

สารบัญ

หัวเรื่อง	หน้า
บทคัดย่อ	ก
ABSTRACT	ค
กิตติกรรมประกาศ	จ
สารบัญ	ฉ
สารบัญตาราง	ช
สารบัญแผนภาพ	ญ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย	4
1.3 ขอบเขตการวิจัย	4
1.4 นิยามศัพท์เฉพาะ	4
1.5 ประโยชน์ที่ได้รับ	5
บทที่ 2 การทบทวนวรรณกรรม	6
2.1 หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4	6
2.2 ความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์	24
2.3 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	36
2.4 แบบทดสอบ	48
2.5 การสัมภาษณ์	55
2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	61
2.7 กรอบแนวคิดการวิจัย	66
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย	67
3.1 กลุ่มเป้าหมาย	67
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	67
3.3 การสร้างและการหาคุนภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	68
3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล	69

หัวข้อเรื่อง	หน้า
3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล	71
3.6 สถิติที่ใช้ในการวิจัย	72
บทที่ 4 ผลการวิจัย	76
ตอนที่ 1 ผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์วิชาคณิตศาสตร์กับ ความสามารถในการให้เหตุผลเรื่องตรรกศาสตร์	76
ตอนที่ 2 ผลศึกษาแนวคิดว่าให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ เรื่องตรรกศาสตร์ ระหว่างนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์แตกต่างกัน.	78
บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายและข้อเสนอแนะ	87
5.1 วัตถุประสงค์การวิจัย	87
5.2 สรุปผลการวิจัย	87
5.3 อภิปรายผลการวิจัย	88
5.4 ข้อเสนอแนะ	90
บรรณานุกรม	91
ภาคผนวก	96
ภาคผนวก ก	97
ภาคผนวก ข	104
ภาคผนวก ค	115
ภาคผนวก ง	118
ภาคผนวก จ	120
ประวัติผู้วิจัย	124

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1	13
2.2	36
2.3	55
3.1	69
3.2	71
4.1	77
4.2	77
4.3	78
ข.1	106
ข.2	109
ข.3	109
ข.4	111

ตารางที่	หน้า
ข.5 ผลรวมและค่า IOC ของแบบวัดความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ตรรกศาสตร์ ชุดที่ 2 การให้เหตุผลแบบอุปนัย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4.....	114
ข.6 ค่าความยาก (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) รายชื่อ ของของแบบวัดความสามารถ ในการให้เหตุผลทางตรรกศาสตร์ ชุดที่ 1 การให้เหตุผลแบบอุปนัย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 (อัครนัย)	114
ค.1 ความสามารถในการคะแนนความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ เรื่องตรรกศาสตร์ แบบนิรนัย.....	116
ค.2 ความสามารถในการคะแนนความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ เรื่องตรรกศาสตร์ แบบอุปนัย.....	117

สารบัญแผนภาพ

แผนภาพที่	หน้า
2.1 แสดงการเขียนแผนภาพของ Euler (Euler's diagram) ในการหาคำตอบ	17
2.2 แสดงค่าความจริงของ p และ q	20
2.3 ตารางค่าความจริงของ $p \wedge q$	21
2.4 ตารางค่าความจริงของ $p \vee q$	21
2.5 ตารางค่าความจริงของ $p \rightarrow q$	21
2.6 ตารางค่าความจริงของ $p \leftrightarrow q$	22
2.7 ตารางค่าความจริงของ $\sim p$	22
2.8 แสดงกรอบแนวคิดในการวิจัย	66
4.1 แสดงงานเขียนการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ แบบนิรนัย เรื่อง ตรรกศาสตร์ ของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูง	79
4.2 แสดงงานเขียนการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ แบบนิรนัย เรื่อง ตรรกศาสตร์ ของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ปานกลาง	80
4.3 แสดงงานเขียนการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ แบบนิรนัย เรื่อง ตรรกศาสตร์ ของ นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำ	82
4.4 แสดงงานเขียนการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ แบบอุปนัย เรื่อง ตรรกศาสตร์ ของ นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูง	83
4.5 แสดงงานเขียนการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ แบบอุปนัย เรื่อง ตรรกศาสตร์ ของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ปานกลาง	84
4.6 แสดงงานเขียนการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ แบบอุปนัย เรื่อง ตรรกศาสตร์ ของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำ	85