สารบัญ

หัวเรื่อง หน้า

บทคัดย่อ ..... ก

ABSTRACT ..... ค

กิตติกรรมประกาศ ..... จ

สารบัญ ..... ฉ

สารบัญตาราง ..... ฌ

สารบัญภาพ ..... ฎ

บทที่ 1 บทนำ 1

ภูมิหลัง 1

คำถามการวิจัย 5

วัตถุประสงค์การวิจัย 5

สมมติฐานทางการวิจัย 5

ขอบเขตของการวิจัย 6

นิยามศัพท์เฉพาะ 6

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ 8

บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 9

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 8

การเรียนรู้ตามทฤษฎีคอนสตรักติวิซึม 18

แนวคิดเกี่ยวกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ 27

แผนการจัดการเรียนรู้ 39

การวิจัยปฏิบัติการ 49

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ 54

ความพึงพอใจ 58

บริบทโรงเรียนเหล่ายาววิทยาคาร 60

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 63

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

หัวเรื่อง หน้า

งานวิจัยในประเทศ 63
งานวิจัยต่างประเทศ 65
กรอบแนวคิดในการวิจัย 66

บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย 68
ประชากรกลุ่มตัวอย่าง 68
รูปแบบการวิจัย 68
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 69
การสร้างเครื่องมือและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 70
การเก็บรวบรวมข้อมูล 75
การวิเคราะห์ข้อมูล 77
สถิติที่ใช้ในการวิจัย 79

บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล 82
ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามวงรอบวิจัยปฏิบัติการ 82
ผลการศึกษาการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 100
ผลการศึกษาการวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ 101
ผลการศึกษาการวัดความพึงพอใจ 104

บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ 107
สรุปผลการวิจัย 108
อภิปรายผลการวิจัย 109
ข้อเสนอแนะ 114

บรรณานุกรม 115

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

หัวเรื่อง **หน้า**

ภาคผนวก 125

ภาคผนวก ก หนังสือเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัยและ
หนังสือขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูล 126

ภาคผนวก ข ผลการหาคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้และตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้
รายวิชาฟิสิกส์ เรื่อง ฟิสิกส์นิวเคลียร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 134

ภาคผนวก ค การหาคุณภาพแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาฟิสิกส์
เรื่อง ฟิสิกส์นิวเคลียร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 149

ภาคผนวก ง การหาคุณภาพแบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ รายวิชาฟิสิกส์
เรื่อง ฟิสิกส์นิวเคลียร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 173

ภาคผนวก จ การวิเคราะห์แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรม
การเรียนรู้แบบคอนสตรักติวิซึม รายวิชาฟิสิกส์
เรื่อง ฟิสิกส์นิวเคลียร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 211

ภาคผนวก ฉ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลและสะท้อนผล
การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบคอนสตรักติวิซึม รายวิชาฟิสิกส์
เรื่อง ฟิสิกส์นิวเคลียร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 222

ภาคผนวก ช ตัวอย่างผลงานนักเรียน และภาพกิจกรรม จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
แบบคอนสตรักติวิซึม รายวิชาฟิสิกส์ เรื่อง ฟิสิกส์นิวเคลียร์
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 226

ประวัติผู้วิจัย 233

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

สารบัญตาราง

ตารางที่ **หน้า**

1 ข้อมูลจำนวนนักเรียนโรงเรียนเหล่ายาววิทยาคาร ปีการศึกษา 2554 62
2 แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบคอนสตรักติวิซึม เรื่องฟิสิกส์นิวเคลียร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 70
3 ผลการทำใบงานท้ายแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1-3 และคะแนนทดสอบย่อยวงจรที่ 1 86
4 การสะท้อนปัญหาและแนวทางแก้ไขในวงจรปฏิบัติการที่ 1 88
5 ผลการทำใบงานท้ายแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4-5 และคะแนนทดสอบย่อยวงจรที่ 2 91
6 การสะท้อนปัญหาและแนวทางแก้ไขในวงจรปฏิบัติการที่ 2 94
7 ผลการทำใบงานท้ายแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6-7 และคะแนนทดสอบย่อยวงจรที่ 3 97
8 การสะท้อนปัญหาและแนวทางแก้ไขในวงจรปฏิบัติการที่ 3 99
9 ผลการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 100
10 ผลการทำแบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ 102
11 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้แบบคอนสตรักติวิซึม โดยใช้กระบวนการวิจัยปฏิบัติการ 104
12 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญต่อแผนการจัดการเรียนรู้แบบคอนสตรักติวิซึม วิชาฟิสิกส์เรื่อง ฟิสิกส์นิวเคลียร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 135
13 วิเคราะห์แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชา ฟิสิกส์ รหัสวิชา ว40206 เรื่องฟิสิกส์นิวเคลียร์ รายจุดประสงค์ 150
14 ผลการประเมินความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนกับจุดประสงค์ของการวัด(IOC)สำหรับผู้เชี่ยวชาญ 151
15 การวิเคราะห์ค่าดัชนีความยากง่าย (p)และอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ รายวิชาฟิสิกส์ เรื่อง ฟิสิกส์นิวเคลียร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 163
16 การวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สูตร KR-20 คูเดอร์-ริชาร์ดสัน 165

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางที่ **หน้า**

17 เฉลยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาฟิสิกส์ เรื่องฟิสิกส์นิวเคลียร์..... 172
18 ผลการประเมินความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบวัดทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณกับจุดประสงค์ของการวัด(IOC)สำหรับผู้เชี่ยวชาญ 174
19 การวิเคราะห์ค่าดัชนีความยากง่าย (p)และอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ รายวิชาฟิสิกส์ เรื่อง ฟิสิกส์นิวเคลียร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 191
20 การวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สูตร KR-20 คูเดอร์-ริชาร์ดสัน 193
21 เฉลยแบบทดสอบวัดทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ 210
22 ผลการประเมินค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับองค์ประกอบการเรียนรู้(IOC) ของแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบคอนสตรักติวิซึม รายวิชาฟิสิกส์ เรื่อง ฟิสิกส์นิวเคลียร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 212
23 นิยามศัพท์เฉพาะของความพึงพอใจ 213
24 ตัวอย่างแบบสอบถามความพึงพอใจ 216
25 คะแนนแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบคอนสตรักติวิซึม 219

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

สารบัญภาพ

ภาพที่ หน้า

1 กรอบแนวคิดในการวิจัย 67
2 แผนผังการวิจัยปฏิบัติการ..... 78
3 นักเรียนนั่งตามกลุ่มที่ตนเองเลือกตามความสมัครใจ 231
4 นักเรียนในกลุ่มร่วมกันทำกิจกรรม 231
5 บรรยากาศนักเรียนนำเสนองานหน้าชั้นเรียน 232
6 นักเรียนอภิปรายหน้าชั้นเรียนอย่างเข้มข้น 232

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY