

สารบัญ

หัวข้อ	หน้า
บทคัดย่อ	ก
ABSTRACT	ค
กิตติกรรมประกาศ	จ
สารบัญ	ฉ
สารบัญตาราง	ณ
สารบัญแผนภาพ	ญ
บทที่ 1 บทนำ	1
ภูมิหลัง	1
วัตถุประสงค์การวิจัย	9
คำถามการวิจัย	9
ขอบเขตของการวิจัย	10
นิยามศัพท์เฉพาะ	11
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	15
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	16
บริบทโรงเรียนจุฬาราชมนตรีวิทยาลัย	16
ทฤษฎีและแนวคิดเกี่ยวกับความเชื่อทางคณิตศาสตร์	24
ทฤษฎีและแนวคิดเกี่ยวกับเมตาคอกนิชัน	40
ทฤษฎีและแนวคิดเกี่ยวกับความเข้าใจ โน้ตสนัทางคณิตศาสตร์	52
ทฤษฎีและแนวคิดเกี่ยวกับความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์	64
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	83
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความเชื่อทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน	88
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเมตาคอกนิชัน	90

หัวเรื่อง	หน้า
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความเข้าใจโมทัศน์ทางคณิตศาสตร์	94
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์	96
กรอบแนวคิดในการวิจัย	100
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	103
ระยะที่ 1 การพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	105
ระยะที่ 2 การทดลองภาคสนามและเก็บรวบรวมข้อมูล	118
ระยะที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลการวิจัย	121
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	123
ตอนที่ 1 ผลการศึกษาความเชื่อทางคณิตศาสตร์ เมตาคอกนิชัน ความเข้าใจโมทัศน์ทางคณิตศาสตร์ และความสามารถในการแก้ปัญหา ทางคณิตศาสตร์	123
ตอนที่ 2 ผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความเชื่อทางคณิตศาสตร์ เมตาคอกนิชัน ความเข้าใจโมทัศน์ทางคณิตศาสตร์และความสามารถ ในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์	138
ตอนที่ 3 ผลของการศึกษาลักษณะความเชื่อทางคณิตศาสตร์ที่สัมพันธ์กับ เมตาคอกนิชัน ความเข้าใจโมทัศน์ทางคณิตศาสตร์ และความสามารถ ในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ที่มีความเชื่อทางคณิตศาสตร์แตกต่างกัน	141
บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ	171
วัตถุประสงค์การวิจัย	171
สรุปผลการวิจัย	171
อภิปรายผลการวิจัย	172
ข้อเสนอแนะ	182
บรรณานุกรม	185
ภาคผนวก	202
ภาคผนวก ก รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ	203

หัวข้อ	หน้า
ภาคผนวก ข หนังสือขอความอนุเคราะห์ที่เก็บรวบรวมข้อมูล	205
ภาคผนวก ค ค่าดัชนีความสอดคล้องของเครื่องมือ	208
ภาคผนวก ง ค่าความเชื่อมั่น ค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนก	223
ภาคผนวก จ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	227
ภาคผนวก ฉ ตัวอย่างงานของกลุ่มตัวอย่าง	265
ประวัติผู้วิจัย	270



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1 ประเภทของความเชื่อที่ใช้เป็นกรอบแนวคิดในการวิจัย	36
2 ตัวอย่างแบบสอบถามเชื่อทางคณิตศาสตร์	39
3 แสดงองค์ประกอบของเมตาคอกนิชันที่ใช้เป็นกรอบแนวคิดในการวิจัย	46
4 เกณฑ์การให้คะแนนผลการทำข้อสอบแบบอัตนัยของกรมวิชาการ	60
5 เกณฑ์การให้คะแนนความเข้าใจโน้ตศัพท์ทางคณิตศาสตร์	63
6 แสดงเกณฑ์การวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์	87
7 ความเชื่อทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนโรงเรียนจุฬาลงกรณ์ราชวิทยาลัย โดยภาพรวมและรายด้าน	124
8 ความเชื่อทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนโรงเรียนจุฬาลงกรณ์ราชวิทยาลัย ด้านความเชื่อเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ จำแนกเป็นรายข้อ	125
9 ความเชื่อทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนโรงเรียนจุฬาลงกรณ์ราชวิทยาลัย ด้านความเชื่อเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ จำแนกเป็นรายข้อ	127
10 ความเชื่อทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนโรงเรียนจุฬาลงกรณ์ราชวิทยาลัย ด้านความเชื่อเกี่ยวกับการเรียนรู้คณิตศาสตร์ จำแนกเป็นรายข้อ	129
11 เมตาคอกนิชันของนักเรียนโรงเรียนจุฬาลงกรณ์ราชวิทยาลัยโดยภาพรวม และรายด้าน	132
12 เมตาคอกนิชันของนักเรียนโรงเรียนจุฬาลงกรณ์ราชวิทยาลัย ด้านการตระหนักรู้ และความรู้ในเมตาคอกนิชัน จำแนกเป็นรายข้อ	133
13 เมตาคอกนิชันของนักเรียนโรงเรียนจุฬาลงกรณ์ราชวิทยาลัย ด้านความสามารถใน การกำกับตนเองและประสบการณ์ในเมตาคอกนิชัน จำแนกเป็นรายข้อ	135
14 แสดงคะแนนความเข้าใจโน้ตศัพท์ทางคณิตศาสตร์ของกลุ่มตัวอย่าง	137
15 แสดงคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของกลุ่มตัวอย่าง	137

ตารางที่

16 คำสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ระหว่างความเชื่อทางคณิตศาสตร์ เมตาคอกนิชัน
ความเข้าใจ โนทัศน์ทางคณิตศาสตร์และความสามารถในการแก้ปัญหาทาง
คณิตศาสตร์ 139

17 คำสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ระหว่างความเชื่อทางคณิตศาสตร์ (ด้านคณิตศาสตร์
การจัดการเรียนรู้และการเรียนรู้คณิตศาสตร์) เมตาคอกนิชัน (การตระหนักรู้
และความรู้ในเมตาคอกนิชันและความสามารถในการกำกับตนเองและ
ประสบการณ์ในเมตาคอกนิชัน) ความเข้าใจ โนทัศน์ทางคณิตศาสตร์และ
ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ 140

18 ระดับความเข้าใจ โนทัศน์ทางคณิตศาสตร์จากการทำแบบทดสอบของกลุ่ม
นักเรียนที่มีความเชื่อทางคณิตศาสตร์สูง 149

19 ระดับความเข้าใจ โนทัศน์ทางคณิตศาสตร์จากการทำแบบทดสอบของกลุ่ม
นักเรียนที่มีความเชื่อทางคณิตศาสตร์ต่ำ 152

20 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างความเชื่อทางคณิตศาสตร์กับความสามารถใน
การแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่มีความเชื่อทางคณิตศาสตร์สูง 165

21 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างความเชื่อทางคณิตศาสตร์กับความสามารถใน
การแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่มีความเชื่อทางคณิตศาสตร์ต่ำ 167

สารบัญแผนภาพ

แผนภาพที่	หน้า
1 แสดงทฤษฎีประมวลความรู้	41
2 ขั้นตอนการเกิดเมตาคอนิชั่น	42
3 แสดงกระบวนการเมตาคอนิชั่น	43
4 กรอบแนวคิดในการวิจัย	101
5 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย	104
6 ขั้นตอนการพัฒนาเครื่องที่ใช้ในการวิจัย	105



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY