

**การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การดำเนินการของฟังก์ชัน
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่สอนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน
กับการสอนแบบปกติ**

พลอยรุ่ง ศรีเข็ม *

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การดำเนินการของฟังก์ชัน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนโดยวิธีการสอนแบบเพื่อนช่วยเพื่อน กับการสอนแบบปกติ ตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 โรงเรียนกาญจนาอนุเคราะห์ อำเภอเมืองกาญจนบุรี จังหวัดกาญจนบุรี จำนวน 2 ห้อง โดย กลุ่มที่ 1 มีนักเรียน 28 คน และกลุ่มที่ 2 มีนักเรียน 29 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ (1) แผนการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน (2) แผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ (3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องการดำเนินการของฟังก์ชัน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ก่อนเรียนและหลังเรียนซึ่งเป็นแบบทดสอบคู่ขนาน โดยผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญและหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติวิเคราะห์ ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ทดสอบค่าเฉลี่ยโดยใช้การทดสอบค่า t test แบบ Independent

ผลการวิจัย พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การดำเนินการของฟังก์ชัน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่สอนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน สูงกว่าการสอนแบบปกติ

คำสำคัญ: การสอนแบบเพื่อนช่วยเพื่อน, การสอนแบบปกติ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

*นักศึกษาปริญญาโท โครงการหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์
ศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

บทนำ

คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาความคิดมนุษย์ ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วน รอบคอบ ช่วยในการคาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ แก้ปัญหา และนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม อีกทั้งยังเป็นเครื่องมือในทางศึกษาศาสตร์อื่นๆ คณิตศาสตร์จึงเป็นวิชาที่จำเป็นต่อการดำเนินชีวิต ช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข

การใช้วิธีการสอนแบบเพื่อนช่วยเพื่อนนั้นทำให้ในห้องเรียนมีครูเพิ่มขึ้นจากเดิมมีครู 1 คนในห้องเรียน เมื่อมีเพื่อนนักเรียนช่วยสอนจึงเท่ากับว่ามีครูมากกว่า 1 คนในห้องเรียน ครูมีคนเดียวช่วยดูแลเด็กอย่างใกล้ชิดและทั่วถึงยิ่งขึ้น อีกทั้งนักเรียนยังสามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันเอง โดยนักเรียนผู้ถูกสอนจะเรียนรู้ได้ดีขึ้นจากการใช้ภาษาจากเพื่อนในวัยเดียวกัน กล่าวพูด กล่าวถาม กล่าวแสดงความคิดเห็น และนักเรียนผู้ช่วยสอน จะเกิดทักษะในการเรียนรู้ ทักษะทางด้านสังคม และทักษะการเป็นผู้นำมากขึ้น

ผู้วิจัยจึงมีความเห็นว่าควรมีการช่วยเหลือนักเรียนที่มีทักษะทางด้านคณิตศาสตร์ค่อนข้างน้อย และในขณะเดียวกันยังสามารถพัฒนานักเรียนที่มีทักษะทางด้านคณิตศาสตร์ที่สูงกว่าไปพร้อมๆกันด้วย ผู้วิจัยจึงจัดทำการศึกษาวิจัย เรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การดำเนินการของฟังก์ชัน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่สอนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน กับการสอนแบบปกติ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การดำเนินการของฟังก์ชัน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่สอนโดยวิธีการสอนแบบเพื่อนช่วยเพื่อน กับการสอนแบบปกติ

สมมติฐานของการวิจัย

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การดำเนินการของฟังก์ชัน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่สอนโดยวิธีการสอนแบบเพื่อนช่วยเพื่อน สูงกว่าการสอนแบบปกติ

ขอบเขตของการวิจัย

1.ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งศึกษาทั้งคณิตศาสตร์พื้นฐาน และคณิตศาสตร์เพิ่มเติมที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 4 ปีการศึกษา 2561 โรงเรียนกาญจนาอนุเคราะห์ อำเภอเมืองกาญจนบุรี จังหวัดกาญจนบุรี จำนวน 10 ห้อง มีนักเรียนทั้งหมด 333 คน

2.กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งศึกษาทั้งคณิตศาสตร์พื้นฐาน และคณิตศาสตร์เพิ่มเติมที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 โรงเรียนกาญจนาอนุเคราะห์ อำเภอเมืองกาญจนบุรี จังหวัดกาญจนบุรี จำนวน 2 ห้อง มีนักเรียนทั้งหมด 57 คน โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ซึ่งได้มาโดยการจับฉลาก และสุ่มห้องเรียนโดยการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (cluster random sampling)

3.เนื้อหาที่ใช้ในการทดลอง

เป็นเนื้อหาในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การดำเนินการของฟังก์ชัน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)

4.ระยะเวลาที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

การวิจัยในครั้งนี้ดำเนินการในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 ใช้เวลาในการศึกษาจำนวน 8 ชั่วโมง

5. ตัวแปรที่ศึกษา

1.ตัวแปรอิสระ (Independent Variable) ได้แก่ วิธีการสอน

2.ตัวแปรตาม (dependent Variable) ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การดำเนินการของฟังก์ชัน

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. นักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การดำเนินการของฟังก์ชันสูงกว่าแบบปกติ

2. เป็นแนวทางให้ครูจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน ไปใช้ในการสอนวิชา คณิตศาสตร์ต่อไป

การทบทวนวรรณกรรม

กรมวิชาการ (2544, หน้า 61-63) การจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อน เป็นวิธีการที่ผู้เรียนสอนกันเอง จะช่วยให้ผู้เรียนได้รับประโยชน์ทางด้านวิชาการด้วยกันทั้งสองฝ่าย โดยมุ่งเน้นเพื่อช่วยเหลือผู้เรียนที่เรียนได้ช้าและมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ต่ำ มีปัญหาทางด้านพฤติกรรมและด้านอื่นๆ วิธีการเรียนนี้จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่ดีขึ้นจากการสื่อสาร สื่อความหมายระหว่างกัน และกันได้ดีเป็นอย่างดี เนื่องจากนักเรียนเป็นวัยเดียวกัน ซึ่งสามารถถ่ายทอดสิ่งที่เรารู้มาให้เพื่อน ฟังด้วยภาษาและรูปแบบของเขาเอง ทำให้ง่ายต่อการเรียนรู้และเข้าใจ

ชูศรี วงศ์รัตนะ และคณะ (2545, หน้า 7-8) กล่าวว่า การเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน (Peer-Assisted Learning) เป็นการเรียนรู้โดยให้นักเรียนช่วยเพื่อนซึ่งกันและกัน แทนที่ครูจะเป็นผู้สอนโดยตรงเป็นการสอนกันตัวต่อตัวที่เพื่อนอาจช่วยเหลือแนะนำเพื่อนโดยตรง หรือใช้สื่อการเรียนรู้อื่นมาประกอบ

สุคนธ์ สันธพานนท์ และคณะ (2545, หน้า 12) กล่าวว่า กลวิธีการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อนเป็นวิธีการสอนวิธีหนึ่งที่สืบทอดเจตนารมณ์ของปรัชญาการศึกษาที่ว่า Learning by Doing Topping (2001) กล่าวว่า กลวิธีการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน หมายถึง การจัดกิจกรรมการสอนเพื่อให้ได้มาซึ่งความรู้และทักษะโดยการให้ความช่วยเหลือสนับสนุนจากเพื่อนร่วมชั้นที่ได้จากการจับคู่กัน โดยผู้เรียนทั้งคู่ช่วยเหลือกันเรียนและได้เรียนรู้ซึ่งกันและกันโดยอาศัยการกระทำ ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียน

Bournemouth University (2002) ได้ให้ความหมายของวิธีการเรียนแบบเพื่อนช่วยเพื่อนไว้ว่า คือการเรียนการสอนที่เกี่ยวข้องกับการสนับสนุนและการให้ความช่วยเหลือจากผู้ที่มีความสามารถทางการเรียนสูงกว่า เป็นการเรียนการสอนที่มีจุดประสงค์เพื่อพัฒนาผู้เรียนที่มีความสามารถทางการเรียนอยู่ในระดับต่ำให้มีความสามารถอยู่ในระดับที่เหมาะสมกับระดับชั้นจากการศึกษาคำจำกัดความของวิธีการเรียนแบบเพื่อนช่วยเพื่อน

สามารถสรุปได้ว่า การสอนแบบกลุ่ม โดยที่ผู้เรียนและผู้สอน เป็นผู้ที่เรียนมาด้วยกันแล้ว ช่วยสอนกันเอง โดยให้ผู้เรียนที่มีความเข้าใจในเรื่องนั้นๆเป็นผู้ที่ช่วยสอนทุกคนในกลุ่ม ผู้สอนจะมีบทบาทในการส่งเสริม พัฒนาทักษะความสามารถของผู้เรียน เมื่อเพื่อนช่วยสอนกันเองก็จะเกิดความเข้าใจได้ง่ายขึ้น มีความสุขกาย สุขใจ พร้อมทั้งจะให้ความร่วมมือช่วยเหลือเพื่อน อย่างตั้งใจ และเต็มใจ

ประเภทของวิธีการสอนแบบเพื่อนช่วยเพื่อน

ประเภทของวิธีการสอนแบบเพื่อนช่วยเพื่อนแบ่งออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้

1. การสอนแบบเพื่อนช่วยเพื่อน เป็นการสอนที่ให้ผู้เรียนช่วยสอนกันเอง ผู้เรียนที่มีความเข้าใจ มีความสามารถที่จะจัดกระบวนการเรียนการสอน เพื่อกระตุ้นเพื่อน ส่งเสริมเพื่อน ให้เพื่อน พัฒนาทักษะความสามารถ เข้าใจเนื้อหาวิชา มีความสุขกาย สุขใจ พร้อมทั้งจะให้ความร่วมมือด้วยความเต็มใจ
2. การให้คำปรึกษาแบบเพื่อนช่วยเพื่อน คือ การให้ความช่วยเหลือทางด้านจิตใจ ให้การสนับสนุนผู้รับคำปรึกษา แนะนำ และชี้แนะแนวทางในการแก้ปัญหา
3. กลวิธีการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นคู่หรือกลุ่มย่อย โดยครูผู้สอนมีบทบาทหน้าที่เป็นเพียงผู้ให้คำแนะนำและจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับผู้เรียนรูปแบบกลวิธีการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน แล้วให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมคอยช่วยเหลือซึ่งกันและกัน มีการผลัดเปลี่ยนกันเป็นผู้สอนและผู้เรียน เพื่อให้ได้มาซึ่งความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับบทเรียน

ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

ไพศาล หวังพานิช (2526, หน้า 9) ได้ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ (achievement) หรือผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (academic achievement) ว่าหมายถึง คุณลักษณะและความสามารถของบุคคลอันเกิดจากการสอน เป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม และประสบการณ์การเรียนรู้ที่เกิดจากการฝึกฝน อบรม หรือจากการสอน

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราช (2536, หน้า 286) ได้ให้ความหมายว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหรือผลการเรียนรู้ หมายถึง ความรู้หรือทักษะที่ได้จากการเรียนรู้ในรายวิชาต่าง ๆ ที่กำหนดไว้ในหลักสูตร เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถและนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ได้

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สุนันทา โพธิ์ ชัย (2547) ได้ทำการศึกษาแผนการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน เรื่อง เศษส่วน วิชาคณิตศาสตร์ พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สุรพล เสียงเพราะ (2548) ได้ทำการศึกษาการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน วิชาคณิตศาสตร์ บทที่ 13 เรื่องบทประยุกต์ พบว่า แผนการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนมีประสิทธิภาพเท่ากับ $86.86/82.18$ และมีดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัด กิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนมีค่าเท่ากับ 0.73 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนสูงขึ้นกว่าก่อนการสอน

ศิริรัตน์ ทองคำดี (2549) ได้ศึกษาการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน เรื่อง พื้นฐานนาฏศิลป์ไทย พบว่า แผนการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนมีประสิทธิภาพเท่ากับ $84.01/83.59$ และการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพบว่าคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

กิลเบิร์ต (Gilbert. 1974) ได้การทดลองเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ปรากฏว่า นักเรียนกลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ในรัฐมินนิโซตา สหรัฐอเมริกา โดยใช้วิธีสอนสามแบบ คือ กลุ่มทดลองใช้การสอนแบบสื่อประสม ที่สร้างขึ้นโดยให้นักเรียนเรียนด้วยตนเองเป็นรายบุคคล กลุ่มควบคุมอีกสองกลุ่มใช้การสอนแบบให้สังเกตพร้อมกับคำแนะนำจากผู้สอน กับการสอนแบบกลุ่มเล็กๆ โดยใช้สื่อการเรียนร่วมกัน เนื้อหาที่ใช้ทดลองคือ การบวกเลขสองหลัก ใช้เวลาทำการทดลองเท่ากัน

บราวน์เลย์ (Brawley, 1975) ได้ทดลองเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปรากฏว่า นักเรียนในกลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ระหว่างการสอนด้วยบทเรียนสื่อประสมกับการสอนแบบปกติในเด็กเรียนช้า กลุ่มทดลองใช้บทเรียนสื่อประสมที่มีอุปกรณ์และสื่อการเรียน 12 ชุด กลุ่มควบคุมใช้การสอนแบบปกติ

จากการศึกษางานวิจัยในประเทศและต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้วิธีการสอนแบบเพื่อนช่วยเพื่อน สามารถสรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เกิดจากวิธีการสอนแบบเพื่อนช่วยเพื่อนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

วิธีการดำเนินการวิจัย

วิธีการเก็บข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มี 2 ชนิด ได้แก่

1. แผนการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน และแผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องการดำเนินการของฟังก์ชันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งศึกษาทั้งคณิตศาสตร์พื้นฐาน และคณิตศาสตร์เพิ่มเติม ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 โรงเรียนกาญจนาภิเษก โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการสอนเองในกลุ่มทดลองที่ 1 และ 2 ใช้เวลากลุ่มละ 6 คาบ ไม่รวมเวลาทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน มีขั้นตอนการดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. ปฐมนิเทศกลุ่มทดลอง เกี่ยวกับการสอนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน และการจัดการเรียนรู้แบบปกติ โดยผู้วิจัยอธิบายหลักการ วิธีการ บทบาทและหน้าที่ พร้อมทั้งวัตถุประสงค์ของการสอนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน

2. ผู้วิจัยแบ่งนักเรียนกลุ่มทดลองที่ 1 เป็น 7 กลุ่มโดยละความสามารถ เก่ง ปานกลาง และอ่อน กลุ่มละ 4 คน โดยนักเรียนที่จัดไว้จะประจำกลุ่มตลอดการเรียนการสอน

3. ให้นักเรียนกลุ่มทดลองทั้งสองกลุ่มทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การดำเนินการของฟังก์ชัน ก่อนเรียน (pre-test)

4. ผู้วิจัยทำการทดลองสอนดังนี้

4.1 กลุ่มทดลองที่ 1 คือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ห้อง 2 สอนโดยการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน เรื่องการดำเนินการของฟังก์ชัน เป็นเวลา 6 คาบ ในภาคเรียนที่ 2

4.2 กลุ่มทดลองที่ 2 คือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ห้อง 4 สอนโดยการจัดการเรียนรู้แบบปกติ เรื่อง การดำเนินการของฟังก์ชัน เป็นเวลา 6 คาบ ในภาคเรียนที่ 2

5. ให้นักเรียนกลุ่มทดลองทั้งสองกลุ่มทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง การดำเนินการของฟังก์ชัน หลังเรียน (post-test) และตรวจให้คะแนนเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียนระหว่างการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน และการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

วิธีวิเคราะห์เครื่องมือ

การวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยนำคะแนนที่ได้จากการทดลองการสอนมาวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ดำเนินการดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาคุณภาพของเครื่องมือ (IOC)

1.1 ตรวจสอบคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ วิเคราะห์ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ดำเนินการโดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence – IOC) ของแผนการจัดการเรียนรู้

1.2 ตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การดำเนินการของฟังก์ชัน ดำเนินการดังนี้

1.2.1 วิเคราะห์ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาโดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence – IOC) ของแบบทดสอบ

1.2.2 วิเคราะห์ความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบ

1.2.3 วิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบแบบปรนัย

2. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การดำเนินการของฟังก์ชัน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน กับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ วิเคราะห์ผลโดยวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองสองกลุ่ม โดยการทดสอบค่าที (t-test) กลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มเป็นอิสระจากกัน (Independent Samples)

ผลการวิจัย

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การดำเนินการของฟังก์ชัน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่สอนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน กับการสอนแบบปกติ พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการดำเนินการของฟังก์ชัน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

อภิปรายผล

ผู้วิจัยอภิปรายผลจากข้อมูลที่ค้นพบในกาวิจัยในครั้งนี้ พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการดำเนินการของฟังก์ชัน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน กับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการดำเนินการของฟังก์ชัน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ซึ่งยอมรับสมมติฐานการวิจัยที่กำหนดไว้ว่าเนื่องจากจากการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน เป็นการจัดการเรียนรู้โดยการเรียนร่วมกันเป็นกลุ่มเพื่อน เมื่อนักเรียนได้รับการสอนเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์แล้ว นักเรียนแต่ละกลุ่มต้องช่วยกันสอน ประึกษากันในกลุ่ม เพื่อให้สมาชิกทุกคนเข้าใจเนื้อหาบทเรียนแล้วทำแบบฝึกหัด ซึ่งผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับผลของการวิจัยที่ผู้วิจัยศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. การใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน นั้นจะเห็นได้ว่านักเรียนมีความสนใจในการเรียนรู้ มีการช่วยกันทำแบบฝึกหัด ได้ฝึกปฏิบัติในการทำแบบฝึกทักษะ จึงควรนำวิธีการจัดการเรียนรู้ไปใช้ในวิชาคณิตศาสตร์เนื้อหาอื่นๆ ต่อไป

2. ในการจัดการเรียนรู้แบบกระบวนการกลุ่ม ครูควรเปลี่ยนกลุ่มนักเรียน เมื่อมีการเรียนการสอนจบเนื้อหาในแต่ละหน่วย หรือหลังจากใช้เวลาในการเรียนประมาณหนึ่งเพื่อให้ให้นักเรียนได้สร้างความสัมพันธ์ ความคุ้นเคยกับเพื่อนคนอื่นๆ ในห้อง ซึ่งจะส่งผลให้นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนมากขึ้น และสามารถพัฒนาความสามารถในการทำงานกลุ่มของนักเรียนให้ดีขึ้นด้วย

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. การใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน นั้นจะเห็นได้ว่านักเรียนมีความสนใจในการเรียนรู้ มีการช่วยกันทำแบบฝึกหัด ได้ฝึกปฏิบัติในการทำแบบฝึกทักษะ จึงควรนำวิธีการเรียนรู้นี้ไปใช้ในวิชาคณิตศาสตร์เนื้อหาอื่นๆ ต่อไป

2. ควรนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน ไปทดลองใช้ร่วมกับการจัดการเรียนรู้รูปแบบอื่น ๆ

3. ควรศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน

คำขอบคุณ

รายงานการวิจัย ฉบับนี้ สำเร็จสมบูรณ์ได้ด้วยความอนุเคราะห์ และเอาใจใส่อย่างยิ่ง จาก รองศาสตราจารย์สมจิตรา เรืองศรี และคณะอาจารย์คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหงทุกท่าน ในการให้คำปรึกษาที่เป็นประโยชน์ ตลอดจนให้ข้อเสนอแนะทางวิชาการอันทรงคุณค่า เพื่อให้งานนี้มีความสมบูรณ์

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560)*. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2557). *หนังสือเรียนรายวิชาเพิ่มเติม คณิตศาสตร์ เล่ม 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ สกสค. ลาดพร้าว.

กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. (2539). *แนวทางการพัฒนาจริยธรรมไทย*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์การศาสนา.

ชูศรี วงศ์รัตน์ และคณะ. (2545). *การวิจัยเพื่อการเรียนรู้*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : เมธีทิป

ไพศาล หวังพานิช. (2526). *การวัดผลการศึกษา*. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2538). *เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา*. (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.

ศิริรัตน์ ทองคำดี. (2549). *การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน เรื่อง พื้นฐานนาฏศิลป์ไทย สาระนาฏศิลป์ชั้นประถมศึกษาปีที่3 โรงเรียนบ้านหนองยาง อำเภอนางรอง จังหวัดบุรีรัมย์*. การค้นคว้าอิสระ ค.ม. (หลักสูตรและการสอน). บุรีรัมย์: มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์. ถ่ายเอกสาร.

ศึกษาธิการ, กระทรวง. (2551). *สาระและมาตรฐานการเรียนรู้คณิตศาสตร์*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์(ร.ส.พ.).

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, กระทรวงศึกษาธิการ. (2561). *หนังสือเรียนรายวิชา เพิ่มเติม คณิตศาสตร์เล่ม 2*. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : สกสค.

สุโขทัยธรรมาธิราช, มหาวิทยาลัย.(2536). *เอกสารการสอนชุดวิชาการสอนกลุ่มทักษะคณิตศาสตร์ หน่วยที่1-7*. พิมพ์ครั้งที่ 7. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

สุคนธ์ สินธพานนท์ และคณะ. (2545). *การจัดการกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน*. กรุงเทพฯ : อักษรเจริญทัศน์.

สุนันทา โพธิ์ชัย (2547). *การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน เรื่อง เศษส่วนวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่4*. ปริญญานิพนธ์ คศ.ม. (หลักสูตรและการสอน). มหาสารคาม: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. ถ่ายเอกสาร.

สุรพล เสียงเพราะ. (2548). การพัฒนาแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน
 วิชาคณิตศาสตร์ บทที่ 13 เรื่อง บทประยุกต์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. ปรินซ์นิพนธ์ กศ.ม.
 (หลักสูตรและการสอน). มหาสารคาม: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. ถ่าย
 เอกสาร.

สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2552).
 ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตร
 แกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์
 การเกษตรแห่งประเทศไทย.

Bournemouth University.(2002). Peer assisted learning. Available at
<http://www.peerlearning.ac.uk/html/allabout pal.html>

Brawley, Oletha Daniels. (1975, January). **A Study of Evaluation the Effect of Using
 Multimedia Instructional Modules to teach Time-Telling to Retarded Leamers :**
 Dissertation AbstractsInternational. 35 (online) : 4280-A).

Gilbert, Robert kennedy. (1974, February). **A Companion of Three Instructional Approaches
 Using Manipulative Devices in Third Grade Mathematics;** Dissertation Abstracts I
 nternational. 33 (online) : 5189-A.