

สารบัญ

หัวเรื่อง	หน้า
บทคัดย่อ	ก
ABSTRACT	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ช
สารบัญแผนภาพ	ฅ
บทที่ 1 บทนำ	1
ภูมิหลัง	1
คำถามการวิจัย	5
วัตถุประสงค์การวิจัย	5
สมมุติฐานการวิจัย	5
ขอบเขตการวิจัย	5
กรอบแนวคิดการวิจัย	7
นิยามศัพท์เฉพาะ	7
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	9
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	11
หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551	
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	11
ประสบการณ์การเรียนรู้	14
แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	33
การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT	38
การจัดการเรียนรู้แบบปกติ	47
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	52
การคิดวิเคราะห์	56
การสร้างเครื่องมือและการหาคุณภาพเครื่องมือ	63

หัวข้อเรื่อง	หน้า
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	74
งานวิจัยในประเทศ	74
งานวิจัยในต่างประเทศ	75
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	78
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	78
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	79
การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ	79
แบบแผนการวิจัย	94
การเก็บรวบรวมข้อมูล	95
การวิเคราะห์ข้อมูล	95
สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล	96
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	100
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	100
ลำดับขั้นตอนในการวิเคราะห์ข้อมูล	100
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	101
บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	113
สรุปผลการวิจัย	113
อภิปรายผล	113
ข้อเสนอแนะ	116
บรรณานุกรม	118
ภาคผนวก	129
ภาคผนวก ก ตัวอย่างแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง สารและการเปลี่ยนแปลง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	130
ภาคผนวก ข แบบประเมินแผนของผู้เชี่ยวชาญ	163
ภาคผนวก ค แบบประเมินความสอดคล้อง แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สารและการเปลี่ยนแปลง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับผู้เชี่ยวชาญ	174

หัวเรื่อง	หน้า
ภาคผนวก ง แบบประเมินความสอดคล้องของแบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ สำหรับผู้เชี่ยวชาญ	190
ภาคผนวก จ แบบประเมินความสอดคล้องของแบบประเมินประสบการณ์การเรียนรู้ ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญสำหรับ เรื่อง สารและการเปลี่ยนแปลง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับผู้เชี่ยวชาญ	201
ภาคผนวก ฉ แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สารและการเปลี่ยนแปลง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	208
ภาคผนวก ช แบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	213
ภาคผนวก ซ แบบประเมินประสบการณ์การเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เรื่อง สารและการเปลี่ยนแปลง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	217
ภาคผนวก ฌ การหาคุณภาพของเครื่องมือ	220
ภาคผนวก ฎ หนังสือขอความอนุเคราะห์	225
ประวัติผู้วิจัย	233

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่าง สาระการเรียนรู้ สาระสำคัญ ตัวชี้วัดและเวลา	80
2	โครงสร้างระหว่างจำนวนข้อคำถามกับนิยามของแบบประเมินประสิทธิภาพการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ	87
3	โครงสร้างแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สารและการเปลี่ยนแปลง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	89
4	โครงสร้างแบบทดสอบการคิดวิเคราะห์	93
5	แสดงแบบแผนการทดลอง	94
6	ความดีของผลการประเมินความแตกต่างประสิทธิภาพการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เรื่อง สารและการเปลี่ยนแปลง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT กับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ	101
7	ผลการเปรียบเทียบประสิทธิภาพการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เรื่อง สารและการเปลี่ยนแปลง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT และการจัดการเรียนรู้แบบปกติ	105
8	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และการคิดวิเคราะห์ระหว่างคะแนนก่อนเรียน และหลังเรียน	108
9	ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน เรื่อง สารและการเปลี่ยนแปลง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT และ การจัดการเรียนรู้แบบปกติ	110
10	ความสัมพันธ์ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดวิเคราะห์ หลังเรียน เรื่อง สารและการเปลี่ยนแปลง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	111
11	การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดวิเคราะห์ หลังเรียนของตัวแปร	111

12	การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนที่เรียน โดยใช้วิธีสอนต่างกัน (Univariate Test)	112
13	คะแนนการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT ของผู้เชี่ยวชาญ เรื่อง สารและการเปลี่ยนแปลง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	166
14	ผลการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT ของผู้เชี่ยวชาญเรื่อง สารและการเปลี่ยนแปลง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	167
15	คะแนนการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ ของผู้เชี่ยวชาญ เรื่อง สารและการเปลี่ยนแปลง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	171
16	ผลการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ ของผู้เชี่ยวชาญ เรื่อง สารและการเปลี่ยนแปลง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	172
17	ผลการประเมินความสอดคล้องของแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สารและการเปลี่ยนแปลง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน	188
18	ผลการประเมินความสอดคล้องของแบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน	199
19	ผลการประเมินความสอดคล้องของแบบประเมินประสิทธิภาพการเรียนรู้ ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน	206
20	ค่าอำนาจจำแนก (B) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียน เรื่อง สารและการเปลี่ยนแปลง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	221
21	ค่าอำนาจจำแนก (r) ค่าความยาก (p) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ การคิดวิเคราะห์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	222
22	ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินประสิทธิภาพ เรื่อง สารและการเปลี่ยนแปลง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	224

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	กรอบแนวคิดในการวิจัย	7
2	รูปแบบการเรียนรู้ของ Kolb	40
3	วัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT	43
4	ขั้นตอนของวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT	44
5	วัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้	51



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

สารบัญแผนภาพ

แผนภาพที่		หน้า
1	กรอบแนวคิดในการวิจัย	7
2	รูปแบบการเรียนรู้ของ Kolb	40
3	วัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT	43
4	ขั้นตอนของวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT	44
5	วัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้	51



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY