

สารบัญ

หัวข้อ	หน้า
บทคัดย่อ	ก
ABSTRACT	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ช
สารบัญภาพประกอบ	ฉ
สารบัญตารางภาคผนวก	ญ
บทที่ 1 บทนำ	1
ภูมิหลัง	1
คำถามการวิจัย	4
วัตถุประสงค์การวิจัย	4
ขอบเขตการวิจัย	4
นิยามศัพท์เฉพาะ	6
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	7
กรอบแนวคิดในการวิจัย	7
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	9
หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551	
กลุ่มสาระการเรียนรู้รายวิชาวิทยาศาสตร์	10
แบบทดสอบวินิจฉัย	12
ความหมายของแบบทดสอบวินิจฉัย	12
ลักษณะของแบบทดสอบวินิจฉัย	13
เทคนิคการสร้างแบบทดสอบวินิจฉัย	16
ประโยชน์การใช้แบบทดสอบวินิจฉัย	19
การหาคุณภาพของแบบทดสอบวินิจฉัย	21
ความบกพร่องทางการเรียนรู้	37
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	38

หัวเรื่อง	หน้า
บทที่ 3 วิธีดำเนินการ	42
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	42
การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง	42
การสุ่มตัวอย่าง	44
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	46
การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	46
การเก็บรวบรวมข้อมูล	57
การวิเคราะห์ข้อมูล	59
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	59
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	63
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	63
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	63
ลำดับขั้นการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล	63
ขั้นตอนที่ 1 ผลการสร้างและหาคุณภาพแบบทดสอบวินิจฉัยข้อบกพร่อง ในการเรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์ 5 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า สำหรับนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 3	64
ขั้นตอนที่ 2 ผลการค้นหาข้อบกพร่องในการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ 5 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จากโรงเรียน ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 21	91
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	104
สรุปผลการวิจัย	104
อภิปรายผล	106
ข้อเสนอแนะ	110
บรรณานุกรม	112
ภาคผนวก	117
ภาคผนวก ก การหาคุณภาพเครื่องมือ	118

หัวเรื่อง

หน้า

ภาคผนวก ข คู่มือดำเนินการใช้แบบทดสอบวินิจฉัยข้อบกพร่อง ในการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ 5 เรื่องพลังงานไฟฟ้า สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	136
ภาคผนวก ค เอกสารทางราชการที่เกี่ยวข้อง	170
ประวัติผู้วิจัย	178



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1	วิเคราะห์ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง 11
2	ค่าความน่าจะเป็นของแบบทดสอบวิชาวิทยาศาสตร์ของผู้เชี่ยวชาญ แต่ละคน 32
3	การพิจารณาจากลักษณะความยากและความเกี่ยวข้องในเนื้อหาของ แบบทดสอบ 33
4	ตัวอย่างการคำนวณคะแนนจุดตัด 33
5	รายชื่อโรงเรียนและจำนวนนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง 44
6	แสดงความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหา กับพฤติกรรมบ่งชี้ ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวินิจฉัย 47
7	แสดงความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหา พฤติกรรมบ่งชี้ และจำนวนข้อสอบ 50
8	แบบประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับพฤติกรรมบ่งชี้ แบบทดสอบเพื่อสำรวจ 54
9	แสดงผลการวิเคราะห์จุดบกพร่องตามแนวคำตอบของนักเรียนตัวชี้วัดและ พฤติกรรมบ่งชี้ จากแบบทดสอบเพื่อสำรวจ ฉบับที่ 1 วงจรไฟฟ้า จากการ วินิจฉัยข้อบกพร่อง 64
10	แสดงผลการวิเคราะห์จุดบกพร่องตามแนวคำตอบของนักเรียนตัวชี้วัดและ พฤติกรรมบ่งชี้ จากแบบทดสอบเพื่อสำรวจ ฉบับที่ 2 ความต่างศักย์ไฟฟ้า กระแสไฟฟ้าและความต้านทาน จากการวินิจฉัยข้อบกพร่อง 67
11	แสดงผลการวิเคราะห์จุดบกพร่องตามแนวคำตอบของนักเรียนตัวชี้วัดและ พฤติกรรมบ่งชี้ จากแบบทดสอบเพื่อสำรวจ ฉบับที่ 3 พลังงานไฟฟ้าและ กำลังไฟฟ้า จากการวินิจฉัยข้อบกพร่อง 71
12	แสดงผลการวิเคราะห์จุดบกพร่องตามแนวคำตอบของนักเรียนตัวชี้วัดและ พฤติกรรมบ่งชี้ จากแบบทดสอบเพื่อสำรวจ ฉบับที่ 4 วงจรอิเล็กทรอนิกส์ เบื้องต้น 74
13	แสดงค่าความสอดคล้องของแบบทดสอบเพื่อสำรวจข้อบกพร่อง ในการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ 5 เรื่องพลังงานไฟฟ้า สำหรับ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 76

14	แสดงค่าความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับพฤติกรรมการศึกษา ของแบบทดสอบเพื่อสำรวจข้อบกพร่อง วิชาวิทยาศาสตร์ 5 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	79
15	ค่าความยากและค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวินิจัยทั้ง 4 ฉบับ จากการทดสอบเพื่อหาคุณภาพเบื้องต้น	84
16	ค่าความยากและค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวินิจัยทั้ง 4 ฉบับ จากการทดสอบเพื่อหาคุณภาพ ครั้งที่ 2	88
17	ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้ง 4 ฉบับ จากการทดสอบ เพื่อหาคุณภาพ ครั้งที่ 2	90
18	ข้อบกพร่องในแบบทดสอบฉบับที่ 1 วงจรไฟฟ้า	91
19	ข้อบกพร่องในการแบบทดสอบฉบับที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่าง ความต่างศักย์ไฟฟ้า กระแสไฟฟ้าและความต้านทาน	94
20	ข้อบกพร่องในแบบทดสอบฉบับที่ 3 พลังงานไฟฟ้าและ กำลังไฟฟ้า	98
21	ข้อบกพร่องในแบบทดสอบฉบับที่ 4 อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น	100
22	สรุปข้อบกพร่องในแบบทดสอบวินิจัยทั้ง 4 ฉบับ	102

สารบัญแผนภาพ

แผนภาพที่	หน้า
1 กรอบแนวคิดในการวิจัย	8
2 แสดงขั้นตอนการสุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย	45
3 ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวินิจฉัย	57



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

สารบัญตารางภาคผนวก

ตารางภาคผนวกที่	หน้า
1	คะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานในแบบทดสอบ 4 ฉบับ 142
2	ค่าความยากและค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวินิจฉัย ทั้ง 4 ฉบับ 142
3	ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวินิจฉัยทั้ง 4 ฉบับ 142
4	เวลาที่ใช้ในการทดสอบคิดเป็นนาที 143
5	แสดงข้อบกพร่องของจำนวนนักเรียนที่เลือกตอบในแบบทดสอบ ฉบับที่ 1 เรื่อง วงจรไฟฟ้า จากการวินิจฉัยข้อบกพร่อง 159
6	แสดงข้อบกพร่องของจำนวนนักเรียนที่เลือกตอบในแบบทดสอบ ฉบับที่ 2 เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างความต่างศักย์ไฟฟ้า กระแสไฟฟ้า และความต้านทาน จากการวินิจฉัยข้อบกพร่อง 161
7	แสดงข้อบกพร่องของจำนวนนักเรียนที่เลือกตอบในแบบทดสอบ ฉบับที่ 3 เรื่อง พลังงานไฟฟ้าและกำลังไฟฟ้า จากการวินิจฉัยข้อบกพร่อง 164
8	แสดงข้อบกพร่องของจำนวนนักเรียนที่เลือกตอบในแบบทดสอบ ฉบับที่ 4 เรื่อง อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น จากการวินิจฉัยข้อบกพร่อง 166