

ชื่อเรื่อง การพัฒนารูปแบบการสอนคณิตศาสตร์ ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เรื่อง เลขยกกำลัง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ผู้วิจัย นางสาววิสรา บุรณะเสน ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการพิเศษ
โรงเรียนเทศบาลวัดกลาง สำนักการศึกษา เทศบาลนครขอนแก่น

ปีที่ศึกษา 2562

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนารูปแบบการสอนคณิตศาสตร์ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง เลขยกกำลัง 2) ศึกษาผลการใช้รูปแบบการสอนคณิตศาสตร์ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง เลขยกกำลัง 2.1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง เลขยกกำลัง โดยใช้รูปแบบการสอนคณิตศาสตร์ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์กับแบบปกติ 2.2) ศึกษาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง เลขยกกำลัง ให้มีจำนวนนักเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมดมีคะแนนในการคิดวิเคราะห์ตั้งแต่ร้อยละ 80 ขึ้นไป 2.3) ศึกษาความคงทนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้รูปแบบการสอนตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง เลขยกกำลัง 2.4) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อรูปแบบการสอนคณิตศาสตร์ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เรื่อง เลขยกกำลัง การวิจัยเป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/6 โรงเรียนเทศบาลวัดกลาง สำนักการศึกษา เทศบาลนครขอนแก่น ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562 จำนวน 80 คน โดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง เลขยกกำลัง 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 3) แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์และ 4) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนการวิเคราะห์ข้อมูลใช้ค่าร้อยละค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานการทดสอบค่าที (t-test) แบบ Independent และการวิเคราะห์เนื้อหา

ผลการวิจัยพบว่า

1. รูปแบบการสอนคณิตศาสตร์ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง เลขยกกำลัง มีชื่อว่า PETAS Model มีองค์ประกอบคือ หลักการ วัตถุประสงค์ กระบวนการเรียนการสอน สารความรู้ ทักษะกระบวนการ สิ่งส่งเสริมการ

เรียนรู้ ระบบสังคมสิ่งสนับสนุน และหลักการตอบสนอง ซึ่งกระบวนการเรียนการสอนมี 5 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นเตรียมความพร้อม (Preparation : P) 2) ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement: E) 3) ขั้นการศึกษา กลุ่มย่อย(Team Study: T) 4) ขั้นคิดวิเคราะห์(Analysis: A)และ 5) ขั้นสรุป (Summarizing: S) ที่พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.22/81.83 เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ 80/80 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้

2. ผลการใช้รูปแบบการสอนคณิตศาสตร์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง เลขยกกำลัง ดังนี้

2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียนโดยใช้รูปแบบการสอนคณิตศาสตร์ ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์สูงกว่านักเรียนที่เรียนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

2.2 ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีจำนวนนักเรียนผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 82.50 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมดซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 ขึ้นไป

2.3 ความคงทนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้รูปแบบการสอนตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีความคงทนในการเรียนรู่วิชาคณิตศาสตร์

2.4 ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อรูปแบบการสอนคณิตศาสตร์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ อยู่ในระดับมากที่สุด $\bar{X}$ = 4.60 S.D. = 0.61