

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาครั้งนี้ว่าเรื่องผลการจัดการเรียนรู้เรื่องพหุนามโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต โดยมีวัตถุประสงค์ในการวิจัยเพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์จากการจัดการเรียนรู้เรื่อง พหุนาม โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือกับการเรียนแบบปกติ และศึกษาความก้าวหน้าด้านผลสัมฤทธิ์เทียบกับเกณฑ์ระดับความสามารถของนักเรียน โดยมีสมมติฐานในการวิจัย คือนักเรียนที่เรียนโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเรื่อง พหุนาม มีค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่า นักเรียนที่เรียนโดยใช้การเรียนรู้แบบปกติ และ นักเรียนกลุ่มอ่อน และนักเรียนกลุ่มปานกลางที่เรียนโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเรื่อง พหุนาม มีความก้าวหน้าด้านผลสัมฤทธิ์เมื่อเทียบกับเกณฑ์ตามระดับความสามารถเกินร้อยละ 60 ของแต่ละกลุ่ม

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้คือ นักเรียนในช่วงชั้นที่ 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2548 ที่เรียนสาระคณิตศาสตร์เพิ่มเติม ในภาคเรียนที่ 2 ของโรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต จังหวัดปทุมธานี สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานกระทรวงศึกษาธิการ จำนวน 220 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ทดลองเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนสาระคณิตศาสตร์เพิ่มเติมโดยพิจารณาเลือกกลุ่มที่มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจากการทดสอบผลสัมฤทธิ์กลางปีใกล้เคียงกันมากที่สุด จำนวน 2 กลุ่ม นำไปทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเลือกกลุ่มที่ไม่แตกต่างกัน แล้วนำมาสุ่มอย่างง่ายโดยการจับสลากแบ่งเป็น กลุ่มควบคุม 1 กลุ่ม จำนวน 36 คน และกลุ่มทดลอง 1 กลุ่มจำนวน 36 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง พหุนาม จำนวน 40 ข้อ ที่ปรับปรุงจากข้อสอบทั้งหมด 60 ข้อ ซึ่งมีความเชื่อถือได้ 0.68 ค่าความยากง่ายมีค่าอยู่ในช่วง 0.25 - 0.79 และค่าอำนาจจำแนกมีค่าอยู่ในช่วง 0.23 - 0.64

การเก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการดังนี้ วิเคราะห์และเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ จากการวัดผลกลางปีของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ทดสอบก่อนเรียนทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ดำเนินการทดลองโดยผู้วิจัยสอนนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างด้วยตนเองทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

โดยใช้เวลาในการสอนทั้งหมด 8 สัปดาห์ รวม 16 คาบ โดยมีแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างเป็นแนวทางในการดำเนินการทดลอง เมื่อทำการทดลองเสร็จ ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์เรื่อง พหุนาม จำนวน 40 ข้อมาทดสอบนักเรียนทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแล้วนำค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์มาวิเคราะห์ความแตกต่าง และ ศึกษาความก้าวหน้าด้านผลสัมฤทธิ์เมื่อเทียบกับเกณฑ์ตามระดับความสามารถ

สรุปผลการวิจัย

ก่อนการทดลองได้ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์จากการวัดผลกลางปี พบว่าไม่แตกต่างกัน ซึ่งสุ่มเลือกเป็นกลุ่มทดลอง 1 กลุ่ม กลุ่มควบคุม 1 กลุ่ม แล้วทำการทดลองได้ผลดังนี้

1. หลังการทดลองนักเรียนกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่อง พหุนามสูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่อง พหุนามหลังการทดลองพบว่า สูงกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้ง 2 กลุ่ม
2. หลังการทดลองนักเรียนกลุ่มทดลอง กลุ่มอ่อนมีความก้าวหน้าด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเมื่อเทียบกับเกณฑ์ระดับความสามารถสูงขึ้น ร้อยละ 100 และนักเรียนกลุ่มปานกลางมีความก้าวหน้าด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเมื่อเทียบกับเกณฑ์ระดับความสามารถสูงขึ้นร้อยละ 95

อภิปรายผล

ก่อนการทดลองนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์จากการวัดผลกลางปีไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่านักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม มีความสามารถเท่าเทียมกัน

1. ผลการวิจัยพบว่า หลังการทดลองนักเรียนกลุ่มทดลอง มีค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่องพหุนามสูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการเรียนแบบร่วมมือเน้นการทำงานเป็นกลุ่ม เพราะหลังจากครูสอนบทเรียนแล้ว นักเรียนต้องทำแบบฝึกทักษะการเรียนรู้ร่วมกัน มีการใช้ความคิดร่วมกัน มีการอภิปรายปัญหาาร่วมกัน มีการช่วยกันแก้ปัญหาซึ่งกันและกัน ด้วยเหตุผล มีการตรวจคำตอบหลังจากการทำแบบฝึกทักษะทำให้เห็นข้อบกพร่องแล้วศึกษา

ข้อบกพร่องเพื่อแก้ไขในทันทีจึงทำให้เกิดความรู้ความเข้าใจในบทเรียน และสามารถหาข้อสรุปจากการร่วมกันทำงาน ร่วมกันคิด ต้องรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับ มีการตั้งเป้าหมายในการเรียนรู้ และมีความหวังเพื่อทำคะแนนให้ได้ดี ทำให้ตั้งใจเรียน ช่วยเหลือกัน เพื่อให้กลุ่มประสบความสำเร็จ และยังสนุกกับการแข่งขันในการตอบคำถามที่ได้มีอิสระในการคิดเป็นของตนเอง ทำให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นมากขึ้น บรรยายการศึกษาการเรียนไม่เครียดซึ่งสอดคล้องกับ พรรณี ข.เจนจิต (2528:268-269) เกี่ยวกับการเรียนเป็นกลุ่มย่อย มีเพื่อนที่เรียนเก่งคอยแนะนำให้ความช่วยเหลือครูเป็นผู้คอยกระตุ้นให้นักเรียนรู้จักการตั้งเป้าหมายด้วยตนเอง ก็จะเกิดการตั้งใจเรียน เพื่อให้บรรลุตามเป้าหมายที่ตนหรือกลุ่มของตนได้ตั้งไว้ งานวิจัยนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ นาทิฟ (Nattiv. 1994:285-296) ได้ศึกษาพฤติกรรมการให้ความช่วยเหลือ และผลสัมฤทธิ์ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่เรียนแบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ กับนักเรียนกลุ่มที่เรียนแบบปกติ โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนในระดับ 3-5 จำนวน 101 คน โดยครูสอนวิธีการให้ความช่วยเหลือเพื่อนโดยการอธิบาย การรับฟังคำอธิบาย และการให้ความช่วยเหลือ ต่าง ๆ ก่อนเรียนวิชาคณิตศาสตร์ด้วยการเรียนแบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มที่เรียนแบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงกว่ากลุ่มที่เรียนแบบปกติ และผลการวิจัยยังพบว่าการให้คำอธิบาย การยอมรับฟังคำอธิบาย การให้ความช่วยเหลือของนักเรียนในแต่ละกลุ่มมีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและสอดคล้องกับงานวิจัยของ ชาติชาย ม่วงปทุม (2539 :94) ได้ทำการศึกษาผลของวิธีการเรียนแบบร่วมมือและระดับความสามารถทางคณิตศาสตร์ที่มีต่อผลการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับประถมศึกษา กลุ่มตัวอย่างเป็น นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 220 คน โดยแบ่งเป็น 4 กลุ่ม คือกลุ่มที่เรียนแบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ กลุ่มที่เรียนแบบร่วมมือแบบกลุ่มช่วยรายบุคคล กลุ่มที่เรียนแบบร่วมมือแบบกลุ่มกำหนดความคาดหวังและกลุ่มที่เรียนแบบปกติ ผลการวิจัยสรุปได้ว่านักเรียนที่เรียนแบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนแบบปกติ นักเรียนที่เรียนแบบร่วมมือแบบกลุ่มช่วยรายบุคคลและเรียนแบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ มี ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ในด้านความรู้ความเข้าใจ ด้านทักษะการคิดคำนวณสูงกว่า นักเรียนที่เรียนแบบปกติ และยังพบว่ามีความสัมพันธ์ระหว่างวิธีเรียนกับระดับผล การเรียนทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ด้านทักษะการคิดคำนวณ สอดคล้องกับงานวิจัยของสมเดช บุญประจักษ์ (2540 : 96) ที่ได้ทำการศึกษาการพัฒนาศักยภาพทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนพระนารายณ์ และโรงเรียนดงตาล วิทยา จำนวน 154 คน ในวิชาคณิตศาสตร์เสริมทักษะ (ค032) โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ กับการเรียนรู้แบบปกติ จำนวน 18 คาบ ผลการวิจัย

พบว่า กลุ่มที่เรียนแบบร่วมมือมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ด้านการแก้ปัญหา การให้เหตุผล และการใช้คณิตศาสตร์ สื่อสารสูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยวิธีเรียนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และยัง สอดคล้องกับงานวิจัยของพัชนี ทองแก้ว (2540 : 59) ได้ทำการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง พาราโบลา ที่เรียนโดยวิธีเรียนแบบร่วมมือแบบกลุ่มช่วยรายบุคคลกับการเรียนแบบปกติ จำนวน 80 คน ทำการทดลองเป็นเวลา 12 คาบ ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่เรียนแบบกลุ่มช่วยรายบุคคลสูงกว่านักเรียนที่เรียนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของปัทมา ศรีขาว (2540 : 59) ที่ได้ทำการศึกษาผลของการเรียนแบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยสยาม พบว่า นักศึกษาที่เรียนแบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ สูงกว่านักศึกษาที่เรียนด้วยวิธีเรียนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สำหรับนักเรียนกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลัง การทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง ทั้ง 2 กลุ่ม อาจเป็นเพราะได้เกิดการเรียนรู้ขึ้นจากเดิม แต่จาก ผลการเปรียบเทียบ พบว่าการเรียนแบบร่วมมือสูงกว่าแบบปกติ

2. ผลการวิจัยพบว่าการทดลองนักเรียนกลุ่มทดลองจำนวน 36 คน ซึ่งแบ่งกลุ่มตามระดับความสามารถเมื่อเทียบกับเกณฑ์นั้นเดิมมีนักเรียนจัดอยู่ในกลุ่มอ่อนจำนวน 3 คน คิดเป็น 8.33% กลุ่มปานกลางมีนักเรียนจำนวน 20 คน คิดเป็น 55.56% และนักเรียนกลุ่มเก่งเดิมมีจำนวน 13 คน คิดเป็น 36.11% แต่เมื่อผ่านการทดลองแล้วทำการวัดผลเทียบกับเกณฑ์ระดับความสามารถพบว่าไม่มีนักเรียนอยู่ในกลุ่มอ่อน มีนักเรียนกลุ่มปานกลางจำนวน 2 คน คิดเป็น 5.56% และมีนักเรียนกลุ่มเก่งจำนวน 34 คน คิดเป็น 94.44% เมื่อแยกตามความก้าวหน้าของนักเรียนในแต่ละกลุ่มพบว่า ก่อนการทดลองนักเรียนกลุ่มอ่อนมี จำนวน 3 คน แต่หลังการทดลองสามารถพัฒนาตัวเองไปอยู่ในกลุ่มปานกลางได้ จำนวน 1 คน กลุ่มเก่งได้ จำนวน 2 คน สรุปแล้วนักเรียนกลุ่มอ่อนมีความก้าวหน้าสามารถพัฒนาตัวเองได้ดีขึ้นคิดเป็น 100% สำหรับนักเรียนกลุ่มปานกลางก่อนการทดลองมีอยู่จำนวน 20 คน หลังการทดลองพบว่ามีการพัฒนาตัวเองไปอยู่ในกลุ่มเก่งได้จำนวน 19 คน คิดเป็น 95 % โดยยังอยู่ในกลุ่มเดิมอีกจำนวน 1 คน คิดเป็น 5% และสำหรับนักเรียนกลุ่มเก่งก่อนการทดลองมีนักเรียนอยู่จำนวน 13 คน หลังการทดลองพบว่านักเรียนทั้งหมดยังอยู่ในระดับเดิม โดยสรุปแล้ว นักเรียนกลุ่มอ่อน และกลุ่มปานกลางมีการพัฒนาความก้าวหน้า 95 % เกิน 60%ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐาน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ การจัดการเรียนการสอนโดยใช้การเรียนแบบร่วมมือส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น เมื่อนำคะแนนไปเทียบกับเกณฑ์ระดับ

ความสามารถแล้วทำให้เกิดการพัฒนาความก้าวหน้าขึ้น เมื่อพิจารณานักเรียนกลุ่มควบคุมเทียบคะแนนตามการแบ่งกลุ่มตามเกณฑ์ระดับความสามารถ พบว่าก่อนการทดลองจะมีนักเรียนจัดอยู่ในกลุ่มอ่อนจำนวน 2 คน คิดเป็น 5.56% มีนักเรียนจัดอยู่ในกลุ่มปานกลางจำนวน 21 คน คิดเป็น 58.33% และมีนักเรียนกลุ่มเก่งจำนวน 13 คน คิดเป็น 36.11% หลังการทดลอง พบว่ามีนักเรียนจัดอยู่ในกลุ่มอ่อนจำนวน 3 คน คิดเป็น 8.33% มีนักเรียนจัดอยู่ในกลุ่มปานกลางจำนวน 10 คน คิดเป็น 27.78% และมีนักเรียนจัดอยู่ในเก่งจำนวน 23 คน คิดเป็น 63.89% เมื่อพิจารณาความก้าวหน้าในแต่ละกลุ่มพบว่า ก่อนการทดลองมีนักเรียนกลุ่มอ่อนอยู่จำนวน 2 คน หลังการทดลองมีนักเรียนพัฒนาความก้าวหน้าไปอยู่ในกลุ่มปานกลางได้จำนวน 1 คน คิดเป็น 50% ยังอยู่ในกลุ่มเดิมจำนวน 1 คน คิดเป็น 50% นักเรียนกลุ่มปานกลางก่อนการทดลองมีจำนวน 21 คน หลังการทดลองสามารถพัฒนาไปอยู่ในกลุ่มเก่งจำนวน 11 คน คิดเป็น 52.38% ตกลงไปอยู่ในกลุ่มอ่อน 2 คน คิดเป็น 9.52% ยังอยู่ในกลุ่มเดิมจำนวน 8 คน คิดเป็น 38.10% และนักเรียนในกลุ่มเก่งก่อนการทดลองมีอยู่จำนวน 13 คน หลังการทดลองยังอยู่ในกลุ่มเดิมจำนวน 12 คน คิดเป็น 92.31% มีนักเรียนตกไปอยู่ในกลุ่มปานกลางจำนวน 1 คน คิดเป็น 7.69% โดยสรุปพบว่านักเรียนกลุ่มควบคุมหลังการทดลองมีการพัฒนาความก้าวหน้าในด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเมื่อเทียบกับเกณฑ์ระดับความสามารถเพิ่มขึ้น 61% เมื่อพิจารณาผลความก้าวหน้าด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพบว่าทั้ง 2 กลุ่ม มีความก้าวหน้าขึ้น อาจเป็นเพราะนักเรียนเกิดการเรียนรู้ทำให้คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น จึงทำให้เกิดความก้าวหน้า แต่กลุ่มที่เรียนโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือมีการพัฒนาความก้าวหน้ามากกว่าการเรียนรู้แบบปกติ

ข้อเสนอแนะ

1. การประยุกต์การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือในงานวิจัยนี้ มีกิจกรรมหลากหลาย มีการแข่งขัน ทำให้การเรียนรู้ไม่น่าเบื่อหน่าย และยังเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จึงควรมีการพัฒนาแล้วนำไปจัดการเรียนการสอนในเรื่องอื่นๆต่อไปได้
2. การเรียนรู้แบบร่วมมือ ช่วยเด็กที่เรียนอ่อนหรือเด็กที่เรียนไม่ทันเพื่อนได้มากเพราะในขณะที่ดำเนินกิจกรรมนักเรียนกลุ่มเก่งจะช่วยอธิบายให้กับเพื่อนที่ไม่เข้าใจ ให้มีความเข้าใจเพื่อให้มีความพร้อมในการทดสอบซึ่งจะมีผลให้คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มดีขึ้น
3. การใช้เทคนิคในการแข่งขันที่เหมาะสมสามารถกระตุ้นให้นักเรียนมีความตั้งใจในการเรียน และส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการศึกษาค้นคว้าหาความรู้เพิ่มขึ้น ดังนั้นในการจัดการเรียนการสอนจึงควรจัดให้มีการแข่งขันเป็นระยะ ซึ่งจะทำให้บรรยากาศในการเรียนดีขึ้น

4. การเรียนแบบร่วมมือช่วยสร้างความสัมพันธ์ในกลุ่ม ทำให้สมาชิกในกลุ่มมีความรักความสามัคคี และยังเป็น การฝึกการเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี และยังสามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มอ่อนและนักเรียนกลุ่มปานกลางได้ดี จึงควรมีการพัฒนาและนำไปใช้ตามความเหมาะสมกับเนื้อหาอื่นๆได้ต่อไป

5. การเรียนแบบร่วมมือยังส่งเสริมและพัฒนาในด้านพฤติกรรมได้แก่ ความกระตือรือร้น ความรับผิดชอบ การแสดงความคิดเห็นและการยอมรับ การแก้ปัญหา และการตัดสินใจ การนำเสนอข้อมูล ระเบียบวินัย และความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรทดลองประยุกต์ใช้การจัดการเรียนโดยใช้การเรียนแบบร่วมมือ กับเรื่องการแก้โจทย์ปัญหาสมการของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เพราะเป็นอีกเรื่องหนึ่งที่นักเรียนส่วนใหญ่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ

2. ควรศึกษาหาวิธีการพัฒนาด้านความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน เพราะเป็นสิ่งที่ทำให้เกิดยาก และเกิดซ้ำ แต่เป็นสิ่งที่มีความจำเป็นในการนำไปพัฒนาประเทศ

3. ควรทดลองใช้การจัดการเรียนโดยใช้การเรียนแบบร่วมมือ กับนักเรียนระดับช่วงชั้นที่ 3 และช่วงชั้นที่ 4 เพื่อศึกษาความก้าวหน้าด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และศึกษาพฤติกรรม การเรียนของนักเรียนว่ามีความแตกต่างกันหรือไม่

4. ควรศึกษาพฤติกรรมที่เกิดจากการเรียนแบบปกติกับพฤติกรรมที่เกิดจากการเรียนแบบร่วมมือว่ามีผลต่อความก้าวหน้าด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์หรือไม่