

การพัฒนาชุดกิจกรรมกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเส้นขนาน
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

The Development of the Group Dynamic Activities of Mathematics on
the Parallel for Matthayom Suksa Two Students

ระทัยา อังคุระซี่¹ ชาญชัย สุกใส² และพีระพล ศิริวงศ์³

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาชุดกิจกรรมกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเส้นขนาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ 3) ศึกษาความคงทนหลังการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ และ 4) ศึกษาความพึงพอใจหลังจากได้รับการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ ตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 โรงเรียนสิรินธรวิทยานุสรณ์ อำเภอสิรินธร จังหวัดอุบลราชธานี จำนวน 34 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยการสุ่ม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทดสอบค่า t แบบกลุ่มสัมพันธ์ (t-test for Dependent Samples)

ผลการวิจัยพบว่า

1. ชุดกิจกรรมกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เส้นขนาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 89.35/81.98
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. ไม่มีความคงทนหลังการเรียนรู้ผ่านไปแล้ว 2 สัปดาห์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
4. ความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ โดยรวมอยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ ชุดกิจกรรมกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์, ความคงทนในการเรียนรู้, ความพึงพอใจ

¹ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาคณิตศาสตร์ศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

179 ม.1 ต.นิคมสร้างตนเองลำโดมน้อย อ.สิรินธร จ.อุบลราชธานี 34350 Email : pikkygirl83@gmail.com

² รองศาสตราจารย์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี ประธานกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

³ รองศาสตราจารย์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

Abstract

The purposes of this research were 1) to develop the group dynamic activities in mathematics on the parallel for Mattayom Suksa two students according to the 80/80 criterion, 2) to compare the students' learning achievement before and after learning in question, 3) to examine the learning retention following the students' learning through the group dynamic activities, and 4) to investigate the student' satisfaction following their learning through the group dynamic activities. The samples used in the research were 34 Mattayom Suksa two students of Sirinthornvidyanusorn School in the second semester of the academic year 2013. They were derived by a cluster random sampling. Statistics used in data analysis were percentage, mean, standard deviation, and t-test.

The research findings were as follow:

1. The efficiency of the group dynamic activities in mathematics on the parallel for Mattayom Suksa two students was equal to 89.35/81.98.
2. The learning achievement of the students was higher than before at the statistical significance of .05.
3. Two weeks after using the group dynamic activities, students' memory retention notably depleted at the statistical significance of .05.
4. Satisfaction of students who learned by the process activities was overall at a high level.

Keywords Group Dynamic Activities, Retention, Satisfaction

บทนำ

การพัฒนาผู้เรียนให้มีศักยภาพในด้านการคิดนั้นเป็นคุณสมบัติที่พึงปรารถนา ซึ่งความสามารถในการคิดวิเคราะห์นั้นเป็นสิ่งสำคัญประการหนึ่งในการจัดการศึกษายุคปัจจุบัน ดังจะเห็นได้จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555-2559) ได้ชี้ให้เห็นถึงความจำเป็นในการปรับเปลี่ยนจุดเน้นในการพัฒนาคุณภาพคนในสังคมไทยให้มีคุณธรรม และมีความรอบรู้อย่างเท่าทันให้มีความพร้อมทั้งด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ และศีลธรรม สามารถก้าวทันการเปลี่ยนแปลงเพื่อนำไปสู่สังคมฐานความรู้ได้อย่างมั่นคง แนวการพัฒนาคนจึงมุ่งเตรียมเด็กและเยาวชนให้มีพื้นฐานจิตใจที่ดีงาม มีจิตสาธารณะ พร้อมทั้งมีสมรรถนะ ทักษะและความรู้พื้นฐานที่จำเป็นในการดำรงชีวิต อันจะส่งผลต่อการพัฒนาประเทศแบบยั่งยืน ซึ่งแนวทางดังกล่าวสอดคล้องกับนโยบายของกระทรวงศึกษาธิการในการพัฒนาเยาวชนของชาติเข้าสู่โลกยุคศตวรรษที่ 21 โดยมุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนมีคุณธรรม รักความเป็นไทยให้มีทักษะการคิดวิเคราะห์สร้างสรรค์ มีทักษะด้านเทคโนโลยี สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น และอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมโลกได้อย่างสันติ (กระทรวงศึกษาธิการ 2551 : 1)

ในปัจจุบันการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร เพราะครูส่วนใหญ่มักสอนคณิตศาสตร์บนกระดานดำ ให้นักเรียนจดบันทึกตาม ซึ่งเป็นผลให้นักเรียนได้เรียนคณิตศาสตร์แบบท่องจำ ทำตามตัวอย่าง ซึ่งทำให้นักเรียนขาดกระบวนการคิดวิเคราะห์การใช้เหตุผลและไม่สามารถนำไปใช้แก้โจทย์ปัญหาได้ (จิราภรณ์ ศิริทวี

2541 : 37-38) และผู้ที่ดำเนินชีวิตในสังคมทุกคนต้องใช้ทักษะและความสามารถในการแก้ปัญหาอยู่ตลอดเวลา ครูต้องสอนให้นักเรียนรู้จักคิดต้องจัดกิจกรรมสร้างบรรยากาศที่ดี แต่ปัญหาในการสอนคณิตศาสตร์พบอยู่เป็นประจำคือนักเรียนคิดแก้ปัญหาไม่เป็น ครูต้องอธิบายวิธีทำให้ แล้วนักเรียนทำตาม โดยที่นักเรียนไม่มีโอกาสคิด การที่นักเรียนทำแบบฝึกหัดได้โดยฟังครูอธิบาย นั้นแสดงว่านักเรียนไม่ได้คิดก็ยอมไม่เกิดการเรียนรู้อย่างแท้จริง ถ้าเช่นนั้นการได้ทำแบบฝึกหัดเพียงอย่างเดียว นักเรียนจำคำอธิบายจากครูแล้วมาเขียนไม่นานก็ลืม ดังนั้นปัญหาดังกล่าวครูผู้สอนควรตระหนักให้มากกว่า เราควรจะสอนอย่างไร ฝึกอย่างไรจึงจะพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหานักเรียน เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพต่อไป (ชัยศักดิ์ ลีลาจรัสกุล 2539 : 121)

จากสภาพปัญหาดังกล่าว ครูผู้สอนคณิตศาสตร์มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องปรับเปลี่ยนวิธีสอนของตนเองให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน (ชัยศักดิ์ ลีลาจรัสกุล 2543 : 266) โดยครูผู้สอนต้องหาวิธีการแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ รูปแบบในการจัดกิจกรรมมีหลากหลายที่เน้นทักษะกระบวนการเพื่อกระตุ้นให้นักเรียนตื่นตัวอยู่ตลอดเวลา มีการเชื่อมโยงวิธีการเรียนรู้ในเนื้อหาวิชากับชีวิตจริง (จิราภรณ์ ศิริทวี 2541 : 35) โดยพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 มาตรา 22 กำหนดแนวทางในการจัดการศึกษาไว้ว่า การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด ฉะนั้นครูผู้สอนและผู้จัดการศึกษาจะต้องเปลี่ยนแปลงบทบาทจากการเป็นผู้ชี้แนะ ผู้ถ่ายทอดความรู้เป็นผู้ช่วยเหลือส่งเสริมและสนับสนุนผู้เรียนในการแสวงหาความรู้จากสื่อและแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ และให้ข้อมูลที่ถูกต้องแก่ผู้เรียนเพื่อนำข้อมูลเหล่านั้นไปใช้สร้างสรรค์ความรู้ของตน (กระทรวงศึกษาธิการ 2551 : 34)

กระบวนการกลุ่มสัมพันธ์เป็นกิจกรรมที่สมาชิกในกลุ่มมีโอกาสเรียนรู้ด้วยการมีส่วนร่วมกระทำการกิจกรรมต่าง ๆ มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน เพื่อส่งเสริมการวิเคราะห์ ความรู้สึก ความต้องการแสดงเหตุผล ทำงานร่วมกันกับผู้อื่นอย่างมีระบบ ตลอดจนสามารถลดความเครียดและพัฒนาบุคลิกภาพของตนให้ดียิ่งขึ้น ซึ่งกระบวนการเรียนรู้ในกิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ด้านการเรียนรู้สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่ง สมศักดิ์สินธุระเวช (2542 : 72) ได้กล่าวไว้ว่า กระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ (Group Process) จะช่วยให้การดำเนินงานเป็นกลุ่มเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ คือ ได้ทั้งผลงานที่ดีและได้ทั้งความรู้และความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างผู้ร่วมงาน

จากสภาพปัญหาและแนวทางของกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยได้เล็งเห็นถึงความจำเป็นที่ต้องพัฒนาคุณภาพของนักเรียนให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ดีขึ้น พร้อมกับการพัฒนาผู้เรียนด้วยวิธีการที่เหมาะสม จึงได้จัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการสอนด้วยกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกการปฏิบัติจริง เกิดการเรียนรู้และสามารถแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ให้แก่ผู้เรียนมุ่งเน้นการร่วมกันคิด ร่วมกันทำ ร่วมกันแก้ปัญหา ตลอดจนร่วมกันรับผิดชอบผลที่เกิดขึ้น อันจะนำไปสู่การทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาชุดกิจกรรมกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เส้นขนาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์
3. เพื่อศึกษาความคงทนหลังการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจหลังจากได้รับการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์

ขอบเขตการวิจัย

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสิรินธรวิทยานุสรณ์ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 29 มี 4 ห้องเรียน แต่ละห้องจัดแบบคละความสามารถ จำนวน 126 คน

2. ตัวอย่าง

ตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสิรินธรวิทยานุสรณ์ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 29 จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวน 34 คน ซึ่งเลือกมาโดยวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยการสุ่ม

3. ระยะเวลาในการทดลอง

ดำเนินการทดลองในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 จำนวน 12 ชั่วโมง (รวมทั้งทดสอบก่อนเรียน - หลังเรียนหลังการใช้ชุดกิจกรรม)

4. เนื้อหาที่ใช้ในการทดลอง

เนื้อหาที่ใช้ในการทดลอง ใช้เนื้อหาในรายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน เรื่อง เส้นขนาน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

5. ตัวแปรที่ศึกษา

5.1 ตัวแปรอิสระ คือ การจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์

5.2 ตัวแปรตาม คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ความคงทนในการเรียนรู้และความพึงพอใจ

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่

1.1 ชุดกิจกรรมสำหรับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ เรื่อง เส้นขนาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 5 ชุด ซึ่งทดลองใช้ชุดกิจกรรมโดยใช้กระบวนการกลุ่มสัมพันธ์กับนักเรียนแบบเดี่ยว (1 : 1) ได้คะแนนเฉลี่ย ระหว่างเรียน (E1) เท่ากับ 67.00 และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน (E2) เท่ากับ 70.00 โดยมีประสิทธิภาพ เท่ากับ 67/70 ต่อมานำไปทดลองใช้ชุดกิจกรรมโดยใช้กระบวนการกลุ่มสัมพันธ์กับนักเรียนแบบกลุ่มย่อย (1 : 10) ได้คะแนนเฉลี่ย ระหว่างเรียน (E1) เท่ากับ 79.33 และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน (E2) เท่ากับ 84.17 โดยมีประสิทธิภาพ เท่ากับ 79.33/84.17 จากนั้นนำไปหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมโดยใช้กระบวนการกลุ่มสัมพันธ์กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง ได้คะแนนเฉลี่ย ระหว่างเรียน (E1) เท่ากับ 89.35 และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน (E2) เท่ากับ 81.98 ได้ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรม เท่ากับ 89.35/81.98 เป็นไปตามเกณฑ์ 80/80

1.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องเส้นขนาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือกจำนวน 40 ข้อ ซึ่งมีค่าความยากตั้งแต่ 0.50 ถึง 0.80 ค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.41 ถึง 1.00 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ .98

1.3 แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนชุดกิจกรรมกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เส้นขนาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ข้อคำถามจำนวน 10 ข้อ

2. วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) ผู้วิจัยได้กำหนดรูปแบบการวิจัยโดยใช้การวิจัยแบบ One Group Pretest – Posttest Design (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ 2538 : 249) คือ การออกแบบและพัฒนาการเรียนการสอน โดยมีการทดสอบก่อนเรียน (Pretest) จากนั้นให้นักเรียนเรียนด้วยชุดกิจกรรมโดยใช้กระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ แล้วทำแบบทดสอบหลังเรียน (Posttest) ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลดังต่อไปนี้

2.1 คัดเลือกนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง มา 1 ห้องเรียน จำนวน 34 คน

2.2 ทดสอบก่อนเรียนเพื่อวัดความรู้ก่อนเรียนของนักเรียน ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ใช้เวลา 1 ชั่วโมง

2.3 ดำเนินการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์เรื่องเส้นขนาน โดยใช้ชุดกิจกรรมกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 5 แผน พร้อมกับทำแบบทดสอบย่อยจำนวน 5 ชุด

2.4 ทดสอบหลังเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ทดสอบนักเรียนหลังจากเรียนจบเนื้อหา ซึ่งเป็นชุดเดียวกันกับการทดสอบก่อนเรียน ซึ่งใช้เวลาในการสอบ 1 ชั่วโมง

2.5 ทดสอบความคงทนในการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ในการทดสอบครั้งนี้ให้นักเรียนทำแบบทดสอบฉบับเดิมหลังจากสิ้นสุดการทดสอบหลังเรียนแล้ว 2 สัปดาห์

2.6 นำผลการทดสอบที่ได้ไปวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ เรื่องเส้นขนาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ตามเกณฑ์ 80/80

2.7 นำผลการทดสอบที่ได้ไปวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่องเส้นขนาน ซึ่งประเมินจากคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น โดยนำคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง มาใช้ทดสอบค่าที แบบกลุ่มสัมพันธ์

2.8 นำผลการทดสอบที่ได้ไปวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่องเส้นขนาน ซึ่งประเมินจากคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น โดยนำคะแนนหลังเรียนและหลังเรียนผ่านไปแล้ว 2 สัปดาห์ มาทดสอบที แบบกลุ่มสัมพันธ์

สรุปผลการวิจัย

1. การพัฒนาชุดกิจกรรมกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เส้นขนาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 89.35/81.98 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องเส้นขนานของนักเรียนที่เรียนชุดกิจกรรมกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เส้นขนาน คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน ($\bar{X} = 13.56, S = 2.43$) และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน ($\bar{X} = 32.79, S = 2.93$) ได้ค่า t ของคะแนนเท่ากับ 30.10 แสดงให้เห็นว่า หลังจากเรียนด้วยชุดกิจกรรมกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เส้นขนาน แล้วนักเรียนมีผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ ไม่มีความคงทนในการเรียน หลังเรียนผ่านไป 2 สัปดาห์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เส้นขนาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.86$)

อภิปรายผลการวิจัย

ผลการวิจัยเรื่องการพัฒนาชุดกิจกรรมกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เส้นขนาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. การพัฒนาชุดกิจกรรมกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เส้นขนาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 89.35/81.98 หมายความว่า นักเรียนทั้งหมดได้คะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบย่อยท้ายชุดกิจกรรมการทั้ง 5 ชุด คิดเป็นร้อยละ 89.35 และคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คิดเป็นร้อยละ 81.98 แสดงว่าการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเส้นขนานโดยใช้ชุดกิจกรรมกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์ที่ตั้งไว้คือ 80/80 ทั้งนี้เนื่องจากผู้วิจัยได้ปรับปรุงแก้ไขกิจกรรมการเรียนรู้ แบบฝึกหัด และแบบทดสอบให้สอดคล้องและเหมาะสมกับเนื้อหาและระยะเวลาในการจัดการเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ปราณี สละชีพ (2547 : 78) ที่พบว่ากระบวนการและความสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกในกลุ่มจะนำไปสู่ความเข้าใจในเนื้อหาวิชา การวิเคราะห์เนื้อหาวิชาทำให้ผู้เรียนที่มีความสามารถต่างกันได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นและสิ่งที่ได้รับรู้ร่วมกัน ซึ่งเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ถ่ายโอนประสบการณ์การเรียนรู้ซึ่งกันและกัน และผลของการทดลองสอนซ่อมเสริมปรากฏว่า ชุดการสอนมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ซึ่งสามารถทำให้นักเรียนมีความรู้และความเข้าใจมากกว่าการสอนตามปกติ

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องเส้นขนานของนักเรียนที่เรียนชุดกิจกรรมกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เส้นขนาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยผลการเรียนรู้อัตราการเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ทั้งนี้เนื่องจากการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เส้นขนาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ได้ผ่านขั้นตอนการพัฒนาอย่างเป็นระบบ โดยเริ่มจากการศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และศึกษาการสอนคณิตศาสตร์ระดับชั้นมัธยมศึกษา แล้วดำเนินการพัฒนาชุดกิจกรรมกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ เรื่อง เส้นขนาน ส่งผลให้ผลการเรียนรู้อัตราการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยของ เสาวภา อนุเพชร (2548 : 56) ที่ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีผลการเรียนต่ำและได้รับการสอนด้วยชุดกิจกรรมคณิตศาสตร์นั้นพบว่าการผลการศึกษพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีผลการเรียนต่ำที่ได้รับการสอนเสริมด้วยชุดกิจกรรมคณิตศาสตร์นั้นพบว่าการสูงกว่าก่อนได้รับการสอนเสริมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ความคงทนในการเรียนรู้ เรื่อง เส้นขนาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ หลังจากเรียนไปแล้ว 2 สัปดาห์ ค่าคะแนนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเมื่อผ่านไป 2 สัปดาห์ มีคะแนนต่ำกว่าผลสัมฤทธิ์หลังเรียน ซึ่งผลสัมฤทธิ์ของคะแนนหลังเรียนเท่ากับ 32.79 และผลสัมฤทธิ์หลังเรียนไปแล้ว 2 สัปดาห์เท่ากับ 28.65 โดยสรุปผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าเมื่อเวลาผ่านไปแล้ว 2 สัปดาห์ นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ลดลงจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน ซึ่งในช่วงระยะเวลา 2 สัปดาห์นี้ นักเรียนต้องเรียนเนื้อหาวิชาต่าง ๆ มากมายอยู่ตลอดเวลา ด้วยเหตุนี้อาจส่งผลทำให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ได้คะแนนน้อยลง นอกจากนี้การที่นักเรียนได้เรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ อยู่ ตลอดเวลา ก็ส่งผลทำให้นักเรียนจดจำสิ่งที่เคยเรียนมาแล้วไม่ดีเท่าที่ควร ซึ่งสอดคล้องกับคำกล่าวของนักจิตวิทยาที่กล่าวว่าความเหนื่อยล้าทางร่างกายและทางสมอง ซึ่งเกิดจากความคิดติดต่อกันเป็นระยะเวลานาน ๆ จะทำให้ความจำเสื่อมลงได้และสอดคล้องกับงานวิจัยของ วรณพร ทองสมนึก (2554 : 631) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องอัตราส่วนและร้อยละ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนโพธารัตนาเสนี พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ ไม่มีความคงทนในการเรียน หลังเรียนผ่านไป 2 สัปดาห์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. ค่าความพึงพอใจนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เส้นขนาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.86$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากทุกข้อ และข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ นักเรียนได้ปฏิบัติกิจกรรมตรงกับเนื้อหาที่เรียน มีค่าเฉลี่ย 4.32 สอดคล้องกับงานวิจัยของ วรณวิมล คำนวน (2548 : 115) ได้ศึกษาผลการใช้กระบวนการกลุ่มที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนความคงทนในการเรียนและเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องเศษส่วน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนดงมอนวิทยาคม ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนที่เรียนวิชาคณิตศาสตร์ในเรื่องเศษส่วน โดยใช้กระบวนการกลุ่มที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนเพิ่มขึ้นจากก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีความคงทนทางการเรียนร้อยละ 95.88 และหลังจากเรียนแล้วนักเรียนมีเจตคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์อยู่ในระดับดี นอกจากนี้นักเรียนยังได้แสดงความคิดเห็นอีกว่า การเรียนด้วยชุดกิจกรรมกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ เรื่องเส้นขนาน มีความเข้าใจและน่าสนใจเรียนเนื้อหาและข้อมูล สละสลวยดูง่าย มีภาพน่าสนใจและสามารถนำความรู้ ที่ได้รับไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ ประการสำคัญที่สร้างความพึงพอใจนักเรียนได้ใช้กระบวนการกลุ่มในการเรียนรู้อย่างมีความสุขมีความรับผิดชอบมีความกระตือรือร้นมีความตั้งใจและความสนใจศึกษา และแสวงหาความรู้เพิ่มเติมด้วยตนเองส่งผลให้แสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล จากเหตุผลดังกล่าวทำให้ความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เส้นขนาน โดยรวมอยู่ในระดับมาก

ข้อเสนอแนะ

จากข้อค้นพบของดำเนินการพัฒนาชุดกิจกรรมกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เส้นขนาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผู้วิจัยขอเสนอแนะดังต่อไปนี้

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ชุดกิจกรรมนี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับนักเรียนระดับอื่น ๆ เพราะชุดกิจกรรมนี้ช่วยให้ผู้สอนสามารถพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนให้มีความสามารถในการแก้ปัญหา โดยผู้สอนต้องจัดกิจกรรมให้เหมาะสมกับระดับของผู้เรียน

1.2 ในขณะที่กิจกรรม ครูผู้สอนควรให้นักเรียนมีการคิดที่เป็นอิสระ สร้างบรรยากาศในการเรียนการสอนให้เกิดการกระตุ้นความสนใจ ความอยากเรียนรู้ของผู้เรียน

1.3 ผู้สอนควรมีการเสริมแรงให้กับผู้เรียนตามศักยภาพ เพื่อเป็นการสร้างแรงจูงใจให้กับผู้เรียนให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาได้อย่างเต็มที่

1.4 ครูควรสอดแทรกทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ให้มากขึ้นในกระบวนการจัดการเรียนรู้ โดยให้ผู้เรียนทำกิจกรรมด้วยตนเอง

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรศึกษาผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์กับวิชาคณิตศาสตร์ เนื้อหาอื่น ๆ ต่อไป

2.2 ควรศึกษาผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์กับผู้เรียนในระดับอื่น

2.3 ควรสร้างเครื่องมือหรือนวัตกรรมอื่นร่วมกับการเรียนการสอนแบบกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์

เอกสารอ้างอิง

จิราภรณ์ ศิริทวี. “เทคนิคการจัดกิจกรรมให้นักเรียนสร้างองค์ความรู้ Constructivism,” วารสารวิชาการ.

1, 9 (1 กันยายน 2541) : 9

ชัยศักดิ์ ลีลาจรัสกุล. ชุดกิจกรรมค่ายคณิตศาสตร์เพื่อพัฒนาการจัดค่ายคณิตศาสตร์. กรุงเทพฯ: เดอะมาสเตอร์กรุ๊ปแมเนจเม้นท์, 2539.

———. หลักสูตรและการสอนคณิตศาสตร์โรงเรียนมัธยมศึกษา. กรุงเทพฯ: โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒปทุมวัน, 2543.

ปราณี สละชีพ. ชุดการสอนซ่อมเสริมโดยใช้กระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ เรื่อง ความยาว พื้นที่และปริมาตร

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. ปรินิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2547.

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น, 2538.

วรรณพร ทองสมนึก. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบแก้ปัญหาเรื่องอัตราส่วนและร้อยละของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนโพธารณพัฒนาเสนา. การค้นคว้าอิสระศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2554.

วรรณวิมล คำนวน. ผลการใช้กระบวนการกลุ่มที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนความคงทนในการเรียนและเจตคติต่อการเรียน คณิตศาสตร์ เรื่องเศษส่วน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนดงมอนวิทยาคม. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2548.

ศึกษาธิการ, กระทรวง. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ: กระทรวงศึกษาธิการ, 2551.

สมศักดิ์ สินธุระเวชอยู่. มุ่งสู่คุณภาพการศึกษา. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์วัฒนาพานิช, 2542.

เสาวภา อนุเพชร. การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีผลการเรียนต่ำเรื่อง อัตราส่วนและร้อยละที่ได้รับการสอนเสริมด้วยชุดกิจกรรมคณิตศาสตร์นันทนาการ. สารนิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2548.