

## บทที่ 6

### สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเพื่อพัฒนาชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชางานเทคนิคของห้องสมุด เรื่องการบำรุงรักษาหนังสือ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี สาขาวิชา บรรณารักษศาสตร์และสารสนเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม โดยสรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะดังนี้

#### 1. สรุปการวิจัย

##### 1.1 วัตถุประสงค์การวิจัย

###### 1.1.1 วัตถุประสงค์ทั่วไป

เพื่อพัฒนาชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชางานเทคนิคของ ห้องสมุด เรื่องการบำรุงรักษาหนังสือ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี สาขาวิชาบรรณารักษศาสตร์ และสารสนเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

###### 1.2.1 วัตถุประสงค์เฉพาะ

- 1) เพื่อพัฒนาชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชางานเทคนิคของห้องสมุด เรื่องการบำรุงรักษาหนังสือ ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด
- 2) เพื่อศึกษาความก้าวหน้าทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนจาก ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชางานเทคนิคของห้องสมุด เรื่องการบำรุงรักษา หนังสือ
- 3) เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักศึกษา ที่มีต่อคุณภาพของชุดการเรียนรู้ ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชางานเทคนิคของห้องสมุด เรื่องการบำรุงรักษาหนังสือ

##### 1.2 สมมติฐานของการวิจัย

1.2.1 ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชางานเทคนิคของห้องสมุด เรื่องการบำรุงรักษาหนังสือ ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

**1.2.2 นักศึกษามีความก้าวหน้าทางการเรียน** หลังศึกษาจากชุดการเรียนรู้ ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชางานเทคนิคของห้องสมุด เรื่องการบำรุงรักษาหนังสือ เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

**1.2.3 นักศึกษาที่เรียน** จากชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชางานเทคนิคของห้องสมุด เรื่องการบำรุงรักษาหนังสือ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี สาขาวิชา บรรณารักษศาสตร์และสารสนเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ที่สร้างขึ้น มีความคิดเห็นในระดับเหมาะสมมาก

### 1.3 วิธีดำเนินการวิจัย

#### 1.3.1 ประชากร และกลุ่มตัวอย่าง

1) ประชากร ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 สาขาวิชา บรรณารักษศาสตร์และสารสนเทศศาสตร์ สาขาวิชาภาษาไทย และสาขาวิชาภาษาอังกฤษ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 จำนวน 90 คน

2) กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ กลุ่มตัวอย่างเพื่อทดสอบประสิทธิภาพ ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย แบ่งเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

(1) กลุ่มตัวอย่างเพื่อทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว (1:1) คือ นักศึกษาสาขาวิชาภาษาไทย ระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม จำนวน 3 คน โดยวิธีเลือกแบบเจาะจง คัดเลือกนักศึกษากลุ่มเก่ง ปานกลาง และอ่อน กลุ่มละ 1 คน โดยพิจารณาจากคะแนนวิชาการใช้ห้องสมุดยุคใหม่

(2) กลุ่มตัวอย่างเพื่อทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่ม (1:10) คือ นักศึกษาสาขาวิชาบรรณารักษศาสตร์และสารสนเทศศาสตร์ และสาขาวิชาภาษาไทย ระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม จำนวน 6 คน โดยวิธีเลือกแบบเจาะจง คัดเลือกนักศึกษากลุ่มเก่ง ปานกลาง และอ่อน กลุ่มละ 2 คน โดยการพิจารณาจากคะแนนวิชาการใช้ห้องสมุดยุคใหม่

(3) กลุ่มตัวอย่างเพื่อทดสอบประสิทธิภาพภาคสนาม (1:100) คือ นักศึกษาสาขาวิชาบรรณารักษศาสตร์และสารสนเทศศาสตร์ ระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 ที่ลงทะเบียนเรียน วิชางานเทคนิคของห้องสมุด ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 จำนวน 20 คน โดยวิธีเลือกแบบเจาะจง

### 1.3.2 เครื่องมือที่ใช้การวิจัย

1) เครื่องมือต้นแบบชิ้นงาน ได้แก่ ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชางานเทคนิคของห้องสมุด เรื่องการบำรุงรักษาหนังสือ

#### 2) เครื่องมือวัดผลกระทบ

(1) แบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน

(2) แบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อคุณภาพชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชางานเทคนิคของห้องสมุด เรื่องการบำรุงรักษาหนังสือ

#### 3) เครื่องมือทางสถิติ

(1) ค่าประสิทธิภาพ  $E_1/E_2$  ใช้ในการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

(2) ค่าความยากง่าย ( $p$ ) ค่าอำนาจจำแนก ( $r$ ) ค่าความเชื่อมั่น ( $r_{tt}$ ) ใช้ในการวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน

(3) ค่า  $t$ -test ใช้ในการวิเคราะห์ความก้าวหน้าทางการเรียน

(4) ค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ ) ใช้ในการวิเคราะห์ความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อคุณภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชางานเทคนิคของห้องสมุด เรื่อง การบำรุงรักษาหนังสือ

1.3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยทำการรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยทดลองที่ละหน่วยการเรียนจากนักศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 20 คน โดยเก็บข้อมูล ดังนี้

หน่วยที่ 11 หนังสือและการบำรุงรักษาหนังสือ

1. แบบทดสอบก่อนเรียน 10 คะแนน
2. แบบฝึกปฏิบัติในแต่ละหัวข้อย่อยของชุดการเรียนรู้ 20 คะแนน
3. แบบทดสอบหลังเรียน 10 คะแนน

หน่วยที่ 12 การซ่อมเล็กน้อย

1. แบบทดสอบก่อนเรียน 10 คะแนน
2. แบบฝึกปฏิบัติในแต่ละหัวข้อย่อยของชุดการเรียนรู้ 20 คะแนน
3. แบบฝึกปฏิบัติงานซ่อม 20 คะแนน
4. แบบทดสอบหลังเรียน 10 คะแนน

### หน่วยที่ 13 การซ่อมใหญ่

1. แบบทดสอบก่อนเรียน 10 คะแนน
2. แบบฝึกปฏิบัติในแต่ละหัวข้อย่อยของชุดการเรียน  
20 คะแนน
3. แบบฝึกปฏิบัติงานซ่อม 20 คะแนน
4. แบบทดสอบหลังเรียน 10 คะแนน
5. แบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อคุณภาพของชุดการเรียน  
ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

#### 1.4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

##### 1.4.1 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์

*ผ่านเครือข่าย* วิชางานเทคนิคของห้องสมุด เรื่องการบำรุงรักษาหนังสือ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี สาขาวิชาบรรณารักษศาสตร์และสารสนเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม จำนวน 20 คน พบว่า ประสิทธิภาพของชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชางานเทคนิคของห้องสมุด เรื่องการบำรุงรักษาหนังสือ ทั้ง 3 หน่วยมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ ที่กำหนด 80/80 คือ 80.75/82.00, 80.13/81.50 และ 80.62/82.00 ตามลำดับ

##### 1.4.2 ผลการวิเคราะห์ความก้าวหน้าของนักศึกษาที่เรียนกับชุดการเรียน

*ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย* วิชางานเทคนิคของห้องสมุด เรื่องการบำรุงรักษาหนังสือ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี สาขาวิชาบรรณารักษศาสตร์และสารสนเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม จำนวน 20 คน พบว่า ความก้าวหน้าทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วยชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย มีความก้าวหน้าในการเรียนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

##### 1.4.3 ผลการวิเคราะห์แบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาที่เรียน

*ด้วยชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย* วิชางานเทคนิคของห้องสมุด เรื่องการบำรุงรักษาหนังสือ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี สาขาวิชาบรรณารักษศาสตร์และสารสนเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม จำนวน 20 คน พบว่า ความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อคุณภาพของชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชางานเทคนิคของห้องสมุด เรื่องการบำรุงรักษาหนังสือ มีความคิดเห็นในระดับเหมาะสมมาก

## 2. อภิปรายผล

ผลการวิจัยเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ซึ่งอภิปรายผลได้ดังนี้

**2.1 ประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย** วิชางานเทคนิคของห้องสมุด เรื่องการบำรุงรักษาหนังสือที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นตามกระบวนการวิจัย พบว่า ทั้ง 3 หน่วยมีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ที่ผลการวิจัยเป็นเช่นนี้ เป็นเพราะชุดการเรียนรู้ได้ผ่านการพัฒนาอย่างเป็นระบบ ภายในชุดการเรียนรู้มีการเตรียมเนื้อหา บทเรียน กิจกรรมการเรียนรู้ การประเมิน รวมทั้งการจัดกระบวนการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับเนื้อหา และประสบการณ์ในหน่วยการเรียนรู้ นั้น ๆ ชุดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยพัฒนาผ่านการตรวจสอบปรับปรุง แก้ไข ตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษา ผ่านการประเมินตรวจสอบคุณภาพและความเหมาะสมจากผู้ทรงคุณวุฒิที่มีประสบการณ์ด้านเนื้อหา ด้านเทคโนโลยีทางการศึกษาและด้านการวัดและประเมินผล ทำให้ชุดการเรียนรู้ที่พัฒนามีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น หลังจากนั้นผู้วิจัยได้นำไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างเพื่อนำผลที่ได้มาแก้ไขปรับปรุงข้อบกพร่อง ได้แก่ การทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว (1:1) จำนวน 3 คน การทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่ม (1:10) จำนวน 6 คน และการทดสอบประสิทธิภาพภาคสนาม (1:100) จำนวน 20 คน ผลปรากฏว่า ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 เหมาะสมกับการนำไปใช้ในการเรียนการสอน

นอกจากนี้ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายที่พัฒนาขึ้นได้นำเทคโนโลยีเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมาใช้เป็นสื่อในการนำเสนอเนื้อหาในบทเรียน ซึ่งประกอบด้วย ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เป็นต้น ผู้เรียนสามารถเข้าใจเนื้อหาในบทเรียนได้ดียิ่งขึ้น สามารถเลือกศึกษาได้ด้วยตนเอง มีการประเมินเป็นระยะ ๆ จากการทำแบบฝึกหัดและแบบทดสอบในแต่ละตอนของแต่ละหน่วยและสามารถรู้ผลการประเมินได้ทันที มีการปฏิสัมพันธ์ โดยใช้การสื่อสารทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์และกระดานข่าว ในการโต้ตอบระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน และระหว่างผู้เรียนด้วยกันเอง มีฐานข้อมูลบันทึกผลการเรียน ผู้สอนสามารถตรวจสอบผลการเรียนและพฤติกรรมการเรียนของผู้เรียนได้ตลอดเวลา ลักษณะการเรียนดังกล่าวสอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้ของบรูเนอร์ที่ใช้วิธีการเรียนรู้ด้วยการค้นพบด้วยตนเอง ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับข้อมูลที่มีอยู่ในเครือข่ายคอมพิวเตอร์ด้วยตนเอง ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอน กับผู้เรียนด้วยกันเอง ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมากขึ้น

**2.2 ความก้าวหน้าทางการเรียนของผู้เรียน** ที่เรียนจากชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชางานเทคนิคของห้องสมุด เรื่องการบำรุงรักษาหนังสือ ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นพบว่า ผู้เรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ เนื่องจากชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายได้พัฒนาขึ้นอย่างมีระบบเป็นไปตามขั้นตอนการผลิตชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ 10 ขั้นตอนของศาสตราจารย์ ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์ 2546: 17 - 23) โดยได้วิเคราะห์เนื้อหาและออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้การสอนตามทฤษฎีการเรียนรู้ของบรูเนอร์ มีการจัดแบ่งเนื้อหาออกเป็นเนื้อหาย่อย ๆ คำนึงถึงความแตกต่าง ความพร้อม และความสนใจของแต่ละคน โดยมีวิธีสอนแบบค้นพบด้วยตนเอง ในการเรียนแต่ละหน่วยมีกิจกรรมระหว่างเรียนให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติ เพื่อให้ผู้เรียนได้ตรวจสอบความก้าวหน้าของตนเอง เป็นไปตามหลักการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับคุณสมบัติของการเรียนผ่านเครือข่ายที่รองศาสตราจารย์ ดร.ถนอมพร (ตันติพิพัฒน์) เลาหจรัสแสง (2545) กล่าวว่า การเรียนผ่านเว็บเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถควบคุมการเรียนรู้ด้วยตนเอง ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนเนื้อหาบางเรื่องที่ต้องการทบทวนได้ มีแบบฝึกหัดพร้อมทั้งบอกคำตอบที่ถูกต้องทุก ๆ ตอนและแบบฝึกปฏิบัติที่ต้องปฏิบัติจริงในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ การเรียนจากชุดการเรียนรู้ ผู้เรียนสามารถมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับผู้สอนโดยใช้ช่องทางสื่อสารทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์และกระดานข่าวจากชุดการเรียนรู้ ได้ตลอดเวลาเมื่อมีปัญหาหรือข้อสงสัย ส่งผลให้การเรียนรู้ของผู้เรียนมีความก้าวหน้าอย่างต่อเนื่อง สอดคล้องกับประโยชน์ของการเรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่รองศาสตราจารย์ ดร.ถนอมพร (ตันติพิพัฒน์) เลาหจรัสแสง (2545) กล่าวว่า การเรียนผ่านเว็บช่วยทำให้เกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับครูผู้สอนและเพื่อน ๆ ได้ เนื่องจากการเรียนผ่านเว็บมีเครื่องมือต่าง ๆ มากมาย เช่น ห้องสนทนา กระดานข่าว ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น ที่เอื้อต่อการโต้ตอบที่หลากหลาย

**2.3 ความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อคุณภาพชุดการเรียนรู้** ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชางานเทคนิคของห้องสมุด เรื่องการบำรุงรักษาหนังสือ ทั้ง 3 หน่วย พบว่า ผู้เรียนมีความคิดเห็นอยู่ในระดับเหมาะสมมาก ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ผู้เรียนเห็นว่าปริมาณเนื้อหาในแต่ละหน้าจอ ภาพประกอบมีความสอดคล้องกับเนื้อหา และคำชี้แจงในแบบฝึกหัดและแบบทดสอบมีความชัดเจนในระดับเหมาะสมมากที่สุด ในด้านเนื้อหาและการนำเสนอบทเรียนน่าสนใจ รูปแบบขนาด สีของตัวอักษร ภาพกราฟิก พื้นจอภาพที่ใช้ในการนำเสนอมีความเหมาะสม ภาพ ภาษาและเสียงที่ใช้ประกอบชุดการเรียนรู้มีความสอดคล้องกับเนื้อหา ชัดเจน เข้าใจง่ายและน่าสนใจ แบบฝึกหัดและแบบทดสอบมีคำถาม คำตอบ สรุปผลคะแนนที่ชัดเจนและถูกต้อง การจัดการ

ชุดการเรียนมีประสิทธิภาพ โดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ย 4.21 โดยรวมแล้ว ผู้เรียนเห็นว่าชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายมีความเหมาะสมมากที่จะนำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน

### 3. ข้อเสนอแนะ

#### 3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชางานเทคนิคของห้องสมุด เรื่องการบำรุงรักษาหนังสือ มีลักษณะการใช้งานบนระบบเครือข่าย ดังนั้น การใช้ชุดการเรียนจึงต้องเตรียมสิ่งอำนวยความสะดวกในการเรียน เพื่อให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพ ดังนี้

**3.1.1 ชุดการเรียน** ออกแบบเพื่อรองรับการแสดงผลทั้งข้อความ รูปภาพ ภาพเคลื่อนไหว ไฟล์วิดีโอ ไฟล์เอกสาร word และการสื่อสารบนเครือข่ายระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) ที่ใช้ต้องสามารถสนับสนุนภาษาไทย ระบบฐานข้อมูล My SQL โปรแกรม Appserve โปรแกรม Winamp โปรแกรม Microsoft word โปรแกรม Outlook Express และมีระบบปฏิบัติการ Window XP โดยใช้ร่วมกับโปรแกรมเบราเซอร์ เช่น Internet Explorer เป็นต้น

**3.1.2 ระบบเครือข่ายที่มีการเชื่อมต่อ** เครื่องคอมพิวเตอร์ทุกเครื่องที่ใช้ในการเรียนการสอนเข้าด้วยกัน และสามารถเข้าถึงเว็บไซต์ของชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายได้

**3.1.3 สถานที่ใดไม่สามารถเชื่อมต่อระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้** ผู้สอนอาจเลือกใช้งานผ่านระบบเครือข่ายภายใน หรืออินทราเน็ตหรือนำชุดการเรียนติดตั้งลงในเครื่องคอมพิวเตอร์เพียงเครื่องเดียว (Stand alone) ก็สามารทำได้

**3.1.4 ผู้ดูแลระบบ** ควรมีความรู้เรื่องการติดตั้ง Web Server

**3.1.5 เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับผู้เรียน** ควรจัดให้ผู้เรียน 1 คน/เครื่อง

#### 3.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

**3.2.1 ควรมีการศึกษาวิจัย** เพื่อพัฒนาชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชางานเทคนิคของห้องสมุดให้เต็มรูปแบบ เพื่อการจัดการเรียนการสอนที่ต่อเนื่อง คือ ผู้เรียนสามารถศึกษาเนื้อหาวิชาได้อย่างอิสระ ตามความพร้อมของผู้เรียน ไม่จำกัดอยู่ในห้องเรียนเท่านั้น

**3.2.2 ควรศึกษารูปแบบการพัฒนาชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย** เพื่อให้ได้มาซึ่งเทคนิควิธีการที่เหมาะสมที่สุด สำหรับเนื้อหาและระดับผู้เรียน

**3.2.3 ในการพัฒนาชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย** ควรออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง เพราะในสถานการณ์การเรียนรู้จริง ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ทุกสถานที่ ทุกเวลาที่เชื่อมต่อระบบอินเทอร์เน็ตได้ และควรเพิ่มกิจกรรมที่เน้นให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้เพื่อนำมาตอบในกระแสรู้ที่ผู้สอนกำหนดให้มากขึ้น

**3.2.4 ควรมีการพัฒนาชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายในรายวิชาอื่น ๆ** กับกลุ่มตัวอย่างอื่น ๆ เพื่อเป็นการพัฒนาระบบการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น