

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาของปัญหา.....	1
จุดมุ่งหมายของการศึกษา.....	2
ขอบเขตของงานวิจัย.....	3
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	5
สมมติฐานของการวิจัย.....	7
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	8
หลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ พุทธศักราช 2551.....	9
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์.....	11
ชุดกิจกรรมการเรียนรู้.....	18
รายงานผลการสำรวจปัญหา.....	30
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	35
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	40
ขั้นตอนที่ 1 การพัฒนาและหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง ทฤษฎีบทพีทาโกรัส ที่ส่งเสริมความสามารถ ในการเชื่อมโยง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ตามเกณฑ์ 70/70.....	40
ขั้นตอนที่ 2 การศึกษาผลการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง ทฤษฎี บทพีทาโกรัส ที่ส่งเสริมความสามารถในการเชื่อมโยง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2.....	49

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	56
ขั้นตอนที่ 1 ผลการพัฒนาและหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง ทฤษฎีบทพีทาโกรัส ที่ส่งเสริมความสามารถในการ เชื่อมโยง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ตามเกณฑ์ 70/70.....	56
ขั้นตอนที่ 2 ผลการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง ทฤษฎีบทพีทาโกรัส ที่ส่งเสริมความสามารถในการเชื่อมโยง สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2.....	65
5 บทสรุป.....	68
สรุปผลการวิจัย.....	68
อภิปรายผล.....	68
ข้อเสนอแนะ.....	70
บรรณานุกรม.....	71
ภาคผนวก.....	76
ประวัติผู้วิจัย.....	121

สารบัญตาราง

ตาราง		หน้า
1	แสดงคะแนนเฉลี่ย (ร้อยละ) แยกตามสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โรงเรียนเทศบาล 5 (บ้านศรีบุญเรือง).....	30
2	แสดงคะแนนการทดสอบระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ช่วงชั้นที่ 3 (ม.3) ปีการศึกษา 2554.....	31
3	แสดงสัดส่วน (%) ของนักเรียนประเทศต่างๆ ในเอเชียที่สามารถทำข้อสอบ วัดสมรรถนะทางคณิตศาสตร์ด้านการเชื่อมโยง จากการทดสอบ PISA 2003.....	31
4	แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม.....	32
5	แสดงจำนวน และร้อยละความคิดเห็นของครูเรื่องความรู้พื้นฐานความรู้ พื้นฐานที่จำเป็นในการเรียนทฤษฎีบทพีทาโกรัส.....	34
6	แสดงสาระการเรียนรู้ มาตรฐาน ตัวชี้วัด และสาระการเรียนรู้แกนกลาง ที่เกี่ยวข้องกับการสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง ทฤษฎีบทพีทาโกรัส ที่ส่งเสริมความสามารถในการเชื่อมโยงสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 2.....	42
7	แสดงการวิเคราะห์ตัวชี้วัด เพื่อกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ของชุดกิจกรรม การเรียนรู้ เรื่อง ทฤษฎีบทพีทาโกรัส ที่ส่งเสริมความสามารถในการ เชื่อมโยง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2.....	43
8	แสดงแบบแผนการทดลอง.....	49
9	แสดงจำนวนข้อแบบทดสอบวัดความสามารถในการเชื่อมโยง เรื่อง ทฤษฎี บทพีทาโกรัส และบทกลับ แยกตามจุดประสงค์การเรียนรู้.....	53
10	แสดงเกณฑ์การตรวจให้คะแนนแบบทดสอบวัดความสามารถ ในการเชื่อมโยง (ส่วนวิธีทำ).....	54
11	แสดงผลการพิจารณาความเหมาะสมของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง ทฤษฎี บทพีทาโกรัส ที่ส่งเสริมความสามารถในการเชื่อมโยง.....	57

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง		หน้า
12	แสดงข้อแนะนำเพิ่มเติมของผู้เชี่ยวชาญ และการปรับแก้ไขตามคำแนะนำ.....	62
13	แสดงข้อบกพร่อง และรายละเอียดของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ได้รับการแก้ไข.....	63
14	แสดงผลการหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง ทฤษฎีบทพีทาโกรัส ที่ส่งเสริมความสามารถในการเชื่อมโยง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ตามเกณฑ์ 70/70 กับนักเรียนกลุ่มใหญ่ จำนวน 30 คน.....	64
15	แสดงผลการเปรียบเทียบความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ โดยใช้แบบทดสอบวัดความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ทฤษฎีบทพีทาโกรัส หลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 70 โดยใช้การทดสอบค่า t (t-test One Sample).....	66
16	แสดงผลการพิจารณาความเหมาะสมของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง ทฤษฎีบทพีทาโกรัส ที่ส่งเสริมความสามารถในการเชื่อมโยง ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน.....	86
17	แสดงคะแนนผลการทดสอบความสามารถในการเชื่อมโยง ของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 31 คน คะแนนเต็ม 30 คะแนน.....	90

สารบัญภาพ

ภาพ	หน้า
1	แสดงตัวอย่างการแสดงความสามารถในการเชื่อมโยงทฤษฎีบทพีทาโกรัส และบทกลับ ของนักเรียนจากแบบทดสอบความสามารถในการ เชื่อมโยง เรื่อง ทฤษฎีบทพีทาโกรัสและบทกลับ..... 67
2	แสดงผลการหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง ทฤษฎี บทพีทาโกรัส ตามเกณฑ์ 70 / 70 กับนักเรียนจำนวน 30 คน โดยโปรแกรมสำเร็จรูปที่พัฒนา โดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปภรณ์ ประจันบาน..... 89
3	แสดงการวิเคราะห์ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยการทดลองกับ นักเรียน จำนวน 35 คน ที่เคยเรียนเรื่องทฤษฎีบทพีทาโกรัสมาแล้ว โดยโปรแกรมสำเร็จรูป B-index ที่พัฒนาโดย ศาสคร แสงผึ้ง..... 91
4	แสดงการวิเคราะห์ค่าความยากและค่าอำนาจจำแนกรายข้อของ แบบทดสอบ โดยการทดลองกับนักเรียน จำนวน 35 คน ที่เคยเรียน เรื่อง ทฤษฎีบทพีทาโกรัส มาแล้ว โดยโปรแกรมสำเร็จรูป B-index ที่พัฒนาโดย ศาสคร แสงผึ้ง..... 92