**สารบัญ**

**หัวเรื่อง หน้า**

บทคัดย่อ ค

ABSTRACT จ

กิตติกรรมประกาศ ช

สารบัญ ซ

สารบัญตาราง ฎ

สารบัญภาพ ฐ

บทที่ 1 บทนำ 1

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา 1

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย 5

1.3 สมมติฐานการวิจัย 5

1.4 ขอบเขตการวิจัย 5

1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ 6

1.6 ประโยชน์ที่ได้รับ 8

บทที่ 2 การทบทวนวรรณกรรม 9

2.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้และผลการเรียนรู้สำคัญ ตามมาตรฐานคุณวุฒิ

ระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์ (หลักสูตรห้าปี) 9

2.2 วิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา 13

2.3 บทเรียนบนเว็บ 19

2.4 การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ 43

2.5 การจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค Jigsaw 53

2.6 ระบบการจัดการเรียนรู้ (Learning Management System) 67

2.7 บทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค Jigsaw II 73

2.8 การทำงานเป็นทีมและการเรียนรู้เป็นทีม 79

2.9 แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 85

2.10 ความพึงพอใจ 87

2.11 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 92

2.12 กรอบแนวคิดการวิจัย 97

**หัวเรื่อง หน้า**

บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย 99

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง 99

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 99

3.3 การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 99

3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล 107

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล 109

3.6 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล 111

บทที่ 4 ผลการวิจัย 115

4.1 ผลการพัฒนาบทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค Jigsaw II

วิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา 115

4.2 ผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ

ด้วยเทคนิค Jigsaw II วิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศ

ทางการศึกษา 121

4.3 ผลการทดสอบประสิทธิภาพของบทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ

ด้วยเทคนิค Jigsaw II วิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศ

ทางการศึกษา 123

4.4 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียน

บนเว็บที่จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค Jigsaw II วิชานวัตกรรม

และเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา 124

4.5 ผลการหาพฤติกรรมการทำงานเป็นทีม 125

4.6 ผลการหาความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการทำงานเป็นทีมกับผลสัมฤทธิ์

ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ

ด้วยเทคนิค Jigsaw II วิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา 126

4.7 ผลการหาความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้

แบบร่วมมือด้วยเทคนิค Jigsaw II วิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศ

ทางการศึกษา 126

บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ 129

5.1 สรุป 129

5.2 อภิปรายผล 130

**หัวเรื่อง หน้า**

5.3 ข้อเสนอแนะ 135

บรรณานุกรม 137

ภาคผนวก 147

ภาคผนวก ก เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 147

ภาคผนวก ข ผลการวิเคราะห์ข้อมูล 158

ภาคผนวก ค แผนการจัดการเรียนรู้ 183

ภาคผนวก ง ผังงานบทเรียนและบทดำเนินเรื่อง 188

ภาคผนวก จ ภาพกิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw II 194

ภาคผนวก ฉ หนังสือเชิญผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย 200

การเผยแพร่ผลงานวิจัย 208

ประวัติผู้วิจัย 210

**สารบัญตาราง**

**ตารางที่ หน้า**

2.1 จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา 13

2.2 สรุปขั้นตอนและองค์ประกอบการเรียนการสอนบนเว็บ 29

2.3 ตัวอย่างตารางสรุปผลการคำนวนค่าอัตราส่วนการบรรลุผล 40

2.4 การเปรียบเทียบการเรียนรู้แบบร่วมมือกับการเรียนเป็นกลุ่มแบบเดิม 45

2.5 เปรียบเทียบ Jigsaw และ Jigsaw II 65

2.6 การแบ่งกลุ่มสมาชิกในการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw & Jigsaw II 66

2.7 ตารางจำแนกกลุ่มผู้เรียนตามระดับคะแนนสอบวัดความรู้พื้นฐาน 75

2.8 การจัดกลุ่มผู้เรียน คละความสามารถสำหรับทำกิจกรรมกลุ่มบ้าน (HomeGroup) 75

2.9 การกำหนดลำดับผู้เรียน โดยให้ผู้เรียนมีระดับความสามารถเดียวกัน สำหรับ

ทำกิจกรรมกลุ่มด้วยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค Jigsaw II 75

2.10 การกำหนดลำดับผู้เรียน โดยกำหนดให้ผู้เรียนมีลำดับและระดับความสามารถเดียวกัน

ทำกิจกรรมในกลุ่มเดียวกันเรียกกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ (Expert Group) สำหรับทำกิจกรรม

ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค Jigsaw II 75

2.11 รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค Jigsaw II 77

2.12 พฤติกรรมสำหรับสังเกตในแต่ละทักษะย่อยของทักษะการทำงานเป็นทีม 84

2.13 แนวการสอนวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา 86

3.1 จำนวนวัตถุประสงค์และข้อสอบ 103

3.2 แผนการทดลองรูปแบบ Pretest Posttest Control Group Design 107

3.3 ระยะเวลาการเก็บรวบรวมข้อมูล 109

4.1 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนโดยผู้เชี่ยวชาญ 121

4.2 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของบทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้น 124

4.3 ผลการเปรียบเทียบคะแนนของผู้เรียนหลังเรียนระหว่างกลุ่มทดลองที่เรียนด้วย

บทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค Jigsaw II กับกลุ่มควบคุม

ที่เรียนด้วยวิธีการเรียนการสอนแบบปกติ 124

4.4 ผลการหาพฤติกรรมการทำงานเป็นทีมของผู้เรียน 125

4.5 ผลการหาความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการทำงานเป็นทีมกับผลสัมฤทธิ์

ทางการเรียน 126

4.6 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน 126

**ตารางที่ หน้า**

ข.1 ผลการวิเคราะห์คุณภาพบทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค

Jigsaw II 175

ข.2 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบประเมินคุณภาพบทเรียนบนเว็บ

ที่จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw II วิชานวัตกรรม 177

ข.3 ผลการทดสอบประสิทธิภาพของบทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ

ด้วยเทคนิค Jigsaw II วิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา 179

ข.4 ค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 182

ข.5 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียน

ของผู้เรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม 191

ข.6 ผลการหาค่าพฤติกรรมการทำงานเป็นทีมของผู้เรียน 194

ข.7 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนบนเว็บ 196

ง.1 บทดำเนินเรื่องบทเรียนบนเว็บเทคนิค Jigsaw II 112