

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research & Development) เพื่อการพัฒนาชุดการเรียนรู้วิชาชีพด้วยตนเอง เรื่อง การสร้างแบบเสื้อและกางเกงสตรีชั้นสูง ในอำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง ซึ่งผู้วิจัยดำเนินการ ดังนี้ (1) การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง (2) การสร้างเครื่องมือ ที่ใช้ในการวิจัย (3) การเก็บรวบรวมข้อมูล (4) การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ช่างสร้างแบบเสื้อและกางเกงสตรี ในอำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง จำนวน 59 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ ช่างสร้างแบบเสื้อและกางเกงสตรี ในอำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง จำนวน 39 คน ผู้วิจัยกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Krejcie&Morgan) อ้างถึงใน ปรีชา จันทรมณี, 2549: 97) โดยพิจารณาจากร้านตัดเสื้อผ้าที่มีช่างสร้างแบบเสื้อและกางเกงสตรีทำงานอยู่ โดยแบ่งเป็น 3 กลุ่ม คือ ร้านตัดเสื้อผ้าขนาดใหญ่ที่มีผู้ใช้บริการอยู่ในระดับมาก (มากกว่า 20 รายต่อเดือน) ขนาดปานกลาง (10-19 รายต่อเดือน) และขนาดเล็ก (น้อยกว่า 10 รายต่อเดือน) ดังนี้

1.2.1 การทดลองแบบเดี่ยว ใช้กับผู้เรียน จำนวน 3 คน

1.2.2 การทดลองกลุ่มเล็ก ใช้กับผู้เรียน จำนวน 6 คน

1.2.3 การทดลองแบบภาคสนาม ใช้ผู้เรียน จำนวน 30 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ (1) ชุดการเรียนรู้วิชาชีพด้วยตนเอง เรื่อง การสร้างแบบเสื้อและกางเกงสตรีชั้นสูง (2) แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนชุดการเรียนรู้วิชาชีพด้วยตนเอง (3) แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ (4) แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนด้วยชุดการเรียนรู้วิชาชีพด้วยตนเอง เรื่อง การสร้างแบบเสื้อและกางเกงสตรีชั้นสูง

2.1 ชุดการเรียนรู้วิชาชีพด้วยตนเอง

ชุดการเรียนรู้วิชาชีพด้วยตนเอง เรื่อง การสร้างแบบเสื้อและกางเกงสตรีชั้นสูง เป็นชุดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้น ประกอบด้วยเนื้อหา 5 ตอน ใช้เวลาเรียน จำนวน 20 ชั่วโมง (ตอนที่ 1 ใช้เวลาเรียน 3 ชั่วโมง ตอนที่ 2 – 4 ใช้เวลาเรียน 4 ชั่วโมง และตอนที่ 5 ใช้เวลาเรียน 5 ชั่วโมง) แต่ละตอนจะมีแบบทดสอบภาคปฏิบัติ จำนวน 3 ข้อ ยกเว้นตอนที่ 1 และแบบทดสอบระหว่างเรียน ตอนละ 6 ข้อ รวมทั้งสิ้น จำนวน 42 ข้อ ก่อนเริ่มเรียนชุดการเรียนรู้วิชาชีพด้วยตนเอง จะมีการทดสอบภาคปฏิบัติก่อนเรียน จำนวน 3 ข้อ และแบบทดสอบก่อนเรียน จำนวน 30 ข้อ รวมทั้งสิ้น 33 ข้อ และเมื่อเรียนครบทุกตอนแล้ว จะมีแบบทดสอบวัดผลหลังเรียน จำนวน 30 ข้อ ภาคปฏิบัติ อีก 2 ข้อ รวมทั้งสิ้น 32 ข้อ (ชุดการเรียนรู้วิชาชีพด้วยตนเอง ปรากฏในภาคผนวก จ หน้า 121)

2.1.1 การสร้างและพัฒนาชุดการเรียนรู้วิชาชีพด้วยตนเอง

- 1) ศึกษานโยบายจัดการศึกษานอกโรงเรียนเพื่อพัฒนาอาชีพ
- 2) ศึกษาเอกสาร ตำรา และผลงานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับอาชีพตัดเย็บเสื้อผ้าสตรี
- 3) ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับหลักการ วิธีการสร้างชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง และงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เพื่อให้การสร้างชุดการเรียนรู้ตรงตามหลักวิชาการ
- 4) ศึกษาโปรแกรมที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้ในการสร้างชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เช่น โปรแกรม Photoshop ในการตกแต่งภาพ
- 5) กำหนดโครงสร้างชุดการเรียนรู้วิชาชีพด้วยตนเอง โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็นตอน จำนวน 5 ตอน ประกอบด้วย

ตอนที่ 1 พื้นฐานและหลักการออกแบบ

เรื่องที่ 1 พื้นฐานการออกแบบ

เรื่องที่ 2 หลักการออกแบบ

ตอนที่ 2 การสร้างแบบเสื้อสตรี 1

เรื่องที่ 1 ลำดับการวัดตัวเพื่อสร้างแบบเสื้อสตรี

เรื่องที่ 2 โครงสร้างเสื้อสตรีตามมาตรฐานสากล

เรื่องที่ 3 การสร้างแบบเสื้อคนหน้าท้องยื่นกว่าทรงอก

เรื่องที่ 4 การสร้างแบบเสื้อคนทรงอกยื่นกว่าหน้าท้อง

ตอนที่ 3 การสร้างแบบเสื้อสตรี 2

เรื่องที่ 1 การสร้างแบบเสื้อคนสะโพกยื่นกว่าหลัง

เรื่องที่ 2 การสร้างแบบเสื้อคนหลังยื่นกว่าสะโพก

เรื่องที่ 3 การสร้างแบบสื่อคนทรงอกยื่นสะโพกยื่น

เรื่องที่ 4 การสร้างแบบสื่อคนหลังยื่นหน้าท้องยื่น

ตอนที่ 4 การสร้างแบบกางเกงสตรี 1

เรื่องที่ 1 ลำดับการวัดตัวเพื่อสร้างแบบกางเกงสตรี

เรื่องที่ 2 การสร้างแบบกางเกงสตรีตามมาตรฐานสากล

เรื่องที่ 3 การสร้างแบบกางเกงคนหน้าขาใหญ่

เรื่องที่ 4 การสร้างแบบกางเกงคนก้นแฟบ

ตอนที่ 5 การสร้างแบบกางเกงสตรี 2

เรื่องที่ 1 การสร้างแบบกางเกงผู้มีหน้าท้องยื่น

เรื่องที่ 2 การสร้างแบบกางเกงผู้มีเอวเล็ก-สะโพกใหญ่

เรื่องที่ 3 การสร้างแบบกางเกงผู้มีเอวใหญ่-สะโพกเล็ก

เรื่องที่ 4 การสร้างแบบกางเกงผู้ที่มีก้นยื่น

เรื่องที่ 5 การสร้างแบบกางเกงคนลักษณะพิเศษ

6) กำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมในเนื้อหา

7) นำเนื้อหาที่กำหนดมาสร้างเป็นชุดการเรียนรู้วิชาชีพด้วยตนเอง โดยมี
ลักษณะโครงสร้างดังต่อไปนี้

(1) ปกนอก ปกใน

(2) คำนำ

(3) สารบัญ

(4) คำชี้แจงในการใช้ชุดการเรียนรู้วิชาชีพด้วยตนเอง

(5) คำอธิบายโครงสร้างชุดการเรียนรู้วิชาชีพด้วยตนเอง

(6) แบบฝึกปฏิบัติ/แบบทดสอบก่อนเรียน

(7) เนื้อหา

(8) แบบฝึกปฏิบัติ/แบบทดสอบท้ายบท

(9) แบบฝึกปฏิบัติ/แบบทดสอบหลังเรียน

(10) เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน ระหว่างเรียน หลังเรียน

(11) บรรณานุกรม

8) นำชุดการเรียนรู้วิชาชีพด้วยตนเองที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เสนอต่อที่ปรึกษา
วิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบและพิจารณาความเหมาะสมเกี่ยวกับรูปแบบชุดการเรียนรู้ การเรียงลำดับ

ขั้นตอน การเขียนคำอธิบาย เนื้อหา และกิจกรรมของชุดการเรียนรู้วิชาชีพด้วยตนเอง แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

9) นำชุดการเรียนรู้วิชาชีพด้วยตนเอง ที่สร้างขึ้นเสนอให้กับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านสื่อและเทคโนโลยีตรวจสอบความถูกต้อง

10) ปรับปรุงและแก้ไขตามที่ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ด้านสื่อและเทคโนโลยีเสนอแนะ

2.1.2 การหาคุณภาพของชุดการเรียนรู้วิชาชีพด้วยตนเอง

1) ผู้วิจัยหาคุณภาพโดยให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพ ดังนี้

(1) ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหา คือ ครูผู้สอนหรือผู้ที่มีความรู้ความสามารถในศาสตร์สาขาวิชาการตัดเย็บเสื้อผ้าสตรีอย่างแท้จริง โดยเฉพาะในเรื่องของแนวคิด หลักการ ทฤษฎี ตลอดจนความรู้ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาที่นำมาผลิตชุดการเรียนรู้วิชาชีพด้วยตนเอง และสามารถวิเคราะห์เนื้อหาได้แตกฉาน ประกอบด้วย นางพรพรรณมภ์ เตมียวรัช และ นางสาวจรรยา เป็นกรรม

(2) ผู้เชี่ยวชาญทางด้านสื่อและเทคโนโลยี คือ ผู้ที่มีความรู้ความสามารถในศาสตร์ทางด้านสื่อและเทคโนโลยี โดยเฉพาะเรื่องของการออกแบบชุดการเรียนรู้ การเลือกใช้สื่อต่าง ๆ ที่เหมาะสมกับเนื้อหาและวัตถุประสงค์ ผู้เชี่ยวชาญด้านนี้จะเป็นผู้ที่ช่วยทำให้การออกแบบชุดการเรียนรู้มีคุณภาพ มีประสิทธิภาพ และน่าสนใจมากขึ้น คือ นายสัญญาชัย รอบรู้

2) ประเมินคุณภาพชุดการเรียนรู้วิชาชีพด้วยตนเอง โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ด้านสื่อและเทคโนโลยี ซึ่งใช้ลักษณะการประมาณค่าแบบลิเคิร์ต (Likert's Scale) โดยถือเกณฑ์การให้คะแนนแบบสอบถาม ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด 2546: 99)

เห็นด้วยในระดับมากที่สุด ให้ 5 คะแนน

เห็นด้วยในระดับมาก ให้ 4 คะแนน

เห็นด้วยในระดับปานกลาง ให้ 3 คะแนน

เห็นด้วยในระดับน้อย ให้ 2 คะแนน

เห็นด้วยในระดับน้อยที่สุด ให้ 1 คะแนน

เกณฑ์ในการแปลความหมายของข้อมูล คือ

คะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 4.51 – 5.00 หมายถึง ระดับดีมาก

คะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 3.51 – 4.50 หมายถึง ระดับดี

คะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 2.51 – 3.50 หมายถึง ระดับปานกลาง

คะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 1.51 – 2.50 หมายถึง ระดับพอใช้

คะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 1.00 – 1.50 หมายถึง ระดับต้องปรับปรุง

เกณฑ์การยอมรับคุณภาพของชุดการเรียนรู้วิชาชีพด้วยตนเองในแต่ละด้านและทั้งฉบับจะต้องมีคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป ซึ่งหมายถึง ชุดการเรียนรู้วิชาชีพด้วยตนเองต้องอยู่ในระดับดีขึ้นไปจึงจะยอมรับว่ามีคุณภาพดี พอที่จะนำไปใช้ในการทดลองได้

2.1.3 การหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้วิชาชีพด้วยตนเอง

ประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้วิชาชีพด้วยตนเอง (E_1/E_2) คือ เกณฑ์ของประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้วิชาชีพด้วยตนเองที่สร้างขึ้น ซึ่งสามารถกำหนดค่าออกมาเป็นตัวเลขที่จะใช้เป็นเกณฑ์ที่ผู้สอนคาดหวังไว้ ผู้เรียนจะเปลี่ยนพฤติกรรมในระดับที่พึงพอใจ โดยกำหนดเป็นประสิทธิภาพจากผลการทดสอบของผู้เรียนระหว่างกระบวนการเรียน ซึ่งเป็นผลเฉลี่ยเมื่อเรียนจบแต่ละหน่วยการเรียนรู้ (E_1) ต่อประสิทธิภาพของผลการทดสอบของผู้เรียน เมื่อเรียนจบทุกหน่วยการเรียนรู้ (E_2) การยอมรับประสิทธิภาพจะกำหนดค่าความแปรปรวนไว้ ± 2.5 เป็นระดับที่เหมาะสม นั่นคือ ประสิทธิภาพไม่ควรสูงหรือต่ำกว่าเกณฑ์ 2.5 จึงจะยอมรับว่าชุดการเรียนรู้นั้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด

80 ตัวแรก (E_1) หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียนชุดการเรียนรู้วิชาชีพด้วยตนเอง เรื่อง การสร้างแบบเสื้อและกางเกงสตรีชั้นสูง

80 ตัวหลัง (E_2) หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบหลังเรียนชุดการเรียนรู้วิชาชีพด้วยตนเอง เรื่อง การสร้างแบบเสื้อและกางเกงสตรีชั้นสูง

2.1.4 การทดลองใช้ชุดการเรียนรู้วิชาชีพด้วยตนเอง

1) การทดลองใช้กับผู้เรียนแบบเดี่ยว (1:1)

การประเมินเพื่อหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้วิชาชีพด้วยตนเอง เรื่อง การสร้างแบบเสื้อและกางเกงสตรีชั้นสูง เป็นช่วงการพัฒนาชุดการเรียนรู้วิชาชีพด้วยตนเอง การประเมินแบบหนึ่งต่อหนึ่ง เพื่อแก้ไขและปรับปรุงชุดการเรียนรู้วิชาชีพด้วยตนเอง โดยมีรายละเอียดดังนี้

การทดลองใช้แบบหนึ่งต่อหนึ่งเป็นการทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ในอำเภอเมืองระยอง จำนวน 3 คน โดยพิจารณาจากร้านตัดเสื้อผ้าที่มีช่างสร้างแบบเสื้อและกางเกงสตรีทำงานอยู่ โดยแบ่งเป็น 3 กลุ่ม คือ ร้านตัดเสื้อผ้าขนาดใหญ่ที่มีผู้ใช้บริการอยู่ในระดับมาก (มากกว่า 20 รายต่อเดือน) ขนาดปานกลาง (10 – 19 รายต่อเดือน) และขนาดเล็ก (น้อยกว่า 10 รายต่อเดือน) กลุ่มละ 1 คน

ผู้วิจัยได้นำชุดการเรียนรู้วิชาชีพด้วยตนเอง เรื่อง การสร้างแบบเสื้อและกางเกงสตรีชั้นสูง ไปทดลองกับผู้เรียน และบันทึกผลการบอกเล่าจากการสอบถามถึงข้อบกพร่องของชุดการเรียนรู้วิชาชีพด้วยตนเองพบว่า เนื้อหาในตอนที่ 1 ภาษาที่ใช้ค่อนข้างยาก คำอธิบายใน

บางข้อย่อยยังไม่เข้าใจ เส้นจากภาพวาดบางเส้นขาดหายไปทำให้ไม่เข้าใจในเนื้อหา จากนั้นนำข้อมูลที่ได้อภิเคราะห์ ทำการแก้ไขและปรับปรุงชุดการเรียนรู้วิชาชีพด้วยตนเองต่อไป

2) การทดลองใช้กับผู้เรียนกลุ่มเล็ก (1:10)

ในขั้นนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อตรวจสอบหาข้อบกพร่องของชุดการเรียนรู้วิชาชีพด้วยตนเอง เรื่อง การสร้างแบบเสื้อและกางเกงสตรีชั้นสูง โดยนำไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างในอำเภอเมืองระยอง จำนวน 6 คน ซึ่งเป็นช่างตัดเย็บเสื้อผ้าสตรีที่มีความสามารถตัดเย็บเสื้อผ้าใน 3 กลุ่ม ๆ ละ 2 คน โดยพิจารณาจากร้านตัดเสื้อผ้าที่มีช่างสร้างแบบเสื้อและกางเกงสตรีทำงานอยู่ โดยแบ่งเป็น 3 กลุ่ม คือ ร้านตัดเสื้อผ้าขนาดใหญ่ที่มีผู้ใช้บริการอยู่ในระดับมาก (มากกว่า 20 รายต่อเดือน) ขนาดปานกลาง (10–19 รายต่อเดือน) และขนาดเล็ก (น้อยกว่า 10 รายต่อเดือน) กลุ่มละ 2 คน ผู้เรียนจะกล่าวถึงข้อบกพร่องของชุดการเรียนรู้วิชาชีพด้วยตนเอง ผู้วิจัยบันทึกข้อบกพร่องของชุดการเรียนรู้วิชาชีพด้วยตนเองพบว่า การแบ่งเนื้อหาในแต่ละตอนมากน้อยไม่เท่ากัน ภาพประกอบใช้เส้นแสดงสัญลักษณ์ไม่ชัดเจนทำให้การมองเห็นสับสน พยายามที่จะประกอบภาพควรจะเป็นพยานภาษาอังกฤษ เนื่องจากในภาษาไทยมีอักษรจำนวนมากผู้เรียนได้เรียงลำดับไม่ถูก จากนั้นนำข้อมูลไปวิเคราะห์และปรับปรุงแก้ไขชุดการเรียนรู้วิชาชีพด้วยตนเองต่อไป

3) การทดลองภาคสนาม (1:100)

ในขั้นนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้วิชาชีพด้วยตนเอง เรื่อง การสร้างแบบเสื้อและกางเกงสตรีชั้นสูง เป็นการทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง ในอำเภอเมืองระยอง จำนวน 30 คน ซึ่งเป็นช่างตัดเย็บเสื้อผ้าสตรีที่มีความสามารถตัดเย็บเสื้อผ้าใน 3 กลุ่ม ๆ ละ 10 คน โดยพิจารณาจากร้านตัดเสื้อผ้าที่มีช่างสร้างแบบเสื้อและกางเกงสตรีทำงานอยู่ โดยแบ่งเป็น 3 กลุ่ม คือ ร้านตัดเสื้อผ้าขนาดใหญ่ที่มีผู้ใช้บริการอยู่ในระดับมาก (มากกว่า 20 รายต่อเดือน) ขนาดปานกลาง (10 – 19 รายต่อเดือน) และขนาดเล็ก (น้อยกว่า 10 รายต่อเดือน) กลุ่มละ 10 คน และเครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน จำนวน 30 ข้อ ซึ่งเป็นแบบทดสอบ แบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก โดยให้ 1 คะแนนสำหรับคำตอบที่ตอบถูก และให้ 0 คะแนน สำหรับคำตอบผิดหรือไม่ตอบ เพื่อนำคะแนนที่ได้มาคำนวณหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้วิชาชีพด้วยตนเองต่อไป

2.2 แบบทดสอบ ประกอบด้วย แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน มี 2 ฉบับๆ ละ 30 ข้อ

2.2.1 ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบ

เป็นแบบทดสอบที่สร้างขึ้นตามจุดประสงค์การเรียนรู้ในการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้วิชาชีพด้วยตนเอง เรื่อง การสร้างแบบเสื้อและกางเกงสตรีชั้นสูง การสร้างและการตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบ มีดังนี้

- 1) ศึกษาหลักการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์และการเขียนแบบทดสอบจากตำราและเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวกับการวัดและประเมินผล
- 2) วิเคราะห์เนื้อหาและจุดมุ่งหมายของเนื้อหาวิชา เรื่อง การสร้างแบบเลื้อ และกางเกงสตรีชั้นสูง
- 3) สร้างแบบทดสอบแบบเลือกตอบ (Multiple Choice) ชนิด 4 ตัวเลือกซึ่งเป็นข้อสอบแบบคู่ขนาน (Paralleled From) จำนวน 30 ข้อ ข้อคำถามสร้างให้ครอบคลุมเนื้อหาและจุดมุ่งหมายของเนื้อหาในแต่ละตอน

2.2.2 การหาคุณภาพแบบทดสอบ

- 1) นำแบบทดสอบไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านวัดผลการศึกษา (ภาคผนวก ข) ตรวจสอบดัชนีความเที่ยงตรง หรือดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ เพื่อพิจารณาแบบทดสอบว่าสามารถวัดได้ตรงตามเนื้อหาหรือตรงตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่จะวัด โดยใช้วิธีประเมินความสอดคล้อง IOC (Item Objective Congruence Index) จากนั้นนำคะแนนการประเมินของผู้เชี่ยวชาญมาแทนค่าในสูตรเพื่อคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง ถ้าได้มากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 ถือว่าอยู่ในเกณฑ์ที่ใช้ได้ (พวงรัตน์ ทวีรัตน์ 2543: 117) ตามเกณฑ์ดังนี้
 - + 1 แน่ใจว่าข้อคำถามสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้
 - 0 ไม่แน่ใจว่าข้อคำถามสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้
 - 1 แน่ใจว่าข้อคำถามไม่ได้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้
- 2) วิเคราะห์ข้อมูลค่าดัชนีความสอดคล้อง โดยใช้สูตร IOC (Index of Item Objective Congruence) ข้อคำถามที่มีค่า IOC ตั้งแต่ .67 ถึง 1.00 จากผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ประกอบด้วย ดร.ดวงใจ ช่วยตระกูล ดร.สุวิมล กฤษณฤาสน์ และนางสาวพนิดดา กิจจณศิริ พบว่ามีแบบสอบถามความคิดเห็นมีค่า IOC เท่ากับ 1.00 (รายละเอียดปรากฏในภาคผนวก ค หน้า 98)
- 3) นำแบบทดสอบที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดสอบกับช่างสร้างแบบเลื้อ และกางเกงสตรี จำนวน 30 คน และนำคำตอบทั้งหมดของผู้เรียนไปคำนวณหาค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบรายข้อ และหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
- 4) นำผลการทดสอบมาตรวจให้คะแนน ถ้าตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิดให้ 0 คะแนน นำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ผลจากการวิเคราะห์ข้อคำถามรายข้อในแบบทดสอบก่อนเรียนชุดการเรียนรู้วิชาชีพด้วยตนเอง ค่าที่คำนวณได้ของค่า p มีค่าอยู่ระหว่าง 0.37-0.80 และ ค่า r มีค่า 0.20 ขึ้นไป ส่วนการวิเคราะห์ข้อคำถามรายข้อในแบบทดสอบหลังเรียนชุดการเรียนรู้วิชาชีพด้วยตนเองได้ค่า p มีค่าอยู่ระหว่าง 0.50 – 0.80 และค่า r มีค่า 0.27 ขึ้นไป ถือว่าข้อคำถามนำไปใช้ได้ (รายละเอียดปรากฏในภาคผนวก ค หน้า 101)

5) หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยใช้สูตร KR-20 ของ Kuder & Richardson โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ผลจากการวิเคราะห์แบบทดสอบทั้งฉบับของแบบทดสอบก่อนเรียนชุดการเรียนรู้วิชาชีพด้วยตนเอง ได้ค่าความเชื่อมั่น .73 และ แบบทดสอบหลังเรียนชุดการเรียนรู้วิชาชีพด้วยตนเอง ได้ค่าความเชื่อมั่น .75 ถือว่าแบบทดสอบมีความเชื่อมั่นสามารถนำไปใช้ได้ (รายละเอียดปรากฏในภาคผนวก ก หน้า 103)

2.3 แบบสอบถามความคิดเห็น

แบบสอบถามความคิดเห็นมี 2 ฉบับ คือ แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ 1 ฉบับ มีข้อคำถาม จำนวน 20 ข้อ และแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียน 1 ฉบับ มีข้อคำถาม 15 ข้อ

แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

2.3.1 ขั้นตอนการสร้าง แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

- 1) ศึกษาแบบสอบถามความคิดเห็นที่เกี่ยวข้อง
- 2) กำหนดข้อมูลสำหรับให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพชุดการเรียนรู้วิชาชีพด้วยตนเอง ทั้งหมด 5 ด้าน คือ ด้านเนื้อหา ด้านภาพประกอบ ด้านแบบฝึกปฏิบัติ/แบบทดสอบระหว่างเรียนและหลังเรียน และด้านรูปเล่ม
- 3) กำหนดรูปแบบของแบบประเมินเป็นมาตราประมาณค่า (Rating Scale) 5 อันดับ คือ เห็นด้วยมากที่สุด เห็นด้วยมาก เห็นด้วยปานกลาง เห็นด้วยน้อย และเห็นด้วยน้อยที่สุด ตามวิธีของลิเคิร์ต (Likert's Scale) (บุญชม ศรีสะอาด 2543: 99)

เห็นด้วยมากที่สุด	ให้	5	คะแนน
เห็นด้วยมาก	ให้	4	คะแนน
เห็นด้วยปานกลาง	ให้	3	คะแนน
เห็นด้วยน้อย	ให้	2	คะแนน
เห็นด้วยน้อยที่สุด	ให้	1	คะแนน

- 4) เขียนแบบประเมินตามรูปแบบที่กำหนดไว้ พร้อมเขียนคำชี้แจง จำนวน 20 ข้อ โดยครอบคลุมความคิดเห็นทั้ง 5 ด้าน คือ ด้านเนื้อหา ด้านภาพประกอบ ด้านแบบฝึกปฏิบัติ/แบบทดสอบระหว่างเรียนและหลังเรียน และด้านรูปเล่ม

2.3.2 การหาคุณภาพแบบสอบถามความคิดเห็น

- 1) นำแบบประเมินเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ พิจารณาตรวจสอบความเหมาะสมของภาษาและข้อคำถาม
- 2) ได้ปรับปรุงข้อคำถามตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

3) จัดพิมพ์แบบประเมินคุณภาพเป็นฉบับที่สมบูรณ์ เพื่อนำไปสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญต่อไป

2.4 แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียน เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนมีต่อชุดการเรียนรู้วิชาชีพด้วยตนเอง ทั้งหมด 3 ด้าน คือ ด้านเนื้อหา ด้านประโยชน์ใช้สอยและด้านรูปแบบ ข้อคำถาม จำนวน 20 ข้อ

2.4.1 ขั้นตอนการสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียน

- 1) ศึกษาแบบสอบถามความคิดเห็นที่เกี่ยวข้อง
- 2) กำหนดข้อมูลสำหรับให้ผู้เรียนตอบแบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อการเรียนรู้วิชาชีพด้วยตนเอง ทั้งหมด 3 ด้าน คือ ด้านเนื้อหา ด้านประโยชน์ใช้สอยและด้านรูปแบบ
- 3) กำหนดรูปแบบของแบบสอบถามความคิดเห็นเป็นมาตราประมาณค่า (Rating Scale) 5 อันดับ คือ เห็นด้วยมากที่สุด เห็นด้วยมาก เห็นด้วยปานกลาง เห็นด้วยน้อย และเห็นด้วยน้อยที่สุด ของลิเคิร์ต (Likert's Scale) (บุญชม ศรีสะอาด 2543: 99)

เห็นด้วยมากที่สุด ให้ 5 คะแนน

เห็นด้วยมาก ให้ 4 คะแนน

เห็นด้วยปานกลาง ให้ 3 คะแนน

เห็นด้วยน้อย ให้ 2 คะแนน

เห็นด้วยน้อยที่สุด ให้ 1 คะแนน

- 4) เขียนแบบสอบถามความคิดเห็นตามรูปแบบที่กำหนดไว้ พร้อมเขียนคำชี้แจง จำนวน 15 ข้อ โดยครอบคลุมความคิดเห็นทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านเนื้อหา ด้านภาพประกอบและด้านรูปแบบ

2.4.2 การหาคุณภาพแบบสอบถามความคิดเห็นผู้เรียน

- 1) นำเสนอแบบสอบถามความคิดเห็นต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อพิจารณาตรวจสอบความเหมาะสมของภาษา ข้อคำถาม และผู้เชี่ยวชาญด้านวัดผลการศึกษาชุดเดิม ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา โดยใช้วิธีประเมินความสอดคล้อง IOC (Item Objective Congruence Index) จากนั้นนำคะแนนการประเมินของผู้เชี่ยวชาญแทนค่าในสูตร เพื่อคำนวณหา ค่าดัชนีความสอดคล้อง ถ้าได้มากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 ถือว่าอยู่ในเกณฑ์ที่ใช้ได้

+1 แน่ใจว่าข้อคำถามสอดคล้องกับองค์ประกอบต่าง ๆ

ของชุดการเรียนรู้วิชาชีพ

0 ไม่แน่ใจว่าข้อคำถามสอดคล้องกับองค์ประกอบต่าง ๆ

ของชุดการเรียนรู้วิชาชีพ

-1 แนใจว่าข้อคำถามไม่ได้สอดคล้องกับองค์ประกอบต่างๆ
ของชุดการเรียนรู้วิชาชีพ

2) วิเคราะห์ข้อมูลหาค่าดัชนีความสอดคล้อง โดยใช้สูตร IOC (Index of Item Objective Congruence) จากผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน พบว่าแบบสอบถามความคิดเห็นผู้เรียน มีค่า IOC 1.00 ทุกข้อ (รายละเอียดปรากฏในภาคผนวก ก หน้าที่ 100)

3) ได้ปรับปรุงข้อคำถามตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญด้านวัดผลการศึกษา

4) นำแบบสอบถามความคิดเห็น จำนวน 15 ข้อ จัดพิมพ์เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นที่สมบูรณ์ จำนวน 15 ข้อ

5) นำแบบสอบถามความคิดเห็นไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยเพื่อหาค่าความเชื่อมั่น โดยค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ .73 ก่อนนำไปใช้ได้ (รายละเอียดปรากฏในภาคผนวก ก หน้า 108)

สำหรับแบบประเมินคุณภาพชุดการเรียนรู้วิชาชีพด้วยตนเอง และแบบสอบถามความคิดเห็นผู้เรียนชุดการเรียนรู้วิชาชีพด้วยตนเอง ใช้เกณฑ์ในการแปลความหมายของข้อมูล (บุญชม ศรีสะอาด 2546: 100) ดังนี้

คะแนนเฉลี่ยตั้งแต่	4.51 - 5.00	หมายถึง	ดีมาก
คะแนนเฉลี่ยตั้งแต่	3.51 - 4.50	หมายถึง	ดี
คะแนนเฉลี่ยตั้งแต่	2.51 - 3.50	หมายถึง	ปานกลาง
คะแนนเฉลี่ยตั้งแต่	1.51 - 2.50	หมายถึง	น้อย
คะแนนเฉลี่ยตั้งแต่	1.00 - 1.50	หมายถึง	น้อยที่สุด
เกณฑ์ในการยอมรับครั้งนี้ ต้องมีคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป			

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยนำชุดการเรียนรู้วิชาชีพด้วยตนเอง เรื่องการสร้างแบบเสื้อและกางเกงสตรีชั้นสูง

3.1 การเตรียมการ

3.1.1 กลุ่มตัวอย่างสำหรับการใช้ชุดการเรียนรู้วิชาชีพด้วยตนเอง จำนวน 30 คน

3.1.2 เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ประกอบด้วย

1) ชุดการเรียนรู้วิชาชีพด้วยตนเอง เรื่อง การสร้างแบบเสื้อและกางเกงสตรีชั้นสูง จำนวน 30 เล่ม

2) แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน จำนวน 30 ข้อ จำนวน 30 ชุด

3) แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อชุดการเรียนรู้วิชาชีพด้วยตนเอง จำนวน 15 ข้อ จำนวน 30 ชุด

3.2 การดำเนินการทดลอง

3.2.1 การดำเนินการทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง

การทดลองครั้งนี้ใช้ระยะเวลา 5 สัปดาห์ มีรายละเอียด ดังนี้

1) แนะนำผู้เรียนในการใช้ชุดการเรียนรู้วิชาชีพด้วยตนเอง บอกเวลาที่ใช้ในการเรียน บอกขอบเขตเนื้อหาในแต่ละตอน วิธีการศึกษา ใช้เวลาประมาณ 20 นาที

2) ทำการทดสอบก่อนเรียน โดยให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน เรื่องการสร้างแบบเสื้อและกางเกงสตรีชั้นสูง จำนวน 30 ข้อ โดยให้เวลาทำ 45 นาที และเก็บแบบทดสอบก่อนเรียนเมื่อทดสอบเสร็จแล้ว ทำแบบทดสอบภาคปฏิบัติ จำนวน 3 ข้อ 1 ชั่วโมง

3) ให้ผู้เรียนศึกษาชุดการเรียนรู้วิชาชีพด้วยตนเองในแต่ละตอน ใช้เวลาเรียนในแต่ละเรื่องประมาณ 1 ชั่วโมง จัดเวลาเรียน 1 สัปดาห์ต่อหนึ่งตอน (แล้วแต่การเรียนรู้และความสามารถเฉพาะรายบุคคล)

4) ระหว่างการเรียนรู้ด้วยตนเองเมื่อมีข้อสงสัยหรือต้องการคำแนะนำสามารถสอบถามได้ทางโทรศัพท์และนัดพบกลุ่มย่อย

5) หลังจากผู้เรียนศึกษาชุดการเรียนรู้วิชาชีพด้วยตนเองจบในแต่ละตอนแล้วให้ทำแบบทดสอบท้ายตอน จำนวน 6 ข้อ ทุกตอน ยกเว้นตอนที่ 1

6) หลังจากผู้เรียนเรียนเนื้อหาหมดทุกตอนแล้ว ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนชุดการเรียนรู้วิชาชีพด้วยตนเอง จำนวน 30 ข้อ ใช้เวลาทำ 45 นาที และทำแบบทดสอบภาคปฏิบัติ จำนวน ๒ ข้อ ใช้เวลา 45 นาที

3.2.2 ดำเนินการสอบถามความคิดเห็นผู้เรียนที่มีต่อชุดการเรียนรู้วิชาชีพด้วยตนเอง เรื่องการสร้างแบบเสื้อและกางเกงสตรีชั้นสูง

3.3 การรวบรวมข้อมูล

ในการรวบรวมข้อมูล มีรายละเอียด ดังนี้

3.3.1 ในการพบกลุ่มครั้งแรก (วันที่ 2 ธันวาคม 2554) หลังจากชี้แจงรายละเอียดชุดการเรียนรู้แล้ว ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน 30 ข้อ และแบบทดสอบภาคปฏิบัติ จำนวน 3 ข้อ

3.3.2 ให้ผู้เรียนนำชุดการเรียนรู้วิชาชีพด้วยตนเองไปศึกษาด้วยตนเอง ระหว่างการเรียนรู้ ตอนที่ 1–5 และทำแบบทดสอบท้ายตอน จนครบ 5 ตอน (ระหว่างวันที่ 3 ธันวาคม 2554 ถึงวันที่ 5 มกราคม 2555)

3.3.3 หลังจากเรียนครบทุกตอนแล้ว ให้ทำแบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 30 ข้อ และแบบทดสอบภาคปฏิบัติ จำนวน 2 ข้อ

3.3.4 เก็บแบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้วิชาชีพด้วยตนเอง 15 ข้อ

หลังจากทำการเก็บคะแนนของแบบทดสอบก่อนเรียนกับคะแนนแบบทดสอบหลังเรียนของผู้เรียนแต่ละคนแล้ว นำไปวิเคราะห์หาความแตกต่างของคะแนน และเก็บแบบสอบถามความคิดเห็นผู้เรียนชุดการเรียนรู้วิชาชีพด้วยตนเอง มาตรวจและนำผลไปวิเคราะห์หาระดับความคิดเห็นของผู้เรียน

4. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

4.1 การวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียน สถิติที่ใช้

4.1.1 หาความความเที่ยงตรงข้อคำถามรายข้อกับจุดประสงค์การเรียนรู้ของแบบทดสอบ โดยใช้ค่า IOC ตามเกณฑ์ที่กำหนด

สูตรการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) (พวงรัตน์ ทวีรัตน์ 2543: 117)

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ	IOC	แทน	ดัชนีความสอดคล้อง
	$\sum R$	แทน	ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
	N	แทน	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

4.1.2 หาค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r)

สูตรหาความยากง่าย (บุญชม ศรีสะอาด. 2547 : 155)

เมื่อ

$$p = \frac{R}{N}$$

R แทน จำนวนผู้เรียนที่ตอบถูก

N แทน จำนวนคนที่ทำข้อนั้นถูกต้องทั้งหมด

สูตรหาค่าอำนาจจำแนก (บุญชม ศรีสะอาด. 2547 : 155)

$$r = \frac{R_u - R_l}{f}$$

เมื่อ r แทน ค่าอำนาจจำแนก

R_u แทน จำนวนคนในกลุ่มสูงที่ตอบข้อนั้นถูก

R_l แทน จำนวนคนในกลุ่มต่ำที่ตอบข้อนั้นถูก

f แทน จำนวนคนในกลุ่มสูงหรือกลุ่มต่ำซึ่งมีจำนวนเท่ากัน

4.1.3 หาค่าสถิติพื้นฐานของแบบทดสอบ

1) ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) (ปรีชา จันทรมณี 2549: 46)

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

เมื่อ $\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนเฉลี่ยทั้งหมด

N แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

2) ค่าส่วนความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation. - S.D.) (ปรีชา

จันทรมณี 2549: 55)

$$S.D. = \sqrt{\frac{N\sum x^2 - (\sum x)^2}{N^2}}$$

เมื่อ S.D.	แทน	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
$\sum x^2$	แทน	ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง
N	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

4.1.4 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยใช้สูตร KR-20 ของ Kuder & Richardson โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป (ปรีชา จันทรมณี 2549: 79)

$$KR-20 = \frac{n}{n-1} \left[1 - \frac{\sum pq}{S^2} \right]$$

เมื่อ KR-20	แทน	ค่าความเชื่อมั่น
n	แทน	จำนวนข้อของแบบทดสอบ
p	แทน	สัดส่วนของผู้ตอบถูก = ผู้ตอบถูกทั้งหมดในแต่ละข้อ/คนทั้งหมด
q	แทน	อัตราส่วนผู้ตอบผิด
S^2	แทน	ค่าความแปรปรวนเครื่องมือทั้งฉบับ

4.1.5 ทดสอบนัยสำคัญของความแตกต่างระหว่างคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน
โดยสถิติค่าที (dependent t-test) ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป (ปรีชา จันทรมณี 2549: 127)

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

เมื่อ t	แทน	ค่าสถิติ t
D	แทน	ผลต่างคะแนนแต่ละคู่
D^2	แทน	ผลรวมของค่า D แต่ละตัวยกกำลังสอง
$(\sum D)^2$	แทน	ผลรวมของค่า D ทั้งหมดยกกำลังสอง
N	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่างหรือจำนวนค่าคะแนน

4.2 การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้วิชาชีพด้วยตนเอง

โดยใช้สูตร E_1/E_2 (ชัยยงค์ พรหมวงศ์ 2539 ข: 494-496)

สูตรที่ 1

$$E_1 = \frac{\left[\frac{\sum X}{N} \right]}{A} \times 100$$

เมื่อ E_1 แทน ประสิทธิภาพของกระบวนการ

$\sum X$ แทน คะแนนรวมของคะแนนที่ผู้เรียนทำได้
จากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียน

A แทน คะแนนเต็มของแบบทดสอบระหว่างเรียน

N แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

สูตรที่ 2

$$E_2 = \frac{\left[\frac{\sum F}{N} \right]}{B} \times 100$$

เมื่อ E_2 แทน ประสิทธิภาพของผลลัพธ์

$\sum F$ แทน คะแนนรวมของคะแนนที่ผู้เรียนทำได้
จากการทำแบบทดสอบหลังเรียน

B แทน คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียน

N แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

4.3 การวิเคราะห์คุณภาพของแบบสอบถามความคิดเห็น ของผู้เรียนที่มีต่อชุดการเรียนรู้ วิชาชีวด้วยตนเอง วิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัย มีลำดับขั้น ดังนี้

4.3.1 หาความเที่ยงตรง ข้อคำถามรายข้อกับองค์ประกอบต่าง ๆ ของชุดการเรียนรู้ โดยใช้ค่า IOC ตามเกณฑ์ที่กำหนด

4.3.2 หาค่าสถิติพื้นฐานของแบบสอบถาม

- 1) ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$)
- 2) ค่าส่วนความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation, - S.D.)

