

ชื่อเรื่อง : การพัฒนาแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง ความสัมพันธ์และฟังก์ชัน สำหรับการเรียนรู้แบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD) โดยเน้นเทคนิค KWDL ที่ส่งเสริมความสามารถในการสื่อสารทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเมืองพลพิทยาคม

ชื่อผู้วิจัย : นางนิกร ประวันตา ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการพิเศษ
โรงเรียนเมืองพลพิทยาคม อำเภอพล จังหวัดขอนแก่น
สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น

ปีที่วิจัย : 2558

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ เพื่อ 1) ศึกษาข้อมูลพื้นฐานและความต้องการในการพัฒนาแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง ความสัมพันธ์และฟังก์ชัน สำหรับการเรียนรู้แบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD) โดยเน้นเทคนิค KWDL ที่ส่งเสริมความสามารถในการสื่อสารทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 2) พัฒนาและหาประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง ความสัมพันธ์และฟังก์ชัน สำหรับการเรียนรู้แบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD) โดยเน้นเทคนิค KWDL ที่ส่งเสริมความสามารถในการสื่อสารทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 3) ทดลองใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง ความสัมพันธ์และฟังก์ชัน สำหรับการเรียนรู้แบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD) โดยเน้นเทคนิค KWDL ที่ส่งเสริมความสามารถในการสื่อสารทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 และ 4) ประเมินผลการใช้และปรับปรุงแก้ไขแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง ความสัมพันธ์และฟังก์ชัน สำหรับการเรียนรู้แบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD) โดยเน้นเทคนิค KWDL ที่ส่งเสริมความสามารถในการสื่อสารทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 โรงเรียนเมืองพลพิทยาคม อำเภอพล จังหวัดขอนแก่น สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น จำนวน 48 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Random Sampling) ทดลองใช้ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 เป็นเวลา 46 ชั่วโมง แบบแผนการทดลอง คือ One – Group Pretest Posttest Design เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 1) แบบสัมภาษณ์ 2) แบบสอบถาม 3) แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง ความสัมพันธ์และฟังก์ชัน จำนวน 12 ชุด 4) แผนการจัดการเรียนรู้แบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD) โดยเน้นเทคนิค KWDL จำนวน 46 แผน 5) แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก 40 ข้อ 6) แบบทดสอบวัดความสามารถในการสื่อสารทางคณิตศาสตร์ จำนวน 3 ฉบับ แต่ละฉบับประกอบด้วยข้อสอบแบบอัตนัย 15 ข้อ 7) แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง

ความสัมพันธ์และฟังก์ชัน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence : IOC) การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) ค่าร้อยละ (%) ค่าเฉลี่ย (\bar{x}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) การทดสอบค่าที (t - test Dependent)

ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลการศึกษาข้อมูลพื้นฐานและความต้องการในการพัฒนาแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง ความสัมพันธ์และฟังก์ชัน สำหรับการเรียนรู้แบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD) โดยเน้นเทคนิค KWDL ที่ส่งเสริมความสามารถในการสื่อสารทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 พบว่า ครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เห็นสมควรให้มีการพัฒนาบทเรียนแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง ความสัมพันธ์และฟังก์ชัน สำหรับการเรียนรู้แบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD) โดยเน้นเทคนิค KWDL ที่ส่งเสริมความสามารถในการสื่อสารทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

2. ผลการพัฒนาและหาประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง ความสัมพันธ์และฟังก์ชัน สำหรับการเรียนรู้แบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD) โดยเน้นเทคนิค KWDL ที่ส่งเสริมความสามารถในการสื่อสารทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 พบว่าสร้างแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ ได้จำนวน 12 ชุด คุณภาพของแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์จากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ อยู่ในเกณฑ์ดีมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.30 ประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เท่ากับ 81.05/81.42 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80

3. ผลการทดลองใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง ความสัมพันธ์และฟังก์ชัน สำหรับการเรียนรู้แบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD) โดยเน้นเทคนิค KWDL ที่ส่งเสริมความสามารถในการสื่อสารทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 พบว่ามีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.6954 แสดงว่านักเรียน มีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้นร้อยละ 69.54 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และความสามารถในการสื่อสารทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 24.49 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 81.62 และร้อยละของจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 ขึ้นไปเท่ากับร้อยละ 90.28

4. ผลการประเมินผลการใช้และปรับปรุงแก้ไขแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง ความสัมพันธ์และฟังก์ชัน สำหรับการเรียนรู้แบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD) โดยเน้นเทคนิค KWDL ที่ส่งเสริมความสามารถในการสื่อสารทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/2 มีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง ความสัมพันธ์และฟังก์ชัน โดยรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.38$, S.D. = 0.87)

เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด คือ ด้านการจัดการเรียนการสอน มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก 3 ด้าน โดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อยดังนี้

- 1) ด้านรูปแบบของแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์
- 2) ด้านการวัดผลประเมินผล
- และ 3) ด้านเนื้อหา