

## สารบัญ

|                                      | หน้า |
|--------------------------------------|------|
| บทคัดย่อภาษาไทย .....                | ง    |
| บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....             | จ    |
| กิตติกรรมประกาศ .....                | ฉ    |
| สารบัญตาราง .....                    | ญ    |
| สารบัญภาพ .....                      | ฎ    |
| บทที่ 1 บทนำ .....                   | 1    |
| ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา ..... | 1    |
| วัตถุประสงค์ของงานวิจัย .....        | 5    |
| สมมติฐานของการวิจัย .....            | 6    |
| ขอบเขตการวิจัย .....                 | 6    |
| นิยามศัพท์เฉพาะ .....                | 8    |
| ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ .....      | 9    |
| บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง .....  | 10   |
| ชุดการเรียนรู้ .....                 | 11   |
| ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ .....  | 19   |
| ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ .....       | 27   |
| การเรียนการสอนผ่านเครือข่าย .....    | 30   |
| วิชางานเทคนิคของห้องสมุด .....       | 77   |
| งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....          | 79   |
| บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย .....     | 85   |
| ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง .....        | 85   |
| เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย .....     | 86   |
| การเก็บรวบรวมข้อมูล .....            | 102  |
| การวิเคราะห์ข้อมูล .....             | 103  |

## สารบัญ (ต่อ)

|                                                                                                                             | หน้า |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....                                                                                          | 107  |
| ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย .....                                                | 107  |
| ผลการวิเคราะห์ความก้าวหน้าทางการเรียนของผู้เรียน .....                                                                      | 109  |
| ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ .....                                             | 110  |
| บทที่ 5 ต้นแบบชิ้นงาน .....                                                                                                 | 113  |
| รายละเอียดชุดการสอน .....                                                                                                   | 113  |
| แผนการเรียนรู้ .....                                                                                                        | 118  |
| โครงสร้างแผนการเรียนรู้ .....                                                                                               | 122  |
| เว็บเพจชุดการเรียนรู้ .....                                                                                                 | 123  |
| บทที่ 6 สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ .....                                                                          | 229  |
| สรุปการวิจัย .....                                                                                                          | 229  |
| อภิปรายผล .....                                                                                                             | 233  |
| ข้อเสนอแนะ .....                                                                                                            | 235  |
| บรรณานุกรม .....                                                                                                            | 237  |
| ภาคผนวก .....                                                                                                               | 246  |
| ก รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือวิจัย .....                                                                          | 247  |
| ข ตารางแสดงคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียน คะแนนแบบทดสอบหลังเรียน .....                                                              | 249  |
| ค ตารางแสดงคะแนนแบบฝึกปฏิบัติ คะแนนทดสอบหลังเรียน ค่าเฉลี่ย<br>ค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ และค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ..... | 256  |
| ง ตารางแสดงค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบก่อนเรียน<br>และแบบทดสอบหลังเรียน .....                                   | 260  |
| จ. ตารางแสดงคะแนนแบบฝึกปฏิบัติงานซ่อมหนังสือ .....                                                                          | 269  |
| ฉ ตารางวิเคราะห์หัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม .....                                                                              | 274  |
| ซ แบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์<br>ผ่านเครือข่าย .....                               | 277  |

สารบัญ(ต่อ)

หน้า

|                                                                                |     |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----|
| ซ แบบประเมินชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายสำหรับผู้ทรงคุณวุฒิ .... | 280 |
| ประวัติผู้วิจัย .....                                                          | 285 |

## สารบัญตาราง

หน้า

|              |                                                                                                                                                                                                             |     |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| ตารางที่ 4.1 | แสดงคะแนนเฉลี่ยค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ ( $E_1$ )<br>และค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ( $E_2$ ) ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์<br>ผ่านเครือข่ายของหน่วยที่ 11, 12 และ 13 จากการทดลอง<br>กับนักศึกษา 3 คน .....  | 107 |
| ตารางที่ 4.2 | แสดงคะแนนเฉลี่ยค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ ( $E_1$ )<br>และค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ( $E_2$ ) ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์<br>ผ่านเครือข่ายของหน่วยที่ 11, 12 และ 13 จากการทดลอง<br>กับนักศึกษา 6 คน .....  | 108 |
| ตารางที่ 4.3 | แสดงคะแนนเฉลี่ยค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ ( $E_1$ )<br>และค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ( $E_2$ ) ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์<br>ผ่านเครือข่ายของหน่วยที่ 11, 12 และ 13 จากการทดลอง<br>กับนักศึกษา 20 คน ..... | 109 |
| ตารางที่ 4.4 | แสดงคะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบก่อนเรียนและทดสอบหลังเรียน<br>หน่วยที่ 11, 12 และ 13 จากการทดลองกับนักศึกษาที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้<br>ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย จำนวน 20 คน .....                           | 110 |
| ตารางที่ 4.5 | แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการแปลผลคะแนนความคิดเห็น<br>ของผู้เรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย .....                                                                   | 111 |

## สารบัญภาพ

หน้า

|            |                                                          |     |
|------------|----------------------------------------------------------|-----|
| ภาพที่ 2.1 | แสดงโครงสร้างบทเรียนแบบเรียงลำดับ .....                  | 48  |
| ภาพที่ 2.2 | แสดงโครงสร้างบทเรียนแบบลำดับขั้น .....                   | 49  |
| ภาพที่ 2.3 | แสดงโครงสร้างบทเรียนแบบตาราง .....                       | 50  |
| ภาพที่ 2.4 | แสดงโครงสร้างบทเรียนแบบไขว้แมงมุม .....                  | 51  |
| ภาพที่ 3.1 | แผนผังแสดงลำดับของกรอบการสอน .....                       | 92  |
| ภาพที่ 3.2 | แผนผังลำดับกิจกรรมของหน่วยการเรียนรู้ .....              | 92  |
| ภาพที่ 3.3 | ขั้นตอนการพัฒนาชุดการเรียนรู้การสอนด้วยคอมพิวเตอร์ ..... | 95  |
| ภาพที่ 3.4 | ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน .....       | 96  |
| ภาพที่ 3.5 | ขั้นตอนการสร้างแบบสอบถามความคิดเห็น .....                | 100 |
| ภาพที่ 5.1 | แผนผังแนวคิดหน่วยที่ 11 .....                            | 114 |
| ภาพที่ 5.2 | แผนผังแนวคิดหน่วยที่ 12 .....                            | 115 |
| ภาพที่ 5.3 | แผนผังแนวคิดหน่วยที่ 13 .....                            | 116 |
| ภาพที่ 5.4 | แผนผังแสดงลำดับกรอบการสอน .....                          | 123 |