

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบชิปปากับแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ ซึ่งสรุปผลการศึกษาได้ดังนี้

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบชิปปากับแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้แบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบชิปปากับแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์
4. เพื่อเปรียบเทียบเจตคติที่มีต่อการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบชิปปากับแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์

สมมติฐานการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบชิปปากับหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้แบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบชิปปากับแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์แตกต่างกัน
4. เจตคติที่มีต่อการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบชิปปากับแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ แตกต่างกัน

ความสำคัญของการวิจัย

1. ได้แนวทางในการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบชิปปากับแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ให้สูงขึ้นและมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนคณิตศาสตร์
2. เป็นแนวทางสำหรับครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์และกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ ตลอดจนผู้ที่สนใจนำไปใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนต่อไป

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

1. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ปีการศึกษา 2557 โรงเรียนสิงห์บุรี จังหวัดสิงห์บุรี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557 ซึ่งได้มาจากการสุ่มห้องเรียน (cluster sampling) โดยวิธีการจับสลากห้องเรียน 2 ห้องเรียน ห้องละ 40 คน จากทั้งหมด 6 ห้อง คณะนักเรียน แล้วเลือกการจัดการเรียนรู้โดยจับสลากเป็นกลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 2 ได้ดังนี้

กลุ่มทดลองที่ 1 ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/3 จำนวน 40 คน จัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบชิปปา

กลุ่มทดลองที่ 2 ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/4 จำนวน 40 คน จัดการเรียนรู้โดยใช้แบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์

2. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่

1. แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบชิปปา จำนวน 6 แผน จำนวน 20 ชั่วโมง
2. แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ จำนวน 6 แผน จำนวน 20 ชั่วโมง

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ มีความยากง่ายตั้งแต่ 0.31 – 0.78 ค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.21 – 0.73 และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับมีค่าเท่ากับ 0.821

4. แบบวัดเจตคติที่มีต่อการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบชิปปากับแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ มีค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดเจตคติเท่ากับ 0.787

3. การดำเนินการศึกษาค้นคว้า

ผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการสอนกลุ่มทดลองทั้งสองกลุ่ม โดยใช้เวลาในการสอนจำนวน 10 สัปดาห์ โดยทำการสอนสัปดาห์ละ 2 ชั่วโมง รวมใช้เวลาในการทดลองสอน 20 ชั่วโมง ซึ่งดำเนินการดังนี้

1. จัดกลุ่มทดลองเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 40 คน
 - 1.1 กลุ่มทดลองที่ 1 จัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบซิปปา
 - 1.2 กลุ่มทดลองที่ 2 จัดการเรียนรู้โดยใช้แบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์
2. แบ่งนักเรียนในกลุ่มทดลองทั้ง 2 กลุ่มออกเป็นกลุ่มย่อยๆ กลุ่มละ 4 คน โดยแต่ละกลุ่มประกอบไปด้วยสมาชิกที่มีความสามารถแตกต่างกัน ประกอบด้วยเด็กเรียนเก่ง 1 คน ปานกลาง 2 คน และอ่อน 1 คน
3. ดำเนินการทดลองโดยกลุ่มทดลองที่ 1 จัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบซิปปากลุ่มทดลองที่ 2 จัดการเรียนรู้โดยใช้แบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์
4. วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และวัดเจตคติที่มีต่อการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม โดยใช้แบบวัดเจตคติที่มีต่อการเรียนคณิตศาสตร์
5. ดำเนินการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการทางสถิติเพื่อทดสอบสมมติฐาน

การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล

1. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบซิปปาระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้สถิติ t-test dependent
2. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้แบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้สถิติ t-test dependent
3. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่จัดการเรียนรู้โดยรูปแบบซิปปากับแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ โดยใช้สถิติ t-test independent
4. เปรียบเทียบเจตคติของนักเรียนที่มีต่อการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น หลังจากจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบซิปปากับแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ โดยใช้สถิติ t-test independent

สรุปผลการศึกษาค้นคว้า

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบซิปปาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้แบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบซิปปากับแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ไม่แตกต่างกัน

4. เจตคติที่มีต่อการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบซิปปากับแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ไม่แตกต่างกัน

อภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบซิปปากับแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ ผู้วิจัยขออภิปรายผลการวิจัยดังนี้

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบซิปปา หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปา เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรม มีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลสังคมแหล่งความรู้ เพื่อให้ผู้เรียนมีความตื่นตัว และใช้กระบวนการต่างๆ ในการเรียนรู้ จนสามารถสร้างความรู้ด้วยตนเอง และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ซึ่งทิสนา แคมมณี (2552, หน้า 284) ได้กล่าวถึงผลที่ผู้เรียนจะได้รับจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบซิปปาไว้ว่า ผู้เรียนจะเกิดความเข้าใจในสิ่งที่เรียน สามารถอธิบาย ชี้แจง ตอบคำถามได้ดี นอกจากนั้นยังได้พัฒนาทักษะในการคิดวิเคราะห์ การคิดสร้างสรรค์ การทำงานเป็นกลุ่ม การสื่อสาร รวมทั้งเกิดความใฝ่รู้ด้วย สอดคล้องกับผลการวิจัยของสุจิตรา ช้างอยู่ (2550, บทคัดย่อ) ซึ่งได้ศึกษาการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อการเรียนรู้อุปกรณ์สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องทศนิยม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาและจัดการเรียนรู้ตามปกติ พบว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่สอนโดยการจัดการเรียนรู้แบบซิปปา มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องทศนิยม หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และอิสริย์ ผาสุข (2552, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้หลักซิปปาในวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องความน่าจะเป็น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเศรษฐบุตรบำเพ็ญ พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้หลักซิปปา มีพัฒนาการทางด้านความรู้อย่างต่อเนื่องจากวงจรปฏิบัติการที่ 1 – 4 และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 คิดเป็นร้อยละ 77.19

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้แบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยการให้นักเรียนเรียนรู้และทำกิจกรรมร่วมกันเป็นกลุ่ม โดยแต่ละกลุ่มประกอบไปด้วยสมาชิกที่มีความสามารถแตกต่างกัน โดยครูเป็นผู้สอนบทเรียนให้กับนักเรียนทั้งชั้น แล้วให้สมาชิกภายในกลุ่มแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ช่วยเหลือกันเพื่อให้ทุกคนเข้าใจบทเรียนที่ครูสอนและช่วยกันทำงานตามที่ครูกำหนด ซึ่งวัฒนาพร ระบุว่า (2541, หน้า 44-45) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการเรียนรู้แบบร่วมมือไว้ดังนี้ 1) ช่วยเสริมสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่ดี นักเรียนในกลุ่มช่วยเหลือหรือแลกเปลี่ยนและให้ความร่วมมือซึ่งกันและกันในบรรยากาศที่เป็นกันเองและเปิดเผย 2) ก่อให้เกิดการเรียนรู้ในกลุ่มย่อย การแบ่งผู้เรียนเป็นกลุ่มจะแบ่งโอกาสให้ผู้เรียนได้พูดคุย อภิปราย ชักถาม จนเกิดความเข้าใจชัดเจน คนที่เรียนเก่งสามารถช่วยเหลือคนที่เรียนอ่อนกว่าให้ตามเพื่อนให้ทัน 3) ช่วยลดปัญหาวิสัยทัศน์ในชั้นเรียน ผู้เรียนจะให้กำลังใจยอมรับและร่วมมือและช่วยเหลือซึ่งกันและกัน สมาชิกทุกคนในกลุ่มจะรับผิดชอบในความสำเร็จของกลุ่มจึงจำเป็นต้องร่วมมือกันพัฒนาเสริมสร้างพฤติกรรมที่พึงประสงค์ให้เกิดขึ้นในกลุ่ม 4) ช่วยยกระดับคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยของทั้งห้องเรียน เมื่อผู้เรียนเก่งจะช่วยเหลือผู้เรียนอ่อนเขาจะเรียนรู้ความคิดรวบยอดของสิ่งที่กำลังเรียนได้ชัดเจนขึ้นขณะที่ผู้เรียนอ่อนสามารถเรียนรู้จากเพื่อนที่ใช้ภาษาใกล้เคียงกันได้ง่ายกว่าที่เรียนจากครู 5) ส่งเสริมพัฒนาให้ผู้เรียนได้พัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ได้ศึกษาค้นคว้าทำงานและแก้ปัญหาด้วยตนเอง และมีอิสระที่จะเลือกวิธีการเรียนรู้ของตน 6) ผู้เรียนที่มีประสบการณ์ในการเรียนแบบร่วมมือจะมีทักษะในการบริหารจัดการการเป็นผู้นำ การแก้ปัญหา มนุษย์สัมพันธ์และการสื่อความหมาย 7) การเรียนแบบร่วมมือช่วยเตรียมผู้เรียนให้ออกไปใช้ชีวิตในโลกของความเป็นจริงซึ่งเป็นโลกที่ต้องอาศัยความร่วมมือมากกว่าการแข่งขัน สอดคล้องกับผลการวิจัยของมยุรา เสตะบุตร (2550, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์และความสนใจทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ 1 เรื่องตรรกศาสตร์ ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 1 โดยใช้การสอนรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือในกิจกรรมกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD) กับการสอนโดยวิธีปกติ ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ 1 เรื่องตรรกศาสตร์ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 1 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือในกิจกรรมกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสมจิตร หงษ์ษา (2551, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์และเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง เซตของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยการสอนด้วยเทคนิค เอส ที เอ ดี (STAD) กับการสอนปกติ ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยการสอนด้วยเทคนิค เอส ที เอ ดี (STAD) หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบชิปปากับแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ

รูปแบบชิปปาเป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรม มีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลสังคมแหล่งความรู้ เพื่อให้ผู้เรียนมีความตื่นตัว และใช้กระบวนการต่างๆ ในการเรียนรู้ จนสามารถสร้างความรู้ด้วยตนเอง และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยให้นักเรียนเรียนรู้และทำกิจกรรมร่วมกันเป็นกลุ่ม โดยแต่ละกลุ่มประกอบไปด้วยสมาชิกที่มีความสามารถแตกต่างกัน ประกอบด้วยเด็กเก่ง ปานกลางและ โดยครูเป็นผู้สอนบทเรียนให้กับนักเรียนทั้งชั้น แล้วให้สมาชิกภายในกลุ่มแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ช่วยเหลือกันเพื่อให้ทุกคนเข้าใจบทเรียนที่ครูสอนและช่วยกันทำงานตามที่ครูกำหนด หลังจากเรียนจบแต่ละเรื่องครูจะทำการทดสอบนักเรียนเป็นรายบุคคล แล้วนำคะแนนของสมาชิกทุกคนมาคิดเป็นคะแนนพัฒนาการของตนเองและของกลุ่ม กลุ่มจะได้รับรางวัลเมื่อคะแนนถึงเกณฑ์ที่ครูตั้งไว้

ซึ่งการจัดการเรียนรู้ทั้งสองรูปแบบมีกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่คล้ายคลึงกัน ในส่วนของ การให้ความสำคัญกับการทำกิจกรรมกลุ่ม มีการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้และทำกิจกรรมร่วมกัน มีการสรุปความรู้ร่วมกัน มีการแก้ไขความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนร่วมกัน และมีการแสดงความรู้ความสามารถของผู้เรียนซึ่งอาจจะมีรูปแบบที่แตกต่างกันไปก็ตาม

สุคนธ์ สินธพานนท์ (2551, หน้า 18) ได้ถึงประโยชน์ของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบชิปปาไว้ว่า ผู้เรียนได้รู้จักทำงานร่วมกับผู้อื่น รู้จักวิถีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับสุวิทย์ มูลคำและอรทัย มูลคำ (2551, หน้า 175) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการเรียนรู้แบบร่วมมือไว้ว่าผู้เรียนที่มีความสามารถต่างกันได้เรียนรู้ร่วมกัน รวมทั้งศุภวรรณ เล็กวิไล (2542, หน้า 4) ได้กล่าวว่าผู้เรียนจะมีการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ช่วยให้ผู้รู้จักปรับตัว และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของอิสริย์ ผาสุข (2552, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการพัฒนา กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้หลักชิปปาในวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องความน่าจะเป็น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเศรษฐบุตรบำเพ็ญ ผลการวิจัยพบว่า 1) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์โดยใช้หลักชิปปา ทำให้นักเรียนเกิดความกระตือรือร้น ตื่นตัว สามารถพัฒนาความคิดและใช้ความคิดได้อย่างเต็มที่ จากการลงมือปฏิบัติกิจกรรมทุกอย่างด้วยตนเองทำให้เกิดการเรียนรู้ ทั้งทางด้านทักษะการแสวงหาความรู้ ทักษะการอยู่ร่วมกันทางสังคม ที่ต้องอาศัยการปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนๆ ทำให้เกิดการกล้าแสดงออก สามารถแลกเปลี่ยนความรู้ของตนเองกับเพื่อนโดยใช้หลักเหตุผล มีความรับผิดชอบต่อตนเองและต่อส่วนรวม 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้หลักชิปปา มีพัฒนาการทางด้านความรู้อย่างต่อเนื่องจากวงจรปฏิบัติการที่

1 – 4 และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 คิดเป็นร้อยละ 77.19 นักเรียนพัฒนาทักษะ/กระบวนการด้านการทำงานกลุ่ม มีผลรวมของคะแนนเฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์ดี คิดเป็นร้อยละ 73.76 และนักเรียนพัฒนาคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้านความสนใจเรียนและความรับผิดชอบ โดยมีแนวโน้มพฤติกรรมต่างๆ ดีขึ้นและมีผลรวมของคะแนนอยู่ในเกณฑ์ดีและดีมาก คิดเป็นร้อยละ 76.75 และ 85.82 ตามลำดับ และศิริวรรณ วงศ์สวัสดิ์ (2549, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสาระภูมิศาสตร์และมนุษยสัมพันธ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการเรียนแบบชิปปา โมเดล (CIPPA MODEL) และการเรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค เอส ที เอ ดี (STAD) ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการเรียนแบบชิปปา โมเดล (CIPPA MODEL) และการเรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค เอส ที เอ ดี (STAD) แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางคณิตศาสตร์

4. เจตคติที่มีต่อการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบชิปปากับแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้ และนักเรียนที่จัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบชิปปามีเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์อยู่ในระดับมาก คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.01 และนักเรียนที่จัดการเรียนรู้โดยใช้แบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์มีเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์อยู่ในระดับมาก คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.16 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้ทั้งสองรูปแบบมีกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่คล้ายคลึงกัน ในส่วนของการให้ความสำคัญกับการทำกิจกรรมกลุ่มที่มีการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้และทำกิจกรรมร่วมกัน มีการสรุปความรู้ร่วมกัน มีการแก้ไขความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนร่วมกัน มีการแสดงความรู้ความสามารถของผู้เรียน และซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสมจิตร หงษ์ษา (2551, หน้า 212) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์และเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง เซตของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยการสอนด้วยเทคนิค เอส ที เอ ดี (STAD) กับการสอนปกติ พบว่านักเรียนที่ได้รับการสอนด้วยเทคนิค เอส ที เอ ดี มีเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก และสุจิตรา ช้างอยู่ (2550, หน้า 70) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเจตคติต่อการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ทศนิยม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยจัดการเรียนรู้รูปแบบชิปปาและจัดการเรียนรู้ตามปกติ พบว่านักเรียนที่จัดการเรียนรู้รูปแบบชิปปา มีเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก

ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการเรียนรู้ หรือศึกษาวิจัยครั้งต่อไป ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะทั่วไป

1.1 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบชิปปากับแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์มีขั้นตอนและกิจกรรมที่หลากหลาย ทำให้ต้องใช้ระยะเวลาในการจัดกิจกรรมมาก ดังนั้นควรปรับกิจกรรมการเรียนรู้หรือระยะเวลาในการทำกิจกรรมให้เหมาะสม

1.2 ก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบชิปปากับแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ ควรฝึกทักษะการทำงานกลุ่ม ฝึกการเรียนรู้ร่วมกัน เพื่อให้นักเรียนได้คุ้นเคยและทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนทั้งสองรูปแบบเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการนำรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบชิปปากับแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ไปใช้กับเนื้อหาคณิตศาสตร์เรื่องอื่นๆ กลุ่มสาระอื่นๆ และระดับชั้นอื่น เป็นต้น

2.2 ควรมีการนำรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบชิปปากับแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ไปศึกษาวิจัยกับตัวแปรด้านอื่นๆ เช่น ความสามารถในการเชื่อมโยงความสามารถในการให้เหตุผล ความสนใจทางการเรียน เป็นต้น