

การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนคณิตศาสตร์
ตามแนวคิดทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ เพื่อส่งเสริมสมรรถภาพ
ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

บรรพิต วงษ์มัน

โรงเรียนเทศบาล 2 เทศบาลเมืองนางรอง
อำเภอนางรอง จังหวัดบุรีรัมย์
กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น กระทรวงมหาดไทย

ชื่อเรื่อง	การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ตามแนวคิดทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ เพื่อส่งเสริมสมรรถภาพทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
ผู้วิจัย	นายบริพัณ วงษ์มัน
ปีที่ศึกษา	2565

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ตามแนวคิดทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ เพื่อส่งเสริมสมรรถภาพทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 2) ศึกษาผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ตามแนวคิดทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ เพื่อส่งเสริมสมรรถภาพทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยมีขั้นตอนการดำเนินการวิจัยเป็น 3 ระยะ ระยะที่ 1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน สภาพปัจจุบัน และเงื่อนไขการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ตามแนวคิดทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ เพื่อส่งเสริมสมรรถภาพทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิทางการศึกษา จำนวน 5 ท่าน ระยะที่ 2 การพัฒนาแบบการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ตามแนวคิดทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ เพื่อส่งเสริมสมรรถภาพทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 และระยะที่ 3 การทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ตามแนวคิดทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ เพื่อส่งเสริมสมรรถภาพทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มตัวอย่างที่ทดลองใช้รูปแบบเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 30 คน โรงเรียนเทศบาล 2 เทศบาลเมืองนางรอง อำเภอนางรอง จังหวัดบุรีรัมย์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้แก่ รูปแบบการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ตามแนวคิดทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ เพื่อส่งเสริมสมรรถภาพทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบทดสอบสมรรถภาพทางคณิตศาสตร์ และแบบวัดความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติ t-test (Dependent)

ผลการวิจัยพบว่า

1. รูปแบบการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ตามแนวคิดทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ เพื่อส่งเสริมสมรรถภาพทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มี 6 องค์ประกอบ คือ แนวคิดและทฤษฎีพื้นฐาน วัตถุประสงค์ของรูปแบบ ขั้นตอนการเรียนการสอน ระบบสังคม หลักการตอบสนอง และระบบสนับสนุน ซึ่งขั้นตอนการเรียน การสอนมี 4 ขั้นตอน ได้แก่ (1) การดำเนินการ (Search : S) (2) ขึ้นปฏิบัติ (Acting : A) (3) ขึ้นสร้างองค์ความรู้ (Creation :C) และ (4) ขึ้นสรุปความคิดรวบยอด (Concept : C) และผลการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบมีค่าเฉลี่ย 4.47 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.41 ซึ่งมีความเหมาะสมระดับมาก

2. ผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ตามแนวคิดทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ เพื่อส่งเสริมสมรรถภาพทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สมรรถภาพทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนรู้ด้วยรูปแบบการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ตามแนวคิดทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ เพื่อส่งเสริมสมรรถภาพทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ตามแนวคิดทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ เพื่อส่งเสริมสมรรถภาพทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 อยู่ในระดับมาก

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง การคิดวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
โดยใช้รูปแบบการสอนแบบ LT

นายบริพัตร วงษ์มัน
ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะครูชำนาญการพิเศษ

โรงเรียนเทศบาล 2 เทศบาลเมืองนางรอง
อำเภอนางรอง จังหวัดบุรีรัมย์

เรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การคิดวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้รูปแบบการสอนแบบ LT

ผู้วิจัย บรพิช วงษ์มัน
ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะครูชำนาญการพิเศษ
สถานศึกษา โรงเรียนเทศบาล 2 เทศบาลเมืองนางรอง
ปีที่วิจัย 2566

บทคัดย่อ

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีจุดประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การคิดวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้รูปแบบการสอนแบบ LT ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) เพื่อหาดัชนีประสิทธิผลของแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การคิดวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้รูปแบบการสอนแบบ LT 3) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยแบบฝึกทักษะ เรื่อง การคิดวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้รูปแบบการสอนแบบ LT ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน และ 4) เพื่อศึกษาความพึงพอใจในการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียนรู้ด้วยแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การคิดวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้รูปแบบการสอนแบบ LT กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเทศบาล 2 เทศบาลเมืองนางรอง ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 28 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การคิดวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้รูปแบบการสอนแบบ LT จำนวน 12 เล่ม แผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้รูปแบบการสอนแบบ LT จำนวน 12 แผน แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 30 ข้อ เป็นแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก ซึ่งมีค่าความยาก (P) ตั้งแต่ 0.32 ถึง 0.80 และค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (r) ตั้งแต่ 0.24 ถึง 0.78 และมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.91 และแบบวัดความพึงพอใจในการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียนรู้ด้วยแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การคิดวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้รูปแบบการสอนแบบ LT เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 15 ข้อ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติทดสอบ t-test

ผลการวิจัยพบว่า

1. แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การคิดวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้รูปแบบการสอนแบบ LT มีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.56/82.78 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้

2. ดัชนีประสิทธิผลของแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การคิดวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้รูปแบบการสอนแบบ LT มีค่าเท่ากับ 0.6542 หมายความว่า หลังเรียนนักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้นร้อยละ 65.42 จากก่อนเรียน

3. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้เรียนด้วยแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การคิดวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้รูปแบบการสอนแบบ LT มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนรู้ด้วยแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การคิดวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้รูปแบบการสอนแบบ LT มีความพึงพอใจในการเรียนรู้ โดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ย 4.68 ซึ่งอยู่ในระดับมากที่สุด

โดยสรุปแบบฝึกทักษะ เรื่อง การคิดวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้รูปแบบการสอนแบบ LT ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ครูผู้สอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนและพัฒนาการจัดการเรียนรู้ในเรื่องอื่น ๆ หรือกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นอันจะส่งผลต่อประสิทธิภาพการเรียนการสอนต่อไป