

สารบัญ

หัวข้อ	หน้า
บทคัดย่อ	ก
ABSTRACT	ก
กิตติกรรมประกาศ	จ
สารบัญ	ฉ
สารบัญตาราง	ช
สารบัญแผนภาพ	ญ
สารบัญตารางภาคผนวก	ณ
<hr/>	
บทที่ 1 บทนำ	1
ภูมิหลัง	1
วัตถุประสงค์การวิจัย	4
สมมติฐานการวิจัย	5
ขอบเขตการวิจัย	5
นิยามศัพท์เฉพาะ	5
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	8
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	9
หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ช่วงชั้นที่ 3	9
การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT	20
แผนการจัดการเรียนรู้	33
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	40
การให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์	47
ประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้	55
ความพึงพอใจในการเรียนรู้	58
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	62

หัวเรื่อง	หน้า
งานวิจัยในประเทศ	62
งานวิจัยต่างประเทศ	67
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย	69
กลุ่มเป้าหมาย	69
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	69
การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	70
แบบแผนการดำเนินการทดลอง	82
การเก็บรวบรวมข้อมูล	83
การวิเคราะห์ข้อมูล	83
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	83
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	88
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล	88
ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล	88
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	89
บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	94
วัตถุประสงค์การวิจัย	94
สรุปผล	94
อภิปรายผล	95
ข้อเสนอแนะ	98
บรรณานุกรม	100
ภาคผนวก	107
ภาคผนวก ก ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้ และการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ โดยผู้เชี่ยวชาญ	108
ภาคผนวก ข เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล	131
ภาคผนวก ค การหาคุณภาพเครื่องมือ	151

หัวเรื่อง	หน้า
ภาคผนวก ง แบบสอบถามความพึงพอใจ และคุณภาพแบบสอบถาม	153
ภาคผนวก จ คะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทุกคนที่ได้จากการแบบทดสอบประจำ เนื้อหาย่อย	159
ภาคผนวก ฉ คะแนนทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและคะแนนแบบทดสอบ วัดความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	162
ภาคผนวก ช หนังสือขอความอนุเคราะห์	164
ประวัติผู้วิจัย	170



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1	การจัดสาระการเรียนรู้รายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 16
2	การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนรู้ที่คาดหวังกับ สาระการเรียนรู้รายปี กลุ่มสาระคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 17
3	การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหา ความถี่รวบยอด และ ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง 71
4	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังและจำนวนข้อสอบ 76
5	แบบประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง สำหรับผู้เชี่ยวชาญ 77
6	แบบประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับความสามารถในการให้ เหตุผลทางคณิตศาสตร์สำหรับผู้เชี่ยวชาญ 79
7	รูปแบบการทดลอง One Shot Case Study 82
8	ประสิทธิภาพของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ แบบ 4 MAT เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ตามเกณฑ์ 75/75 89
9	การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนจากการจัดกิจกรรม การเรียนรู้คณิตศาสตร์ แบบ 4 MAT กับเกณฑ์ร้อยละ 75 90
10	ความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์จากการจัดกิจกรรม การเรียนรู้คณิตศาสตร์ แบบ 4 MAT 90
11	ความพึงพอใจในการเรียนรู้คณิตศาสตร์ แบบ 4 MAT ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบ 4 MAT 92

สารบัญญภาพ

ภาพที่	หน้า
1	ผังมโนทัศน์สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์พื้นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 14
2	แผนภูมิแสดงจุดตัดของแกนรับรู้ 23
3	แผนภูมิแสดงกระบวนการทำงานของสมองซีกซ้ายและสมองซีกขวา กับธรรมชาติของการเรียนรู้ 24
4	แผนภูมิแสดงการแบ่งวงล้อแห่งการเรียนรู้เป็น 8 ส่วนย่อยๆ 25
5	แผนภูมิแสดงกิจกรรมการเรียนรู้ 8 ขั้นตอน 26
6	ขั้นตอนการทำแผนการจัดการเรียนรู้ 38
7	ขั้นตอนความพึงพอใจนำไปสู่ผลการปฏิบัติงานที่มีประสิทธิภาพ 61

สารบัญตารางภาคผนวก

ตารางภาคผนวกที่	หน้า
1 ผลการประเมินแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	136
2 ดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่นของ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	151
3 ดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ค่าความยาก (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และ ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดความสามารถในการให้เหตุผลทาง คณิตศาสตร์	152
4 การวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างแบบวัดความพึงพอใจแต่ละข้อ กับ ความสอดคล้องกับพฤติกรรมชีวิตความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญข้อที่ มีค่า (r_{ij}) ผ่านเกณฑ์	157
5 ค่าอำนาจจำแนก (r_{xy}) และความเชื่อมั่นของแบบวัดความพึงพอใจต่อ กิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4MAT เรื่อง อัตราส่วน และร้อยละ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	158
6 คะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทุกคน จากแบบทดสอบประจำเนื้อหาย่อย กิจกรรมการเรียนรู้ แบบ 4 MAT	160
7 คะแนนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบทดสอบวัด ความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 2 จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT	163