

## สารบัญ

หัวเรื่อง	หน้า
บทคัดย่อ .....	ง
ABSTRACT .....	จ
กิตติกรรมประกาศ .....	ช
สารบัญ .....	ซ
สารบัญตาราง .....	ญ
สารบัญแผนภาพ .....	ฎ
สารบัญแผนภาพภาคผนวก .....	ฏ
บทที่ 1 บทนำ .....	1
ภูมิหลัง .....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย .....	5
สมมติฐานการวิจัย .....	6
ขอบเขตการวิจัย .....	6
นิยามศัพท์เฉพาะ .....	7
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ .....	8
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	9
หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี .....	9
บทเรียนบนเว็บ .....	13
ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ .....	30
การคิดนอกกรอบ .....	47
ความคิดสร้างสรรค์ .....	65
คู่มือเพื่อการศึกษา .....	77
พฤติกรรมการเรียน .....	85
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน .....	90
ความพึงพอใจ .....	98
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	104
กรอบแนวคิดในการวิจัย .....	109

หัวข้อ	หน้า
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย .....	111
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง .....	111
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย .....	112
วิธีการสร้างและคุณภาพเครื่องมือวิจัย .....	112
วิธีการดำเนินการวิจัย .....	127
การวิเคราะห์ข้อมูล .....	129
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล .....	132
บทที่ 4 ผลการวิจัย .....	137
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....	138
ลำดับขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล .....	138
ผลการวิเคราะห์บทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้น .....	138
บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ .....	151
สรุปผลการวิจัย .....	151
อภิปรายผลการวิจัย .....	152
ข้อเสนอแนะ .....	158
บรรณานุกรม .....	160
ภาคผนวก ก .....	172
ภาคผนวก ข .....	177
ภาคผนวก ค .....	187
ภาคผนวก ง .....	198
ประวัติผู้วิจัย .....	200

## สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	ลักษณะของการคิดนอกกรอบและการคิดในกรอบ .....	49
2	ประชากรที่ใช้ในการวิจัย .....	111
3	วิเคราะห์เนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้ .....	113
4	การออกแบบบทเรียนบนเว็บตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิติสต์ร่วมกับเทคนิคการคิด นอกกรอบ .....	115
5	แบบแผนการทดลอง One-Group Pre-test Post-test Design .....	127
6	แสดงระยะเวลาการทดลองและเก็บข้อมูล .....	129
7	ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของบทเรียนบนเว็บ .....	147
8	ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ก่อนเรียนและหลังเรียน ...	148
9	ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน .....	149
10	ผลการศึกษาพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน .....	149
11	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อ การเรียนรู้ด้วยบทเรียนบนเว็บ .....	150

## สารบัญแผนภาพ

แผนภาพที่	หน้า
1	ขั้นตอนการพัฒนาบทเรียนตามรูปแบบ ADDIE ..... 26
2	การออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ..... 37
3	องค์ประกอบด้านทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ..... 42
4	องค์ประกอบด้านหลักการ ..... 43
5	องค์ประกอบด้านกิจกรรมการเรียนสอนแบบร่วมมือบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยอาศัยแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ..... 44
6	รูปทรงเรขาคณิต ..... 53
7	สี่เหลี่ยมจัตุรัส ..... 54
8	แสดงการแบ่งรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส ..... 54
9	จุด 9 จุด ..... 56
10	การลากเส้นตรงแบบผ่านจุด 9 จุด ..... 56
11	แบบจำลองโครงสร้างทางปัญญา (The Structure of Intellect Model) ..... 70
12	การรับส่งงานระหว่างครูและนักเรียนในคลาสรูม (Classroom) ..... 82
13	กรอบแนวคิดในการวิจัย ..... 109
14	จอภาพขั้นตอนการเรียนรู้ ..... 139
15	จอภาพปฐมนิเทศรายวิชา ..... 139
16	จอภาพสถานการณ์ปัญหาและภารกิจ ..... 140
17	จอภาพการวางแผนการเรียนรู้ ..... 141
18	จอภาพห้องสมุดความรู้ ..... 141
19	จอภาพฐานความช่วยเหลือ ..... 142
20	จอภาพฐานความช่วยเหลือด้านความคิดรวบยอด ..... 142
21	จอภาพฐานความช่วยเหลือด้านความคิด ..... 143
22	จอภาพฐานความช่วยเหลือด้านกระบวนการเรียนรู้ ..... 143
23	จอภาพฐานความช่วยเหลือด้านกลยุทธ์ ..... 144
24	จอภาพการติดต่อผู้สอน ..... 144

แผนภาพที่	หน้า
25 จอภาพการแชร์ไฟล์จากกูเกิลวาดเขียนเพื่อทำงานร่วมกัน โดยสามารถสนทนา หรือแสดงความคิดเห็นไปพร้อมกันได้ .....	145
26 จอภาพการแชร์ไฟล์จากกูเกิลวาดเขียนเพื่อทำงานร่วมกัน .....	145
27 จอภาพการส่งภารกิจที่เสร็จสิ้นแล้ว .....	146
28 จอภาพการประเมินผลการเรียนรู้ .....	146



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

## สารบัญตารางภาคผนวก

ตารางภาคผนวกที่	หน้า
1 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนบนเว็บ .....	188
2 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน .....	189
3 ค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียน .....	191
4 ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน .....	193
5 ผลการศึกษาพฤติกรรมการเรียนของผู้เรียน .....	195
6 ผลการสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียน .....	196



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

## สารบัญแผนภาพภาคผนวก

แผนภาพภาคผนวกที่	หน้า
1 นักเรียนเข้าใช้งานบทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้น .....	199
2 นักเรียนส่งงานตามภารกิจที่กำหนดไว้ .....	199



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY