

สารบัญ

| | หน้า |
|--|------|
| บทคัดย่อภาษาไทย..... | (3) |
| Abstract..... | (4) |
| กิตติกรรมประกาศ..... | (6) |
| สารบัญ..... | (7) |
| สารบัญตาราง..... | (10) |
| สารบัญภาพ..... | (12) |
| บทที่ 1 บทนำ..... | 1 |
| ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา..... | 1 |
| วัตถุประสงค์การวิจัย..... | 9 |
| สมมุติฐานการวิจัย..... | 9 |
| กรอบแนวคิดการวิจัย..... | 10 |
| ขอบเขตการวิจัย..... | 11 |
| นิยามศัพท์..... | 11 |
| บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง..... | 15 |
| หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551(ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) | |
| กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์..... | 16 |
| การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน..... | 21 |
| การตั้งปัญหาทางคณิตศาสตร์..... | 30 |
| ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์..... | 35 |
| งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง..... | 46 |
| บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย..... | 53 |
| การออกแบบการวิจัย..... | 54 |
| การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง..... | 55 |
| เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง..... | 56 |
| เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล..... | 66 |
| การดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล..... | 71 |
| สถิติที่ใช้ในการวิจัย..... | 74 |

สารบัญ (ต่อ)

| | หน้า |
|--|------|
| บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล..... | 75 |
| ตอนที่ 1 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ใน ภาพรวมและแยกตามองค์ประกอบย่อยของนักเรียนก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการ เรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการ ตั้งปัญหา..... | 76 |
| ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ใน ภาพรวมและแยกตามองค์ประกอบย่อยของนักเรียนระหว่างกลุ่มที่ได้รับการจัด กิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน ร่วมกับการตั้งปัญหา กับกลุ่มที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบปกติ... | 79 |
| ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับภูมิหลังของนักเรียน และผลการจัดกิจกรรม การเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการตั้งปัญหา..... | 82 |
| บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ..... | 86 |
| สรุปผลการวิจัย..... | 87 |
| อภิปรายผล..... | 87 |
| ข้อเสนอแนะ..... | 91 |
| บรรณานุกรม..... | 92 |
| ภาคผนวก..... | 100 |
| ภาคผนวก ก..... | 101 |
| - รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย..... | 102 |
| - หนังสือเชิญผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย..... | 103 |
| ภาคผนวก ข..... | 107 |
| - หนังสือขอความร่วมมือทดลองและเก็บข้อมูลวิจัย..... | 108 |
| ภาคผนวก ค..... | 110 |
| - ตารางแสดงค่าเฉลี่ยเลขคณิต และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนสอบ วิชาคณิตศาสตร์ จากการสอบคัดเลือกนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียน บ้านลาดวิทยา จังหวัดเพชรบุรี ประจำปีการศึกษา 2563 จำนวน 5 ห้องเรียน..... | 111 |
| - ผลการเปรียบเทียบคะแนนสอบวิชาคณิตศาสตร์ จากการสอบคัดเลือกนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านลาดวิทยา จังหวัดเพชรบุรี ประจำปีการศึกษา 2563..... | 112 |

สารบัญ (ต่อ)

| | หน้า |
|---|------|
| ภาคผนวก ก..... | 113 |
| - ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ของกลุ่มตัวอย่างก่อนทดลอง..... | 114 |
| ภาคผนวก จ..... | 115 |
| - ค่า IOC ของผู้เชี่ยวชาญในการตรวจประเมินองค์ประกอบแบบวัดความสามารถใน การแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4..... | 116 |
| - ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบวัดความสามารถในการแก้โจทย์ ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ฉบับที่ 1 และฉบับที่ 2 แบบคู่ขนาน จำนวน 3 ข้อ..... | 119 |
| - แบบวัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ฉบับที่ 1 และฉบับที่ 2.. | 120 |
| ภาคผนวก ฉ..... | 132 |
| - ค่า IOC ของผู้เชี่ยวชาญในการตรวจประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ปัญหาเป็น ฐานร่วมกับการตั้งปัญหา เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทาง คณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4..... | 133 |
| - แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง หลักการนับเบื้องต้น..... | 145 |
| ประวัติผู้วิจัย..... | 155 |

สารบัญตาราง

| ตารางที่ | | หน้า |
|----------|--|------|
| 3.1 | แบบแผนการทดลอง..... | 54 |
| 3.2 | แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ และสาระการเรียนรู้เรื่อง หลักการนับเบื้องต้น..... | 61 |
| 3.3 | เปรียบเทียบขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สำหรับกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม..... | 62 |
| 3.4 | บทบาทครู บทบาทนักเรียนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ร่วมกับการตั้งปัญหา..... | 64 |
| 3.5 | แสดงเกณฑ์การให้คะแนนความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์..... | 67 |
| 4.1 | ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าที่ (t-test) ของคะแนนความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ในภาพรวม ก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการตั้งปัญหา..... | 76 |
| 4.2 | ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าที่ (t-test) ของคะแนนความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์แยกตามองค์ประกอบย่อย ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการตั้งปัญหา..... | 77 |
| 4.3 | ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าที่ (t-test) ของคะแนนความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ในภาพรวม ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการตั้งปัญหา กับกลุ่มที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบปกติ | 79 |
| 4.4 | ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าที่ (t-test) ของคะแนนความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์แยกตามองค์ประกอบย่อย ของนักเรียนระหว่างกลุ่มที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการตั้งปัญหา กับกลุ่มที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบปกติ..... | 80 |

สารบัญตาราง (ต่อ)

| | หน้า |
|---|------|
| ค.1 ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (\bar{X}) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของคะแนนสอบวิชา คณิตศาสตร์ จากการสอบคัดเลือกนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียน บ้านลาดวิทยาจังหวัดเพชรบุรี ประจำปีการศึกษา 2563 จำนวน 5 ห้องเรียน..... | 111 |
| ค.2 ผลการเปรียบเทียบคะแนนสอบวิชาคณิตศาสตร์ จากการสอบคัดเลือกนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านลาดวิทยา จังหวัดเพชรบุรี ประจำปีการศึกษา 2563 ของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม..... | 112 |
| ง.1 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนทดลอง..... | 114 |
| จ.1 ค่า IOC ของผู้เชี่ยวชาญในการตรวจประเมินองค์ประกอบแบบวัดความสามารถใน การแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4..... | 116 |
| ฉ.1 ค่า IOC ของผู้เชี่ยวชาญในการตรวจประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ปัญหา เป็นฐานร่วมกับการตั้งปัญหา เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทาง คณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4..... | 133 |

สารบัญภาพ

| ภาพที่ | หน้า |
|-----------------------------|------|
| 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย..... | 10 |