

## สารบัญ

บทที่	หน้า
1	บทนำ..... 1
	ภูมิหลัง..... 1
	คำถามของการวิจัย..... 6
	ความมุ่งหมายของการวิจัย..... 7
	สมมติฐานของการวิจัย..... 8
	ความสำคัญของการวิจัย..... 9
	ขอบเขตของการวิจัย..... 9
	กรอบแนวคิดของการวิจัย..... 12
	นิยามศัพท์เฉพาะ..... 15
2	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง..... 19
	หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551..... 21
	หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนบ้านคำผักหนอกสงเปือย พุทธศักราช 2553..... 24
	ห้องเรียนเสมือน (Virtual Classroom)..... 45
	การเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning)..... 58
	วัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E Learning Cycle)..... 73
	ผังกราฟิก (Graphic Organizer)..... 85
	ห้องการเรียนรู้เสมือนโดยการเรียนรู้แบบผสมผสานร่วมกับวัฏจักร การเรียนรู้ 7 ขั้น และผังกราฟิก..... 98
	การคิดเชิงระบบ..... 111
	การคิดสร้างสรรค์..... 120

## สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	141
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	148
งานวิจัยในประเทศ.....	148
งานวิจัยต่างประเทศ.....	152
<b>3 วิธีดำเนินการวิจัย.....</b>	<b>155</b>
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	155
แบบแผนการวิจัย.....	157
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	157
ลักษณะของเครื่องมือ.....	157
การสร้างและหาประสิทธิภาพของเครื่องมือ.....	158
เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง.....	158
เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล.....	164
วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	171
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	174
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	176
<b>4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....</b>	<b>183</b>
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	183
ลำดับชั้นในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	184
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	185

## สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
5	สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ..... 193
	สรุปผลการวิจัย..... 194
	อภิปรายผลการวิจัย..... 195
	ข้อเสนอแนะ..... 198
	ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้..... 198
	ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป..... 199
	บรรณานุกรม..... 201
	ภาคผนวก ..... 211
	ภาคผนวก ก รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย ..... 213
	ภาคผนวก ข หนังสือขอความอนุเคราะห์ ..... 217
	ภาคผนวก ค ตัวอย่างห้องเรียนเสมือน..... 225
	ภาคผนวก ง เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล..... 233
	ภาคผนวก จ ผลการวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือ..... 257
	ภาคผนวก ฉ วิเคราะห์ผลโดยคอมพิวเตอร์..... 271
	ประวัติย่อของผู้วิจัย ..... 279

## บัญชีตาราง

ตาราง		หน้า
1	แสดงความสัมพันธ์สาระและมาตรฐานการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6.....	27
2	แสดงความสัมพันธ์ มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6.....	27
3	แสดงหน่วยการเรียนรู้ตามโครงสร้างรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี สารสนเทศ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6.....	28
4	แสดงสาระสำคัญ หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง สร้างงานผ่านคอมพิวเตอร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 .....	29
5	เปรียบเทียบคุณสมบัติระหว่างห้องเรียนเสมือนกับห้องเรียนปกติ.....	55
6	ประเภทการเรียนการสอนจำแนกตามลักษณะของเนื้อหาที่นำเสนอ ทางอินเทอร์เน็ต.....	65
7	รูปแบบการจัดการเรียนแบบผสมผสานของ.....	67
8	ปัจจัยในการผสมผสานการเรียนการสอน.....	68
9	แสดงการเรียนแบบผสมผสานด้วยวิธีสอนแบบ ครูเป็นศูนย์กลาง นักเรียนเป็นศูนย์กลางและการเรียนด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์.....	70
10	แบบแผนการวิจัยในการทดสอบสมมติฐาน.....	157
11	ตารางวิเคราะห์โครงสร้างเนื้อหาและคาบเวลา.....	159
12	แผนการจัดเรียนรู้ ห้องเรียนเสมือนโดยใช้การเรียนแบบผสมผสาน ร่วมกับวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น และผังกราฟิก.....	161
13	แผนปฏิบัติการสอนด้วยห้องเรียนเสมือนโดยใช้การเรียนแบบ ผสมผสานร่วมกับวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น และผังกราฟิก.....	172

## บัญชีตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
14 ห้องเรียนเสมือนโดยใช้การเรียนรู้แบบผสมผสานร่วมกับวัฏจักรการ เรียนรู้ 7 ชั้น และผังกราฟิก.....	185
15 ผลการเปรียบเทียบการคิดเชิงระบบของนักเรียน ที่ได้รับการสอน ด้วยห้องเรียนเสมือนโดยใช้การเรียนรู้แบบผสมผสานร่วมกับวัฏจักร การเรียนรู้ 7 ชั้น และผังกราฟิก.....	186
16 ผลการเปรียบเทียบการคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน ที่ได้รับการสอนด้วย ห้องเรียนเสมือนโดยใช้การเรียนรู้แบบผสมผสานร่วมกับวัฏจักรการ เรียนรู้ 7 ชั้น และผังกราฟิก.....	186
17 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ที่ได้รับการสอน ด้วยห้องเรียนเสมือนโดยใช้การเรียนรู้แบบผสมผสานร่วมกับวัฏจักร การเรียนรู้ 7 ชั้น และผังกราฟิก.....	187
18 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวของนักเรียนที่มีทักษะปฏิบัติ ต่างกันที่มีผลต่อค่าเฉลี่ยของคะแนนตัวแปรตามก่อนเรียน โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One – way ANOVA)	188
19 การเปรียบเทียบการคิดเชิงระบบ การคิดสร้างสรรค์ และผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียน หลังเรียนด้วยห้องเรียนเสมือน ที่มีทักษะปฏิบัติต่างกัน โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณร่วมทางเดียว (One-Way MANCOVA).....	189
20 การเปรียบเทียบการคิดเชิงระบบ การคิดสร้างสรรค์ และผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียน หลังเรียนด้วยห้องเรียนเสมือน ที่มีทักษะปฏิบัติต่างกัน โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมทางเดียว (One-Way ANCOVA)	190
21 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยการคิดเชิงระบบของนักเรียนที่มีทักษะ ปฏิบัติต่างกันเป็นรายคู่.....	191

## บัญชีตาราง (ต่อ)

ตาราง		หน้า
22	การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยการคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนที่มีทักษะปฏิบัติ ต่างกันเป็นรายคู่.....	191
23	การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่มีทักษะ ปฏิบัติต่างกันเป็นรายคู่.....	192
24	ผลการประเมินคุณภาพของโปรแกรมห้องเรียนเสมือนโดยผู้เชี่ยวชาญ.....	259
25	ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) แบบวัดทักษะปฏิบัติ.....	261
26	ค่าความเชื่อมั่น ( $\alpha$ - coefficient) ของ Cronbach แบบวัดทักษะปฏิบัติ.....	263
27	ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) แบบทดสอบวัดการคิดเชิงระบบ.....	263
28	ค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) แบบทดสอบวัดการคิด เชิงระบบ.....	263
29	ค่าความเชื่อมั่น ( $\alpha$ - coefficient) ของ Cronbach แบบทดสอบวัด การคิดเชิงระบบ.....	264
30	ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) แบบทดสอบวัดการคิดสร้างสรรค์.....	264
31	ค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) แบบทดสอบ วัดการคิดสร้างสรรค์.....	265
32	ค่าความเชื่อมั่น ( $\alpha$ - coefficient) ของ Cronbach แบบทดสอบวัดการคิด สร้างสรรค์.....	265
33	ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	266
34	ค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก(r) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียน.....	267
35	ค่าความเชื่อมั่น ( $r_{tt}$ ) แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (KR20).....	269

บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

## บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 กรอบแนวคิดของการวิจัย.....	14
2 สถิติจำนวนผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ต.....	42
3 สถิติร้อยละของจำนวนผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ตต่อสัปดาห์.....	43
4 การใช้อินเทอร์เน็ต จำแนกตามลักษณะผู้ใช้.....	44
5 ฟังความคิด.....	92
6 ฟังมโนทัศน์.....	92
7 ฟังแมงมุม.....	93
8 ฟังก้างปลา.....	93
9 ฟังลำดับขั้นตอน.....	94
10 ฟังวีจักษ์กร.....	94
11 ฟังวงกลมซ้อนหรือเว้าโค้งแฉกรวม.....	95
12 ฟังพล็อตโตอะแแกรม.....	95
13 แบบจำลองโครงสร้างของสมรรถภาพทางสมองของกิลฟอร์ด.....	126