

สารบัญ

| หัวเรื่อง | หน้า |
|---|------|
| บทคัดย่อ | ข |
| ABSTRACT | ง |
| กิตติกรรมประกาศ | ฉ |
| สารบัญตาราง | ฅ |
| สารบัญภาพ | ญ |
| สารบัญแผนภาพ | ฎ |
| สารบัญตารางภาคผนวก | ฏ |
| สารบัญภาพภาคผนวก | ฐ |
| บทที่ 1 บทนำ | 1 |
| ภูมิหลัง..... | 1 |
| วัตถุประสงค์การวิจัย | 3 |
| สมมติฐานของการวิจัย | 4 |
| ขอบเขตของการวิจัย | 4 |
| นิยามศัพท์เฉพาะ | 5 |
| ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ | 6 |
| บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง | 7 |
| หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551 | 8 |
| การเรียนการสอนผ่านเว็บ | 11 |
| ความคิดสร้างสรรค์ | 31 |
| การคิดนอกกรอบ | 44 |
| ระบบบริหารจัดการชั้นเรียน | 62 |
| ทฤษฎีความพึงพอใจ | 64 |
| งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง | 65 |
| กรอบแนวคิดในการวิจัย | 73 |
| บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย | 75 |
| ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง | 75 |

| หัวเรื่อง | หน้า |
|---|------|
| เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย | 75 |
| การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือการวิจัย | 76 |
| การเก็บรวบรวมข้อมูล | 86 |
| การวิเคราะห์ข้อมูล | 87 |
| สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล | 89 |
| บทที่ 4 ผลการวิจัย | 93 |
| ผลการพัฒนาบทเรียนบนเว็บ | 93 |
| ผลการวิเคราะห์พัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม | 97 |
| ผลการวิเคราะห์คะแนนความคิดสร้างสรรค์ก่อนและหลังเรียนของกลุ่มทดลอง | 99 |
| ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียน | 100 |
| บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ | 104 |
| สรุปผลการวิจัย | 104 |
| อภิปรายผลการวิจัย | 105 |
| ข้อเสนอแนะ | 108 |
| บรรณานุกรม | 110 |
| ภาคผนวก ก รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ | 117 |
| ภาคผนวก ข การหาคุณภาพของเครื่องมือการวิจัย | 128 |
| ภาคผนวก ค ผลการใช้เครื่องมือในการวิจัย | 146 |
| ภาคผนวก ง ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้ | 177 |
| ประวัติผู้วิจัย | 189 |

สารบัญตาราง

| ตารางที่ | | หน้า |
|----------|--|------|
| 1 | มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง | 10 |
| 2 | ลักษณะของการคิดนอกกรอบและการคิดในกรอบ | 45 |
| 3 | วิเคราะห์ห้ออกแบบจำนวนข้อสอบ..... | 83 |
| 4 | แบบแผนการทดลอง..... | 86 |
| 5 | ระยะเวลาในการเก็บข้อมูล | 87 |
| 6 | ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของบทเรียน | 96 |
| 7 | ผลการประเมินคุณภาพบทเรียน..... | 97 |
| 8 | ผลการเปรียบเทียบพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม..... | 98 |
| 9 | ผลการเปรียบเทียบพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมในแต่ละด้าน | 98 |
| 10 | ผลการเปรียบเทียบคะแนนทักษะความคิดสร้างสรรค์ก่อนและหลังเรียนของ กลุ่มทดลอง..... | 99 |
| 11 | ผลการเปรียบเทียบคะแนนทักษะความคิดสร้างสรรค์ก่อนและหลังเรียน ของกลุ่มทดลองในแต่ละด้าน | 100 |
| 12 | ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บที่มีการฝึกคิด นอกกรอบ..... | 101 |
| 13 | ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บแบบปกติ..... | 102 |

สารบัญภาพ

| ภาพที่ | | หน้า |
|--------|---------------------------------------|------|
| 1 | แบบจำลองโครงสร้างทางปัญญา | 35 |
| 2 | การอธิบายรูปทรงเรขาคณิต | 49 |
| 3 | การแบ่งสี่เหลี่ยมจัตุรัส | 50 |
| 4 | แสดงการแบ่งรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส | 50 |
| 5 | แสดงปริศนา 9 จุด | 52 |
| 6 | การลากเส้นตรงผ่านจุด 9 จุด | 52 |
| 7 | ระบบการจัดการบทเรียน | 94 |
| 8 | ระบบรายงานผลการเรียน | 94 |
| 9 | ระบบจัดการสิทธิ์ของผู้เรียน | 95 |
| 10 | หน้าจอหลัก | 95 |
| 11 | หน้าจอบทเรียน | 96 |

สารบัญแผนภาพ

| แผนภาพที่ | | หน้า |
|-----------|-----------------------------|------|
| 1 | รูปแบบการสอน ADDIE | 27 |
| 2 | กรอบแนวคิดในการวิจัย | 74 |
| 3 | ผังงานบทเรียนทั้งระบบ | 77 |



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

สารบัญตารางภาคผนวก

| ตารางภาคผนวกที่ | หน้า |
|--|------|
| 1 แบบประเมินค่าความสอดคล้องของคำถามด้านเนื้อหา | 130 |
| 2 แบบประเมินค่าความสอดคล้องของคำถามด้านเทคนิคและกิจกรรม | 132 |
| 3 แบบประเมินค่าความสอดคล้องของคำถามด้านสื่อการสอน | 136 |
| 4 ตัวอย่างแบบประเมินค่าความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามของแบบทดสอบ | 138 |
| 5 ผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนก | 139 |
| 6 แบบประเมินค่าความสอดคล้องข้อคำถามความพึงพอใจต่อบทเรียนบนเว็บ | 143 |
| 7 แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียน | 144 |
| 8 ผลการทดสอบความคิดสร้างสรรค์ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม | 175 |



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

สารบัญภาพภาคผนวก

| ภาพภาคผนวกที่ | หน้า |
|---|------|
| 1 ระบบการจัดการบทเรียน | 147 |
| 2 ระบบรายงานผล | 147 |
| 3 ระบบการจัดการสิทธิ์ของผู้เรียน | 148 |
| 4 หน้าจอหลัก | 148 |
| 5 หน้าจอบทเรียน | 149 |
| 6 ทดสอบก่อนเรียน..... | 149 |
| 7 รู้จักกับโปรแกรม Flash Cs5 | 150 |
| 8 พื้นฐานการวาดภาพ | 150 |
| 9 การใช้เครื่องมือใน Toolbox..... | 151 |
| 10 ฝึกทักษะการวาดภาพและระบายสี | 151 |
| 11 ฝึกทักษะความคิดสร้างสรรค์ตามจินตนาการ | 151 |
| 12 ฝึกทักษะความคิดสร้างสรรค์ด้วยการคิดนอกกรอบ | 152 |
| 13 หลากหลายมุมมอง..... | 152 |
| 14 สีเหลี่ยมหลากหลายสไตล์..... | 153 |
| 15 ตัดรูปตัว L | 153 |
| 16 ตัดเค้กวันเกิด | 154 |
| 17 ลากเส้นตรง | 154 |
| 18 ขับรถบรรทุก | 155 |
| 19 การสุ่มคำ | 155 |
| 20 คิดหาส่วนย่อยของกีฬาสี | 156 |
| 21 คิดหาส่วนย่อยของอุปกรณ์เก็บมะม่วง | 156 |
| 22 ระดมสมองออกแบบช้อนชา | 157 |
| 23 ระดมสมองออกแบบแก้วน้ำ | 157 |
| 24 ทดสอบหลังเรียน | 158 |