

การเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคกลุ่มสัมฤทธิ์ ที่มีต่อผลการเรียนรู้เรื่อง กรณที่ที่สอง

กำจร มุณีแก้ว*

*สาขาวิชาคณิตศาสตร์และสถิติประยุกต์ ภาควิชาวิทยาศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา 1061 ถนนอิสรภาพ แขวงหิรัญรูจี เขตธนบุรี กรุงเทพฯ 10600

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อวัดค่าเฉลี่ยจากคะแนนแบบฝึกหัดและเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง กรณที่ที่สอง ระหว่างการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคกลุ่มสัมฤทธิ์ (STAD) และการเรียนตามปกติ กลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตสายวิทยาศาสตร์ประยุกต์ ภาควิชาปีที่ 2 ปีการศึกษา 2553 มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ซึ่งได้จากการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงมา 2 หมู่เรียน จำนวน 36 คน ผลการวิจัยพบว่า 1) ค่าเฉลี่ยของคะแนนแบบฝึกหัดของนิสิตที่เรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคกลุ่มสัมฤทธิ์สูงกว่าคะแนนแบบฝึกหัดของนิสิตที่เรียนตามปกติ 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง กรณที่ที่สองของนิสิตที่เรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคกลุ่มสัมฤทธิ์สูงกว่านิสิตที่เรียนตามปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ: กรณที่ที่สอง/ การเรียนรู้แบบร่วมมือ/ เทคนิคกลุ่มสัมฤทธิ์

Abstract

The purposes of this research were to measure the average from the exercise scores and to compare learning achievement in Square Radical between the cooperative learning by STAD techniques and the traditional learning. The samples were student from the applied sciences at the second semester of academic year 2010 of Bansomdejchaopraya Rajabhat University and was selected by the purposive sampling from 2 groups at 36 students. The results of this research were: 1) The average from the exercise scores of students' cooperative learning by STAD techniques was higher than the traditional learning. 2) The learning achievement in Square Radical of student from cooperative learning by STAD techniques was higher than student from traditional learning with statistically significant at .05 level

Keyword: Square Radical/ Cooperative Learning/ STAD Techniques

บทนำ

เมื่อพิจารณาสภาพการเรียนการสอน วิชาคณิตศาสตร์ในคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี อาจกล่าวได้ว่านิสิตยังมีข้อบกพร่อง ด้านจำนวนและการดำเนินการอยู่ไม่น้อย โดยเฉพาะเรื่อง เกณฑ์ที่สอง มีมากถึงร้อยละ 50 ทำให้เป็นปัญหาต่อการเรียนการสอนวิชา แคลคูลัสเป็นอย่างมาก ดังนั้นจึงถือเป็นหน้าที่ สำคัญของผู้สอนที่จะต้องหาวิธีการต่างๆ มาใช้ ในการจัดสภาพการเรียนการสอนเพื่อให้เกิด คุณภาพสูงสุดทางการศึกษาและเป็นการสนอง ตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร (กำจร มณีแก้ว, 2552) วิธีการหนึ่งที่น่าจะนำมาใช้สอนเพื่อ แก้ปัญหาการเรียนการสอนคณิตศาสตร์และ สอดคล้องกับแนวคิดของสถาบันส่งเสริมการ เรียนการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ที่เน้นการจัดกิจกรรมการเรียน การสอนในรูปกระบวนการกลุ่ม คือ การเรียนแบบ ร่วมมือ (Cooperative Learning) ซึ่งเป็นการจัด ประสบการณ์การเรียนรู้ให้ผู้เรียนเรียนเป็นกลุ่ม เล็กๆ ความสะดวกสามารถกัน มักมีสมาชิกกลุ่มละ 3 – 5 คน การเรียนแบบร่วมมือมีหลายวิธี แต่ละ วิธีจะมีโครงสร้างที่แตกต่างกัน และมีความ เหมาะสมกับลักษณะเนื้อหาวิชาที่แตกต่างกัน ไป การเรียนแบบร่วมมือโดยใช้การแบ่งกลุ่ม แบบกลุ่มสัมฤทธิ์เป็นวิธีที่เหมาะสมกับการจัด กิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ เพราะ การเรียนคณิตศาสตร์ต้องเรียนรู้ความคิดรวบ ยอด แล้วจึงมีการฝึกทักษะ ซึ่งการให้ผู้เรียน เรียนรู้เป็นกลุ่ม และฝึกทักษะเป็นกลุ่มจะทำให้ ผู้เรียนเรียนรู้ได้อย่างกระตือรือร้น ผู้เรียนได้ แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน มีความร่วมมือกัน

และมีการประยุกต์เนื้อหาที่ได้เรียนมาแล้ว (ปิยา ภรณ์ รัตนกรกุล, 2536)

จากเหตุผลดังกล่าว ทำให้ผู้วิจัยสนใจนำ วิธีการเรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคกลุ่ม สัมฤทธิ์ (Student Teams Achievement Divisions, STAD) มาทดลองสอนคณิตศาสตร์เรื่อง เกณฑ์ที่ สอง เพื่อศึกษาผลการเรียนรู้ว่าได้ผลมากน้อย เพียงไรและแตกต่างจากการเรียนตามปกติหรือไม่

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อวัดค่าเฉลี่ยจากคะแนน แบบฝึกหัดของนิสิตที่เรียนแบบร่วมมือโดยใช้ เทคนิคกลุ่มสัมฤทธิ์และนิสิตที่เรียนตามปกติ
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนเรื่อง เกณฑ์ที่สอง ระหว่างนิสิตที่เรียน แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคกลุ่มสัมฤทธิ์และ นิสิตที่เรียนตามปกติ

สมมุติฐานการวิจัย

1. ค่าเฉลี่ยจากคะแนนแบบฝึกหัดของ นิสิตที่เรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคกลุ่ม สัมฤทธิ์สูงกว่านิสิตที่เรียนตามปกติ
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง เกณฑ์ ที่สอง ของนิสิตที่เรียนแบบร่วมมือโดยใช้ เทคนิคกลุ่มสัมฤทธิ์สูงกว่านิสิตที่เรียนตามปกติ

ขอบเขตการวิจัย

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยเป็นนิสิต คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัย ราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนิสิตสายวิทยาศาสตร์ประยุกต์ ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาคณิตศาสตร์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553

3. ตัวแปรที่ศึกษา

3.1 ตัวแปรอิสระคือ การเรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคกลุ่มสัมฤทธิ์และระดับความสามารถทางการเรียนคณิตศาสตร์

3.2 ตัวแปรตามคือ ผลการเรียนรู้เรื่อง กรณที่ที่สอง ประกอบด้วยผลคะแนนจากการทำแบบฝึกหัด และผลคะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

4. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยเป็นวิชาคณิตศาสตร์ พื้นฐานเรื่อง กรณที่ที่สอง ประกอบด้วย รากที่สอง สมบัติของรากที่สอง การทำให้อยู่ในรู้อย่างง่าย การดำเนินการของจำนวนจริงซึ่งเกี่ยวกับกรณที่ที่สอง

5. ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย คือ ภาคเรียนที่ 2 โดยใช้เวลาสอนซ่อมเสริมสัปดาห์ละ 2 ชั่วโมง

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้แนวทางในการพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
2. เป็นการพัฒนาทักษะทางสังคม ผู้เรียนจะได้รู้จักวิธีการให้ความช่วยเหลือกัน และรู้จักร่วมมือกันทำงานให้ประสบผลสำเร็จ

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยเป็นนิสิตคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนิสิตสายวิทยาศาสตร์ประยุกต์ได้แก่ โปรแกรมวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร โปรแกรมวิชาเคมีอุตสาหกรรม และโปรแกรมวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์(แอนิเมชันและมัลติมีเดีย) ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาคณิตศาสตร์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 จากการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงจำนวน 2 หมู่เรียนมีจำนวนทั้งหมด 36 คนแล้วจัดเป็น 2 กลุ่มดังนี้

2.1 กลุ่มทดลองคือ กลุ่มที่จัดกิจกรรมการเรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคกลุ่มสัมฤทธิ์ ซึ่งเป็นนิสิต โปรแกรมวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารจำนวน 20 คน แล้วแบ่งนิสิตออกเป็นกลุ่มย่อยกลุ่มละ 4 คน โดยแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบในการเรียนรู้ร่วมกันและทำกิจกรรมกลุ่ม ในแต่ละกลุ่มจะประกอบด้วยนิสิตที่มีความสามารถทางการเรียนสูง ปานกลาง และต่ำเป็นไปตามอัตราส่วน 1:2:1 ตามลำดับ โดยใช้ผลคะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องกรณที่ที่สองมากำหนดนิสิตเข้ากลุ่ม

2.2 กลุ่มควบคุมคือ กลุ่มที่จัดกิจกรรมการเรียนตามปกติซึ่งมีจำนวนทั้งหมด 16 คน ประกอบด้วยนิสิตโปรแกรมวิชาเคมีอุตสาหกรรม จำนวน 8 คน และนิสิตโปรแกรม

วิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ (แอนิเมชันและมัลติมีเดีย) จำนวน 8 คนแล้วแบ่งนิสิตออกเป็นกลุ่มย่อยกลุ่มละ 4 คนซึ่งสมาชิกภายในกลุ่มจะเรียนรู้กันตามปกติ และทำกิจกรรมกลุ่มโดยให้นิสิตจัดกลุ่มกันเอง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมีดังนี้

1.1 ชุดหน่วยการเรียนรู้

1.2 แบบฝึกหัด

1.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

ทางการเรียน

2. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมีรายละเอียดดังนี้

2.1 ชุดหน่วยการเรียนรู้เป็นเอกสารความรู้ที่สอดคล้องแนวความคิดไว้อย่างละเอียด มีขั้นตอนการสร้างดังนี้

1) ศึกษารายละเอียดเนื้อหาเกี่ยวกับเรื่อง ธรรมชาติที่สอง จากหนังสือเรียนวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐานชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2552 มากำหนดเป็นหัวข้อแต่ละหน่วยการเรียนรู้

2) สร้างชุดหน่วยการเรียนรู้จำนวน 4 หน่วยประกอบด้วย รากที่สอง สมบัติของรากที่สอง การทำให้อยู่ในรูปอย่างง่าย การดำเนินการของจำนวนจริงซึ่งเกี่ยวกับธรรมชาติที่สองตามลำดับ จากนั้นนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิในโปรแกรมวิชาคณิตศาสตร์ตรวจสอบความเหมาะสมทางด้านเนื้อหาและภาษาเพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขให้สอดคล้องกัน

2.2 แบบฝึกหัดเป็นแบบฝึกทักษะการทำงานเป็นกลุ่มมีขั้นตอนการสร้างดังนี้

1) ศึกษาคู่มือการวัดและประเมินผลกลุ่มสาระการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น เพื่อกำหนดเป็นจุดประสงค์การเรียนรู้ในรูปแบบฝึกหัด

2) สร้างแบบฝึกหัดครอบคลุมตามจุดประสงค์การเรียนรู้แล้วนำไปทดลองกับนิสิตโปรแกรมวิชาคณิตศาสตร์เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของภาษาที่ใช้แล้วนำไปปรับปรุงแก้ไข

3) นำแบบฝึกหัดที่ได้ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

2.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นแบบทดสอบแบบปรนัย มีขั้นตอนการสร้างดังนี้

1) ศึกษาเทคนิคการเขียนข้อสอบและการสร้างแบบทดสอบอิงเกณฑ์

2) สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ ให้ครอบคลุมเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้ แล้วนำไปทดลองกับนิสิตโปรแกรมวิชาคณิตศาสตร์ชั้นปีที่ 4 จำนวน 3 คน เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาและความเหมาะสมของภาษาที่ใช้

3) นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้กับนิสิตโปรแกรมวิชาคณิตศาสตร์ชั้นปีที่ 3 จำนวน 8 คนโดยนำแบบทดสอบไปสอบกับนิสิตกลุ่มเดิมสองครั้งในเวลาที่ต่างกัน แล้วจึงนำผลการสอบทั้งสองครั้งมาคำนวณหาค่าความเที่ยงของแบบสอบอิงเกณฑ์ตามวิธีของลิฟวิงสตัน (Livingston) ซึ่งได้ค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.76

4) นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ได้เกณฑ์มาตรฐานแล้วนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

การดำเนินการทดลอง

1. ผู้วิจัยแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ในชุดหน่วยการเรียนรู้พร้อมชี้แจงบทบาทหน้าที่และวัตถุประสงค์ของการทำงานกลุ่มทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

2. ผู้วิจัยดำเนินการสอนทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยตนเองโดยใช้หน่วยการเรียนรู้สำหรับบททวนสอนอย่างเดียวกัน แต่วิธีเรียนต่างกันดังนี้

กลุ่มทดลอง ใช้วิธีเรียนแบบร่วมมือ โดยใช้เทคนิคกลุ่มสัมฤทธิ์

กลุ่มควบคุม ใช้วิธีเรียนเป็นกลุ่มแบบเดิม

3. ผู้วิจัยดำเนินการฝึกทักษะการทำงานกลุ่ม โดยให้แต่ละกลุ่มทำแบบฝึกหัดทั้งนิสิตกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยใช้เวลา 45 นาที

4. เมื่อสิ้นสุดการทดลอง ผู้วิจัยนำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องครั้งที่สอง ไปทดสอบนิสิตทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมเป็นรายบุคคล

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ผลคะแนนจากการทำแบบฝึกหัดทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยคำนวณหาค่าเฉลี่ยและร้อยละ

2. วิเคราะห์ผลคะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องครั้งที่สอง ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยคำนวณ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เปรียบเทียบความแตกต่างโดยทดสอบค่าที่ (t -test) แบบ Independent

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 ผลค่าเฉลี่ยของคะแนนแบบฝึกหัด

ข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (\bar{x}) และร้อยละของคะแนนแบบฝึกหัด ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยและร้อยละของคะแนนแบบฝึกหัด จำแนกตามกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

แบบฝึกหัด	เรื่อง	กลุ่มตัวอย่าง	จำนวนกลุ่ม	คะแนนเต็ม	\bar{x}	ร้อยละ
1	รากที่สอง	กลุ่มทดลอง	5	12	8.00	66.67
		กลุ่มควบคุม	4	12	5.75	47.92
2	สมบัติของรากที่สอง	กลุ่มทดลอง	5	15	9.80	65.33
		กลุ่มควบคุม	4	15	8.25	55.00
3	การทำให้อยู่ในรูปอย่างง่าย	กลุ่มทดลอง	5	16	12.80	80.00
		กลุ่มควบคุม	4	16	9.75	60.94
4	การดำเนินการของจำนวนจริงซึ่งเกี่ยวกับกรณีที่สอง	กลุ่มทดลอง	5	24	15.80	65.83
		กลุ่มควบคุม	4	24	14.25	59.38

จากตารางที่ 1 พบว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนแบบฝึกหัดของกลุ่มทดลองสูงกว่าคะแนนแบบฝึกหัดของกลุ่มควบคุม ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 1

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบคะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องกรรมที่ที่สอง

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบคะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง กรรมที่ที่สองระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

กลุ่มตัวอย่าง	จำนวนนิสิต	คะแนนเต็ม	\bar{x}	SD	<i>t</i>
กลุ่มทดลอง	20	40	25.4000	4.7159	1.72**
กลุ่มควบคุม	16	40	22.1875	6.4925	

**ค่าเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p < .05$)

จากตารางที่ 2 พบว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 นั่นคือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง กรรมที่ที่สอง ของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 2

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยของคะแนนแบบฝึกหัดของการเรียนทั้ง 2 แบบ

แบบฝึกหัด	เรื่อง	ค่าเฉลี่ยของคะแนนแบบฝึกหัด	
		การเรียนแบบร่วมมือ (STAD)	การเรียนตามปกติ
1	รากที่สอง	8.00 (66.67 %)	5.75 (47.92 %)
2	สมบัติของรากที่สอง	9.80 (65.33 %)	8.25 (55.00 %)
3	การทำให้อยู่ในรูปอย่างง่าย	12.80 (80.00 %)	9.75 (60.94 %)
4	การดำเนินการของจำนวนจริงซึ่งเกี่ยวกับกรรมที่ที่สอง	15.80 (65.83 %)	14.25 (59.38 %)

ข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (\bar{x}) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน นำมาหาค่าที่ (*t*-test) แบบ Independent ดังตารางที่ 2

สรุปผลการวิจัย

1. ค่าเฉลี่ยของคะแนนแบบฝึกหัดระหว่างนิสิตที่เรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคกลุ่มสัมฤทธิ์และนิสิตที่เรียนตามปกติ มีดังตารางที่ 3

จะพบว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนแบบฝึกหัดของนิสิตที่เรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคกลุ่มสัมฤทธิ์(STAD) สูงกว่าคะแนนแบบฝึกหัดของนิสิตที่เรียนตามปกติในทุกแบบฝึกหัด

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง ธรรมชาติที่สอง ของนิสิตที่เรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคกลุ่มสัมฤทธิ์ (STAD) สูงกว่านิสิตที่เรียนตามปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผล

1. ค่าเฉลี่ยของคะแนนแบบฝึกหัดของนิสิตที่เรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคกลุ่มสัมฤทธิ์สูงกว่าคะแนนแบบฝึกหัดของนิสิตที่เรียนตามปกติ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากนิสิตที่เรียนแบบร่วมมือ (STAD) ประกอบด้วยนิสิตที่มีความสามารถทางการเรียนสูง ปานกลาง และต่ำ นิสิตแต่ละคนมีการช่วยเหลือกันในการเรียนรู้ มีการทำงานกลุ่มอย่างเป็นระบบ สมาชิกทุกคนมีความรับผิดชอบต่อกันซึ่งต่างจากนิสิตที่เรียนตามปกติที่สมาชิกแต่ละคนอาจจะไม่รับผิดชอบในงานของตนเองและของสมาชิกในกลุ่ม

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง ธรรมชาติที่สองของนิสิตที่เรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคกลุ่มสัมฤทธิ์สูงกว่านิสิตที่เรียนตามปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ ปิยาภรณ์ รัตนกรกุล (2536) ที่ว่านักเรียนที่เรียนแบบร่วมมือโดยใช้การแบ่งกลุ่มแบบกลุ่มสัมฤทธิ์มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่เรียนคณิตศาสตร์ตามวิธีเรียนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นอกจากนี้ยัง

สอดคล้องกับการศึกษาของวันฉวี จรบูรมย์ (2540) ที่ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้เทคนิคกลุ่มสัมฤทธิ์สูงกว่าการสอนแบบ สสวท. อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 และการศึกษาของ กัจจร มุณีแก้ว (2553) ที่ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง เศษส่วน ของนิสิตที่เรียนแบบร่วมมือสูงกว่านิสิตที่เรียนเป็นกลุ่มแบบเดิมอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการศึกษาผลของการเรียนแบบร่วมมือสำหรับเนื้อหาคณิตศาสตร์ในหัวข้ออื่นๆ ในระดับที่สูงขึ้น

2. ควรมีการศึกษารูปแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิควิธีต่างๆ เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของการเรียนนี้

เอกสารอ้างอิง

กัจจร มุณีแก้ว. (2552). รายงานผลการสอบวัดความรู้พื้นฐานวิชาคณิตศาสตร์ นิสิตคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ปีการศึกษา 2553. (อัครานา).

_____. (2553). การศึกษาผลการเรียนรู้เรื่อง เศษส่วน ระหว่างการเรียนแบบร่วมมือและการเรียนเป็นกลุ่มแบบเดิม กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา.

ปิยาภรณ์ รัตนกรกุล. (2536). ผลของการเรียนแบบร่วมมือโดยใช้การแบ่งกลุ่มแบบ

กลุ่มสัมฤทธิ์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการ
เรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์
ปริญญาโท มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
พระนครเหนือ กรุงเทพมหานคร.
วันชัย จรรย์รัมย์. (2540). การเปรียบเทียบ
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิต-

ศาสตร์ เรื่อง เวลา ของนักเรียนชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนโดยการ
แบ่งกลุ่มสังกัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
(STAD) กับการสอนแบบ สสวท.
วิทยานิพนธ์ ปริญญาโท มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
พระนครเหนือ สาขาวิชาการศึกษา
มหาวิทยาลัยสารคาม.