

## สารบัญ

หัวข้อ	หน้า
บทคัดย่อ .....	ก
Abstract .....	ค
กิตติกรรมประกาศ .....	จ
สารบัญ .....	ฉ
สารบัญตาราง .....	ช
สารบัญแผนภาพ .....	ฉ
สารบัญภาพ .....	ญ
สารบัญตารางภาคผนวก .....	ฎ
สารบัญแผนภาพภาคผนวก .....	ฏ
<b>บทที่ 1 บทนำ .....</b>	<b>1</b>
ภูมิหลัง .....	1
วัตถุประสงค์การวิจัย .....	4
สมมติฐานการวิจัย .....	4
ขอบเขตการวิจัย .....	4
กรอบแนวคิดการวิจัย .....	5
นิยามศัพท์เฉพาะ .....	7
ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย .....	8
<b>บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....</b>	<b>9</b>
พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 .....	9
สาระการเรียนรู้พื้นฐานและเพิ่มเติม เคมี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 .....	11
แนวทางการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ .....	13
การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem Based Learning : PBL) .....	18
มัลติมีเดียบนเครือข่าย .....	30

หัวข้อ	หน้า
การประเมินมัลติมีเดีย .....	45
หลักการออกแบบการเรียนการสอนของ ADDIE Model .....	50
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	61
<b>บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย .....</b>	<b>65</b>
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง .....	65
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย .....	66
วิธีการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย .....	66
วิธีดำเนินการวิจัย .....	80
การวิเคราะห์ข้อมูล .....	84
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล .....	85
<b>บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....</b>	<b>91</b>
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....	91
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....	91
<b>บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ .....</b>	<b>103</b>
สรุปผลการวิจัย .....	103
อภิปรายผล .....	104
ข้อเสนอแนะ .....	107
<b>บรรณานุกรม .....</b>	<b>108</b>
<b>ภาคผนวก</b>	
ภาคผนวก ก รายชื่อผู้เชี่ยวชาญและหนังสือขอความอนุเคราะห์ผู้เชี่ยวชาญ .....	113
ภาคผนวก ข เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย .....	119
ภาคผนวก ค ตัวอย่างแผนการสอน .....	128
ภาคผนวก ง คู่มือการใช้มัลติมีเดียบนเครือข่ายโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน .....	140
ภาคผนวก จ การหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย .....	152
ภาคผนวก ฉ การเผยแพร่ผลงาน .....	170
<b>ประวัติผู้วิจัย .....</b>	<b>172</b>

## สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างการเรียนการสอนของครู โดยใช้ปัญหาเป็นฐานกับการเรียนการสอนกลุ่มอื่น .....	29
2	ประสิทธิภาพของมัลติมีเดียบนเครือข่ายตามเกณฑ์ $E_1/E_2$ .....	72
3	จำนวนข้อสอบที่ออกและข้อสอบที่ใช้ในแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแต่ละวัตถุประสงค์การเรียนรู้ .....	76
4	ระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล .....	83
5	ผลการประเมินคุณภาพของมัลติมีเดียบนเครือข่ายโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน .....	96
6	ประสิทธิภาพของมัลติมีเดียบนเครือข่ายตามเกณฑ์ $E_1/E_2$ .....	99
7	การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนระหว่างกลุ่มที่เรียนด้วยมัลติมีเดียบนเครือข่าย โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน กับกลุ่มที่เรียนแบบปกติ .....	100
8	ผลการประเมินระดับความพึงพอใจของนักเรียน .....	101

## สารบัญแผนภาพ

แผนภาพที่	หน้า
1	กรอบแนวคิดการวิจัย ..... 6
2	กลไกพื้นฐานในการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ..... 22
3	การสร้างสถานการณ์ปัญหาในการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน..... 28
4	ขั้นตอนการพัฒนาบทเรียนตามรูปแบบ ADDIE ..... 50
5	ขั้นตอนการพัฒนามัลติมีเดียบนเครือข่ายโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ..... 66
6	ขั้นตอนการสร้างแบบประเมินคุณภาพของมัลติมีเดียบนเครือข่าย ..... 73
7	ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ..... 75
8	ขั้นตอนการสร้างแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียน ..... 79
9	ระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล ..... 83

## สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	ออกแบบหน้าหลัก .....	69
2	ออกแบบหน้าเข้าสู่ระบบการเรียนรู้ .....	69
3	ออกแบบหน้าระบบการเรียนรู้ .....	70
4	ออกแบบหน้าเนื้อหา .....	70
5	เข้าสู่ระบบ .....	92
6	หน้าหลัก .....	92
7	แนะนำขั้นตอนการเรียนรู้ .....	93
8	จุดประสงค์การเรียนรู้ .....	93
9	แบบทดสอบก่อนเรียน .....	94
10	สถานการณ์ปัญหา .....	94
11	ธนาคารความรู้ .....	95
12	ห้องบันทึก .....	95
13	เรียนรู้ร่วมกัน .....	96

## สารบัญตารางภาคผนวก

ตารางภาคผนวกที่	หน้า
1 ผลการวิเคราะห์ค่าความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ (IOC) เรื่อง อะตอมและตารางธาตุ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 .....	152
2 ค่าความยาก (P) และอำนาจจำแนกรายข้อ (r) ของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง อะตอมและตารางธาตุ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 .....	155
3 การวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่น ( $r_{tt}$ ) ของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง อะตอมและตารางธาตุ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 .....	158
4 การวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกรายข้อ และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับของ แบบประเมินคุณภาพของมัลติมีเดียบนเครือข่าย โดยใช้ t-test .....	160
5 การวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกรายข้อ และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับของ แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียน โดยใช้ t-test .....	164
6 ผลการหาประสิทธิภาพของมัลติมีเดียบนเครือข่ายโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน .....	166
7 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มที่เรียนด้วยมัลติมีเดีย บนเครือข่ายโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน กับกลุ่มที่เรียนแบบปกติ .....	168

## สารบัญแผนภาพภาคผนวก

แผนภาพภาคผนวกที่	หน้า
1 ความสัมพันธ์ของเนื้อหา วิชาเคมี เรื่อง อะตอม .....	119
2 ความสัมพันธ์ของเนื้อหา วิชาเคมี เรื่อง ตารางธาตุ .....	120



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY