

ชื่อเรื่อง การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เรื่องลำดับและอนุกรมที่มีต่อความคิด
 สร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้
 ปัญหาปลายเปิด (Open-ended Problem) ร่วมกับการศึกษาชั้นเรียน (Lesson Study)
 ผู้วิจัย นางหทัยวรรณ โรจนพันธ์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์
 ปีการศึกษา 2561

บทคัดย่อ

การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เรื่อง ลำดับและอนุกรม ที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้ปัญหาปลายเปิด (Open-ended Problem) ร่วมกับการศึกษาชั้นเรียน (Lesson Study) มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เรื่องลำดับและอนุกรมที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้ปัญหาปลายเปิด (Open-ended Problem) ร่วมกับการศึกษาชั้นเรียน (Lesson Study) และ 2) ศึกษาผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เรื่องลำดับและอนุกรมที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ ทางคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้ปัญหาปลายเปิด (Open-ended Problem) ร่วมกับการศึกษาชั้นเรียน (Lesson Study) เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) โดยมีขั้นตอนของการวิจัย คือ ขั้นตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ (Research: R1) ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ (Development: D2) ขั้นตอนที่ 3 การทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ (Research: R2) และขั้นตอนที่ 4 การศึกษาความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ (Development: D2) กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ คือ 1) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/2 โรงเรียนท่าข้ามพิทยาคม ตำบลท่าข้าม อำเภอนนทบุรี จังหวัดชลบุรี สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 จำนวน 31 คน และ 2) ครูกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โรงเรียนท่าข้ามพิทยาคม ตำบลท่าข้าม อำเภอนนทบุรี จังหวัดชลบุรี สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี จำนวน 5 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ 1) รูปแบบการจัดการเรียนรู้เรื่อง ลำดับและอนุกรม ที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้ปัญหาปลายเปิด (Open-ended Problem) ร่วมกับการศึกษาชั้นเรียน (Lesson Study) 2) แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เรื่องลำดับและอนุกรม ที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้ปัญหาปลายเปิด (Open-ended Problem) ร่วมกับการศึกษาชั้นเรียน (Lesson Study) จำนวน 4 แผนฯ ละ 2 ชั่วโมง และ 3) แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์เป็นแบบอัตนัยจำนวน 10 ข้อ

สรุปผลการวิจัย

การพัฒนาแบบการจัดการเรียนรู้เรื่องลำดับและอนุกรมที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้ปัญหาปลายเปิด (Open-ended Problem) ร่วมกับการศึกษาชั้นเรียน (Lesson Study) ในครั้งนี้ผู้วิจัยได้นำเสนอผลสรุปการวิจัยดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาแบบการจัดการเรียนรู้เรื่องลำดับและอนุกรมที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้ปัญหาปลายเปิด (Open-ended Problem) ร่วมกับการศึกษาชั้นเรียน (Lesson Study)

1. รูปแบบที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมาจากการสังเคราะห์ ผลการศึกษา วิเคราะห์ แนวคิด หลักการ ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาแบบการจัดการเรียนรู้เรื่องลำดับและอนุกรมที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้ปัญหาปลายเปิด (Open-ended Problem) ร่วมกับการศึกษาชั้นเรียน (Lesson Study) มี 5 องค์ประกอบสำคัญ ได้แก่ 1) หลักการ เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ฝึกแก้ปัญหาปลายเปิดที่หลากหลาย รู้จักแยกแยะ วิเคราะห์ และแสดงความคิดเห็นว่าจะนำไปใช้อย่างไรในสถานการณ์นั้นๆ เป็นประโยชน์ในการนำไปใช้ในชีวิตรจริง และได้ฝึกทักษะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์อย่างเต็มที่ รวมถึงการมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นภายหลังการทำกิจกรรม 2) จุดหมายเพื่อเสริมสร้างทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ เพื่อให้ผู้เรียนหาวิธีการที่หลากหลายเพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหาโดยนักเรียนแต่ละคนมีแนวทางในการแก้ปัญหของตนเองที่แตกต่างออกไปขึ้นอยู่กับความสามารถและประสบการณ์ของแต่ละคน ซึ่งจะส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน 3) เนื้อหาที่ใช้คือสาระการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์พื้นฐาน รหัสวิชา ค33102 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เรื่องลำดับและอนุกรม 4) กระบวนการจัดการเรียนรู้ประกอบด้วย 2 ขั้นตอนดังนี้ (1) ครูร่วมกันวางแผนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบของ การศึกษาชั้นเรียน (Lesson Study) (2) จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้ ปัญหาปลายเปิด (Open-ended Problem) ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้ (2.1) ชี้นำเข้าสู่บทเรียน (2.2) ชี้นสอน ประกอบไปด้วย 5 ขั้นตอนของการสอนดังนี้ (2.2.1) สอนความรู้พื้นฐาน (2.2.2) ยกตัวอย่างปัญหาปลายเปิด (2.2.3) นักเรียนทำใบงานเกี่ยวกับปัญหาปลายเปิด (2.2.4) นักเรียนแก้ปัญหาปลายเปิดด้วยตนเอง (2.2.5) ตรวจคำตอบและหาวิธีการหรือคำตอบที่ได้ทั้งหมด (2.3) ชี้นสรุป 5) การวัดและประเมินผลใช้วิธีการหลากหลายตามสภาพจริง ทำการทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์โดยใช้แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์

ตอนที่ 2 ผลการศึกษากการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เรื่องลำดับและอนุกรมที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้ปัญหาปลายเปิด (Open-ended Problem) ร่วมกับการศึกษาชั้นเรียน (Lesson Study) พบว่า ความคิดสร้างสรรค์โดยรวมของนักเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 59.80 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 11.02 เมื่อแยกรายด้านพบว่า ด้านความคิดคล่องมีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดคือ 32 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 11.02 ด้านความคิดยืดหยุ่นมีค่าเฉลี่ยรองลงมา คือ 14.64 ส่วน

เบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.18 และด้านความคิตรีเริ่ม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 13.16 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.71