

## สารบัญ

| หัวข้อ   | หน้า |
|--|------|
| บทคัดย่อ .....   | ก    |
| ABSTRACT .....   | ค    |
| กิตติกรรมประกาศ .....                                    | จ    |
| สารบัญ .....   | ฉ    |
| สารบัญตาราง .....  | ณ    |
| สารบัญภาพ .....  | ญ    |
| สารบัญตารางภาคผนวก .....                                 | ฉ    |
| <br>   |      |
| บทที่ 1 บทนำ .....                                       | 1    |
| ภูมิหลัง .....   | 1    |
| คำถามการวิจัย .....                                      | 4    |
| วัตถุประสงค์การวิจัย .....                               | 4    |
| สมมุติฐานการวิจัย .....                                  | 4    |
| ขอบเขตการศึกษา .....                                     | 5    |
| นิยามศัพท์เฉพาะ .....                                    | 5    |
| ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ .....                          | 7    |
| <br>   |      |
| บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....             | 8    |
| หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ..... | 8    |
| แผนการจัดการเรียนรู้ .....                               | 24   |
| ประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ .....                   | 30   |
| การเรียนรู้แบบร่วมมือ .....                              | 32   |
| แนวคิด/ทฤษฎีเกี่ยวกับทักษะทางคณิตศาสตร์ .....            | 48   |
| ความพึงพอใจในการเรียน .....                              | 54   |
| บริบทโรงเรียน .....                                      | 61   |

| หัวข้อเรื่อง  | หน้า       |
|---|------------|
| งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....                         | 62         |
| งานวิจัยในประเทศ .....                              | 62         |
| งานวิจัยต่างประเทศ .....                            | 65         |
| กรอบแนวคิดในการวิจัย .....                          | 67         |
| <b>บทที่ 3 วิธีดำเนินการศึกษา .....</b>             | <b>69</b>  |
| ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง .....                       | 69         |
| ประชากร .....                                       | 69         |
| กลุ่มตัวอย่าง .....                                 | 69         |
| เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย .....                    | 69         |
| การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย .....            | 70         |
| รูปแบบการวิจัย .....                                | 82         |
| เก็บรวบรวมข้อมูล .....                              | 82         |
| การวิเคราะห์ข้อมูล .....                            | 83         |
| สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล .....               | 84         |
| <b>บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....</b>           | <b>89</b>  |
| สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....  | 89         |
| ลำดับขั้นตอนในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....     | 89         |
| ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....                          | 90         |
| <b>บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ .....</b> | <b>111</b> |
| วัตถุประสงค์ .....                                  | 111        |
| สรุปผลการวิจัย .....                                | 111        |
| อภิปรายผล .....                                     | 113        |
| ข้อเสนอแนะ .....                                    | 116        |
| <b>บรรณานุกรม .....</b>                             | <b>118</b> |

| หัวเรื่อง   | หน้า |
|---|------|
| ภาคผนวก .....   | 124  |
| ภาคผนวก ก ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้ โดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ ..... | 125  |
| ภาคผนวก ข แบบทดสอบวัดทักษะทางคณิตศาสตร์ .....                                   | 141  |
| ภาคผนวก ค แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียน .....                                | 149  |
| ภาคผนวก ง ประสิทธิภาพของเครื่องมือ .....  | 152  |
| แผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้การเรียนรู้ .....                                    | 153  |
| ความสอดคล้องทักษะที่ต้องการวัดและจุดประสงค์ข้อสอบ .....                         | 155  |
| แบบสอบถามความพึงพอใจ .....  | 157  |
| แสดงความสอดคล้อง ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่า                            |      |
| ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดทักษะทางคณิตศาสตร์ .....                             | 159  |
| คะแนนกระบวนการระหว่างเรียนรู้ของการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ และ                 |      |
| ผลแบบทดสอบวัดทักษะทางคณิตศาสตร์หลังเรียน .....                                  | 160  |
| ภาคผนวก จ หนังสือของความอนุเคราะห์ .....  | 162  |
| ประวัติผู้วิจัย .....   | 169  |

## สารบัญตาราง

| ตารางที่ |   | หน้า |
|----------|---|------|
| 1        | โครงสร้างเวลาเรียน .....  | 14   |
| 2        | สาระที่ 1 จำนวนและการดำเนินการ .....  | 23   |
| 3        | การวิเคราะห์เนื้อหา สาระสำคัญ และจุดประสงค์ .....   | 71   |
| 4        | แสดงเนื้อหา รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือและทักษะที่ต้องการวัด .....  | 74   |
| 5        | วิเคราะห์ผลการเรียนรู้จุดประสงค์การเรียนรู้และข้อสอบวัดทักษะ .....  | 78   |
| 6        | ตัวอย่างแบบประเมินวิเคราะห์ทักษะที่ต้องการวัด .....   | 79   |
| 7        | ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ<br>ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 .....                          | 90   |
| 8        | ผลการเปรียบเทียบการวัดทักษะทางคณิตศาสตร์เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ<br>โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือก่อนเรียนและหลังเรียน ..... | 108  |
| 9        | ความพึงพอใจในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือของนักเรียน<br>ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 .....                                   | 108  |

## สารบัญภาพ

| ภาพที่ |  | หน้า |
|--------|--|------|
| 1      | แสดงการวิเคราะห์โจทย์ปัญหาแสดงการเปรียบเทียบอัตราส่วนสองอัตราส่วน    | 91   |
| 2      | แสดงการวิเคราะห์ปัญหาร้อยละ กำไร-ขาดทุน .....                        | 92   |
| 3      | การวิเคราะห์โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับดอกเบี้ยเงินฝาก .....                 | 94   |
| 4      | การแปลงโจทย์ภาษาเป็นประโยคสัญลักษณ์เกี่ยวกับร้อยละ .....             | 96   |
| 5      | การแปลงโจทย์ภาษาเกี่ยวกับโจทย์ร้อยละของเงินเดือน .....               | 97   |
| 6      | การหาอัตราส่วนที่เท่ากัน โดยการคูณและการหาร .....                    | 98   |
| 7      | การหาอัตราส่วนของจำนวนหลาย ๆ จำนวน โดยการทำให้ตัวร่วมที่ค่าเท่ากัน   | 99   |
| 8      | โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับอัตราส่วนของจำนวนหลาย ๆ จำนวน ใช้หลักการคูณ ..... | 100  |
| 9      | การคำนวณหาค่าตัวแปรในสัดส่วน .....                                   | 102  |
| 10     | การคำนวณแก้สมการหาค่าตัวแปร .....                                    | 102  |
| 11     | แสดงการคำนวณหารายได้สุทธิ ภาษีที่ต้องชำระ .....                      | 103  |
| 12     | การตรวจสอบอัตราส่วนที่กำหนดให้เป็นอัตราส่วนที่เท่ากันหรือไม่ .....   | 105  |
| 13     | ตรวจสอบอัตราส่วนที่เท่ากันโดยใช้วิธีการคูณไขว้ .....                 | 106  |
| 14     | ตรวจสอบโจทย์ปัญหาร้อยละ การซื้อ-ขาย กำไร-ขาดทุน .....                | 107  |

## สารบัญตารางภาคผนวก

| ตารางภาคผนวกที่  | หน้า |
|--|------|
| 1 แสดงผลการพิจารณาประเมินประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ .....  | 153  |
| 2 แสดงผลการพิจารณาความสอดคล้องทักษะที่ต้องการวัด จุดประสงค์ข้อสอบ<br>เรื่อง อัตรารัฐและร้อยละ จากผู้เชี่ยวชาญ .....    | 155  |
| 3 แสดงผลการพิจารณาความสอดคล้องของแบบประเมินความพึงพอใจ<br>ต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ .....                  | 157  |
| 4 แสดงความสอดคล้อง ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่น<br>ของแบบทดสอบวัดทักษะทางคณิตศาสตร์ .....          | 159  |
| 5 แสดงคะแนนกระบวนการระหว่างเรียนรู้ของการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ<br>และผลแบบทดสอบวัดทักษะทางคณิตศาสตร์หลังเรียน ..... | 160  |