

## สารบัญ

| บทที่                                                           | หน้า |
|-----------------------------------------------------------------|------|
| 1 บทนำ.....                                                     | 1    |
| ความเป็นมาของปัญหา.....                                         | 1    |
| จุดมุ่งหมายของการวิจัย.....                                     | 3    |
| ขอบเขตของงานวิจัย.....                                          | 4    |
| นิยามศัพท์เฉพาะ.....                                            | 6    |
| สมมติฐานของการวิจัย.....                                        | 9    |
| 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....                           | 10   |
| หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551              |      |
| สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์.....                                  | 11   |
| การให้เหตุผล.....                                               | 12   |
| ชุดกิจกรรม.....                                                 | 21   |
| งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....                                      | 30   |
| 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....                                       | 36   |
| ขั้นตอนที่ 1 การพัฒนาและหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมเพื่อส่งเสริม |      |
| ความสามารถในการให้เหตุผล เรื่อง การให้เหตุผลเกี่ยวกับ           |      |
| รูปสามเหลี่ยมและรูปสี่เหลี่ยม สำหรับนักเรียน                    |      |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3.....                                      | 36   |
| ขั้นตอนที่ 2 การศึกษาผลการใช้ชุดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมความสามารถ  |      |
| ในการให้เหตุผล เรื่อง การให้เหตุผลเกี่ยวกับรูปสามเหลี่ยม        |      |
| และรูปสี่เหลี่ยม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3.....       | 61   |

## สารบัญ (ต่อ)

บทที่

หน้า

|                                                                                                                                                                                                                                        |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| ขั้นตอนที่ 3 การศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3<br>ที่มีต่อชุดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผล<br>เรื่อง การให้เหตุผลเกี่ยวกับรูปสามเหลี่ยมและรูปสี่เหลี่ยม<br>สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3.....   | 65 |
| 4 ผลการวิจัย.....                                                                                                                                                                                                                      | 69 |
| ขั้นตอนที่ 1 ผลการพัฒนาและหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมเพื่อส่งเสริม<br>ความสามารถในการให้เหตุผล เรื่อง การให้เหตุผลเกี่ยวกับ<br>รูปสามเหลี่ยมและรูปสี่เหลี่ยม สำหรับนักเรียน<br>ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3.....                               | 69 |
| ขั้นตอนที่ 2 ผลการใช้ชุดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผล<br>เรื่อง การให้เหตุผลเกี่ยวกับรูปสามเหลี่ยมและรูปสี่เหลี่ยม<br>สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3.....                                                          | 81 |
| ขั้นตอนที่ 3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3<br>ที่มีต่อชุดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผล<br>เรื่อง การให้เหตุผลเกี่ยวกับรูปสามเหลี่ยมและรูปสี่เหลี่ยม<br>สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3..... | 92 |
| 5 บทสรุป.....                                                                                                                                                                                                                          | 94 |
| สรุปผลการวิจัย.....                                                                                                                                                                                                                    | 94 |
| อภิปรายผล.....                                                                                                                                                                                                                         | 94 |
| ข้อเสนอแนะ.....                                                                                                                                                                                                                        | 96 |

## สารบัญ (ต่อ)

| บทที่                | หน้า |
|----------------------|------|
| บรรณานุกรม.....      | 98   |
| ภาคผนวก.....         | 105  |
| ประวัติผู้วิจัย..... | 179  |

## สารบัญตาราง

| ตาราง |                                                                                                                                                                                                                                | หน้า |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1     | แหล่งผู้ให้ข้อมูล และกระบวนการดำเนินการวิจัยในขั้นตอนที่ 1 การพัฒนาและหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรม.....                                                                                                                          | 38   |
| 2     | การวิเคราะห์ผลการเรียนรู้ เพื่อใช้ในการกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ในการพัฒนาชุดกิจกรรม เพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผล เรื่อง การให้เหตุผลเกี่ยวกับรูปสามเหลี่ยมและรูปสี่เหลี่ยม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3..... | 39   |
| 3     | การวิเคราะห์จุดประสงค์การเรียนรู้เพื่อกำหนดเนื้อหาของกิจกรรม.....                                                                                                                                                              | 43   |
| 4     | โครงสร้างเวลาเรียนสำหรับชุดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผล เรื่อง การให้เหตุผลเกี่ยวกับรูปสามเหลี่ยมและรูปสี่เหลี่ยม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3.....                                                     | 49   |
| 5     | ความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์การเรียนรู้กับแบบวัดความสามารถในการให้เหตุผล เรื่อง การให้เหตุผลเกี่ยวกับรูปสามเหลี่ยมและรูปสี่เหลี่ยมชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3.....                                                                  | 52   |
| 6     | เกณฑ์การให้คะแนนแบบวัดความสามารถในการให้เหตุผล เรื่อง การให้เหตุผลเกี่ยวกับรูปสามเหลี่ยมและรูปสี่เหลี่ยม ชนิดอัตนัยแบบตอบยาว.....                                                                                              | 57   |
| 7     | รูปแบบแผนการวิจัยแบบกลุ่มเดียว (One Shot Case Study Design).....                                                                                                                                                               | 62   |
| 8     | ผลการประเมินความสอดคล้องระหว่างผลการเรียนรู้ และจุดประสงค์การเรียนรู้ของชุดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผล เรื่อง การให้เหตุผลเกี่ยวกับรูปสามเหลี่ยมและรูปสี่เหลี่ยม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3.....     | 70   |
| 9     | ผลการประเมินความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์การเรียนรู้ และเนื้อหาสาระของชุดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผล เรื่อง การให้เหตุผลเกี่ยวกับรูปสามเหลี่ยมและรูปสี่เหลี่ยม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3.....       | 74   |
| 10    | ผลการประเมินความเหมาะสมในองค์ประกอบต่างๆ ของชุดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผล เรื่อง การให้เหตุผลเกี่ยวกับรูปสามเหลี่ยมและรูปสี่เหลี่ยม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3.....                                 | 78   |

## สารบัญตาราง (ต่อ)

| ตาราง                                                                                                                                                                                                                                                           | หน้า |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 11 ผลการหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผล<br>การให้เหตุผลเกี่ยวกับรูปสามเหลี่ยมและรูปสี่เหลี่ยม สำหรับนักเรียน<br>ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ตามเกณฑ์ 70/70 กับนักเรียน จำนวน 32 คน.....                                               | 81   |
| 12 ผลการเปรียบเทียบระดับความสามารถในการให้เหตุผล โดยใช้แบบวัด<br>ความสามารถในการให้เหตุผล เรื่อง การให้เหตุผลเกี่ยวกับรูปสามเหลี่ยม<br>และรูปสี่เหลี่ยม หลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 70 โดยใช้การทดสอบค่า t<br>(t-test One Sample) โดยภาพรวม.....                    | 86   |
| 13 ผลการเปรียบเทียบระดับความสามารถในการให้เหตุผล โดยใช้แบบวัด<br>ความสามารถในการให้เหตุผล เรื่อง การให้เหตุผลเกี่ยวกับรูปสามเหลี่ยม<br>และรูปสี่เหลี่ยม หลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 70 โดยใช้การทดสอบค่า t<br>(t-test One Sample) ของนักเรียนกลุ่มเรียนเก่ง.....    | 86   |
| 14 ผลการเปรียบเทียบระดับความสามารถในการให้เหตุผล โดยใช้แบบวัด<br>ความสามารถในการให้เหตุผล เรื่อง การให้เหตุผลเกี่ยวกับรูปสามเหลี่ยม<br>และรูปสี่เหลี่ยม หลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 70 โดยใช้การทดสอบค่า t<br>(t-test One Sample) ของนักเรียนกลุ่มเรียนปานกลาง..... | 87   |
| 15 ผลการเปรียบเทียบระดับความสามารถในการให้เหตุผล โดยใช้แบบวัด<br>ความสามารถในการให้เหตุผล เรื่อง การให้เหตุผลเกี่ยวกับรูปสามเหลี่ยม<br>และรูปสี่เหลี่ยม หลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 70 โดยใช้การทดสอบค่า t<br>(t-test One Sample) ของนักเรียนกลุ่มเรียนอ่อน.....    | 87   |
| 16 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมเพื่อส่งเสริม<br>ความสามารถในการให้เหตุผล เรื่อง การให้เหตุผลเกี่ยวกับรูปสามเหลี่ยม<br>และรูปสี่เหลี่ยม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3.....                                                       | 92   |

## สารบัญภาพ

ภาพ

หน้า

|                                                                                                            |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1 ตัวอย่างการทำใบกิจกรรมในชุดกิจกรรมที่ 1 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการให้เหตุผล<br>ทางเรขาคณิต.....          | 82 |
| 2 ตัวอย่างการทำใบกิจกรรมในชุดกิจกรรมที่ 2 ทฤษฎีบทเกี่ยวกับรูปสามเหลี่ยม.....                               | 83 |
| 3 ตัวอย่างการทำใบกิจกรรมในชุดกิจกรรมที่ 3 ทฤษฎีบทเกี่ยวกับรูปสี่เหลี่ยม<br>ด้านขนาน.....                   | 84 |
| 4 ตัวอย่างการทำใบกิจกรรมในชุดกิจกรรมที่ 4 การสร้างรูปเรขาคณิต.....                                         | 85 |
| 5 ตัวอย่างการเขียนแสดงการพิสูจน์ในแบบทดสอบวัดความสามารถในการ<br>ให้เหตุผลของนักเรียนกลุ่มเรียนเก่ง.....    | 89 |
| 6 ตัวอย่างการเขียนแสดงการพิสูจน์ในแบบทดสอบวัดความสามารถในการ<br>ให้เหตุผลของนักเรียนกลุ่มเรียนปานกลาง..... | 90 |
| 7 ตัวอย่างการเขียนแสดงการพิสูจน์ในแบบทดสอบวัดความสามารถในการ<br>ให้เหตุผลของนักเรียนกลุ่มเรียนอ่อน.....    | 91 |