

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพัฒนา เพื่อพัฒนาชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชางานเทคนิคของห้องสมุด เรื่องการบำรุงรักษาหนังสือ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี สาขาวิชาบรรณารักษศาสตร์และสารสนเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามหัวข้อต่อไปนี้ (1) ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง (2) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย (3) การเก็บรวบรวมข้อมูล และ (4) การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาบรรณารักษศาสตร์และสารสนเทศศาสตร์ สาขาวิชาภาษาไทย และสาขาวิชาภาษาอังกฤษ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 จำนวน 90 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ กลุ่มตัวอย่างเพื่อใช้ทดสอบประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย แบ่งเป็น 3 กลุ่มดังนี้

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

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

1.2.3 กลุ่มตัวอย่างเพื่อทดสอบประสิทธิภาพภาคสนาม (1:100) คือ นักศึกษาสาขาวิชาบรรณารักษศาสตร์และสารานเทศศาสตร์ ระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 จำนวน 20 คน ที่ลงทะเบียนเรียนวิชางานเทคนิคของห้องสมุด โดยวิธีเลือกแบบเจาะจง

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นเพื่อใช้ในการทดลอง ประกอบด้วย (1) เครื่องมือต้นแบบชิ้นงาน คือ ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชางานเทคนิคของห้องสมุด เรื่องการบำรุงรักษาหนังสือ (2) แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน และ (3) แบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชางานเทคนิคของห้องสมุด เรื่องการบำรุงรักษาหนังสือ

2.1 เครื่องมือต้นแบบชิ้นงาน

เครื่องมือที่เป็นต้นแบบชิ้นงาน ผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชางานเทคนิคของห้องสมุด เรื่องการบำรุงรักษาหนังสือ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี สาขาวิชาบรรณารักษศาสตร์และสารานเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามโดยยึดขั้นตอนการผลิตชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ (ชัยงค์ พรหมวงศ์ 2546 : 16 - 24) 10 มีขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 วิเคราะห์ และออกแบบเนื้อหา

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์และออกแบบเนื้อหา โดยมีขั้นตอนย่อย 4 ขั้น ดังนี้

1.1 ศึกษาจุดประสงค์รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา

จุดประสงค์รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา วิชาเทคนิคของห้องสมุด หลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต พ.ศ. 2550 สาขาวิชาบรรณารักษศาสตร์และสารานเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจความหมายและขอบเขตของงานเทคนิคของห้องสมุด
2. เพื่อให้ทราบวิธีการจัดหา การเตรียม และการบำรุงรักษาทรัพยากรสารสนเทศ และปฏิบัติได้ถูกต้อง
3. เพื่อให้ทราบวิธีการสำรวจทรัพยากรสารสนเทศและปฏิบัติได้ถูกต้อง
4. เพื่อให้ทราบวิธีการจัดเก็บสถิติงานเทคนิคห้องสมุดและปฏิบัติได้ถูกต้อง
5. เพื่อให้ทราบถึงการนำเทคโนโลยีมาใช้งานเทคนิคห้องสมุด

คำอธิบายรายวิชา

ความหมาย ขอบเขต การเตรียม การจัดเก็บ การรักษา การซ่อมบำรุง การสำรวจหนังสือและวัสดุอุปกรณ์ห้องสมุดต่าง ๆ การจัดเก็บสถิติงานเทคนิคห้องสมุด และการใช้เทคโนโลยีในงานเทคนิค

1.2 วิเคราะห์เนื้อหาสาระ

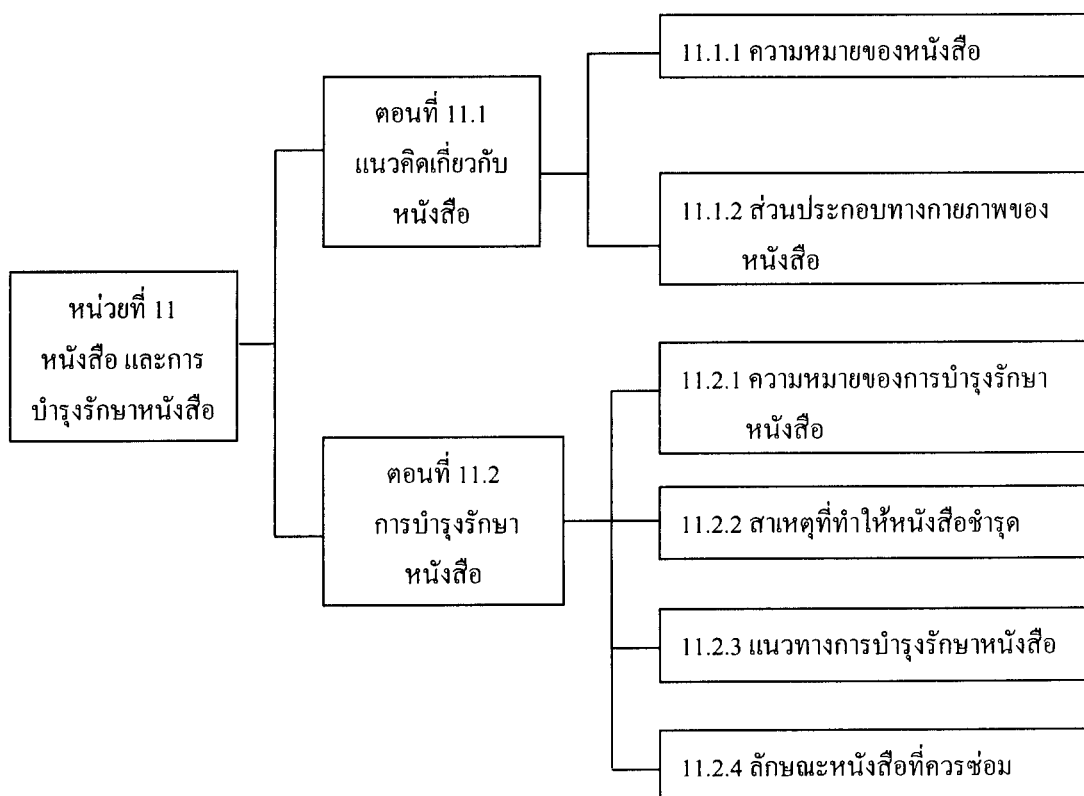
ผู้วิจัยได้นำเอาจุดประสงค์รายวิชาและคำอธิบายรายวิชางานเทคนิคของห้องสมุดมาจำแนกเป็นเนื้อหาย่อย เพื่อกำหนดหน่วยการเรียนรู้ ซึ่งผู้วิจัยได้แบ่งเนื้อหาออกเป็น 15 หน่วยการเรียนรู้ ดังนี้

- หน่วยที่ 1 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับงานเทคนิคของห้องสมุด
- หน่วยที่ 2 การจัดหาทรัพยากรสารสนเทศ
- หน่วยที่ 3 ทรัพยากรสารสนเทศประเภทสิ่งพิมพ์
- หน่วยที่ 4 สื่ออิเล็กทรอนิกส์
- หน่วยที่ 5 ระบบวิเคราะห์หมวดหมู่
- หน่วยที่ 6 มาตรฐานการลงรายการ
- หน่วยที่ 7 การทำบรรณนิวารสาร
- หน่วยที่ 8 การทำกฤตภาค
- หน่วยที่ 9 การจัดเก็บทรัพยากรสารสนเทศ
- หน่วยที่ 10 การสำรวจทรัพยากรสารสนเทศ
- หน่วยที่ 11 หนังสือและการบำรุงรักษาหนังสือ
- หน่วยที่ 12 การซ่อมเล็กน้อย
- หน่วยที่ 13 การซ่อมใหญ่
- หน่วยที่ 14 การจัดเก็บสถิติ
- หน่วยที่ 15 การใช้เทคโนโลยีในงานเทคนิค

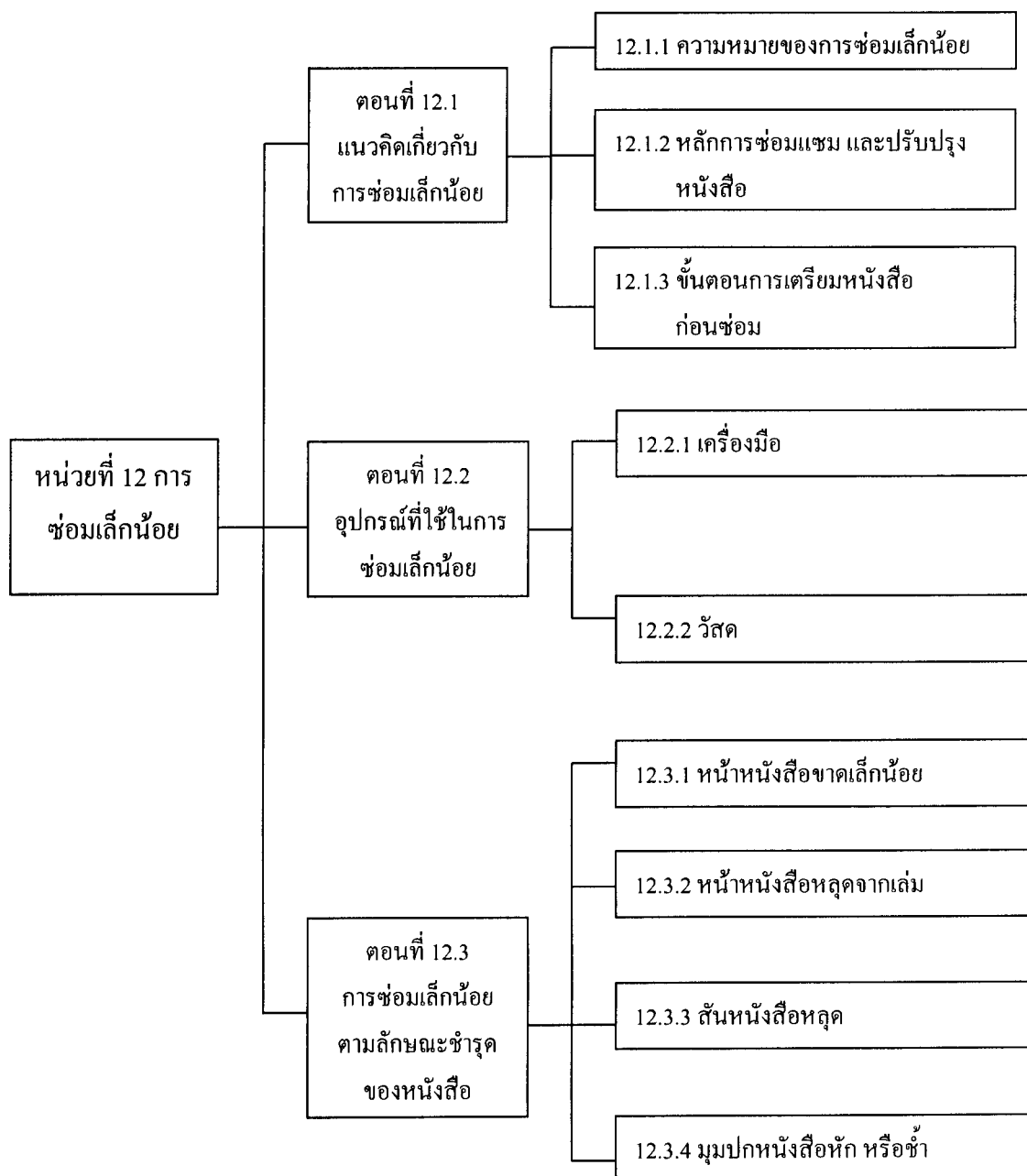
1.3 เขียนแผนผังแนวคิดและออกแบบลำดับเนื้อหา

ผู้วิจัยได้เลือกเนื้อหาที่นำมาใช้ทดลองมีทั้งหมด 3 หน่วยการเรียนรู้ คือ หน่วยที่ 11 หนังสือและการบำรุงรักษาหนังสือ หน่วยที่ 12 การซ่อมเล็กน้อย และหน่วยที่ 13 การซ่อมใหญ่ ซึ่งเป็นกลุ่มเนื้อหาเกี่ยวกับการบำรุงรักษาหนังสือ และได้จัดทำแผนผังแนวคิดทั้ง 3 หน่วย ดังนี้

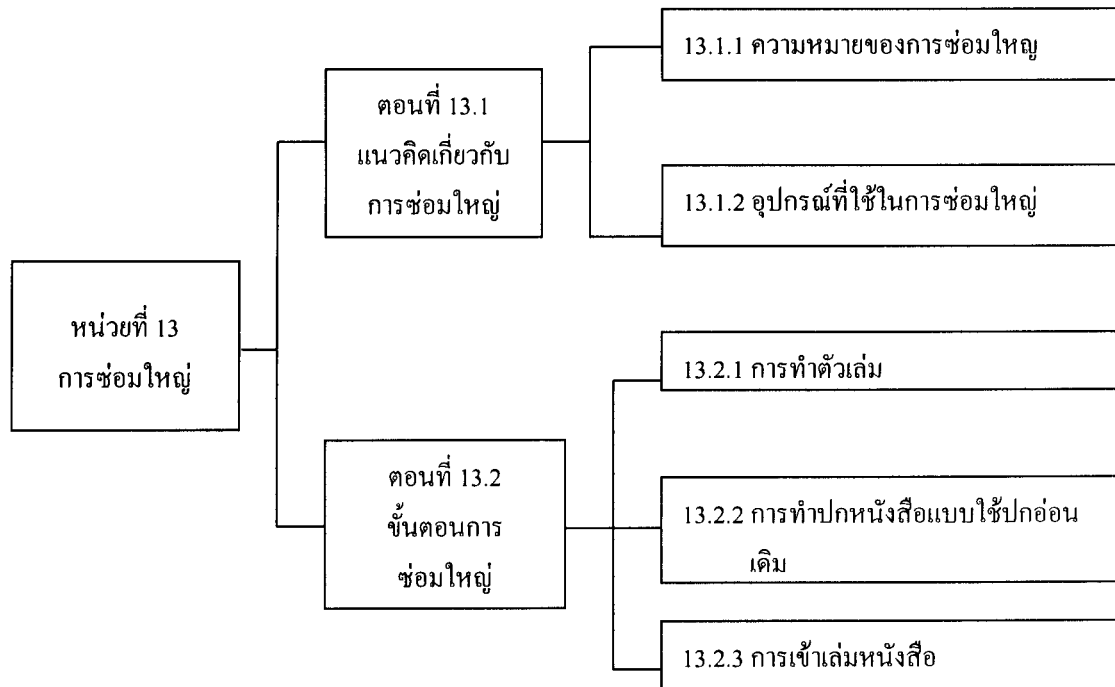
หน่วยที่ 11 หนังสือและการบำรุงรักษาหนังสือ



หน่วยที่ 12 การซ่อมเล็กน้อย



หน่วยที่ 13 การซ่อมใหญ่



1.4 ออกแบบลำดับเนื้อหา

ผู้วิจัยได้นำหัวเรื่องมาจัดทำเนื้อหาหน้าเสนอบนหน้าจอตามลำดับดังนี้

1.4.1 เขียนประโยคสาระสำคัญ ของคำหลักแต่ละคำที่ต้องการสอน หรืออธิบาย

1.4.2 กำหนดรายการเนื้อหา

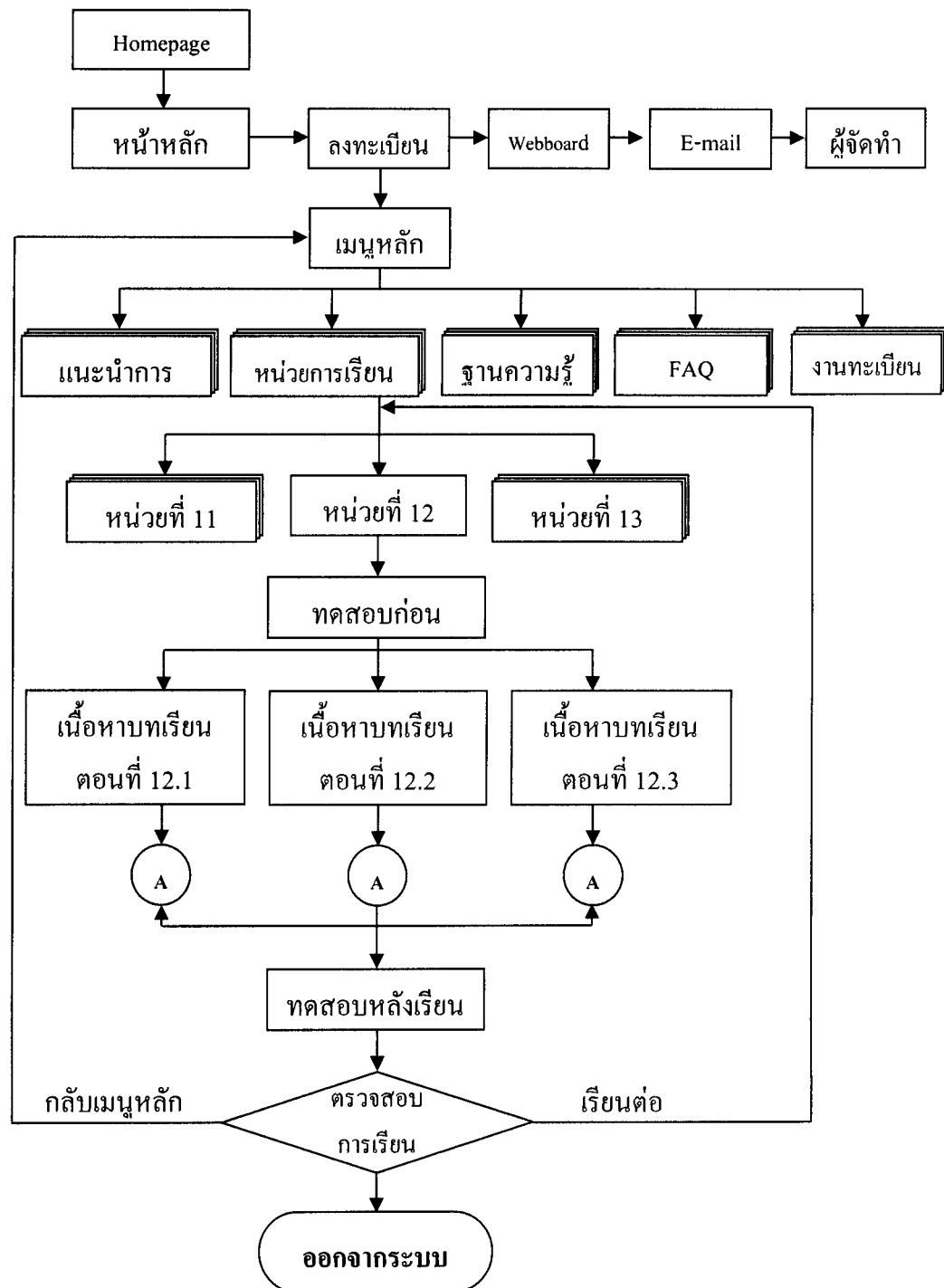
1.4.3 พิจารณานำภาพประกอบที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา เพื่อช่วยเสริมสร้างความเข้าใจ

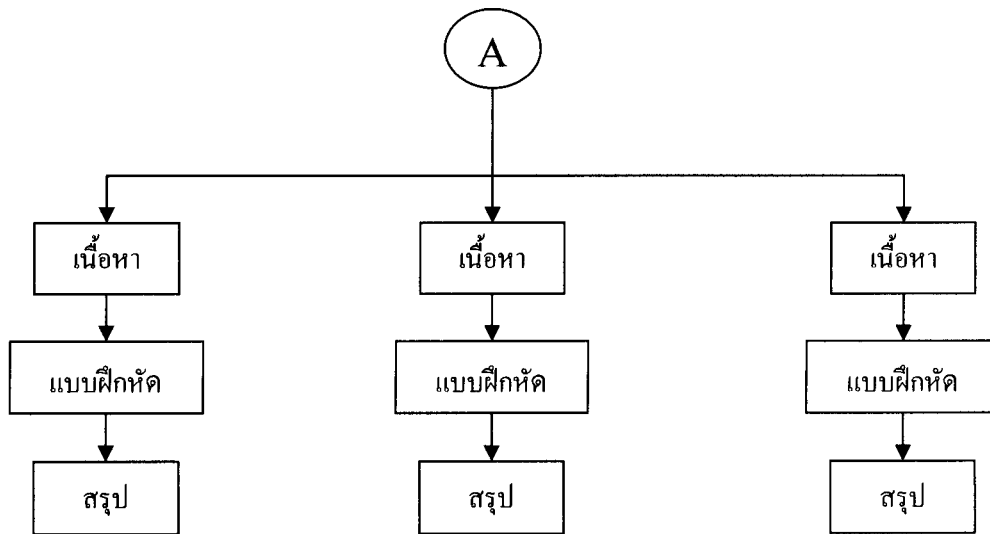
ให้กับผู้เรียน

1.4.4 กำหนดกิจกรรมให้ผู้เรียนทำหลังจากศึกษาบทเรียน

ขั้นที่ 2 เขียน/ เสนอเนื้อหา

ผู้วิจัยได้ออกแบบชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชาการเทคนิคของห้องสมุด เรื่องการบำรุงรักษาหนังสือ ในขั้นตอนนี้เป็นการเสนอรายละเอียดเนื้อหาของแต่ละหน้าของเว็บเพจ ประกอบด้วย (1) คำอธิบาย (2) เนื้อหาบทเรียน ภาพประกอบ ภาพเคลื่อนไหว ลำดับการนำเสนอบทเรียนตั้งแต่เริ่มต้นจนจบบทเรียนตามแผนผังดังภาพที่ 3.1

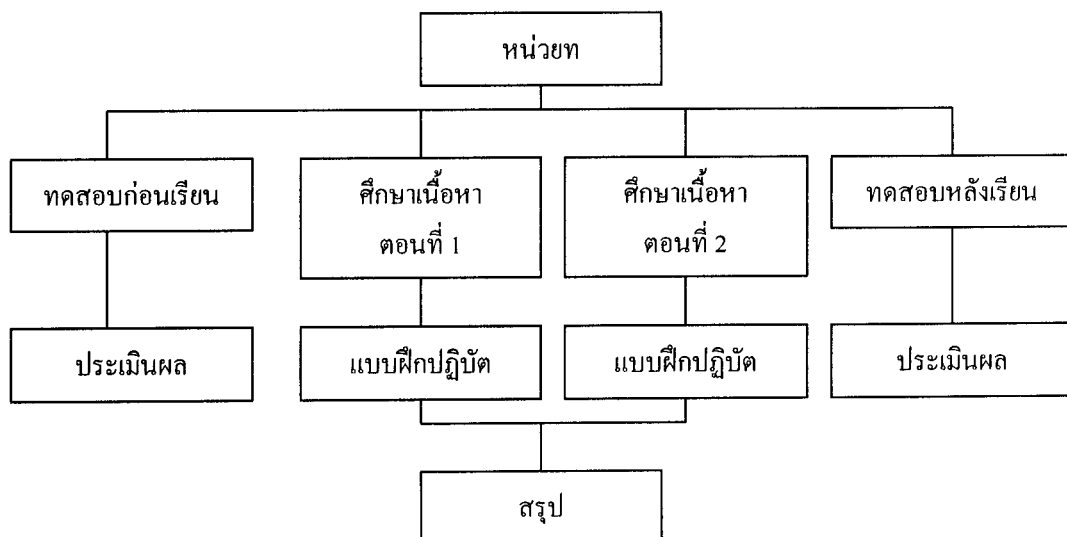




ภาพที่ 3.1 แผนผังแสดงลำดับของกรอบการสอน

ขั้นที่ 3 กำหนดกิจกรรมและสร้างแบบประเมิน

ผู้วิจัยได้กำหนดกิจกรรมการเรียนรู้และงานที่จะมอบหมายให้ผู้เรียนทำระหว่างศึกษาจากชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย คือ แบบประเมินก่อนเรียน แบบฝึกหัดระหว่างเรียน แบบฝึกปฏิบัติงานซ่อมหนังสือ และแบบประเมินหลังเรียน ดังภาพที่ 3.2



ภาพที่ 3.2 แผนผังลำดับกิจกรรมของหน่วยการเรียนรู้

ขั้นที่ 4 ผลิตงานเว็บเพจ กำหนดอักษร ภาพและกราฟิก และการเชื่อมโยง

ผู้วิจัยได้จัดทำเว็บเพจทั้งหมดตามหลักการออกแบบเว็บเพจ สำหรับบทเรียนผ่านเครือข่าย จากนั้นนำเสนอผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา คือ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นฤมล พัฒนาเป็นผู้ประเมินตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา และได้นำเสนอผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา คือ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุภาณี เส็งศรี ตรวจสอบรูปแบบ ตำแหน่ง ลักษณะของภาพและกราฟิกของเว็บเพจทั้งหมด

ขั้นที่ 5 ส่งบทเรียนขึ้นเครือข่าย

ผู้วิจัยได้นำบทเรียนทั้งหมดที่ผ่านการตรวจสอบและประเมินจากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีแล้วส่งขึ้นเครือข่ายคอมพิวเตอร์โดยได้กำหนด URL ของเว็บไซต์ คือ [http:// human.psu.ac.th](http://human.psu.ac.th) ซึ่งเป็นเครื่องแม่ข่ายของคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ทำให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงทรัพยากรของชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายได้อย่างมีประสิทธิภาพ ได้ทุกสถานที่และทุกเวลาที่ต้องการศึกษา

ขั้นที่ 6 ผลิตสื่อเสริม

ผู้วิจัยได้ติดตั้งชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชางานเทคนิคของห้องสมุด เรื่องการบำรุงรักษาหนังสือ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี สาขาวิชาบรรณารักษศาสตร์ และสารสนเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ในเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย สำหรับให้นักศึกษาได้ศึกษาเพิ่มเติม พร้อมคู่มือการเรียนรู้

ขั้นที่ 7 จัดทำคู่มือการเรียนรู้

ผู้วิจัยจัดทำเอกสารคู่มือการเรียนรู้ สำหรับใช้เป็นเอกสารแนะนำขั้นตอนการเรียนรู้จากเครือข่ายคอมพิวเตอร์

ขั้นที่ 8 ทดสอบประสิทธิภาพ และปรับปรุงบทเรียน

ผู้วิจัยได้นำชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายไปทดสอบ โดยมีขั้นตอนการดำเนินการ ดังนี้

1. นำชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายที่สร้างเสร็จเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อหาข้อบกพร่องและนำไปแก้ไขปรับปรุงให้สมบูรณ์ต่อไป
2. นำชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายที่สร้างเสร็จสมบูรณ์เสนอผู้ทรงคุณวุฒิได้ประเมินประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น
3. นำชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้กับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาภาษาไทย มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามมีผลการเรียนอยู่ในกลุ่มอ่อนปานกลาง และเก่งกลุ่มละ 1 คน จำนวน 3 คน เพื่อตรวจสอบหาข้อบกพร่องของชุดการเรียนรู้

ในด้านต่าง ๆ เช่น ความชัดเจนของการนำเสนอเนื้อหา ภาพประกอบ คำบรรยาย การใช้งาน หน้าเว็บ ความสะดวกในการเชื่อมโยงข้อมูล กิจกรรมที่ผู้วิจัยกำหนด เป็นต้น โดยผู้วิจัยสังเกต พฤติกรรม สัมภาษณ์ และบันทึกสิ่งที่ควรแก้ไขเพื่อนำมาปรับปรุงชุดการเรียนรู้ให้สมบูรณ์

4. นำชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายที่ผ่านการปรับปรุงแล้วไปทดลอง ใช้นักศึกษาชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาบรรณารักษศาสตร์และสารนิเทศศาสตร์ สาขาวิชาภาษาไทย มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามมีผลการเรียนอยู่ในกลุ่มอ่อน ปานกลาง และเก่งกลุ่มละ 2 คน จำนวน 6 คน โดยพิจารณาจากผลการเรียนวิชา การใช้ห้องสมุดยุคใหม่ จากนั้นสอบถามนักศึกษา เกี่ยวกับความเข้าใจ เนื้อหา การใช้งาน กิจกรรมที่ผู้วิจัยกำหนด โดยภาพรวมมุ่งเน้นในผลสัมฤทธิ์ และประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ เพื่อตรวจสอบหาข้อบกพร่องของชุดการเรียนรู้ และนำมา ปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์ขึ้น

5. นำชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายที่ผ่านการปรับปรุงแล้วไปทดลอง ใช้นักศึกษาชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาบรรณารักษศาสตร์และสารนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม จำนวน 20 คน จากนั้นให้ผู้เรียนตอบแบบสอบถามความคิดเห็น ที่มีต่อคุณภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

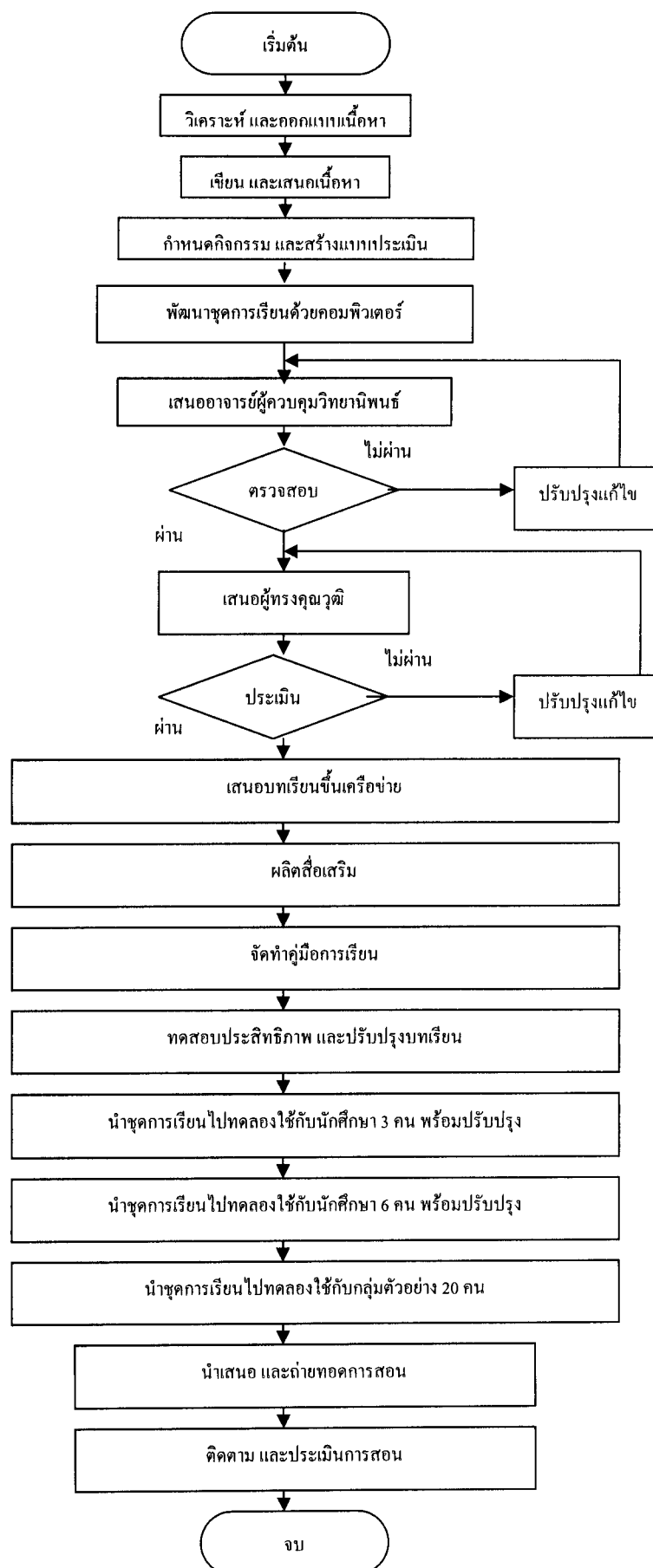
6. นำผลที่ได้มาทำการวิเคราะห์เพื่อหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ ผ่านเครือข่าย โดยใช้สูตร E_1/E_2 ตามเกณฑ์กำหนดมีค่าไม่ต่ำกว่า 80/80 โดยมีขั้นตอนการพัฒนา ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชาการเทคนิคของห้องสมุด ดังภาพที่ 3.3

ขั้นที่ 9 นำเสนอและถ่ายทอดการสอน

นำเสนอสื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษาในระบบอินเทอร์เน็ตที่ <http://human.psu.ac.th>

ขั้นที่ 10 ติดตาม และประเมินการสอน

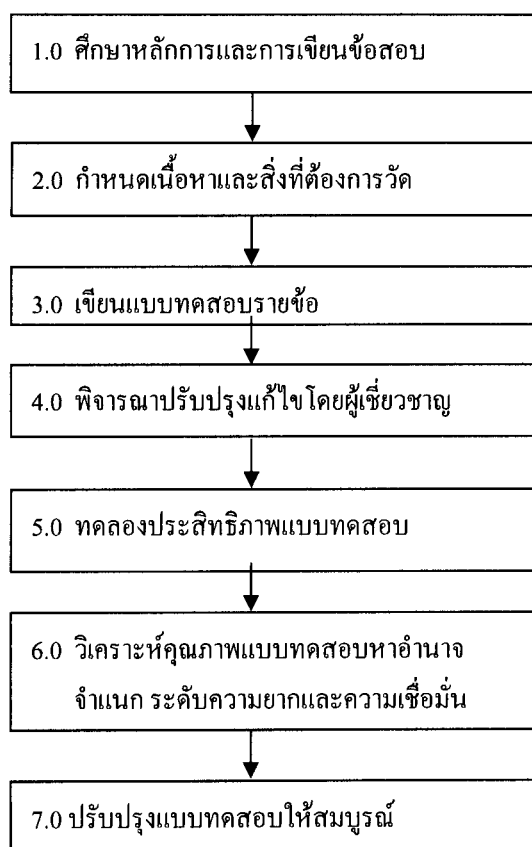
ติดตามผลการสอน และประเมินการสอน เพื่อเผยแพร่ต่อไป



ภาพที่ 3.3 ขั้นตอนการพัฒนาชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

2.2 แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

ผู้วิจัยได้สร้างแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน เพื่อวัดความก้าวหน้าทางการเรียน วิชางานเทคนิคของห้องสมุด เรื่องการบำรุงรักษาหนังสือ เป็นข้อสอบแบบคู่ขนาน มีขั้นตอนการสร้างตามลำดับ (ชัยงค์ พรหมวงศ์และคณะ 2538: 171) ดังนี้



ภาพที่ 3.4 ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

ขั้นที่ 1 ศึกษาหลักการและการเขียนข้อสอบ

ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบทดสอบ โดยเฉพาะการสร้างแบบทดสอบแบบคู่ขนาน

ขั้นที่ 2 กำหนดเนื้อหาและสิ่งที่ต้องการวัด

ผู้วิจัยได้กำหนดเนื้อหาและสิ่งที่ต้องการวัด โดยการวิเคราะห์คำอธิบายรายวิชา กำหนดหน่วยการเรียนรู้ 15 หน่วย และเลือกมา 3 หน่วย คือ (1) หน่วยที่ 11 หนังสือและการบำรุงรักษาหนังสือ (2) หน่วยที่ 12 การซ่อมเล็กน้อย และ (3) หน่วยที่ 13 การซ่อมใหญ่ กำหนดเนื้อหาและวัตถุประสงค์ มีรายละเอียด ดังนี้

หน่วยที่ 11 หนังสือและการบำรุงรักษาหนังสือ

เค้าโครงเนื้อหา

ตอนที่ 11.1 แนวคิดเกี่ยวกับหนังสือ

เรื่องที่ 11.1.1 ความหมายของหนังสือ

เรื่องที่ 11.1.2 ส่วนประกอบทางกายภาพของหนังสือ

ตอนที่ 11.2 การบำรุงรักษาหนังสือ

เรื่องที่ 11.2.1 ความหมายของการบำรุงรักษาหนังสือ

เรื่องที่ 11.2.2 สาเหตุที่ทำให้หนังสือชำรุด

เรื่องที่ 11.2.3 แนวทางการบำรุงรักษาหนังสือ

เรื่องที่ 11.2.4 ลักษณะหนังสือชำรุดที่ควรซ่อม

วัตถุประสงค์

- 1) อธิบายความหมายของหนังสือได้ถูกต้อง
- 2) อธิบายส่วนประกอบทางกายภาพของหนังสือได้ถูกต้อง
- 3) อธิบายความหมายของการบำรุงรักษาหนังสือได้ถูกต้อง
- 4) อธิบายสาเหตุที่ทำให้หนังสือชำรุดได้ถูกต้อง
- 5) อธิบายแนวทางการบำรุงรักษาหนังสือได้ถูกต้อง
- 6) อธิบายลักษณะหนังสือที่ควรซ่อมได้ถูกต้อง

หน่วยที่ 12 การซ่อมเล็กน้อย

เค้าโครงเนื้อหา

ตอนที่ 12.1 แนวคิดเกี่ยวกับการซ่อมหนังสือ

เรื่องที่ 12.1.1 ความหมายของการซ่อมเล็กน้อย

เรื่องที่ 12.1.2 หลักการซ่อมแซมและปรับปรุงหนังสือ

เรื่องที่ 12.1.3 ขั้นตอนการเตรียมหนังสือก่อนซ่อม

ตอนที่ 12.2 อุปกรณ์ที่ใช้ในการซ่อมเล็กน้อย

เรื่องที่ 12.2.1 เครื่องมือ

เรื่องที่ 12.2.2 วัสดุ

ตอนที่ 12.3 การซ่อมเล็กน้อยตามลักษณะชำรุดของหนังสือ

เรื่องที่ 12.3.1 หน้าหนังสือขาดเล็กน้อย

เรื่องที่ 12.3.2 หน้าหนังสือหลุดออกจากเล่ม

เรื่องที่ 12.3.3 สันหนังสือหลุด

เรื่องที่ 12.3.4 มุมปกหนังสือหักหรือชำ

วัตถุประสงค์

- 1) อธิบายความหมายของการซ่อมเล็กน้อยได้ถูกต้อง
- 2) อธิบายหลักการซ่อมแซมและปรับปรุงหนังสือซึ่งมีอยู่ 4 ประการได้ถูกต้อง
- 3) อธิบายถึงขั้นตอนการเตรียมหนังสือก่อนนำไปซ่อมได้ถูกต้อง
- 4) อธิบายและจำแนกประเภทของอุปกรณ์ที่ใช้ในการซ่อมเล็กน้อยได้ถูกต้อง
- 5) อธิบายวิธีการซ่อมหนังสือตามลักษณะของการชำรุดและสามารถปฏิบัติ

ได้ถูกต้อง

หน่วยที่ 13 การซ่อมใหญ่

เค้าโครงเนื้อหา

ตอนที่ 13.1 แนวคิดเกี่ยวกับการซ่อมใหญ่

เรื่องที่ 13.1.1 ความหมายของการซ่อมใหญ่

เรื่องที่ 13.1.2 อุปกรณ์ที่ใช้ในการซ่อมใหญ่

ตอนที่ 13.2 ขั้นตอนการซ่อมใหญ่

เรื่องที่ 13.2.1 การทำตัวเล่ม

เรื่องที่ 13.2.2 การทำปกหนังสือแบบใช้ปกอ่อนเดิม

เรื่องที่ 13.2.3 การเข้าเล่มหนังสือ

วัตถุประสงค์

- 1) อธิบายความหมายของการซ่อมใหญ่ได้ถูกต้อง
- 2) อธิบายและจำแนกประเภทของอุปกรณ์ที่ใช้ในการซ่อมใหญ่ได้ถูกต้อง
- 3) อธิบายแต่ละขั้นตอนของการซ่อมใหญ่และสามารถนำมาปฏิบัติได้ถูกต้อง

ขั้นที่ 3 เขียนแบบทดสอบรายข้อ

ผู้วิจัยสร้างแบบทดสอบเป็นแบบคู่ขนานชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก ให้ครอบคลุมเนื้อหาของแต่ละหน่วยการเรียนรู้ โดยแบ่งแบบทดสอบออกเป็น 2 ชุด คือ แบบทดสอบก่อนเรียน จำนวน 25 ข้อ และแบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 25 ข้อ ทั้ง 3 หน่วย รวมเป็นข้อสอบทั้งสิ้นจำนวน 150 ข้อ

ขั้นที่ 4 พิจารณาปรับปรุงแก้ไขโดยผู้เชี่ยวชาญ

หลังจากสร้างแบบทดสอบเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยนำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา ภาษาที่ใช้ และความถูกต้องของแบบทดสอบ แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข

ขั้นที่ 5 ทดสอบหาคุณภาพ

ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบที่ผ่านการปรับปรุงแล้ว ไปทดลองกับตัวแทนกลุ่มตัวอย่างที่มีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการบำรุงรักษาหนังสือ ซึ่งได้แก่นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาบรรณารักษศาสตร์และสารนิเทศศาสตร์ ชั้นปีที่ 3 มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามที่เคยเรียนวิชางานเทคนิคของห้องสมุด เรื่องการบำรุงรักษาหนังสือมาแล้ว จำนวน 40 คน เมื่อวันที่ 10 มกราคม 2551 เพื่อนำผลที่ได้มาวิเคราะห์ต่อไป

ขั้นที่ 6 วิเคราะห์คุณภาพแบบทดสอบ

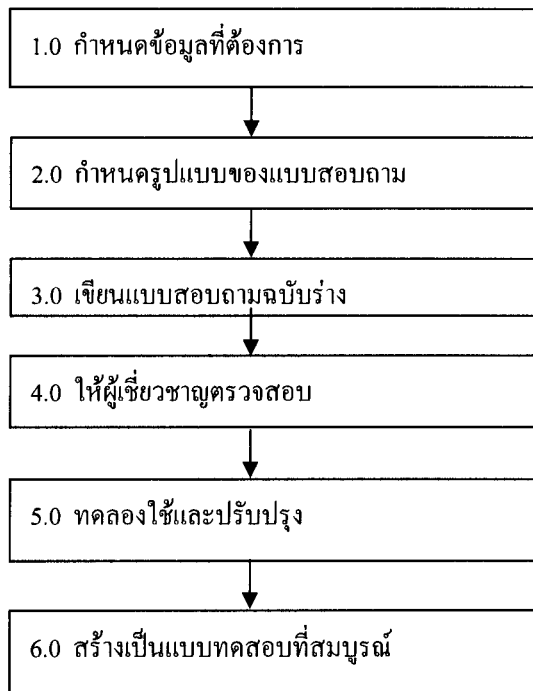
นำผลการทดลองมาตรวจให้คะแนน แล้วนำมาวิเคราะห์ เพื่อหาค่าระดับความยากง่าย (P) ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบเป็นรายข้อ (r) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ จากนั้นคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากง่าย (P) ระหว่าง 0.20 - 0.80 ค่าอำนาจจำแนก (r) ที่มีค่าตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป ได้คัดเลือกข้อสอบไว้จำนวน 60 ข้อ ซึ่งมีค่าความยากง่าย (P) อยู่ระหว่าง 0.35-0.78 และค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง 0.25-0.65 และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ หน่วยที่ 11 = 0.771 หน่วยที่ 12 = 0.725 และหน่วยที่ 13 = 0.723

ขั้นที่ 7 ปรับปรุงแบบทดสอบให้สมบูรณ์

ปรับปรุงแบบทดสอบ โดยคัดเลือกข้อสอบที่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดเป็นแบบทดสอบก่อนเรียนหน่วยละ 10 ข้อ และแบบทดสอบหลังเรียนหน่วยละ 10 ข้อ รวมจำนวนข้อสอบทั้งหมด 3 หน่วยการเรียนรู้ จำนวน 60 ข้อ นำแบบทดสอบที่ผ่านการคัดเลือกตามเกณฑ์ไปสร้างไว้ในชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายของแต่ละหน่วยต่อไป

2.3 สร้างแบบสอบถามความคิดเห็น

ผู้วิจัยได้สร้างแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายวิชา งานเทคนิคของห้องสมุด เรื่อง การบำรุงรักษาหนังสือ มี 6 ขั้นตอน (ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และคณะ 2540: 227-236) ดังนี้



ภาพที่ 3.5 ขั้นตอนการสร้างแบบสอบถามความคิดเห็น

จากภาพที่ 3.5 ขั้นตอนการสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย แต่ละขั้นตอนดำเนินการ ดังนี้

ขั้นที่ 1 กำหนดข้อมูลที่ต้องการ

ผู้วิจัยได้กำหนดข้อมูลสำหรับให้ผู้เรียนตอบแบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายทั้งหมด 5 ด้าน คือ (1) เนื้อหาและการนำเสนอบทเรียน (2) ตัวอักษรและสี (3) ภาพ ภาษา และเสียง (4) แบบฝึกหัดและแบบทดสอบ (5) การจัดการชุดการเรียนรู้

ขั้นที่ 2 กำหนดรูปแบบของแบบสอบถาม

ผู้วิจัยได้กำหนดรูปแบบของแบบสอบถามความคิดเห็นเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) โดยกำหนดตัวเลือกของคำถามที่มีค่าน้ำหนักคะแนน 5 ระดับ ตามวิธีของลิเคิร์ต (Lilert's Scaling) (บุญชม ศรีสะอาด 2543: 99-102) ดังนี้

เหมาะสมมากที่สุด	เท่ากับ	5	คะแนน
เหมาะสมมาก	เท่ากับ	4	คะแนน
เหมาะสมปานกลาง	เท่ากับ	3	คะแนน
เหมาะสมน้อย	เท่ากับ	2	คะแนน
เหมาะสมน้อยที่สุด	เท่ากับ	1	คะแนน

หลังการคำนวณค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแล้ว ได้กำหนดเกณฑ์การแปลความหมายข้อมูลที่เป็นค่าเฉลี่ย ดังนี้

ค่าเฉลี่ย	ความหมาย
4.50 - 5.00	ความคิดเห็นอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด
3.50 - 4.49	ความคิดเห็นอยู่ในระดับเหมาะสมมาก
2.50 - 3.49	ความคิดเห็นอยู่ในระดับเหมาะสมปานกลาง
1.50 - 2.49	ความคิดเห็นอยู่ในระดับเหมาะสมน้อย
1.00 - 1.49	ความคิดเห็นอยู่ในระดับเหมาะสมน้อยที่สุด

ขั้นที่ 3 เขียนแบบสอบถามฉบับร่าง

ผู้วิจัยสร้างแบบสอบถามตามรูปแบบที่กำหนดเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) โดยกำหนดตัวเลือกของคำตอบที่มีค่าน้ำหนักคะแนน 5 ระดับ ตามวิธีของลิเคิร์ต (Likert's Scale) จำนวน 20 ข้อ และปลายเปิดครอบคลุมความคิดเห็นทั้ง 5 ด้าน คือ (1) เนื้อหาและการนำเสนอบทเรียน (2) ตัวอักษรและสี (3) ภาพ ภาษา และเสียง (4) แบบฝึกหัดและแบบทดสอบ (5) การจัดการชุดการเรียนรู้

ขั้นที่ 4 ให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ

ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามความคิดเห็นไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล ตรวจสอบความถูกต้อง ทั้งด้านการใช้ภาษาและเนื้อหาให้มีความชัดเจน ครบคลุม และเข้าใจง่าย แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขก่อนนำมาใช้

ขั้นที่ 5 ทดลองใช้และปรับปรุง

ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามความคิดเห็นไปทดลองกับนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาบรรณารักษศาสตร์และสารนิเทศศาสตร์ ชั้นปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม จำนวน 40 คน เพื่อพิจารณาความถูกต้อง ความชัดเจนของข้อคำถามต่าง ๆ จากนั้นนำข้อคำถามมาพิจารณาปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามความคิดเห็นให้สมบูรณ์และนำแบบสอบถามความคิดเห็นไปใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

ขั้นที่ 6 สร้างเป็นแบบทดสอบที่สมบูรณ์

เมื่อปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามเรียบร้อยแล้ว จัดพิมพ์เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นที่สมบูรณ์ จำนวน 20 ข้อ เพื่อนำมาใช้กับกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยต่อไป

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูล โดยนำชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชางานเทคนิคของห้องสมุด เรื่อง การบำรุงรักษาหนังสือ ทั้ง 3 หน่วย ส่งขึ้นเครื่องแม่ข่าย (Sever) โดยดำเนินการ ดังนี้

3.1 เตรียมสถานที่ การทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย ในการวิจัยครั้งนี้ ใช้สถานที่ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ซึ่งมีระบบเชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

3.2 เตรียมกลุ่มทดลองและระยะเวลาในการทดลอง ผู้วิจัยนำชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชางานเทคนิคของห้องสมุด เรื่องการบำรุงรักษาหนังสือ ไปทดลองหาประสิทธิภาพกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 29 คน มี 3 ขั้นตอน ดังนี้

3.2.1 การทดลองแบบเดี่ยว (1:1)

ทดลองใช้กับนักศึกษา จำนวน 3 คน เมื่อวันที่ 16 มกราคม 2551
เวลา 13.00 - 17.00 น.

3.2.2 การทดลองแบบกลุ่ม (1:10)

ทดลองใช้กับนักศึกษา จำนวน 6 คน เมื่อวันที่ 23 มกราคม 2551
เวลา 13.00 - 17.00 น.

3.2.3 การทดลองภาคสนาม (1:100)

ทดลองใช้กับนักศึกษา ระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาบรรณารักษศาสตร์ และสารสนเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม จำนวน 20 คน เมื่อวันที่ 30 มกราคม 2551
เวลา 13.00 - 17.00 น.

3.3 ดำเนินการทดลอง ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชางานเทคนิคของห้องสมุด เรื่องการบำรุงรักษาหนังสือ มีขั้นตอน ดังนี้

3.3.1 ขี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย อธิบายขั้นตอนการทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย พร้อมทั้งแนะนำวิธีเรียนจากชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายที่อยู่บน <http://human.psu.ac.th> และใส่รหัสประจำตัวนักศึกษา

3.3.2 ให้ผู้เรียนเลือกบทเรียนที่ต้องการศึกษาตามลำดับที่จัดไว้ พร้อมทำแบบทดสอบก่อนเรียนบนเว็บไซต์

3.3.3 ให้ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาในแต่ละตอน พร้อมทั้งศึกษาเนื้อหาเพิ่มเติมจากแหล่งความรู้ที่จัดเตรียมไว้ให้ และบนเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องที่ได้เชื่อมโยงไว้ หลังจากนั้นให้ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน แบบฝึกปฏิบัติงานซ่อมหนังสือ

3.3.4 ให้ผู้เรียนอภิปรายความรู้บนกระดานสนทนา

3.3.5 ให้ผู้เรียนทำแบบฝึกปฏิบัติงานซ่อมหนังสือ

3.3.6 ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนทันทีที่เสร็จสิ้นการเรียนรู้

3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล โดยใช้แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน แบบฝึกหัดระหว่างเรียน แบบฝึกปฏิบัติงานซ่อมหนังสือ แบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อชุดการเรียนรู้ ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลทั้งหมด และนำมาวิเคราะห์

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

4.1 วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ผ่านเครือข่าย การคำนวณหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ผ่านเครือข่าย โดยใช้เกณฑ์ 80/80 ใช้สูตร (ชัยยงค์ พรหมวงศ์ 2525: 335) ดังนี้

$$\frac{E_1}{E_2}$$

(กระบวนการ) (ผลลัพธ์)

4.1.1 การหาประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) ใช้สูตรดังนี้

$$E_1 = \frac{\sum X}{\frac{N}{A} \times 100}$$

เมื่อ	E_1	=	ประสิทธิภาพของกระบวนการ
	$\sum X$	=	คะแนนรวมของแบบฝึกปฏิบัติหรืองาน
	A	=	คะแนนเต็มของแบบฝึกปฏิบัติรวมกัน
	N	=	จำนวนนักศึกษาที่เรียนกับชุดการเรียนรู้

4.1.2 การหาประสิทธิภาพของผลสัมฤทธิ์ (E_2) ใช้สูตรดังนี้

$$E_2 = \frac{\sum F}{N} \times 100$$

เมื่อ E_2 = ประสิทธิภาพของผลสัมฤทธิ์

$\sum F$ = คะแนนรวมของผลสัมฤทธิ์หลังเรียน

B = คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียน

N = จำนวนนักศึกษาที่เรียนกับชุดการเรียน

4.2 ทดสอบคุณภาพของแบบทดสอบ

โดยหาค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนกโดยใช้วิธีของ โรเบิร์ต แอล อีเบล (เตือนใจ เกตุษา 2525: 398-403) ดังนี้

4.2.1 ค่าความยากง่ายของแบบทดสอบ (P)

$$P = \frac{\text{จำนวนนักศึกษาที่ตอบถูก}}{\text{จำนวนนักศึกษานำมาวิเคราะห์}}$$

การแปลความหมายระดับความยากของข้อสอบ

ค่าความยาก	คุณภาพของข้อสอบ
.81 - 1.00	เป็นข้อสอบที่ง่ายมาก
.60 - .80	เป็นข้อสอบที่ค่อนข้างง่าย
.41 - .60	เป็นข้อสอบที่ง่ายพอเหมาะ
.21 - .40	เป็นข้อสอบที่ค่อนข้างยาก
.00 - .20	เป็นข้อสอบที่ยากมาก

4.2.2 ค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ (r)

1) ค่าอำนาจจำแนก (r)

$$r = \frac{\text{ตอบถูกรวมสูง} - \text{ตอบถูกรวมต่ำ}}{\text{จำนวนนักศึกษา 50\% ของทั้งหมด}}$$

การแปลความหมายระดับค่าอำนาจจำแนก

ค่าอำนาจจำแนก	คุณภาพของข้อสอบ
.40 ขึ้นไป	ดีมาก
.30 - .39	ดี
.20 - .29	พอใช้
.15 - .19	พอใช้ได้แต่ต้องปรับปรุง
ต่ำกว่า .15	ใช้ไม่ได้ต้องปรับปรุง

4.2.3 ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

โดยใช้สูตรแบบของคูเดอร์ – ริชาร์ดสัน (Kuder - Richardson Reliability)

คือ KR_{20} (มนสิข สัทธิตสมบุรณ์ 2550: 118) ดังนี้

$$r_{tt} = \frac{n}{n-1} \left\{ 1 - \frac{\sum pg}{s_t^2} \right\}$$

- เมื่อ r_{tt} = ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
 n = จำนวนข้อสอบทั้งหมด
 p = สัดส่วนของผู้ตอบถูกในแต่ละข้อ
 q = สัดส่วนผู้ตอบผิดในแต่ละข้อ ($1 - p$)
 s_t^2 = ความแปรปรวนของคะแนนทั้งหมด หรือ

$$\frac{\sum X^2}{N} - \left(\frac{\sum X}{N} \right)^2$$

4.3 วิเคราะห์ความก้าวหน้าของผู้เรียนหลังเรียนด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์

ผ่านเครือข่าย การวิเคราะห์ความก้าวหน้าทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนจากชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ โดยการเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนที่ได้จากการทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียน โดยการทดสอบค่าที (William Sealy Gosset and David Wechsler อ้างถึงใน Glass, Gene, Hopkins and Kenneeth, 1984: 217-220 และ 240-242)

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{n \sum D^2 - (\sum D)^2}{n-1}}}$$

$$df = n-1$$

D = ผลต่างของคะแนนก่อนเรียน
และหลังเรียน

n = จำนวนผู้ทดลอง

$\sum D$ = ผลรวมของผลต่างคะแนน

$\sum D^2$ = ผลรวมของผลต่างคะแนนยก
กำลังสอง

4.4 การวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เรียนที่เรียนจากชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย โดยใช้ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

4.4.1 การหาค่าเฉลี่ย โดยใช้สูตร (Best, John W. Kahn, James, V. 1986: 81-182) ดังนี้

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

เมื่อ	N	=	จำนวนผู้เข้ารับการทดลอง
	$\sum X$	=	ผลรวมทั้งหมดของคะแนน
	$\bar{X}$	=	ค่าเฉลี่ย

4.4.2 การหาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยใช้สูตร (Lafferty, Peter and Rowe 1995: 561-562) ดังนี้

$$S.D. = \sqrt{\frac{n \sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)}}$$

เมื่อ	S.D.	=	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	X	=	คะแนนดิบ
	N	=	จำนวนผู้เข้ารับการทดลอง

4.4.3 กำหนดมาตราประเมินค่า (Rating Scale) 5 ระดับ และเกณฑ์การแปลความหมาย ตามแนวของจอห์น ดับบลิว เบส และเจมส์ วีคเอ็น (John W. and Best and Kahn, James V. 1970: 181 - 182) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย	ความหมาย
4.50 – 5.00	เหมาะสมมากที่สุด
3.50 – 4.49	เหมาะสมมาก
2.50 – 3.49	เหมาะสมปานกลาง
1.50 – 2.49	เหมาะสมน้อย
1.00 – 1.49	เหมาะสมน้อยที่สุด