเจน และวิเคราะห์โครงสร้างหลักสูตร เนื้อหา รวมทั้งแนวทางในการจัดทำกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพตามหลักวิชาการ มีกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ผลการหาประสิทธิภาพของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 แบบกลุ่มร่วมมือโดยเทคนิค STAD การวิเคราะห์ค่าประสิทธิภาพของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 แบบกลุ่มร่วมมือโดยเทคนิค STAD ในเนื้อหาอัตราส่วนและร้อยละ พบว่า แผนการจัดกิจกรรมทั้ง 16 แผนมีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 84.63/81.50 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 75/75 แสดงให้เห็นว่ากิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพดีเหมาะแก่การจัดการเรียนรู้ ซึ่งเป็นผลมาจากการวิเคราะห์โครงสร้างหลักสูตร ผลการเรียนรู้และการศึกษาแนวทางการจัดกิจกรรมที่รัดกุมและหลากหลาย การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ที่ถูกต้องตามหลักวิชาการและมีการศึกษาแนวทางที่หลากหลาย ทำให้กิจกรรมการเรียนรู้เป็นที่น่าสนใจและสามารถพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้ของนักเรียนได้ ซึ่งสอดคล้องกับ ดวงสมร มูลกิตติ (2556) ได้พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ เทคนิค STAD กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ระบบจำนวนจริง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านแท่นวิทยา อำเภอบ้านแท่น จังหวัดชัยภูมิ จำนวน 30 คน ผลการศึกษาพบว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ เทคนิค STAD กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ระบบจำนวนจริง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีประสิทธิภาพเท่ากับ 88.92/83.56 และ ศิริลักษณ์ กุมารสิทธิ์ (2556) ได้พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มร่วมมือเทคนิค STAD กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องการบวกการลบจำนวนนับที่มีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 100 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านนางาม อำเภอไทยเจริญ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษายโสธร เขต 2 จำนวนนักเรียน 16 คน จำนวน 1 ห้องเรียน ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า คือ แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค STAD เรื่องการบวกการลบจำนวนนับที่มีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 100 จำนวน 10 แผน พบว่า แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ มีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.50/79.37

5.3.3 ดัชนีประสิทธิผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 แบบกลุ่มร่วมมือโดยเทคนิค STAD

ผลการหาประสิทธิผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 2 แบบกลุ่มร่วมมือโดยเทคนิค STAD ผลการคำนวณค่าดัชนีประสิทธิผลจากคะแนนทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ได้ค่าเท่ากับ 0.73 ซึ่งแสดงให้เห็นว่า กิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 แบบกลุ่มร่วมมือโดยเทคนิค STAD ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น สามารถเพิ่มผลการเรียนรู้ของนักเรียน โดยมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเพิ่มขึ้นร้อยละ 73 จากคะแนนก่อนเรียน ซึ่งเป็นผลมาจากการวิเคราะห์โครงสร้างหลักสูตร ผลการเรียนรู้และการศึกษาแนวทางการจัดกิจกรรมที่รัดกุมและหลากหลาย กิจกรรมการเรียนรู้มีความตอบสนองต่อผู้เรียน ผู้เรียนได้มีส่วนร่วม ทั้งนี้เนื่องจากผู้วิจัยได้ศึกษาแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ถูกต้องและเป็นไปตามหลักวิชาการ ทำให้กิจกรรมการเรียนรู้เป็นที่น่าสนใจและสามารถพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้ของนักเรียนได้ สอดคล้องกับ ศิริลักษณ์ กุมารสิทธิ์ (2556) ได้พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มร่วมมือเทคนิค STAD กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องการบวกการลบจำนวนนับที่มีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 100 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านนางาม อำเภอไทยเจริญ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษายโสธร เขต 2 จำนวนนักเรียน 16 คน ดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ เท่ากับ 0.5500 นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และมีความพึงพอใจในระดับมาก และ ยุรพงษ์ ฉัตรศุภสิริ (2553, น. 80-84) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่อง ความน่าจะเป็น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ด้วยกลุ่มร่วมมือแบบ STAD กับการเรียนรู้แบบปกติ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนอัสสัมชัญนครราชสีมา อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา จำนวน 90 คน ผลการวิจัยพบว่า แผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่อง ความน่าจะเป็นชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ด้วยกลุ่มร่วมมือแบบ STAD มีประสิทธิภาพ 84.55/79.19 มีค่าดัชนีประสิทธิผล มีค่าเท่ากับ 0.6020 แสดงว่านักเรียนมีความก้าวหน้าในการเรียนเท่ากับ 0.602 หรือคิดเป็นร้อยละ 60.20

5.3.4 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 แบบกลุ่มร่วมมือโดยเทคนิค STAD

ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 แบบกลุ่มร่วมมือโดยเทคนิค STAD ของนักเรียนจำนวน 35 คน พบว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนหลังเรียนโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 แบบกลุ่มร่วมมือโดยเทคนิค STAD เทียบกับคะแนนก่อนเรียน เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นผลมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีรูปแบบเปลี่ยนแปลงไป โดยนักเรียนได้มี

ส่วนร่วมการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ได้ศึกษาด้วยตนเองและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น อภิปรายความรู้กับเพื่อนในกลุ่ม ได้ใช้ความคิด วิเคราะห์และมีส่วนร่วมในการเรียน ผู้เรียนมีการใช้กระบวนการกลุ่มและกล้าแสดงออก ซึ่งส่งผลให้ผู้เรียนมีความเข้าใจในบทเรียนมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ยังมีการอภิปรายและเปลี่ยนความรู้ร่วมกันลงข้อสรุปความรู้อันได้มาจากการสืบเสาะด้วยตนเอง สอดคล้องกับ ศิริลักษณ์ กุมารสิทธิ์ (2556) ได้พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มร่วมมือเทคนิค STAD กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องการบวกการลบจำนวนนับที่มีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 100 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านนางาม อำเภอไทยเจริญ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษายโสธร เขต 2 จำนวนนักเรียน 16 คน จำนวน 1 พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และ กนกรดา มีชาญ (2553) ได้ศึกษาการพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค STAD วิชา คณิตศาสตร์ประยุกต์ 2 เรื่อง เลขยกกำลัง ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ปีที่ 1 กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1โรงเรียนเทคโนโลยีพลพณิชยการ อำเภอพล จังหวัดขอนแก่น สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน จำนวน 32 คน ผลการวิจัยพบว่านักเรียนที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ เทคนิค STAD วิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ 2 เรื่อง เลขยกกำลัง มีความรับผิดชอบในการเรียนโดยรวมอยู่ในระดับมาก มีมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5.3.5 ความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียนจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 แบบกลุ่มร่วมมือโดยเทคนิค STAD

ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 แบบกลุ่มร่วมมือโดยเทคนิค STAD พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 4.19 เป็นผลมาจากกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนเป็นสำคัญ มีส่วนร่วมในทุกขั้นตอน ผู้เรียนจึงเห็นความสำคัญของตนเอง มีความสนุกสนาน มีความสุขในการเรียนรู้ กล้าคิดและกล้าแสดงออก สอดคล้องกับ ยุรพงษ์ ฉัตรศุภสิริ (2553, น. 80-84) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่อง ความน่าจะเป็น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ด้วยกลุ่มร่วมมือแบบ STAD กับการเรียนรู้แบบปกติ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนอัสสัมชัญนครราชสีมา อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา จำนวน 90 คน ผลการวิจัยพบว่า แผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่อง ความน่าจะเป็นชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ด้วยกลุ่มร่วมมือแบบ STAD มีระดับความพึงพอในในระดับมากที่สุด และดวงสมร มูลกิตติ (2556) ได้พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ เทคนิค STAD กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ระบบจำนวนจริง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านแท่นวิทยา อำเภอบ้านแท่น จังหวัดชัยภูมิ จำนวน 30 คน ผลการศึกษาพบว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ เทคนิค

STAD กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ระบบจำนวนจริง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ เทคนิค STAD อยู่ในระดับมาก

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 ข้อเสนอแนะทั่วไป

5.3.1 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในวิชาคณิตศาสตร์ควรมีเวลาให้นักเรียนได้ปฏิบัติกิจกรรมในแต่ละขั้นตอนอย่างในทุกขั้นตอน

5.3.2 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ควรให้นักเรียนได้นำทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์มาใช้ตรวจสอบข้อมูล เพื่อพิสูจน์ข้อมูลให้รู้ข้อมูลอย่างเต็มศักยภาพการเรียนรู้

5.3.3 ครูควรมีการเสริมแรงให้กับนักเรียนโดยเฉพาะนักเรียนที่เรียนอ่อน และนักเรียนกลุ่มที่ไม่ยอมรับ ครูจะต้องให้ความสนใจและดูแลอย่างใกล้ชิด หาโอกาสยกย่องชมเชย ซึ่งจะทาให้นักเรียนกล้าแสดงออกมายิ่งขึ้น และเป็นการเพิ่มความมั่นใจให้นักเรียน

5.3.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

5.3.2.1 จัดกิจกรรมการเรียนรู้ควรนำไปใช้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นๆ ในระดับชั้นอื่น หรืออาจนำไปปรับใช้ตามความเหมาะสม