

สารบัญ

หัวข้อ	หน้า
บทคัดย่อ	ก
ABSTRACT	ค
กิตติกรรมประกาศ	จ
สารบัญ	ฉ
สารบัญตาราง	ญ
สารบัญภาพประกอบ	ฎ
สารบัญตารางภาคผนวก	ฏ
บทที่ 1 บทนำ	1
ภูมิหลัง	1
คำถามการวิจัย	4
วัตถุประสงค์การวิจัย	5
ขอบเขตการวิจัย	5
นิยามศัพท์เฉพาะ	6
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	8
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	9
หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์	9
ความสำคัญ วิสัยทัศน์ และ คุณภาพผู้เรียน	9
สาระการเรียนรู้ และ มาตรฐานการเรียนรู้	12
คำอธิบายรายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และตัวชี้วัด	13
การวัดและประเมินผลการเรียนรู้	15
แนวคิดพื้นฐานของการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์	16
หลักและเทคนิคการสอนคณิตศาสตร์	19
จิตวิทยาและทฤษฎีเกี่ยวกับการเรียนการสอนคณิตศาสตร์	24

รูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น	31
ความหมายของการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้	31
ประเภทของการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้	32
ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้	35
เทคนิคการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้	37
ข้อดีและข้อจำกัดของการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้	44
การสอนที่เน้นกระบวนการแก้ปัญหา	46
ความหมายการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์	46
แนวคิดเกี่ยวกับการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์	47
แนวทางการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์	49
วิธีการสอนแบบแก้ปัญหา	50
ยุทธวิธีแก้ปัญหา	51
การประเมินผลที่คำนึง/ กระบวนการทางคณิตศาสตร์	52
การให้คะแนนแบบรูบริค	52
ความพึงพอใจในการเรียนรู้	57
ความหมายของความพึงพอใจ	57
แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับความพึงพอใจ	58
การวัดความพึงพอใจ	61
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	62
งานวิจัยในประเทศ	62
งานวิจัยต่างประเทศ	65
กรอบแนวคิดการวิจัย	66
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	67
กลุ่มเป้าหมาย	67
รูปแบบการวิจัย	67
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	68

หัวเรื่อง	หน้า
การสร้างและหาประสิทธิภาพของเครื่องมือ	68
เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง	68
เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล	73
การสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ	79
การเก็บรวบรวมข้อมูล	80
การวิเคราะห์ข้อมูล	81
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	83
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	87
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	87
ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล	87
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	88
บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	94
วัตถุประสงค์การวิจัย	94
ขอบเขตการวิจัย	94
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	95
สรุปผลการวิจัย	95
อภิปรายผล	96
ข้อเสนอแนะ	98
บรรณานุกรม	100
ภาคผนวก	107
ภาคผนวก ก ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้ และการประเมินแผนการจัดการ เรียนรู้โดยผู้เชี่ยวชาญ	108
ภาคผนวก ข เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล	136
ภาคผนวก ค การหาคุณภาพเครื่องมือการวิจัย และคะแนนวัดความสามารถ การแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์	149

หัวข้อเรื่อง	หน้า
ภาคผนวก ง แบบสอบถามความพึงพอใจ	164
ภาคผนวก จ หนังสือขอความอนุเคราะห์ผู้เชี่ยวชาญ	171
ประวัติผู้วิจัย	176



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
 RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	การจัดหน่วยการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ทฤษฎีบทพีทาโกรัส ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	15
2	แสดงขั้นตอนของรูปแบบการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry cycle)	38
3	บรรยากาศในการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้	44
4	เกณฑ์การให้คะแนนแบบวิเคราะห์	53
5	เกณฑ์การให้คะแนนแบบองค์รวม	56
6	เกณฑ์การให้คะแนนกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ด้านทักษะกระบวนการ	56
7	เกณฑ์การให้คะแนนผลการทำข้อสอบอัตนัย	57
8	รูปแบบการทดลอง One Shot Case Study	67
9	กำหนดการสอนแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ทฤษฎีบทพีทาโกรัส ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	69
10	ความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหา สาระสำคัญ และจุดประสงค์การเรียนรู้ เรื่อง ทฤษฎีบทพีทาโกรัส ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	70
11	วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างสาระการเรียนรู้ และจำนวนข้อสอบวัดความสามารถการแก้ปัญหาทางการเรียนคณิตศาสตร์	74
12	เกณฑ์การให้คะแนนแบบทดสอบที่เน้นกระบวนการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์แบบอัตนัย	76
13	ประสิทธิภาพของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ที่เน้นกระบวนการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ทฤษฎีบทพีทาโกรัส ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ตามเกณฑ์ 75 / 75	88
14	คะแนนการทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์โดยแบบทดสอบปรนัย	89
15	คะแนนการประเมินความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์โดยแบบทดสอบอัตนัยที่เน้นกระบวนการแก้ปัญหา	90

16	คะแนนการประเมินความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์	90
17	ระดับความพึงพอใจในการเรียนรู้ของนักเรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้รูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ที่เน้นกระบวนการแก้ปัญหา เรื่อง ทฤษฎีบทพีทาโกรัส ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	91



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

สารบัญภาพประกอบ

ภาพประกอบที่	หน้า
1 แนวคิดของคีนส์	28
2 ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es Inquiry cycle)	36
3 ขั้นตอนความพึงพอใจนำไปสู่ผลการปฏิบัติงานที่มีประสิทธิภาพ	60



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

สารบัญตารางภาคผนวก

ตารางภาคผนวกที่	หน้า
1 แบบประเมินการปฏิบัติงานกลุ่ม	129
2 เกณฑ์การให้คะแนนการปฏิบัติงานกลุ่ม	129
3 แบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยรูปแบบการสอนแบบ สืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ที่เน้นกระบวนการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ทฤษฎีบทพีทาโกรัส ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	132
4 แบบแสดงความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญต่อแผนการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยรูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น เรื่อง ทฤษฎีบทพีทาโกรัส ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	134
5 แบบผลการประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ IOC ของแบบทดสอบวัดความสามารถการแก้ปัญหาแบบปรนัย กลุ่มสาระ การเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง ทฤษฎีบทพีทาโกรัส	150
6 แบบผลการประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ IOC ของแบบทดสอบวัดความสามารถการแก้ปัญหาแบบอัตนัย กลุ่มสาระ การเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ทฤษฎีบทพีทาโกรัส ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2.....	152
7 ค่าความยาก (P) ค่าอำนาจจำแนก (B) และค่าความเชื่อมั่น (r_{cc}) ของ แบบทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์แบบปรนัย เรื่อง ทฤษฎีบทพีทาโกรัส	153
8 คะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทุกคนจากการทำกิจกรรมกลุ่ม การทำแบบฝึกทักษะ และการทดสอบย่อยของแต่ละแผน	154
9 คะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์แบบปรนัยของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	158
10 คะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์แบบอัตนัย ที่เน้น กระบวนการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	160
11 คะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ทฤษฎีบทพีทา โกรัส ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	162

- | | | |
|----|--|-----|
| 12 | แบบวัดความพึงพอใจในการเรียนรู้ของนักเรียนด้วยการจัดกิจกรรมทางการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นที่เน้นกระบวนการแก้ปัญหา เรื่อง ทฤษฎีบทพีทาโกรัส ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 | 166 |
| 13 | แบบผลการประเมินความสอดคล้องระหว่างแบบสอบถามความพึงพอใจแต่ละข้อกับนิยามประเด็นหลักด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ที่เน้นกระบวนการแก้ปัญหา เรื่อง ทฤษฎีบทพีทาโกรัส ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 | 168 |



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY