สารบัญ

หัวเรื่อง หน้า

บทคัดย่อ ..... ก

ABSTRACT ..... ค

กิตติกรรมประกาศ ..... จ

สารบัญ ..... ฉ

สารบัญตาราง ..... ฌ

สารบัญภาพ ..... ญ

สารบัญตารางภาคผนวก ..... ฏ

สารบัญภาพภาคผนวก ..... ฏ

บทที่ 1 บทนำ 1

ภูมิหลัง 1

วัตถุประสงค์การวิจัย 3

ขอบเขตการวิจัย 4

นิยามศัพท์เฉพาะ 4

ประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษา 6

บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 7

การคิดวิเคราะห์ 8

แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการคิดวิเคราะห์ 8

ความหมายและลักษณะของการคิดวิเคราะห์ 15

กระบวนการคิดวิเคราะห์ 20

ประโยชน์ของการคิดวิเคราะห์ 21

การวัดและประเมินความสามารถในการคิดวิเคราะห์ 25

การประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์ 26

การสร้างและการพัฒนาแบบวัดความสามารถทางการคิด 27

คุณลักษณะและการทดสอบวัดการคิดวิเคราะห์ 33

การหาคุณภาพแบบวัดการคิดวิเคราะห์ 35

การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน 42

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

หัวเรื่อง หน้า

เกณฑ์ปกติ 47
สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ 53
มาตรฐานการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ 53
ตัวชี้วัด 54
คุณภาพผู้เรียน 58
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 60
กรอบแนวคิดของการวิจัย 65

บทที่ 3 วิธีดำเนินการ 66
การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง 66
วิธีดำเนินการวิจัย 69
การเก็บรวบรวมข้อมูล 80
การวิเคราะห์ข้อมูล 81
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล 82
กรอบการดำเนินการวิจัย 85

บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล 86
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล 86
การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล 87
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล 88
ตอนที่ 1 การสร้างแบบวัด 88
ตอนที่ 2 การหาคุณภาพของแบบวัด 92
ตอนที่ 3 การสร้างเกณฑ์ปกติ 105

บทที่ 5 สรุปผลการ อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ 110
สรุปผลการวิจัย 110
อภิปรายผล 113
ข้อเสนอแนะ 118

บรรณานุกรม 119

ภาคผนวก 124

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

หัวเรื่อง หน้า

ภาคผนวก ก หนังสือขอความอนุเคราะห์ผู้เชี่ยวชาญ 126
ภาคผนวก ข ผลการวิเคราะห์โมเดลความสามารถในการคิดวิเคราะห์สาระ
การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 131
ข้อมูลในการวิเคราะห์องค์ประกอบ 132
ข้อมูลที่ใช้ในการปรับโมเดล 134
โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบของแบบวัดความสามารถในการ
คิดวิเคราะห์ สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 135
ผลการวิเคราะห์น้ำหนักองค์ประกอบ ความแปรปรวนของ
ความคลาดเคลื่อนและสัดส่วนความแปรปรวนร่วมระหว่างตัวแปร
สังเกตได้กับองค์ประกอบร่วมที่ต้องการวัด 136
ดัชนีความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ 142
กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่าความคลาดเคลื่อนกับค่า
ควอนไทล์ปกติ 144
ภาคผนวก ค คู่มือการใช้แบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์
สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 146
แบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 160
กระดาษคำตอบ 176
ประวัติผู้วิจัย 177

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

สารบัญตาราง

ตารางที่ หน้า

1 แสดงเกณฑ์การพิจารณาค่า p,r ที่เป็นตัวถูก 41
2 แสดงเกณฑ์การพิจารณาค่า p,r ที่เป็นตัวลวง 41
3 แสดงจำนวนประชากรนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3จำแนกตามขนาดของโรงเรียน .. 67
4 แสดงจำนวนนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง 68
5 กรอบการสร้างแบบวัดการคิดวิเคราะห์ 70
6 แสดงจำนวนแบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3ในแต่ละด้านตามทฤษฎีการคิดวิเคราะห์ 71
7 แสดงจำนวนนักเรียนที่ใช้ในการทดสอบหาคุณภาพของแบบวัด 73
8 แสดงค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC)ของผู้เชี่ยวชาญ 89
9 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าความยาก และค่าอำนาจจำแนกของการทดสอบครั้งที่ 2 93
10 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าความยาก และค่าอำนาจจำแนกของการทดสอบครั้งที่ 3 97
11 แสดงผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 100
12 แสดงข้อมูลความสอดคล้องกลมกลืนของแบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 104
13 แสดงเกณฑ์ปกติของความสามารถในการคิดวิเคราะห์สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 3 106
14 แสดงเกณฑ์ปกติของความสามารถในการคิดวิเคราะห์ในแต่ละด้าน..... 107
15 สรุประดับความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 3 108

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	หลักการสร้างแบบวัดความสามารถทางการคิด	28
2	ขั้นตอนของการพัฒนาแบบวัดความสามารถด้านการคิด	32
3	กรอบแนวคิดการวิจัย	65
4	ขั้นตอนการสร้างแบบวัดความสามารถในการการคิดวิเคราะห์ สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	79
5	กรอบการดำเนินการวิจัย	85
6	โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบของแบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	103

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

สารบัญตารางภาคผนวก

ตารางภาคผนวกที่ หน้า

1 แสดงจำนวนของแบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 149

2 แสดงเกณฑ์ปกติของความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มหาสารคาม เขต 3 155

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

สารบัญภาพภาคผนวก

ภาพภาคผนวกที่ **หน้า**

1 โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบของแบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 135

2 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่าความคลาดเคลื่อนกับค่า ควอนไทล์ปกติ 144

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY