

เอกสารประกอบรายงานฉบับสมบูรณ์
โครงการทักษะการทำงานและสมรรถภาพในการแข่งขันของแรงงานในอุตสาหกรรมสิ่งทอ:
การศึกษาวิธีการวัด แนวโน้ม และความแตกต่าง

เอกสารแนบ ฉบับที่ 1

แผนการเรียนรู้การสอนแบบปกติ

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545

หลักการ

1. เป็นหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ หลังมัธยมศึกษาตอนต้น เพื่อพัฒนากำลังคนระดับฝีมือให้มีความชำนาญเฉพาะด้าน มีคุณธรรม นุคลิกภาพและเจตคติที่เหมาะสม สามารถประกอบอาชีพได้ตรงตามความต้องการของตลาดแรงงานและการประกอบอาชีพอิสระ สอดคล้องกับภาวะเศรษฐกิจและสังคมทั้งในระดับท้องถิ่นและระดับชาติ
2. เป็นหลักสูตรที่เปิดโอกาสให้เลือกเรียนได้อย่างกว้างขวาง เพื่อเน้นความชำนาญเฉพาะด้านด้วยการปฏิบัติงาน สามารถเลือกวิธีการเรียนตามศักยภาพและโอกาสของผู้เรียน ถ่ายโอนผลการเรียนสะสมผลการเรียนเทียบความรู้และประสบการณ์จากแหล่งวิทยการ สถานประกอบการและสถานประกอบอาชีพอิสระได้
3. เป็นหลักสูตรที่สนับสนุนการประสานความร่วมมือในการจัดการศึกษาร่วมกันระหว่างหน่วยงานและองค์กรที่เกี่ยวข้อง ทั้งภาครัฐและเอกชน
4. เป็นหลักสูตรที่เปิดโอกาสให้สถานศึกษา ชุมชนและท้องถิ่น มีส่วนร่วมในการพัฒนาหลักสูตรให้ตรงตามความต้องการและสอดคล้องกับสภาพชุมชนและท้องถิ่น

จุดหมาย

1. เพื่อให้มีความรู้ ทักษะและประสบการณ์ในงานอาชีพตรงตามมาตรฐานวิชาชีพ นำไปปฏิบัติงานอาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถเลือกวิถีการดำรงชีวิตและการประกอบอาชีพได้อย่างเหมาะสมกับตน สร้างสรรค์ความเจริญต่อชุมชน ท้องถิ่น และประเทศชาติ
2. เพื่อให้เป็นผู้มีปัญญา มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ใฝ่เรียนรู้ เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตและการประกอบอาชีพ สามารถสร้างอาชีพ มีทักษะในการจัดการและพัฒนาอาชีพให้ก้าวหน้าอยู่เสมอ
3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่ออาชีพ มีความมั่นใจและภูมิใจในวิชาชีพที่เรียน รักงาน รักหน่วยงาน สามารถทำงานเป็นหมู่คณะได้ดี โดยมีความเคารพในสิทธิและหน้าที่ของตนเองและผู้อื่น
4. เพื่อให้เป็นผู้มีพฤติกรรมทางสังคมที่ดีงาม ทั้งในการทำงาน การอยู่ร่วมกัน มีความรับผิดชอบ ต่อครอบครัว หน่วยงาน ท้องถิ่นและประเทศชาติ อุทิศตนเพื่อสังคม เข้าใจและเห็นคุณค่าของ ศิลปวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น รู้จักใช้และอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ และสร้างสิ่งแวดล้อมที่ดี
5. เพื่อให้มีบุคลิกภาพที่ดี มีมนุษยสัมพันธ์ มีคุณธรรม จริยธรรม และวินัยในตนเอง มีสุขภาพ อนามัยที่สมบูรณ์ ทั้งร่างกายและจิตใจ เหมาะสมกับงานอาชีพนั้นๆ
6. เพื่อให้ตระหนักและมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาสหรัษฎกิจ สังคม การเมืองของประเทศและ โลกปัจจุบัน มีความรักชาติ สำนึกในความเป็นไทย เสียสละเพื่อส่วนรวม ดำรงรักษาไว้ซึ่ง ความมั่นคงของชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ และการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระ- มหากษัตริย์เป็นประมุข

หลักเกณฑ์การใช้หลักสูตร

1. การเรียนการสอน

การเรียนการสอนตามหลักสูตรนี้ ผู้เรียนสามารถลงทะเบียนเรียนได้ทุกวิธีเรียนที่กำหนด และนำผลการเรียนแต่ละวิธีมาประเมินผลร่วมกัน สามารถโอนผลการเรียน และขอเทียบความรู้ และประสบการณ์ได้ด้วย

2. เวลาเรียน

- 2.1 ในปีการศึกษาหนึ่งๆ ให้แบ่งภาคเรียนออกเป็น 2 ภาคเรียนปกติ ภาคเรียนละ 20 สัปดาห์ และสถานศึกษาอาจเปิดสอนภาคเรียนฤดูร้อนได้อีกตามที่เห็นสมควร
- 2.2 ให้สถานศึกษาเปิดทำการสอนสัปดาห์ละ 5 วันๆ ละไม่เกิน 7 ชั่วโมง ในเวลาราชการ ปกติ โดยจัดให้ผู้เรียนได้เรียนไม่เกิน 35 ชั่วโมง / สัปดาห์ ทั้งนี้ให้รวมการจัด กิจกรรมอย่างน้อย 2 ชั่วโมง ต่อสัปดาห์

3. หน่วยกิต

- 3.1 รายวิชาที่เป็นวิชาทฤษฎีเพียงอย่างเดียว เรียน 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ตลอดภาคเรียนรวม กับเวลาของการวัดผลไม่น้อยกว่า 20 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ มีค่า 1 หน่วยกิต
- 3.2 รายวิชาที่เป็นวิชาภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติให้จัดเรียนรวมกัน ตามลักษณะของ รายวิชาโดยภาคปฏิบัติเรียน 2-3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ตลอดภาคเรียนรวมกับเวลาของ การวัดผลไม่น้อยกว่า 40-60 ชั่วโมง มีค่า 1 หน่วยกิต
- 3.3 รายวิชาที่มีการฝึกงาน หรือการทำโครงการ หรือการทำโครงการวิชาชีพ ให้เป็นไป ตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

4. โครงสร้าง

โครงสร้างของหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545 แบ่งเป็น 3 หมวดวิชา และกิจกรรมเสริมหลักสูตรดังนี้

1. หมวดวิชาสามัญ

2. หมวดวิชาชีพ

2.1 วิชาชีพพื้นฐาน

2.2 วิชาชีพเฉพาะ

2.3 ฝึกงาน/โครงการ/โครงการวิชาชีพ

3. หมวดวิชาเลือกเสรี

4. กิจกรรมเสริมหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตของแต่ละหมวดวิชาตลอดหลักสูตรให้เป็นไปตามกำหนดในโครงสร้างของแต่ละประเภทวิชาและสาขาวิชา ส่วนรายวิชาแต่ละหมวดวิชา สถานศึกษาสามารถจัดตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร หรือจัดตามความเหมาะสมของสภาพท้องถิ่น ทั้งนี้สถานบันการศึกษาต้องกำหนดรหัสวิชา จำนวนคาบเรียน และจำนวนหน่วยกิต ตามระเบียบที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

5. ฝึกงาน / โครงการ / โครงการวิชาชีพ

5.1 ผู้เรียนทุกคนต้องผ่านการฝึกงานหรือฝึกปฏิบัติในแหล่งวิทยาการ สถานประกอบการ หรือสถานประกอบอาชีพอิสระอย่างต่อเนื่อง ตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรของแต่ละประเภทวิชาและสาขาวิชา หรือทำโครงการ หรือโครงการวิชาชีพ กำหนดให้มีค่า 4 หน่วยกิต

5.2 การตัดสินผลการเรียน และการให้ระดับผลการเรียนให้ปฏิบัติเช่นเดียวกับรายวิชาอื่นๆ

5.3 ภาคเรียนที่มีการฝึกงานให้เพิ่มเวลาเรียนต่อสัปดาห์ของรายวิชาเป็น 2 เท่าของภาคเรียนปกติ

6. การเข้าเรียน

พื้นความรู้และคุณสมบัติของผู้เรียนให้เป็นไปตามระเบียบการจัดการศึกษา พ.ศ. 2545 ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545

7. การประเมินผลการเรียน

ให้เป็นไปตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตร ประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545

8. กิจกรรมเสริมหลักสูตร

สถานศึกษาต้องจัดให้มีกิจกรรมเพื่อปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม ระเบียบวินัยของตนเอง และส่งเสริมการทำงาน ใช้กระบวนการกลุ่มในการทำประโยชน์ต่อชุมชน ทำนุบำรุงขนบธรรมเนียมประเพณีอันดีงาม โดยการวางแผน ลงมือปฏิบัติ ประเมินผล และปรับปรุงการทำงาน

9. การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

- 9.1 ประเมินผ่านรายวิชาในหมวดวิชาสามัญ หมวดวิชาชีพ และหมวดวิชาเลือกเสรี ตามที่กำหนดไว้ในโครงสร้างหลักสูตรแต่ละประเภทวิชาและสาขาวิชา
- 9.2 ได้จำนวนหน่วยกิตสะสมตามโครงสร้างหลักสูตร
- 9.3 ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.00
- 9.4 เข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรและผ่านการประเมินตามหลักสูตร
- 9.5 ประเมินผ่านมาตรฐานสาขาวิชา

10. การแก้ไขและเปลี่ยนแปลงหลักสูตร

- 10.1 ให้ปลัดกระทรวงศึกษาธิการเป็นผู้มีอำนาจในการแก้ไข เพิ่มเติม เปลี่ยนแปลง และยกเลิกประเภทวิชาและสาขาวิชา ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545
- 10.2 ให้อธิบดีกรมอาชีวศึกษาเป็นผู้มีอำนาจในการแก้ไข เพิ่มเติม เปลี่ยนแปลง สาขาวิชาในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545
- 10.3 ให้สถานศึกษาเป็นผู้มีอำนาจพัฒนา เพิ่มเติม รายวิชาให้เหมาะสมกับสภาพท้องถิ่น โดยต้องรายงานให้ต้นสังกัดทราบ

รหัสหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545

1	2	3	4	5	6	7	8	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	(ชั่วโมง)
				ลำดับที่วิชา 01 - 99						
				สาขาวิชา/วิชาเรียนร่วม				กลุ่มวิชา		
2	0	0	0	วิชาเรียนร่วม (หมวดวิชาสามัญ)				11 กลุ่มวิชาภาษาไทย 12 กลุ่มวิชาภาษาอื่นๆ 13 กลุ่มวิชาสังคมศึกษา 14 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ 15 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ 16 กลุ่มวิชาสุขภาพศึกษาและพลานามัย 6x วิชาเลือกเสรี(หมวดวิชาสามัญ)		
2	0	0	1	วิชาเรียนร่วม (วิชาชีพสัมพันธ์)				00 วิชาเรียนร่วม (วิชาชีพสัมพันธ์)		
2	0	0	2	วิชาเรียนร่วม (กิจกรรมเสริมหลักสูตร)				00 กิจกรรมร่วมหลักสูตร		
2	1	0	0	วิชาเรียนร่วม (ประเภทวิชา)				10 วิชาชีพพื้นฐาน (ร่วมประเภทวิชา) 1x วิชาชีพพื้นฐาน (ร่วมกลุ่ม/คณะวิชา)		
2	1	X	X	สาขาวิชา.....				10 วิชาชีพเฉพาะสาขาวิชา(บังคับ) 2X-3X วิชาเฉพาะสาขางาน(เลือก) 4X รายวิชาทวิภาคีสาขางาน 50 ฝึกงาน/โครงการงาน/โครงการวิชาชีพ 6X หมวดวิชาเลือกเสรีสาขางาน		
				ประเภทวิชา						
				0 วิชาเรียนร่วม				4 ประเภทวิชาคหกรรม		
				1 ประเภทวิชาอุตสาหกรรม				5 ประเภทวิชาเกษตรกรรม		
				2 ประเภทวิชาพาณิชยกรรม				6 ประเภทวิชาประมง.		
				3 ประเภทวิชาศิลปกรรม				7 ประเภทวิชาอุตสาหกรรมท่องเที่ยว		
				หลักสูตร						
2 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ								ปวช.		

จุดประสงค์สาขาวิชาเทคโนโลยีสิ่งทอ

.....

1. เพื่อให้มีความเข้าใจเกี่ยวกับภาษา สังคม สุขศึกษา พลานามัย คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ นำมาใช้ในการพัฒนาตนเองและวิชาชีพให้มีความเจริญก้าวหน้า
2. เพื่อให้มีความรู้ทักษะ และความสามารถในการประกอบอาชีพในงานอุตสาหกรรมสิ่งทอ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และทันต่อเทคโนโลยีที่มีการเปลี่ยนแปลง
3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่องานอาชีพ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ซื่อสัตย์สุจริต มีระเบียบวินัย เป็นผู้มีความรับผิดชอบต่อสังคม
4. เพื่อให้มีความเข้าใจในหลักการและกระบวนการทำงานในกลุ่มงานพื้นฐานอุตสาหกรรม การอ่านเขียนแบบ การเลือกใช้วัสดุ งานปรับและใช้เครื่องมือกล
5. เพื่อให้สามารถตรวจสอบ หาข้อบกพร่อง แก้ไข ซ่อม บำรุงรักษาเครื่องมือเครื่องจักร ทางด้านอุตสาหกรรมสิ่งทอ
6. เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานทางด้านเทคโนโลยีสิ่งทอในสถานประกอบการและประกอบอาชีพอิสระ ใช้ความรู้และทักษะพื้นฐานในการศึกษาต่อในระดับสูงได้
7. เพื่อให้มีทักษะในการคิดคำนวณราคาต้นทุน กำไร และกำหนดราคาได้อย่างเหมาะสม
8. เพื่อให้มีการอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมใช้พลังงานอย่างคุ้มค่าและถูกวิธี

โครงสร้างหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545
ประเภทวิชาอุตสาหกรรมสิ่งทอ
สาขาวิชาเทคโนโลยีสิ่งทอ

.....

ผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545 ประเภท
วิชาอุตสาหกรรมสิ่งทอ สาขาวิชาเทคโนโลยีสิ่งทอ จะต้องศึกษารายวิชาจากหมวดวิชาต่างๆ และ
เข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร รวมไม่น้อยกว่า 103 หน่วยกิต ดังโครงสร้างต่อไปนี้

1. หมวดวิชาสามัญ ไม่น้อยกว่า	24 หน่วยกิต
2. หมวดวิชาชีพ ไม่น้อยกว่า	69 หน่วยกิต
2.1 วิชาชีพพื้นฐาน	30 หน่วยกิต
2.2 วิชาชีพเฉพาะ	35 หน่วยกิต
2.3 ฝึกงาน/โครงงาน/ โครงการวิชาชีพ	4 หน่วยกิต
3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า	10 หน่วยกิต
4. กิจกรรมเสริมหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 200 ชั่วโมง	
รวมไม่น้อยกว่า	103 หน่วยกิต

1. หมวดวิชาสามัญ ไม่น้อยกว่า

24 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	(ชั่วโมง)
2000-1101	ภาษาไทยเพื่ออาชีพ 1	2	(2)
2000-1102	ภาษาไทยเพื่ออาชีพ 2	2	(2)
2000-1103	ภาษาไทยเพื่ออาชีพ 3	2	(2)
2000-1201	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1	2	(2)
2000-1202	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 2	2	(2)
2000-1206	ภาษาอังกฤษช่วงอุตสาหกรรม	2	(2)
2000-1301	วัฒนธรรมวิถีไทย	2	(2)
2000-1302	ภูมิเศรษฐศาสตร์	2	(2)
2000-1303	ประวัติการดำรงชาติไทย	2	(2)
2000-1401	วิทยาศาสตร์พื้นฐาน	2	(3)
2000-1402	วิทยาศาสตร์อุตสาหกรรม	2	(3)
2000-1501	คณิตศาสตร์ประยุกต์ 1	2	(2)
2000-1502	คณิตศาสตร์ประยุกต์ 2	2	(2)
2000-1503	คณิตศาสตร์ประยุกต์ 3	2	(2)
2000-1601	พลศึกษาเพื่อพัฒนาบุคลิกภาพ	1	(2)
2000-1602	ครอบครัวศึกษาและความปลอดภัยในชีวิต	1	(1)
2000-1603	การพัฒนาคุณภาพชีวิต	2	(3)
2000-1604	การจัดระเบียบชีวิตเพื่อความสุข	2	(3)

2. หมวดวิชาชีพ

69 หน่วยกิต

2.1 วิชาชีพพื้นฐาน

30 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	(ชั่วโมง)
2001-0001	คอมพิวเตอร์เพื่องานอาชีพ	2	(3)
2001-0002	การจัดการธุรกิจเบื้องต้น	2	(3)
2001-0003	การบริหารงานคุณภาพและเพิ่มผลผลิต	2	(3)
2001-0004	การจัดการสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น	2	(3)
2001-0005	อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	2	(3)
2800-1001	เขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น	2	(4)
2800-1002	วัสดุช่างอุตสาหกรรม	2	(2)

2800-1003	งานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น	2	(4)
2800-1004	งานฝึกฝีมือ	3	(7)
2800-1005	งานเชื่อมและโลหะแผ่นเบื้องต้น	2	(4)
2800-1006	งานเครื่องมือกลเบื้องต้น	2	(4)
2800-1007	วัสดุเส้นใย	2	(2)
2800-1008	ความรู้เรื่องผ้า	2	(2)
2800-1009	การทดสอบสิ่งทอ	3	(5)

2.2 วิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า

35 หน่วยกิต

ให้เรียนรายวิชา 2801-2101 ถึง 2801-2107 จำนวน 20 หน่วยกิต และเลือกรายวิชาชีพ ที่เหลืออีก 15 หน่วยกิต หรือเลือกเรียนทวิภาค

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	(ชั่วโมง)
2801-2101	การทอผ้าพื้นเมือง	3	(7)
2801-2102	งานเตรียมการทอ	3	(7)
2801-2103	การทอผ้าด้วยเครื่องจักร 1	3	(7)
2801-2104	การทอผ้าด้วยเครื่องจักร 2	3	(7)
2801-2105	การทอผ้าด้วยเครื่องจักร 3	3	(7)
2801-2106	การถักผ้า	3	(7)
2801-2107	การปั่นด้าย	2	(2)
2801-2108	การออกแบบโครงสร้างผ้าทอ	2	(4)
2801-2109	การออกแบบโครงสร้างผ้าถัก	2	(4)
2801-2110	โครงสร้างเส้นด้าย	2	(2)
2801-2111	การย้อมสีเบื้องต้น	2	(4)
2801-2112	การควบคุมคุณภาพสิ่งทอ	2	(2)
2801-2113	การถอดประกอบเครื่องจักรสิ่งทอ	3	(5)
2801-2114	การบำรุงรักษาเครื่องจักรสิ่งทอ	2	(2)
2801-2115	การประยุกต์คอมพิวเตอร์ในการออกแบบสิ่งทอ	2	(4)

รายวิชาสำหรับทวิภาค

ให้สถานศึกษาร่วมกับสถานประกอบการวิเคราะห์งานและกำหนดสาระการเรียนรู้ การกำหนดเวลาการฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ ไม่น้อยกว่า 80 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาเท่ากับ

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	(ชั่วโมง)
2801-4001	งานเทคโนโลยีสิ่งทอ 1	*	(*)
2801-4002	งานเทคโนโลยีสิ่งทอ 2	*	(*)
2801-4003	งานเทคโนโลยีสิ่งทอ 3	*	(*)
2801-4004	งานเทคโนโลยีสิ่งทอ 4	*	(*)
2801-4005	งานเทคโนโลยีสิ่งทอ 5	*	(*)
2801-4006	งานเทคโนโลยีสิ่งทอ 6	*	(*)

* หมายถึง สถานศึกษากำหนดจำนวนหน่วยกิตและชั่วโมงได้เองตามความเหมาะสม

2.3 ฝึกงาน/โครงการ/โครงการวิชาชีพ

4 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	(ชั่วโมง)
2801-5001	ฝึกงาน	4	(*)
2801-5002	โครงการ	4	(*)
2801-5003	โครงการวิชาชีพ	4	(*)

3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า

10 หน่วยกิต

ให้ผู้เรียนเลือกเรียนตามความถนัดและความสนใจ จากรายวิชาในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545 ทุกประเภทวิชา หรือรายวิชาที่แนะนำ

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	(ชั่วโมง)
2801-6001	คณิตศาสตร์เครื่องกล	2	(2)
2801-6002	กลศาสตร์เครื่องกล	2	(2)

4. กิจกรรมเสริมหลักสูตร 200 ชั่วโมง

ให้จัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรทุกภาคเรียน ให้มีชั่วโมงกิจกรรมรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 200 ชั่วโมง

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	(ชั่วโมง)
2002-0001	กิจกรรมลูกเสือวิสามัญ 1	-	2

2002-0002	กิจกรรมลูกเสือวิสามัญ 2	-	2
2002-0003	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 1	-	2
2002-0004	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 2	-	2
2002-0005	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 3	-	2
2002-0006	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 4	-	2
2002-0007-12	(กิจกรรมอื่น ที่สถานศึกษา/สถานประกอบการจัด) -	-	2

จุดประสงค์และคำอธิบายรายวิชา
สาขาวิชาเทคโนโลยีสิ่งทอ

2801-2101	การทอผ้าพื้นเมือง	3	(7)
2801-2102	งานเตรียมการทอ	3	(7)
2801-2103	การทอผ้าด้วยเครื่องจักร 1	3	(7)
2801-2104	การทอผ้าด้วยเครื่องจักร 2	3	(7)
2801-2105	การทอผ้าด้วยเครื่องจักร 3	3	(7)
2801-2106	การถักผ้า	3	(7)
2801-2107	การปั่นด้าย	2	(2)
2801-2108	การออกแบบโครงสร้างผ้าทอ	2	(4)
2801-2109	การออกแบบโครงสร้างผ้าถัก	2	(4)
2801-2110	โครงสร้างเส้นด้าย	2	(2)
2801-2111	การย้อมสีเบื้องต้น	2	(4)
2801-2112	การควบคุมคุณภาพสิ่งทอ	2	(2)
2801-2113	การถอดประกอบเครื่องจักรสิ่งทอ	3	(5)
2801-2114	การบำรุงรักษาเครื่องจักรสิ่งทอ	2	(2)
2801-2115	การประยุกต์คอมพิวเตอร์ในการออกแบบสิ่งทอ	2	(4)
2801-6001	คณิตศาสตร์เครื่องกล	2	(2)
2801-6002	กลศาสตร์เครื่องกล	2	(2)

จุดประสงค์สาขาวิชาเคมีสิ่งทอ

1. เพื่อให้มีความเข้าใจเกี่ยวกับภาษา สังคม สุขศึกษา พลานามัย คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ นำมาใช้ในการพัฒนาตนเองและวิชาชีพให้มีความเจริญก้าวหน้า
2. เพื่อให้มีความรู้ทักษะ และความสามารถในการประกอบอาชีพในงานอุตสาหกรรมสิ่งทอได้อย่างมีประสิทธิภาพ และทันต่อเทคโนโลยีที่มีการเปลี่ยนแปลง
3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่องานอาชีพ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ จิตสำนึกสุจริต มีระเบียบวินัย เป็นผู้มีความรับผิดชอบต่อสังคม
4. เพื่อให้มีความเข้าใจในหลักการและกระบวนการทำงานในกลุ่มงานพื้นฐานอุตสาหกรรม การเลือกวัสดุในงานฟอก ย้อม พิมพ์และตกแต่งสิ่งทอ
5. เพื่อให้มีความสามารถในการปฏิบัติงานฟอก ย้อม พิมพ์และตกแต่งสิ่งทอ
6. เพื่อให้สามารถตรวจสอบหาข้อบกพร่อง แก้ไข ซ่อมบำรุงรักษาอุปกรณ์เครื่องมือ เครื่องจักรที่ใช้ในงานเคมีสิ่งทอ
7. เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานทางด้านเคมีสิ่งทอในสถานประกอบการและประกอบอาชีพอิสระ ใช้ความรู้และทักษะพื้นฐานในการศึกษาต่อในระดับสูงขึ้นได้

โครงสร้างหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545

ประเภทวิชาอุตสาหกรรมสิ่งทอ

สาขาวิชาเคมีสิ่งทอ

.....

ผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545 ประเภทวิชาอุตสาหกรรมสิ่งทอ สาขาวิชาเคมีสิ่งทอ จะต้องศึกษารายวิชาจากหมวดวิชาต่างๆ และเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร รวมไม่น้อยกว่า 103 หน่วยกิต ดังโครงสร้างต่อไปนี้

1. หมวดวิชาสามัญ ไม่น้อยกว่า	24 หน่วยกิต	
2. หมวดวิชาชีพ ไม่น้อยกว่า	69 หน่วยกิต	
2.1 วิชาชีพพื้นฐาน	21 หน่วยกิต	
2.2 วิชาชีพเฉพาะ	44 หน่วยกิต	
2.3 ฝึกงาน/โครงงาน/ โครงการวิชาชีพ	4 หน่วยกิต	
3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า	10 หน่วยกิต	
4. กิจกรรมเสริมหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 200 ชั่วโมง		
รวมไม่น้อยกว่า	103	หน่วยกิต

1. หมวดวิชาสามัญ ไม่น้อยกว่า

24 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	(ชั่วโมง)
2000-1101	ภาษาไทยเพื่ออาชีพ 1	2	(2)
2000-1102	ภาษาไทยเพื่ออาชีพ 2	2	(2)
2000-1103	ภาษาไทยเพื่ออาชีพ 3	2	(2)
2000-1201	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1	2	(2)
2000-1202	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 2	2	(2)
2000-1206	ภาษาอังกฤษช่วงอุตสาหกรรม	2	(2)
2000-1301	วิถีธรรมวิถีไทย	2	(2)
2000-1302	ภูมิเศรษฐศาสตร์	2	(2)
2000-1303	ประวัติการดำรงชาติไทย	2	(2)
2000-1401	วิทยาศาสตร์พื้นฐาน	2	(3)
2000-1402	วิทยาศาสตร์อุตสาหกรรม	2	(3)
2000-1501	คณิตศาสตร์ประยุกต์ 1	2	(2)
2000-1502	คณิตศาสตร์ประยุกต์ 2	2	(2)
2000-1503	คณิตศาสตร์ประยุกต์ 3	2	(2)
2000-1601	พลศึกษาเพื่อพัฒนานุคลิกภาพ	1	(2)
2000-1602	ครอบครัวศึกษาและความปลอดภัยในชีวิต	1	(1)
2000-1603	การพัฒนาคุณภาพชีวิต	2	(3)
2000-1604	การจัดระเบียบชีวิตเพื่อความสุข	2	(3)

2. หมวดวิชาชีพ

69 หน่วยกิต

2.1 วิชาชีพพื้นฐาน

21 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	(ชั่วโมง)
2001-0001	คอมพิวเตอร์เพื่องานอาชีพ	2	(3)
2001-0002	การจัดการธุรกิจเบื้องต้น	2	(3)
2001-0003	การบริหารงานคุณภาพและเพิ่มผลผลิต	2	(3)
2001-0004	การจัดการสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น	2	(3)
2001-0005	อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	2	(3)
2800-1002	วัสดุช่างอุตสาหกรรม	2	(2)
2800-1003	งานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น	2	(4)

2800-1007	วัสดุเส้นใย	2	(2)
2800-1008	ความรู้เรื่องผ้า	2	(2)
2800-1009	การทดสอบสิ่งทอ	3	(5)

2.2 วิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า

44 หน่วยกิต

ให้เรียนรายวิชา 2802-2101 ถึง 2802-2111 จำนวน 26 หน่วยกิต และเลือกรายวิชาชีพ ที่เหลืออีก 18 หน่วยกิต หรือเลือกเรียนทวิภาคี

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	(ชั่วโมง)
2802-2101	เคมีพื้นฐาน	3	(4)
2802-2102	เคมีคำนวณ	4	(6)
2802-2103	อินทรีย์เคมีเบื้องต้น	3	(4)
2802-2104	การเตรียมวัสดุงานสิ่งทอ	2	(4)
2802-2105	การย้อมสีใยเซลลูโลส 1	2	(4)
2802-2106	การย้อมสีใยเซลลูโลส 2	2	(4)
2802-2107	การย้อมสีใยโปรตีน	2	(4)
2802-2108	การย้อมสีใยประดิษฐ์	2	(4)
2802-2109	การพิมพ์สิ่งทอ 1	2	(6)
2802-2110	การพิมพ์สิ่งทอ 2	2	(6)
2802-2111	การตกแต่งสำเร็จ	2	(4)
2802-2112	เครื่องจักรย้อมสี	2	(2)
2802-2113	การย้อมสีใยผสม	2	(4)
2802-2114	การผสมสีและการเทียบสี	2	(4)
2802-2115	การผลิตผ้า	3	(7)
2802-2116	วิศวกรรมเคมีสิ่งทอพื้นฐาน	2	(2)
2802-2117	เคมีประยุกต์ในงานสิ่งทอ	3	(4)
2802-2118	การทำผลิตภัณฑ์มัดย้อม	2	(4)
2802-2119	การทำผลิตภัณฑ์บาติก	2	(4)
2802-2120	การออกแบบลายพิมพ์	2	(4)
2802-2121	เคมีอุตสาหกรรม	2	(4)

รายวิชาสำหรับทวิภาค

ให้สถานศึกษาร่วมกับสถานประกอบการวิเคราะห์งานและกำหนดสาระการเรียนรู้ การกำหนดเวลาการฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ ไม่น้อยกว่า 80 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาเท่ากับ 1 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	(ชั่วโมง)
2802-4001	งานเคมีสิ่งทอ 1	*	(*)
2802-4002	งานเคมีสิ่งทอ 2	*	(*)
2802-4003	งานเคมีสิ่งทอ 3	*	(*)
2802-4004	งานเคมีสิ่งทอ 4	*	(*)
2802-4005	งานเคมีสิ่งทอ 5	*	(*)
2802-4006	งานเคมีสิ่งทอ 6	*	(*)

* หมายถึง สถานศึกษากำหนดจำนวนหน่วยกิตและชั่วโมงได้เองตามความเหมาะสม

2.3 ฝึกงาน/โครงการ/โครงการวิชาชีพ

4 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	(ชั่วโมง)
2802-5001	ฝึกงาน	4	(*)
2802-5002	โครงการ	4	(*)
2802-5003	โครงการวิชาชีพ	4	(*)

3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า

10 หน่วยกิต

ให้ผู้เรียนเลือกเรียนตามความถนัดและความสนใจ จากรายวิชาในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545 ทุกประเภทวิชา หรือรายวิชาที่แนะนำ

4. กิจกรรมเสริมหลักสูตร 200 ชั่วโมง

ให้จัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรทุกภาคเรียน ให้มีชั่วโมงกิจกรรมรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 200 ชั่วโมง

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	(ชั่วโมง)
2002-0001	กิจกรรมลูกเสือวิสามัญ 1	-	2
2002-0002	กิจกรรมลูกเสือวิสามัญ 2	-	2
2002-0003	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 1	-	2
2002-0004	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 2	-	2

2002-0005	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 3	-	2
2002-0006	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 4	-	2
2002-0007-12	(กิจกรรมอื่น ที่สถานศึกษา/สถานประกอบการจัด) -	-	2

จุดประสงค์สาขาวิชาอุตสาหกรรมเสื้อผ้าสำเร็จรูป

1. เพื่อให้มีความเข้าใจเกี่ยวกับภาษา สังคม สุขศึกษา พลานามัย คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ นำมาใช้ในการพัฒนาตนเองและวิชาชีพให้มีความเจริญก้าวหน้า
2. เพื่อให้มีความรู้ทักษะ และความสามารถในการประกอบอาชีพในงานอุตสาหกรรมสิ่งทอได้อย่างมีประสิทธิภาพ และทันต่อเทคโนโลยีที่มีการเปลี่ยนแปลง
3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่องานอาชีพ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ซื่อสัตย์สุจริต มีระเบียบวินัย เป็นผู้มีความรับผิดชอบต่อสังคม
4. เพื่อให้มีความเข้าใจในหลักการและกระบวนการทำงานในกลุ่มงานพื้นฐานอุตสาหกรรม กระบวนการตัดเย็บระบบอุตสาหกรรม
5. เพื่อให้มีความสามารถออกแบบ สร้างแบบ แยกแบบ วางแบบ ตัดและเย็บเลือกวัสดุและอุปกรณ์เครื่องจักรและปรับแต่งเครื่องจักรในการผลิตเสื้อผ้าระบบอุตสาหกรรม
6. เพื่อให้สามารถตรวจสอบ ควบคุมคุณภาพ แก้ไขปัญหาข้อบกพร่องในกระบวนการผลิตเสื้อผ้าระบบอุตสาหกรรม

โครงสร้างหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545

ประเภทวิชาอุตสาหกรรมสิ่งทอ

สาขาวิชาอุตสาหกรรมเสื้อผ้าสำเร็จรูป

.....

ผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545 ประเภทวิชาอุตสาหกรรมสิ่งทอ สาขาวิชาอุตสาหกรรมเสื้อผ้าสำเร็จรูป จะต้องศึกษารายวิชาจากหมวดวิชาต่างๆ และเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร รวมไม่น้อยกว่า 103 หน่วยกิต ดังโครงสร้างต่อไปนี้

1. หมวดวิชาสามัญ ไม่น้อยกว่า	24 หน่วยกิต	
2. หมวดวิชาชีพ ไม่น้อยกว่า	69 หน่วยกิต	
2.1 วิชาชีพพื้นฐาน	22 หน่วยกิต	
2.2 วิชาชีพเฉพาะ	43 หน่วยกิต	
2.3 ฝึกงานในสถานประกอบการ/ โครงการ/โครงการวิชาชีพ	4 หน่วยกิต	
3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า	10 หน่วยกิต	
4. กิจกรรมเสริมหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 200 ชั่วโมง		
รวมไม่น้อยกว่า	103	หน่วยกิต

1. หมวดวิชาสามัญ ไม่น้อยกว่า

24 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	(ชั่วโมง)
2000-1101	ภาษาไทยเพื่ออาชีพ 1	2	(2)
2000-1102	ภาษาไทยเพื่ออาชีพ 2	2	(2)
2000-1103	ภาษาไทยเพื่ออาชีพ 3	2	(2)
2000-1201	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1	2	(2)
2000-1202	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 2	2	(2)
2000-1206	ภาษาอังกฤษช่วงอุตสาหกรรม	2	(2)
2000-1301	วิถีธรรมวิถีไทย	2	(2)
2000-1302	ภูมิเศรษฐศาสตร์	2	(2)
2000-1303	ประวัติการดำรงชาติไทย	2	(2)
2000-1401	วิทยาศาสตร์พื้นฐาน	2	(3)
2000-1402	วิทยาศาสตร์อุตสาหกรรม	2	(3)
2000-1501	คณิตศาสตร์ประยุกต์ 1	2	(2)
2000-1502	คณิตศาสตร์ประยุกต์ 2	2	(2)
2000-1503	คณิตศาสตร์ประยุกต์ 3	2	(2)
2000-1601	พลศึกษาเพื่อพัฒนาบุคลิกภาพ	1	(2)
2000-1602	ครอบครัวศึกษาและความปลอดภัยในชีวิต	1	(1)
2000-1603	การพัฒนาคุณภาพชีวิต	2	(3)
2000-1604	การจัดระเบียบชีวิตเพื่อความสุข	2	(3)

2. หมวดวิชาชีพ

69 หน่วยกิต

2.1 วิชาชีพพื้นฐาน

22 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	(ชั่วโมง)
2001-0001	คอมพิวเตอร์เพื่องานอาชีพ	2	(3)
2001-0002	การจัดการธุรกิจเบื้องต้น	2	(3)
2001-0003	การบริหารงานคุณภาพและเพิ่มผลผลิต	2	(3)
2001-0004	การจัดการสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น	2	(3)
2001-0005	อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	2	(3)
2800-1001	เขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น	2	(4)
2800-1003	งานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น	2	(4)
2800-1007	วัสดุเส้นใย	2	(2)

2800-1008	ความรู้เรื่องผ้า	2	(2)
2800-1009	การทดสอบสิ่งทอ	3	(5)
2800-1010	กฎหมายแรงงาน	1	(1)

2.2 วิชาชีพเฉพาะ ไม่น้อยกว่า

43 หน่วยกิต

ให้เรียนรายวิชา 2803-2101 ถึง 2803-2110 จำนวน 25 หน่วย และเลือกรายวิชาชีพ ที่เหลือ อีก 18 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	(ชั่วโมง)
2803-2101	ศิลปการออกแบบ	2	(3)
2803-2102	การบำรุงรักษาเครื่องจักร อุปกรณ์	2	(4)
2803-2103	การตัดเย็บเสื้อผ้าเบื้องต้น	3	(7)
2803-2104	การออกแบบเสื้อผ้า 1	2	(3)
2803-2105	การเย็บระบบอุตสาหกรรม 1	2	(4)
2803-2106	อุตสาหกรรมเสื้อผ้าสตรี 1	3	(7)
2803-2107	อุตสาหกรรมเสื้อผ้าสตรี 2	3	(7)
2803-2108	อุตสาหกรรมเสื้อผ้าชาย 1	3	(7)
2803-2109	อุตสาหกรรมเสื้อผ้าชาย 2	3	(7)
2803-2110	อุตสาหกรรมเสื้อผ้าเด็ก	2	(4)
2803-2111	อุตสาหกรรมผ้ายัด	2	(4)
2803-2112	การออกแบบเสื้อผ้า 2	2	(3)
2803-2113	การทำแบบตัด	3	(7)
2803-2114	การปรับขนาดและการวางแบบตัด	2	(3)
2803-2115	เทคนิคการตัดเย็บ	2	(4)
2803-2116	การวางแผนการผลิต	2	(2)
2803-2117	การเย็บระบบอุตสาหกรรม 2	3	(7)
2803-2118	การตัดเย็บเสื้อผ้าตัวอย่าง	2	(4)
2803-2119	อุตสาหกรรมชุดนอน	2	(4)
2803-2120	อุตสาหกรรมชุดชั้นใน	2	(4)

รายวิชาสำหรับทวิภาค

ให้สถานศึกษาร่วมกับสถานประกอบการวิเคราะห์งานและกำหนดสาระการเรียนรู้ การกำหนดเวลาการฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ ไม่น้อยกว่า 80 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาเท่ากับ 1 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	(ชั่วโมง)
2803-4001	งานอุตสาหกรรมเสื้อผ้าสำเร็จรูป 1	*	(*)
2803-4002	งานอุตสาหกรรมเสื้อผ้าสำเร็จรูป 2	*	(*)
2803-4003	งานอุตสาหกรรมเสื้อผ้าสำเร็จรูป 3	*	(*)
2803-4004	งานอุตสาหกรรมเสื้อผ้าสำเร็จรูป 4	*	(*)
2803-4005	งานอุตสาหกรรมเสื้อผ้าสำเร็จรูป 5	*	(*)
2803-4006	งานอุตสาหกรรมเสื้อผ้าสำเร็จรูป 6	*	(*)

2.3 ฝึกงาน/โครงการงาน/โครงการวิชาชีพ

4 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	(ชั่วโมง)
2803-5001	ฝึกงาน	4	(*)
2803-5002	โครงการงาน	4	(*)
2803-5003	โครงการวิชาชีพ	4	(*)

3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า

10 หน่วยกิต

ให้ผู้เรียนเลือกเรียนตามความถนัดและความสนใจ จากรายวิชาในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545 ทุกประเภทวิชา หรือรายวิชาที่แนะนำ

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	(ชั่วโมง)
2803-6001	ผลิตภัณฑ์จากผ้า	2	(4)
2803-6002	การตัดเย็บเสื้อผ้าเกิด	2	(4)
2803-6003	อุตสาหกรรมเสื้อผ้ายีนส์	2	(4)
2803-6004	การทำเสื้อเทเลอร์	3	(7)

4. กิจกรรมเสริมหลักสูตร 200 ชั่วโมง

ให้จัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรทุกภาคเรียน ให้มีชั่วโมงกิจกรรมรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 200 ชั่วโมง

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	(ชั่วโมง)
2002-0001	กิจกรรมลูกเสือวิสามัญ 1	-	2

2002-0002	กิจกรรมลูกเสือวิสามัญ 2	-	2
2002-0003	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 1	-	2
2002-0004	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 2	-	2
2002-0005	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 3	-	2
2002-0006	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 4	-	2
2002-0007-12	(กิจกรรมอื่น ที่สถานศึกษา/สถานประกอบการจัด) -	-	2

วิชาการถักผ้า (Knitting) (2801-2106)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการ ประวัติความเป็นมาของเครื่องถักผ้า
2. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการทำงาน การบำรุงรักษา ปรับและแก้ไขระบบกลไก ชิ้นส่วนต่างๆ ของเครื่องถักมือ เครื่องถักผ้าแนวนอน (Weft Knit) เครื่องถักผ้าแนวตั้ง (Warp Knit)
3. เพื่อให้สามารถบำรุงรักษา ปรับและแก้ไขระบบกลไก ชิ้นส่วนต่างๆ ของเครื่องถักมือ เครื่องถักผ้าแนวนอน เครื่องถักผ้าแนวตั้ง
4. เพื่อให้สามารถถักผ้าด้วยเครื่องมือถักมือ เครื่องถักผ้าแนวนอน เครื่องถักผ้าแนวตั้ง
5. เพื่อให้มีความรับผิดชอบ มีระเบียบ รักการทำงาน และมีเจตคติที่ดีต่องานการถักผ้า

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการ วิธีการทำงาน ประวัติความเป็นมาของเครื่องถักผ้า หลักการทำงานของชิ้นส่วนต่างๆ ของเครื่องถักผ้าด้วยมือ เครื่องถักแบบแนวนอน เครื่องถักแนวตั้ง การสร้างห่วงถักพื้นฐาน ห่วงตามแนวยาวและแนวขวาง

วิธีการสอน

- การบรรยาย
- อภิปราย
- ทำรายงานมอบหมาย
- เสนอรายงานในชั้นเรียน

การวัดผล การมีส่วนร่วมในระหว่างเรียน
 รายงานกลุ่ม
 การประเมินระหว่างเรียน
 การสอบประมวลความรู้

การประเมินผลการเรียน : ใช้ระบบอิงเกณฑ์

คะแนน 80-100 คะแนน	ได้	เกรด	4
คะแนน 70-79 คะแนน	ได้	เกรด	3
คะแนน 60-69 คะแนน	ได้	เกรด	2
คะแนน 50-59 คะแนน	ได้	เกรด	1
คะแนน 0-49 คะแนน	ได้	เกรด	0

วิชา	ทฤษฎีเทคโนโลยีการทอ 1 (Weaving Technology 1	2-0-2
รหัสวิชา	31132003	
จุดประสงค์รายวิชา	เพื่อให้มีความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานของเครื่องจักรทอผ้าแบบลูกเบี้ยวแบบค็อบบี้ และแจ๊คการ์ด	
คำอธิบายรายวิชา	ศึกษาหลักการทำงานของเครื่องจักรทอผ้าแบบลูกเบี้ยว แบบค็อบบี้ และแบบ แจ๊คการ์ด	
วิธีการสอน	บรรยาย อภิปราย ทำรายงานที่ได้รับมอบหมาย เสนอรายงานในชั้นเรียน	
การวัดผล	การมีส่วนร่วมในระหว่างเรียน	10%
	รายงานกลุ่ม	20%
	ประเมินระหว่างเรียน	50%
	สอบประมวลความรู้	20%
การประเมินผลการเรียน	ใช้ระบบอิงเกณฑ์	
	80-100 คะแนน	ได้เกรด 4
	70-79 คะแนน	ได้เกรด 3
	60-69 คะแนน	ได้เกรด 2
	50-59 คะแนน	ได้เกรด 1
	0-49 คะแนน	ได้เกรด 0

แผนการสอน

วิชา ทฤษฎีเทคโนโลยีการทอ

ลำดับที่	หัวเรื่อง	ชม.
1	การจัดประเภทของการเปิดตะกอ	2
2	ลักษณะการเปิดตะกอ	2
3	การเปิดตะกอแบบ Tappet Shedding Negative Cam	2
4	การเปิดตะกอแบบ Tappet Shedding Positive Cam	2
5	ลูกเบี้ยวและส่วนประกอบ	2
6	การออกแบบลูกเบี้ยวแบบ Graphic Cam Design	2
7	การออกแบบลูกเบี้ยวแบบ Disk Cam with Radial Flat Face Follower, Disk Cam with Radial Roller Follower, Disk Cam with Oscillating	2
8	การเปิดตะกอแบบค็อบบี้ Dobby Type Shedding Motion	2
9	เปิดตะกอแบบ Single Left Dobby	2
10	เปิดตะกอแบบ Double Left Dobby	2
11	การออกแบบลาย Dobby	2
12	การกำหนดลายทอลงบนอุปกรณ์บังคับการทำงานของค็อบบี้	2
13	การเปิดตะกอแบบแจ็กการ์ด (Jacquard Type Shedding Motion)	2
14	การเปิดตะกอแบบ Single Left Single Cylinder Jacquard	2
15	การเปิดตะกอแบบ Double Left Single Cylinder Jacquard การเปิดตะกอแบบ Double Left Double Cylinder Jacquard	2
16	การเปิดตะกอแบบ Special Jacquard Machine	2
17	การออกแบบลาย Jacquard	2
18	การกำหนดลายทอลงบนอุปกรณ์บังคับการทำงานของ Jacquard	2
19	การพัฒนาระบบการเปิดตะกอ	2
20	ระบบการเปิดตะกอเครื่องทอไร้กระสวย	2

วิชา	ปฏิบัติเทคโนโลยีการทอ 1 (Weaving Technology 1)	0-6-2
รหัสวิชา	31132004	
จุดประสงค์รายวิชา	เพื่อให้มีทักษะในการใช้เครื่องจักรทอผ้าแบบลูกเบี้ยว แบบด็อบบี้ และแจ๊คการ์ด	
คำอธิบายรายวิชา	ปฏิบัติการทอผ้าด้วยเครื่องจักรทอผ้าแบบลูกเบี้ยว แบบด็อบบี้ และแบบแจ๊คการ์ด	
วิธีการสอน	บรรยาย/สาธิต ปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมาย เสนอรายงานในชั้นเรียน	
การวัดผล	การมีส่วนร่วมในระหว่างเรียน	10%
	ประเมินผลระหว่างเรียน	70%
	สอบประมวลความรู้	20%
การประเมินผลการเรียน ใช้ระบบอิงเกณฑ์		
	80-100	คะแนน ได้เกรด 4
	70-79	คะแนน ได้เกรด 3
	60-69	คะแนน ได้เกรด 2
	50-59	คะแนน ได้เกรด 1
	0-49	คะแนน ได้เกรด 0

แผนการสอน

วิชา ปฏิบัติเทคโนโลยีการทอ1

สัปดาห์ที่	หัวเรื่อง	ชน.
1	ออกแบบลายทอผ้า และออกแบบลูกเบี้ยว	5
2	ถอดประกอบลูกเบี้ยวตามลายโครงสร้าง	5
3-4	ปฏิบัติการทอผ้าและศึกษาระบบการทำงานของลูกเบี้ยว	10
5-6	ออกแบบลาย และกำหนดลายลงบนแผ่นบังคับด้อยบี โดยวิธีเจาะแผ่นลาย	10
7-8	ปฏิบัติการทอผ้าและศึกษาระบบการทำงานของด้อยบี	10
9-10	ออกแบบลาย และกำหนดลายลงบนแผ่นบังคับด้อยบี โดยวิธีเสียบหมุดปัก	10
11-12	ปฏิบัติการทอผ้าและศึกษาระบบการทำงานของด้อยบี	10
13	ออกแบบลาย ลงข้อมูลรายละเอียดต่างๆ ใน computer ของเครื่องทอด้อยบี	5
14-15	ปฏิบัติการทอผ้าและศึกษาระบบการทำงานของด้อยบี	10
16-17	ออกแบบลาย และกำหนดลายลงบนแผ่นบังคับแจ็กการ์ด โดยวิธีเจาะแผ่นลาย	10
18-19	ปฏิบัติการทอผ้าและศึกษาระบบการทำงานของแจ็กการ์ด	10
20	ตัดผ้าออกจากเครื่องทอ ตรวจสอบตำหนิผ้า	5

แบบประเมินผลประสิทธิภาพ

รหัสวิชา หน่วยที่	ชื่อวิชา มาตรฐาน	แผ่นที่ จำนวน	คาบ
หัวข้อประเมิน		คะแนนเต็ม	คะแนนที่ประเมิน
ขั้นก่อนปฏิบัติงาน			
1. ตรงต่อเวลา			
2. การแต่งกาย			
3. เตรียมเครื่องมือ วัสดุ-อุปกรณ์			
ขั้นปฏิบัติงาน			
1. ปฏิบัติงานตามมาตรฐาน			
2. การปรับปรุงและพัฒนา			
3. ตั้งใจทำงาน			
4. การทำงานเป็นทีม			
ขั้นหลังปฏิบัติงาน			
1. การเก็บเครื่องมือ วัสดุ-อุปกรณ์			
2. การทำความสะอาดบริเวณปฏิบัติงาน			
ขั้นผลการปฏิบัติงาน			
1. บันทึกผลการปฏิบัติงาน			
2. สรุปผลการปฏิบัติงาน			
3. การนำเสนอผลงาน			
4. การส่งใบรายงานผลงาน			
ทดสอบ			
รวมคะแนนทั้งหมด			

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

วันที่...../...../.....

**แผนการสอนวิชาภาษาอังกฤษเพื่อการอาชีพ ระดับ ปวช.
วิทยาลัยเทคนิคโพธาราม**

ลำดับที่	สาระสำคัญของเนื้อหา	วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	เนื้อหา/กิจกรรม	ผลที่คาดว่าจะได้รับ
1	แนะนำคำอธิบายรายวิชา (จุดประสงค์เนื้อหาและกิจกรรม วิธีการสอน และวิธีวัดผลของวิชา ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในงาน อาชีพ) และทดสอบก่อนเรียน	1. นักเรียนทราบและเข้าใจจุดประสงค์ รายวิชา เนื้อหาและกิจกรรม วิธีการสอน และวิธีวัดผลของวิชาภาษาอังกฤษได้ ตรงกัน 2. นักเรียนผ่านการทดสอบความรู้พื้นฐาน ภาษาอังกฤษ : ฟัง พูด อ่าน เขียน ก่อน การเรียน	1. ผู้สอนอธิบายจุดประสงค์รายวิชา เนื้อหา กิจกรรม วิธีการสอน และวิธี วัดผลวิชาภาษาอังกฤษ 2. ผู้สอนทดสอบความรู้พื้นฐานภาษาอังกฤษ ของนักเรียน : ฟัง พูด อ่าน เขียน ก่อนการเรียน	1. นักเรียนได้รับเอกสารคำอธิบาย รายวิชาและเข้าใจจุดประสงค์ เนื้อหาและกิจกรรม วิธีการสอน และวิธีวัดผลของวิชาภาษาอังกฤษ 2. ผู้สอนทราบความรู้พื้นฐานภาษาอังกฤษ : ฟัง พูด อ่าน เขียน ของนักเรียน
2 - 4	อ่านป้ายสัญลักษณ์ในสถานที่ต่าง ๆ เช่น โรงแรม ร้านอาหาร และอ่าน ป้ายประกาศตามสถานที่ต่าง ๆ	1. บอกความหมายของคำศัพท์เกี่ยวกับ ป้ายประกาศและป้ายสัญลักษณ์ได้ 2. ตอบคำถามเกี่ยวกับเรื่องที่อ่านได้ 3. สรุปประเด็นหลักและประเด็นย่อยจาก เรื่องที่อ่านได้	1. แจกเอกสารเรื่องป้ายสัญลักษณ์ ให้ทุกคนอ่านและทำแบบฝึกหัด 2. แจกเอกสารป้ายประกาศต่าง ๆ ให้ทุกคนอ่านและทำแบบฝึกหัด 3. ครูและนักเรียนร่วมกันตรวจสอบ ความถูกต้อง	1. นักเรียนสามารถอ่านป้ายสัญลักษณ์ได้ 2. นักเรียนสามารถอ่านประกาศต่าง ๆ ได้ 3. นักเรียนตอบคำถามเกี่ยวกับเรื่องป้าย และประกาศต่าง ๆ ได้

ลำดับที่	สาระสำคัญของเนื้อหา	วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	เนื้อหา/กิจกรรม	ผลที่คาดว่าจะได้รับ
5 - 7	คำศัพท์ที่ใช้เขียนจดหมาย สมัครงาน พร้อมทั้งแบบฟอร์ม สมัครงานภาษาอังกฤษ	1. บอกความหมายของคำศัพท์ที่ใช้ในการเขียนจดหมายสมัครงานได้ 2. สรุปแบบฟอร์มต่าง ๆ ที่ใช้ในการเขียนจดหมายสมัครงาน 3. เขียนจดหมายสมัครงานได้	1. แจกเอกสารเกี่ยวกับคำศัพท์ที่ใช้ในการเขียนจดหมายสมัครงานภาษาอังกฤษ เพื่อให้ผู้อ่านออกเสียงพร้อมทั้งบอกความหมาย 2. แจกแบบฟอร์มการเขียนจดหมายสมัครงาน เพื่อให้รู้ว่าเขียน ได้ก็แบบอะไรบ้าง 3. นักเรียนเขียนจดหมายสมัครงานตามสถานการณ์ที่กำหนดให้	1. นักเรียนบอกความหมายของคำศัพท์ที่ใช้ในการเขียนจดหมายสมัครงานได้ 2. นักเรียนเขียนจดหมายสมัครงานภาษาอังกฤษด้วยตนเอง

ลำดับที่	สาระสำคัญของเนื้อหา	วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	เนื้อหากิจกรรม	ผลที่คาดว่าจะได้รับ
8 - 12	คำศัพท์เกี่ยวกับอาชีพต่าง ๆ การโทรศัพท์ไปตามองค์การต่างๆ การนัดหมายทางธุรกิจ พร้อมทั้ง การสัมภาษณ์งาน	1. บอกความหมายของคำศัพท์เกี่ยวกับอาชีพต่าง ๆ ได้ 2. ฟังบทสนทนาการพูดโทรศัพท์ในรูปแบบต่าง ๆ ได้ 3. เขียนข้อความการนัดหมายทางธุรกิจได้ 4. ฟังบทสนทนาการสัมภาษณ์งานได้ 5. บอกความหมายของคำศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับการสัมภาษณ์งานได้ 6. สรุปเรื่องราวทั้งหมดได้	1. แจกเอกสารของคำศัพท์เกี่ยวกับอาชีพต่าง ๆ พร้อมทั้งให้อ่านออกเสียงและบอกความหมาย 2. ฟังบทสนทนาการพูดโทรศัพท์พร้อมทั้งทำแบบฝึกหัด 3. นักเรียนทุกคนฟังบทสนทนาพร้อมทั้งแจกแบบฟอร์ม appointment note ให้นักศึกษาเขียน 4. ฟังบทสนทนาการสัมภาษณ์งาน 5. จับคู่แสดง Role - play การสัมภาษณ์งานหน้าชั้นเรียน	1. นักเรียนสามารถบอกความหมายของคำศัพท์เกี่ยวกับอาชีพต่าง ๆ ได้ 2. นักเรียนสามารถฟังบทสนทนาการพูดโทรศัพท์ได้ 3. นักเรียนสามารถเขียน appointment note ได้ 4. นักเรียนสามารถสัมภาษณ์งานหรือตอบคำถามเกี่ยวกับสัมภาษณ์งานได้
13 - 15	บทสนทนาและคำศัพท์เกี่ยวกับ Asking for help and offering help	1. บอกความหมายของคำศัพท์เกี่ยวกับ Asking for help and offering help ได้ 2. ฟังบทสนทนาตัวอย่างได้ 3. สรุปประเด็นหลักที่ประเด็นย่อยจากบทสนทนาตัวอย่างได้	1. แจกเอกสารเกี่ยวกับคำศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับ Asking for help and offering help 2. แจกเอกสารตัวอย่างบทสนทนา Asking for help and offering help 3. ฟังบทสนทนาพร้อมทั้งทำแบบฝึกหัด	1. นักเรียนสามารถบอกความหมายคำศัพท์และออกเสียงได้ 2. นักเรียนสามารถตอบคำถามจากบทสนทนาตัวอย่างได้

สัปดาห์ที่	สาระสำคัญของเนื้อหา	วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	เนื้อหา/กิจกรรม	ผลที่คาดว่าจะได้รับ
16 - 18	คำศัพท์ การขอโทษและขอบคุณ	1. บอกความหมายของคำศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับการขอโทษและขอบคุณ ได้ 2. ฟังบทสนทนาการขอโทษและขอบคุณ 3. สรุปประเด็นหลักและประเด็นย่อยจากบทสนทนาได้อย่างได้	1. แยกเอกสารเกี่ยวกับคำศัพท์ของ Thanking and Apologizing 2. ฟังบทสนทนาการ Thanking and Apologizing พร้อมทำแบบฝึกหัด 3. ตอบคำถามจากบทสนทนา	1. นักเรียนสามารถรู้ความหมายของคำศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับ Thanking and Apologizing 2. นักเรียนสามารถตอบคำถามจากบทสนทนาได้อย่างได้

**แผนการสอนวิชาภาษาอังกฤษเพื่อการอาชีพ ระดับ ปวส.
วิทยาลัยเทคนิคโพธาราม**

ลำดับที่	สาระสำคัญของเนื้อหา	วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	เนื้อหา/กิจกรรม	ผลที่คาดว่าจะได้รับ
1	แนะนำคำอธิบายรายวิชา (จุดประสงค์เนื้อหาและกิจกรรม วิธีการสอน และวิธีวัดผลของวิชา ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในงาน อาชีพ) และทดสอบก่อนเรียน	1. นักเรียนทราบและเข้าใจจุดประสงค์ รายวิชา เนื้อหาและกิจกรรม วิธีการสอน และวิธีวัดผลของวิชาภาษาอังกฤษ ตรงกัน 2. นักเรียนผ่านการทดสอบความรู้พื้นฐาน ภาษาอังกฤษ : ฟัง พูด อ่าน เขียน ก่อน การเรียน	1. ผู้สอนอธิบายจุดประสงค์รายวิชา เนื้อหา กิจกรรม วิธีการสอน และวิธี วัดผลวิชาภาษาอังกฤษ 2. ผู้สอนทดสอบความรู้พื้นฐานภาษาอังกฤษ ของนักเรียน : ฟัง พูด อ่าน เขียน ก่อนการเรียน	1. นักเรียนได้รับเอกสารคำอธิบาย รายวิชาและเข้าใจจุดประสงค์ เนื้อหาและกิจกรรม วิธีการสอน และวิธีวัดผลของวิชาภาษาอังกฤษ 2. ผู้สอนทราบความรู้พื้นฐานภาษาอังกฤษ : ฟัง พูด อ่าน เขียน ของนักเรียน

ลำดับที่	สาระสำคัญของเนื้อหา	วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	เนื้อหา/กิจกรรม	ผลที่คาดว่าจะได้รับ
2 - 6	คำศัพท์เทคนิค โดยอ่านเรื่องที่เกี่ยวกับด้านสิ่งแวดล้อมทางออกแบบตกแต่งผลิตภัณฑ์ผ้า และการย้อม	1. บอกความหมายของคำศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับด้านสิ่งแวดล้อมได้ 2. ตอบคำถามเกี่ยวกับเรื่องที่น่าสนใจได้ 3. สรุปประเด็นหลักและประเด็นย่อยจากเรื่องที่น่าสนใจได้	1. แบ่งกลุ่มนักเรียนแล้วแจกเอกสารเรื่องที่เกี่ยวข้องด้านสิ่งแวดล้อมแต่ละกลุ่มสรุปใจความที่อ่านและนำเสนอหน้าชั้นเรียน 2. ให้แต่ละกลุ่มค้นหาคำศัพท์ใหม่แล้วจัดทำเป็นตาราง 3. ครูและนำนักเรียนร่วมกันฝึกการอ่านออกเสียง 4. ให้ทำแบบฝึกหัดโดยครูจัดหาเนื้อหาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมให้นักศึกษาอ่านและตอบคำถาม 5. ครูและนักเรียนร่วมกันตรวจสอบความถูกต้อง	1. นักศึกษาบอกความหมายของคำศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับด้านสิ่งแวดล้อมได้ 2. นักศึกษาตอบคำถามเกี่ยวกับเรื่องการออกแบบตกแต่งผลิตภัณฑ์ผ้า การย้อมและอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับด้านสิ่งทอ 3. นักศึกษาในแต่ละกลุ่มช่วยกันสรุปประเด็นหลัก และประเด็นย่อยในเรื่องที่มอบหมายให้อย่างถูกต้อง 4. นักศึกษา ร่วมมือกันทำงานเป็นทีม และมีความเป็นผู้นำ 5. นักศึกษาอภิปรายและแก้ปัญหา ร่วมกัน

ลำดับที่	สาระสำคัญของเนื้อหา	วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	เนื้อหา/กิจกรรม	ผลที่คาดว่าจะได้รับ
7 - 12	การอ่านคู่มือขั้นตอนการทำงาน ความปลอดภัย สัญลักษณ์ เครื่องหมาย ตาราง ภาพประกอบ ข้อเสนอแนะ	1. อ่านคู่มือขั้นตอนการทำงาน ความปลอดภัย และข้อเสนอแนะนำได้ 2. อ่านและเขียนประโยคที่ใช้ Proposition ในป้ายสัญลักษณ์ได้อย่างถูกต้อง 3. สนทนาและให้คำแนะนำเกี่ยวกับป้ายสัญลักษณ์ได้อย่างคล่องแคล่ว 4. ฟังและอ่านออกเสียงคำและข้อความเกี่ยวกับป้ายสัญลักษณ์ได้อย่างถูกต้อง	1. ฝึกออกเสียงและเรียนรู้ความหมายของศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา 2. แบ่งกลุ่มนักศึกษา และแจกเอกสารเพื่อให้นักศึกษา ร่วมกันสรุปใจความสำคัญ 3. ด่วนเลือกตัวแทนกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง ออกมาสรุปหน้าชั้นเรียน 4. ครูและนักศึกษาร่วมกันตรวจสอบความถูกต้อง 5. แบ่งกลุ่มนักศึกษาและแจ้งในงานให้นักศึกษาจัดกระทำข้อมูลในรูปตาราง แล้วให้แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมานำเสนอ 6. ทำแบบฝึกหัดในเรื่องที่สัมพันธ์กัน	1. นักศึกษาอ่านคู่มือขั้นตอนการทำงาน ความปลอดภัย และข้อเสนอแนะนำได้อย่างถูกต้อง 2. นักศึกษาอ่าน และเขียนประโยคเกี่ยวกับสัญลักษณ์ที่เกี่ยวข้องกับด้านเทคโนโลยีสิ่งทอได้ 3. นักศึกษาสนทนาและให้คำแนะนำเกี่ยวกับ สัญลักษณ์ เครื่องหมาย และตารางได้ 4. นักศึกษาร่วมกันทำงานเป็นกลุ่มและนำเสนอข้อมูลในรูปตารางหน้าชั้นเรียน 5. นักศึกษาอภิปรายและแก้ปัญหาร่วมกัน 6. นักศึกษาอ่านข้อความเกี่ยวกับป้ายสัญลักษณ์ได้อย่างถูกต้อง

ลำดับที่	สาระสำคัญของเนื้อหา	วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	เนื้อหา/กิจกรรม	ผลที่คาดว่าจะได้รับ
13 - 18	การสนทนาในหัวข้อทั่ว ๆ ไป และการทำงาน การเขียนขั้นตอน อธิบาย นำเสนออภิปรายข้อมูล ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสิ่งทอ	- ใช้โครงสร้างประโยค ลำดับพื้นฐาน ในการสนทนา การขอและให้ข้อมูล เกี่ยวกับสินค้าและบริการได้ - ถ่ายทอดนำเสนอข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับ เทคโนโลยีสิ่งทอในรูปแบบของ การพูดสาธิตการเขียนขั้นตอน การบรรยายและการอภิปรายได้	- ครูแบ่งกลุ่มนักศึกษาและให้ หัวหน้ากลุ่มจับหัวข้อเพื่อนำไป ระดมสมองแล้วนำไปเขียนรายงาน เพื่อนำเสนอหน้าชั้นเรียน ตาม หัวข้อที่ได้รับ - ครูและนักศึกษาดูตรวจสอบความ ถูกต้อง - ให้นักศึกษา แต่ละกลุ่ม ไปค้นคว้า ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี สิ่งทอมากกลุ่มละอย่างน้อย 1 เรื่อง แล้วให้นักศึกษาแต่ละกลุ่มออกมา เสนอข้อมูลหน้าชั้นเรียน และ เปิดโอกาสให้เพื่อน ๆซักถาม - ครูและนักศึกษาร่วมกันซักถาม และให้คำแนะนำเพื่อให้การนำ เสนอข้อมูลมีความชัดเจนและ น่าสนใจมากขึ้น	- นักศึกษาเขียนประโยค และจำนวนในการสนทนา เกี่ยวกับการทำงานด้าน เทคโนโลยีสิ่งทอ - นักศึกษาร่วมกันทำงาน เป็นกลุ่มในการค้นคว้า ข้อมูลนำมาเสนอ พร้อม ทั้งช่วยกันแก้ปัญหา - นักศึกษานำเสนอข้อมูล เกี่ยวกับด้านเทคโนโลยี สิ่งทอได้อย่างถูกต้องและ น่าสนใจ

เอกสารประกอบรายงานฉบับสมบูรณ์
โครงการทักษะการทำงานและสมรรถภาพในการแข่งขันของแรงงานในอุตสาหกรรมสิ่งทอ:
การศึกษาวิธีการวัด แนวโน้ม และความแตกต่าง

เอกสารแนบ ฉบับที่ 2

รายงานผลการทดลอง
วิชาเทคโนโลยีการถัก ระดับ ปวช.

โดย

กฤษฎา จบกมลศึก

สารบัญ

		หน้า
สารบัญ		ก
บทที่		
1	บทนำ.....	1
	1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
	1.2 วัตถุประสงค์.....	2
	1.3 สมมุติฐานของการวิจัย.....	2
	1.4 ขอบเขตการวิจัย.....	2
	1.5 ข้อตกลงเบื้องต้น.....	3
	1.6 คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย.....	3
2	วิธีการดำเนินการวิจัย.....	4
	2.1 ระเบียบวิธีการวิจัย.....	4
	2.2 การวิเคราะห์หลักสูตรรายวิชา.....	6
	2.3 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	8
	2.4 การเลือกกลุ่มตัวอย่าง.....	10
	2.5 การดำเนินการทดลองและรวบรวมข้อมูลในการวิจัย.....	10
3	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	14
	3.1 การวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	14
	3.2 การวิเคราะห์ทักษะการเรียนรู้.....	26
	3.3 สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ.....	28
ภาคผนวก		
ก	รายละเอียดของหลักสูตรรายวิชา.....	32
ข	แบบใบงาน.....	34
ค	แบบประเมินผลภาคทฤษฎี.....	44
ง	แบบประเมินผลภาคปฏิบัติ.....	51
จ	คะแนนก่อนสอบและหลังสอบภาคทฤษฎี.....	53
ฉ	คะแนนการประเมินผลภาคปฏิบัติ.....	62

บทที่ 1

บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้นำผลการวิจัย โครงการทักษะการทำงานและสมรรถภาพในการแข่งขันของแรงงานในอุตสาหกรรมสิ่งทอ: การศึกษาวิธีการวัด แนวโน้ม และความแตกต่าง เป็นโครงการความร่วมมือด้านการวิจัยระหว่างสถาบันเอเชียศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และวิทยาลัยเทคนิคโพธาราม โดยการสนับสนุนของสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) เพื่อแสวงหาแนวทางที่เหมาะสมต่อการรองรับการยกระดับความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมสิ่งทอไทย โดยอาศัยการปรับปรุงระบบการเรียนการสอนของวิทยาลัยเทคนิคโพธารามเป็นกรณีศึกษาในการกำหนดยุทธศาสตร์ที่เหมาะสมและพึงปฏิบัติได้ในการพัฒนาทักษะการทำงานและสมรรถภาพของแรงงานไทย

ผลการวิจัยเบื้องต้นพบว่า หลักสูตรการเรียนการสอนของวิทยาลัยเทคนิคโพธารามในอนาคตต้องเน้นการพัฒนาทักษะของนักเรียน-นักศึกษา 6 ด้าน ตามลำดับความสำคัญ ดังนี้ 1) การพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษ 2) การพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา 3) การพัฒนาทักษะภาวะผู้นำ 4) การพัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีม 5) การพัฒนาทักษะการคำนวณ 6) การพัฒนาทักษะการบริหารการจัดการเชิงธุรกิจ

การแก้ปัญหาดังกล่าวข้างต้นจำเป็นต้องมีการพัฒนาปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอนและการฝึกอบรม เพื่อพัฒนาศักยภาพความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมสิ่งทอไทย โดยการจัดทำมอดูล (School Teaching Training Human Resource Development: STTHR) ให้สอดคล้องกันทั้งในด้านเนื้อหา และกิจกรรมการเรียนการสอนที่ต้องการ เพื่อเปลี่ยนพฤติกรรมผู้เรียนให้มีความสามารถทางด้านสติปัญญาและทางด้านทักษะทั้ง 6 ด้าน

การจัดทำมอดูล STTHR วิชาการถักผ้า ในระดับ ปวช. ของนักศึกษาแผนกเทคโนโลยีสิ่งทอ เพื่อเป็นแนวทางในการเสริมสร้างให้นักศึกษา ได้รับความรู้ในด้านเนื้อหาวิชาการถักผ้า และมีทักษะเพิ่มขึ้นใน 6 ด้านดังกล่าวข้างต้น และมีคุณภาพตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ข้างต้น ผู้วิจัยเห็นสมควรดำเนินการวิจัยเพื่อพัฒนาปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอน และการฝึกอบรม เพื่อพัฒนาศักยภาพความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมสิ่งทอไทย โดยการจัดทำมอดูล (School Teaching Training Human Resource Development: STTHR) ในวิชาการถักผ้า

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เพื่อพัฒนาทักษะของนักเรียน-นักศึกษาของวิทยาลัยเทคนิคโพธารามในด้าน

- 1) การพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษ
- 2) การพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา
- 3) การพัฒนาทักษะภาวะผู้นำ
- 4) การพัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีม
- 5) การพัฒนาทักษะการคำนวณ
- 6) การพัฒนาทักษะการบริหาร

การจัดการเชิงธุรกิจ เพื่อพัฒนาระดับความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมสิ่งทอไทย โดยมีวัตถุประสงค์ในการวิจัยดังนี้

เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา ระหว่างนักศึกษาที่เรียนโดยวิธีการเรียนชุดการสอนแบบมอดูล STTHR และแบบการสอนปกติวิชาการดัดผ้า

3. สมมุติฐานของการวิจัย

นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นหลังจากการเรียนด้วยวิธีการเรียนการสอนด้วยชุดมอดูล STTHR ที่สร้างขึ้น

4. ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เพื่อพัฒนาทักษะของนักเรียน-นักศึกษาของวิทยาลัยเทคนิคโพธารามเพื่อพัฒนาระดับความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมสิ่งทอซึ่งมีขอบเขตดังนี้

1. การวิจัยเรื่องการพัฒนาทักษะของนักศึกษาวิทยาลัยเทคนิคโพธารามเพื่อยกระดับความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมสิ่งทอโดยใช้ชุดการสอนมอดูลแบบ STTHR มีเป้าหมายเพื่อให้นักศึกษาที่ผ่านการเรียนการสอนด้วยชุดการสอนมอดูลแบบ STTHR มีทักษะ ความรู้ ความสามารถขั้นพื้นฐานทางภาษาอังกฤษ การแก้ปัญหา ภาวะผู้นำ การทำงานเป็นทีม การคำนวณ และการบริหารการจัดการเชิงธุรกิจ ในการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพชุดการสอนมอดูลแบบSTTHR จะต้องครอบคลุมในหัวข้อที่เกี่ยวข้องดังนี้คือ หลักสูตรรายวิชา การวิเคราะห์งาน หัวข้อเรื่อง เนื้อหาวิชา จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม วิธีการให้ความรู้ การวัดผลและประเมินผล

2. ชุดการสอนมอดูล STTHR ที่สร้างขึ้นเป็นภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติของวิชาการดัดผ้า ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) พุทธศักราช 2545 สาขาวิชาเทคโนโลยีสิ่งทอ ประเภทวิชาอุตสาหกรรมสิ่งทอ วิทยาลัยเทคนิคโพธาราม

3. สื่อประกอบการเรียนการสอน ประกอบด้วย แผ่นใส ภาพประกอบ สื่อสิ่งพิมพ์

5. ข้อตกลงเบื้องต้น

1. การวิจัยครั้งนี้ อายุ เพศ พื้นฐานทางเศรษฐกิจ สังคม อารมณ์ และช่วงเวลาเรียนของกลุ่มตัวอย่างการเรียนแบบปกติ และการเรียนด้วยชุดการเรียนแบบมอดูล STTHR ไม่มีผลต่อการวิจัย
2. นักศึกษาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักศึกษาชั้น ปวช. 3 แผนกเทคโนโลยีสิ่งทอที่มีพื้นฐานและคุณสมบัติเหมือนกันตรงตามหลักสูตรทุกประการ
3. ครูที่ทำการสอนตามวิธีการสอนแบบมอดูล STTHR เป็นผู้ที่มีความรู้ ความสามารถ และประสบการณ์ในการเรียนการสอน การใช้สื่อ ชุดการสอน
4. ผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้ที่มีประสบการณ์ในการทำงานด้านอุตสาหกรรมสิ่งทอที่มีชื่อเสียง และเป็นที่รู้จักในวงการสิ่งทอ และอีกส่วนหนึ่งเป็นอาจารย์ที่สอนในแผนกวิชาเทคโนโลยีสิ่งทอ วิทยาลัยเทคนิคโพธารามซึ่งมีความชำนาญในการสอนด้านเทคโนโลยีสิ่งทอ

6. คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบทดสอบ หมายถึงแบบประเมินผลหลังเรียนเพื่อวัดความก้าวหน้าในการเรียนการสอนของแต่ละหน่วยมอดูลทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ
2. 2 (5) หมายถึงการเรียนการสอนแบบบูรณาการโดยเรียนทั้งทฤษฎีและปฏิบัติ ในเวลา 5 ชั่วโมง จำนวน 2 หน่วยกิต

บทที่ 2

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) วัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างนักศึกษาที่เรียนโดยวิธีการเรียนด้วยชุดการสอนแบบมอดูล STTHR และแบบการสอนปกติ วิชาการถักผ้า เพื่อพัฒนาทักษะทั้ง 6 ด้าน ให้สามารถแข่งขันกับแรงงานในอุตสาหกรรมสิ่งทอได้ ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ระเบียบการวิจัย
2. การวิเคราะห์หลักสูตรรายวิชา
3. สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. กำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
5. ดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล
6. การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ระเบียบวิธีการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) โดยใช้แบบแผนการวิจัยที่มีรูปแบบการวิจัย คือทำการแบ่งกลุ่มการทดลองออกเป็น 2 กลุ่ม หลังจากนั้นให้นักศึกษาเรียนเนื้อหาวิชาเดียวกันแต่การเรียนการสอนต่างกัน โดยจัดการเรียนการสอนแบบปกติ 1 กลุ่ม และจัดการเรียนการสอนแบบมอดูล STTHR 1 กลุ่ม เพื่อพัฒนาทักษะ ความรู้ ความสามารถ ของนักศึกษาของวิทยาลัยเทคนิคโพธารามในด้าน 1) การพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษ 2) การพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา 3) การพัฒนาทักษะภาวะผู้นำ 4) การพัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีม 5) การพัฒนาทักษะการคำนวณ 6) การพัฒนาทักษะการบริหารจัดการเชิงธุรกิจ เพื่อพัฒนาระดับความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมสิ่งทอไทย ซึ่งมีขอบเขตดังนี้

การศึกษาข้อมูล

การวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยทำการศึกษาค้นคว้าข้อมูลต่างๆดังนี้

1. ศึกษาเนื้อหาเกี่ยวกับองค์ความรู้ วิชาการถักผ้า และข้อมูลอื่นๆที่เกี่ยวข้องจากหลักสูตร ปวช. สาขาวิชาเทคโนโลยีสิ่งทอ
2. ศึกษาวิธีการเรียนการสอนทางด้านอาชีพและเทคนิคศึกษา ด้านการสอนทฤษฎี ได้แก่ การสอนแบบบรรยาย การสอนแบบถามตอบ การสอนแบบอภิปราย การสอนแบบศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง และทางด้านการสอนปฏิบัติ ได้แก่ การสอนแบบสาธิตประกอบการบรรยาย (การสอนแบบสาธิตประกอบการเรียนด้วยตนเอง) การสอนแบบสาธิตประกอบการถามตอบ การสอนแบบเรียนด้วยตนเองประกอบการลงทำ
3. ศึกษาการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ชนิดของเครื่องมือ การสร้างเครื่องมือ และการหาประสิทธิภาพเครื่องมือ

การพัฒนาการเรียนการสอนแบบมอดูล STTHR เพื่อพัฒนาทักษะนักศึกษา 6 ด้านในการแข่งขันของตลาดแรงงานในอุตสาหกรรมสิ่งทอ ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาหลักสูตรรายวิชา ผู้วิจัยได้ศึกษาหลักสูตรรายวิชา วิชาการถักผ้า รหัสวิชา 2801-2106 ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545 สาขาวิชาเทคโนโลยีสิ่งทอ ประเภทวิชาอุตสาหกรรมสิ่งทอ วิทยาลัยเทคนิคโพธาราม เพื่อนำมาจัดทำหน่วยมอดูล และกำหนดหัวข้อเรื่อง เนื้อหา และจุดประสงค์ในแต่ละหน่วยมอดูล
2. กำหนดหัวข้องาน ผู้วิจัยได้ทำการศึกษารายละเอียดหลักสูตรรายวิชา วิชาการถักผ้า รหัสวิชา 2801-2106 ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545 สาขาวิชาเทคโนโลยีสิ่งทอ ประเภทวิชาอุตสาหกรรมสิ่งทอ วิทยาลัยเทคนิคโพธาราม กรมอาชีวศึกษา คำอธิบายรายวิชาของหลักสูตรรายวิชาเกี่ยวกับ หัวข้อเรื่อง และเรื่องย่อย เพื่อนำไปใช้วิเคราะห์งาน กำหนดหัวข้อเรื่องในการสร้างชุดการเรียนการสอนแบบมอดูล STTHR และนำชุดการเรียนแบบมอดูลให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและแก้ไข
3. กำหนดความรู้และทักษะ ในการที่จะพัฒนาให้นักศึกษาวิทยาลัยเทคนิคโพธาราม มีทักษะเพิ่มขึ้นทั้ง 6 ด้าน นักศึกษาจะต้องมีทั้งความรู้และทักษะควบคู่กันไป
4. กำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ผู้วิจัยได้กำหนดรายการวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมจากเนื้อหาของหัวข้อเรื่องในแต่ละหน่วยมอดูลโดยพิจารณาจากลักษณะของความสามารถทางสติปัญญาและความสามารถทางทักษะ จากใบความรู้ และใบงาน เพื่อให้ได้พฤติกรรมของนักศึกษา

ในการพัฒนาความรู้ และทักษะทั้ง 6 ด้านหลังจากจบการเรียนการสอนด้วยชุดการเรียนรู้แบบมอดูล วิชาการถักผ้า

การพัฒนาชุดการเรียนรู้การสอนแบบมอดูล

จากวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ได้จากการวิเคราะห์หัวข้อเรื่องเพื่อพัฒนาความรู้และทักษะ ของนักศึกษาให้เปลี่ยนพฤติกรรมหลังจากจบการเรียนการสอนวิชาการถักผ้า ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้ จากจุดประสงค์ของหลักสูตรรายวิชา คำอธิบายรายวิชา และมาตรฐานรายวิชามากำหนดแนวทางการ ออกแบบชุดการเรียนรู้การสอนแบบมอดูลดังนี้

1. วิเคราะห์งาน (Job Analysis) และวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)
2. วิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม
3. กำหนดเนื้อหาวิชาที่จะสอนตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม
4. สร้างใบงาน
5. จัดทำแผนการสอน
6. ออกแบบและสร้างสื่อการเรียนรู้การสอนให้สอดคล้องกับแผนการสอน
7. สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

2. การวิเคราะห์หลักสูตรรายวิชา

การวิเคราะห์หลักสูตรรายวิชา วิชาการถักผ้า รหัส 2801-2106 เป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญ เพื่อกำหนดหน่วยมอดูล หัวข้อเรื่องและเนื้อหาย่อย โดยคำนึงถึงพฤติกรรมที่ผู้เรียนต้องแสดงออก หลังจากการเรียนด้วยชุดการสอนแบบมอดูล STTHR และต้องเป็นไปตามจุดประสงค์ของหลักสูตร เพื่อพัฒนาปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอน และการฝึกอบรม ในการพัฒนาศักยภาพความสามารถ ในการแข่งขันของอุตสาหกรรมสิ่งทอไทย โดยการจัดทำมอดูล (School Teaching Training Human Resource Development: STTHR) ซึ่งในการกำหนดชื่อหัวข้อเรื่องหน่วยย่อยของมอดูล STTHR แบ่ง ตามมาตรฐานรายวิชา วิชาการถักผ้า รหัส 2801-2106 เพื่อให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ของหลักสูตร เพื่อให้ นักศึกษาจะต้องมีทั้งความรู้และทักษะควบคู่กันไป ซึ่งมาตรฐานรายวิชา วิชาการถักผ้า ได้ผ่าน การวิเคราะห์จากผู้เชี่ยวชาญในการพัฒนาหลักสูตร ปวช. 2545 มาแล้ว

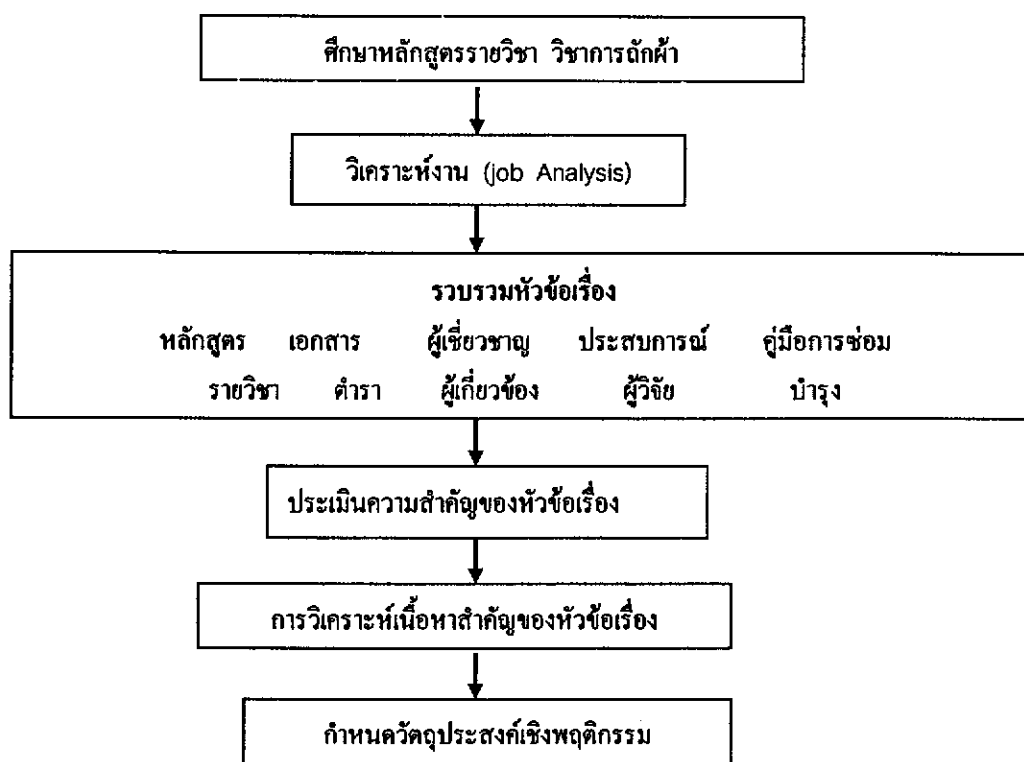
ในการวิเคราะห์หลักสูตรรายวิชาดังกล่าวดังแสดงในแผนภูมิ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. ศึกษารายละเอียดรายวิชา วิชาการถักผ้า รหัส 2801-2106 (ดังแสดงในภาคผนวก ก) ตาม หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545 สาขาวิชาเทคโนโลยีสิ่งทอ ประเภทวิชา อุตสาหกรรมสิ่งทอ วิทยาลัยเทคนิคโพธาราม จากการศึกษารายละเอียดของหลักสูตรพบว่า

จุดประสงค์รายวิชา คำอธิบายรายวิชาของหลักสูตรรายวิชาระบุไว้กว้างเกินไป ซึ่งรายละเอียดของหลักสูตรรายวิชาที่เกี่ยวกับหัวข้อเรื่อง และเรื่องย่อยมีจำนวนไม่เพียงพอ สำหรับการเรียนการสอนในการแก้ปัญหาในการยกระดับความสามารถและทักษะให้เพิ่มขึ้น ทั้ง 6 ด้าน เพื่อการแข่งขันของอุตสาหกรรมสิ่งทอไทย

2. การวิเคราะห์งาน (Job Analysis) โดยพิจารณาว่าผู้เรียนจะทำงานได้โดยสมบูรณ์แล้ว จะต้องมีความสามารถหรือสมรรถนะอย่างไร จากนั้นทำการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) เพื่อให้ผู้เรียนเรียนเนื้อหาในเรื่องต่างๆให้มีความสามารถ และสอดคล้องกับจุดประสงค์ของหลักสูตรรายวิชา การนำความรู้ไปใช้งานในการแก้ปัญหาทั้ง 6 ด้าน (ดังรายละเอียดในภาคผนวก)

3. การรวบรวมหัวข้อเรื่อง หลังจากวิเคราะห์เนื้อหาแล้ว ทำการรวบรวมหัวข้อเรื่องและข้อมูล โดยนำข้อมูลจากแหล่งต่างๆดังนี้ 1) หลักสูตรรายวิชา 2) เอกสารตำราทั้งในประเทศและต่างประเทศ 3) ผู้เชี่ยวชาญในสถานประกอบการและผู้ทำงานที่เกี่ยวข้อง 4) ประสบการณ์ผู้วิจัย



แผนภูมิที่ 1 แสดงขั้นตอนการวิเคราะห์หลักสูตรรายวิชา วิชาการดัดผ้า

4. การประเมินความสำคัญของหัวข้อเรื่อง เมื่อรวบรวมหัวข้อเรื่องของวิชาแล้ว จึงนำมาประเมินความสำคัญของหัวข้อเรื่องแต่ละหัวข้อ โดยคำนึงถึงประโยชน์และการส่งเสริมการนำไปใช้ในการเรียนการสอนและการแก้ปัญหาในด้านใดและมีความสำคัญมากน้อยเพียงใดในแต่ละหน่วยของชุดการสอนมอดูล STTHR (ดังรายละเอียดในภาคผนวก ข)

5. การวิเคราะห์เนื้อหาสำคัญของหัวข้อเรื่อง (Main Concept Analysis) เมื่อประเมินคุณค่าของหัวข้อเรื่องแล้วจึงนำมาทำการวิเคราะห์อีกครั้งหนึ่ง เพื่อที่จะได้ทราบถึงหัวข้อสำคัญต่างๆของแต่ละหัวข้อที่ได้ผ่านการประเมิน และวิเคราะห์แยกย่อยรายละเอียดของแต่ละหัวข้อสำคัญจากการวิเคราะห์เนื้อหาว่ามีประเด็นสำคัญอะไรบ้างที่ต้องสอน การนำความรู้ไปใช้ที่สำคัญและระดับของผู้เรียน

6. กำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม เป็นการกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของหัวข้อเรื่องทั้งหมดที่ใช้เป็นหน่วยมอดูล โดยพิจารณาว่าต้องการให้ผู้เรียนเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมหลังจากผ่านการเรียนการสอนในหัวข้อเรื่องแต่ละมอดูลแล้ว

3. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การสร้างเครื่องมือสำหรับการวิจัยครั้งนี้ เป็นการสร้างชุดการสอนมอดูล (STTHR) วิชาการดักผ้า โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. วิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

จากการวิเคราะห์เนื้อหา รวบรวมหัวข้อเรื่อง ประเมินความสำคัญของหัวข้อเรื่อง วิเคราะห์เนื้อหาสำคัญของหัวข้อเรื่องและความรู้แล้ว ได้วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

2. ใบนเนื้อหาวิชา

นำวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม มากำหนดเนื้อหาวิชาออกเป็น 4 หัวข้อเรื่องดังนี้

1. การดักผ้าเบื้องต้น
2. การดักผ้าโครงสร้างเชิงเกิดเจอร์ซี่
3. การดักผ้าโครงสร้างริบ
4. การดักผ้าโครงสร้างคดแปลง

3. สื่อการเรียนการสอน

การสร้างสื่อการเรียนการสอนจะพิจารณาจาก วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม และความต้องการของสถานประกอบในการพัฒนาทั้ง 6 ด้านเป็นหลักและต้องสอดคล้องกับใบนเนื้อหาวิชา

เพื่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการสอนมากที่สุด ในการพัฒนาทักษะทั้ง 6 ด้านของนักศึกษา
วิทยาลัยเทคนิคโพธาราม

ส่วนประกอบของสื่อการสอน

3.1 แผ่นใส ลักษณะเป็นภาพนิ่งใช้ประกอบการสอนทุกหัวเรื่อง

3.2 ชิ้นส่วนอุปกรณ์จริง

4. แบบทดสอบ

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยแบ่งออกได้ดังนี้

4.1 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ภาคทฤษฎี

วิธีดำเนินการสร้างตามขั้นตอนดังนี้

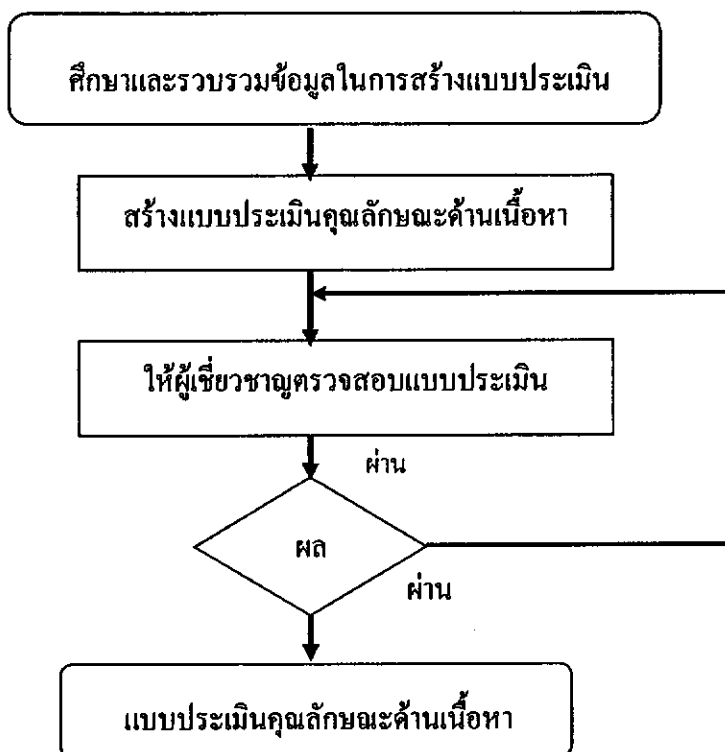
4.1.1 ศึกษารวบรวมข้อมูลในการสร้างแบบประเมินภาคทฤษฎี

4.1.2 กำหนดงาน และวัตถุประสงค์การเรียนรู้

4.1.3 สร้างแบบประเมินภาคทฤษฎีตามมอดูลแต่ละมอดูล

4.1.4 ให้ผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบ แล้วปรับปรุงแก้ไข

4.1.5 ปรับปรุงแบบประเมินภาคทฤษฎีในวิชาการถัดไป



แผนภูมิที่ 2 แสดงการสร้างแบบประเมินคุณลักษณะด้านเนื้อหา

การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพื่อใช้ในการประเมินความรู้ ความเข้าใจของผู้เรียนแบบมอดูล STTHR และแบบปกติ วิชาการถักผ้า ในการสอบก่อนเรียนและการสอบหลังเรียนใช้ข้อสอบชุดเดียวกัน เป็นแบบทดสอบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 25 ข้อ และแบบเขียนตอบ จำนวน 15 ข้อ ให้ครอบคลุมวัตถุประสงค์ของบทเรียนรายวิชาและตามหลักสูตร (ปรากฏในภาคผนวก ค) ดังนี้

1 การถักผ้าเบื้องต้น	จำนวน 15 ข้อ
2 การถักผ้าโครงสร้างซิงเกิลเจอร์ซี่	จำนวน 10 ข้อ
3 การถักผ้าโครงสร้างริบ	จำนวน 10 ข้อ
4 การถักผ้าโครงสร้างคัตเปลง	จำนวน 5 ข้อ

4.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ภาคปฏิบัติ

แบบประเมินภาคปฏิบัติโดยการสังเกตการปฏิบัติงานตามใบงานของนักศึกษากับการเรียนแบบมอดูล STTHR โดยการสังเกตการณ์ปฏิบัติงานของนักศึกษาขณะทำงานตามใบงาน และผลของการปฏิบัติงาน โดยใช้แบบประเมินที่มีรายการประเมินภาคปฏิบัติ (รายละเอียด ใบประเมินผลงานภาคปฏิบัติตามใบงาน ในภาคผนวก ง)

4. การเลือกกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ชั้นปีที่ 3 แผนกเทคโนโลยีสิ่งทอ จำนวน 30 คน เป็นกลุ่มตัวอย่างเจาะจง (Purposive Sampling) จากนั้นใช้วิธีการจับฉลาก เพื่อแบ่งกลุ่ม โดยกลุ่มทดลองที่ 1 มี 15 คน จัดการเรียนการสอนแบบปกติ กลุ่มทดลองที่ 2 มี 15 คน จัดการเรียนการสอนแบบมอดูล STTHR

5. การดำเนินการทดลองและรวบรวมข้อมูลในการวิจัย

ในการวิจัยเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในวิชาการถักผ้า ของกลุ่มการเรียนชุดการเรียนมอดูล STTHR ผู้วิจัยได้แบ่งกลุ่มทดลองออกเป็น 2 กลุ่มๆละ 15 คน และทำการทดลองในภาคเรียนที่ 1/2546 โดยมีการทดลองและการเก็บรวบรวมข้อมูลดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. ทดสอบพื้นฐานความรู้ (Pre-test) ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนในแต่ละหัวข้อเรื่องให้กับกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมตามวันและเวลาที่กำหนดไว้ในภาคเรียนที่ 1/2546

2. ทำการทดลองสอนทั้ง 2 กลุ่มด้วยวิธีต่างกันดังนี้

2.1 ทำการสอนกลุ่มทดลองด้วยการเรียนการสอนแบบมอดูล STTHR ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยผู้วิจัยเป็นผู้สอน

ภาคทฤษฎีแจกใบเนื้อหา ผู้สอนบรรยาย เมื่อเสร็จสิ้นการนำเสนอเปิดโอกาสให้ซักถาม ต่อจากนั้นผู้สอนสรุปเนื้อหาในแต่ละหน่วยมอดูลอีกครั้งหนึ่งโดยใช้สื่อประกอบการเรียน การสอนประเภทสื่อแผ่นใส รูปภาพ แคตตาล็อกเครื่องจักร วิดีทัศน์ และอุปกรณ์จริง เมื่อสอนเสร็จในแต่ละหัวข้อเรื่องภาคทฤษฎีให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นโดยผู้สอนตั้งคำถามแล้วให้ผู้เรียน ช่วยกันตอบคำถาม หรือเป็นรายบุคคล โดยเน้นหลักการและเหตุผลที่เรียนมาเป็นนามวิเคราะห์ปัญหาต่างๆแล้ว ทำแบบทดสอบประเมินหลังเรียน

ภาคปฏิบัติแจกใบงาน ผู้สอนอธิบายทฤษฎีห้วงงานและขั้นตอนในการปฏิบัติหรือการทดลองที่เกี่ยวข้องในแต่ละหน่วยมอดูล หลังจากนั้นให้นักศึกษาปฏิบัติงานหรือทำการทดลองตามใบงานโดยในแต่ละหัวข้อเรื่องของแต่ละมอดูลตามใบงานในภาคปฏิบัติให้ผู้เรียนคิดแก้ปัญหาเองก่อน เพื่อให้ผู้เรียนได้ใช้ความรู้จากการเรียนในหัวข้อนั้นๆมาเป็นบรรทัดฐาน และก่อให้เกิดแนวคิดต่างๆ โดยผู้เรียนไม่ต้องรอให้ผู้สอนแก้ปัญหาให้ หากพบว่าผู้เรียนไม่สามารถแก้ปัญหาได้แล้ว ผู้สอนจึงจะเข้าไปอธิบายหรือแนะนำวิธีแก้ปัญหาให้

2.2 ทำการสอนกลุ่มควบคุมโดยวิธีการสอนแบบปกติ โดยผู้วิจัยเป็นผู้สอนตามแผนการสอน

ภาคทฤษฎี แจกเอกสารประกอบการเรียนการสอนในแต่ละหัวข้อเรื่อง ผู้สอนสรุปเนื้อหาสาระที่สำคัญโดยใช้สื่อประกอบการเรียนการสอนประเภทสื่อแผ่นใส รูปภาพ แคตตาล็อกเครื่องจักร วิดีทัศน์ และอุปกรณ์จริง เมื่อสอนเสร็จในแต่ละหัวข้อเรื่องให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบประเมินหลังเรียนซึ่งเป็นชุดเดียวกับกลุ่มทดลองด้วยการเรียนการสอนแบบมอดูล STTHR

ภาคปฏิบัติ แจกใบงาน ผู้สอนอธิบายทฤษฎีห้วงงานและขั้นตอนในการปฏิบัติที่เกี่ยวข้องในแต่ละหน่วยมอดูล หลังจากนั้นให้นักศึกษาปฏิบัติงานตามใบงานโดยมีผู้สอนให้คำแนะนำตลอดเวลาเมื่อเกิดปัญหา

โดยทำการสอนทั้ง 2 กลุ่ม สัปดาห์ละ 1 วันๆละ 4 ชั่วโมงตามตารางเรียนที่กำหนดจำนวน 18 ครั้ง

3. ทดสอบหลังเรียน (Post-test) หลังจากผู้เรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมผ่านการเรียนการสอนครบแต่ละหัวข้อเรื่องในภาคทฤษฎีแล้วทำการทดสอบผลการเรียนอีกครั้งหนึ่งด้วยแบบทดสอบฉบับเดียวกับแบบทดสอบก่อนเรียน

4. นำผลการทดสอบของแต่ละกลุ่มมาทำการวิเคราะห์ เปรียบเทียบหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยทดสอบค่า ที่

การวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อให้ทราบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการถักผ้า โดยใช้มอคูและไมใช้มอคู ผู้วิจัยได้ ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆโดยใช้สูตรการคำนวณทางสถิติวิจัย เพื่อหาค่าความแตกต่างระหว่าง คะแนนเฉลี่ย ของการทดสอบทางทฤษฎีและปฏิบัติโดยใช้สูตรดังนี้

การหาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$$S_1^2 = \frac{N \sum (X_i)^2 - (\sum X_i)^2}{N(N-1)}$$

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาใช้สูตรการหาผลต่างมัชฌิมเลขคณิตจากสูตรหาค่า t-test ดังนี้ (วิเชียร, 2543: 80)

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\left\{ \frac{(N_1 - 1) S_1^2 + (N_2 - 1) S_2^2}{N_1 + N_2 - 2} \right\} \left\{ \frac{1}{N_1} + \frac{1}{N_2} \right\}}}$$

การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ใช้สูตรคณิตศาสตร์ดังนี้ (รัตน, 2537 : 86)

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

ภาคปฏิบัติ ผู้วิจัยได้ใช้ การแสดงผลด้วยแผนภูมิเพื่อให้เห็นความแตกต่าง ระหว่างกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง โดยค่าคะแนนมาจากการสังเกตพฤติกรรมขณะปฏิบัติงาน แบ่งตามทักษะต่างๆ หัวข้อ ละ 5 คะแนน (ดังแสดงในภาคผนวก ง)

บทที่ 3

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งการนำเสนอเป็น 2 ส่วนคือ การวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และการวิเคราะห์การพัฒนาทักษะการเรียนรู้ทั้ง 5 ด้าน คือ ทักษะการคำนวณ ทักษะด้านการทำงานเป็นทีม ทักษะภาวะผู้นำ ทักษะการแก้ปัญหา และทักษะด้านภาษาอังกฤษ ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

4.1 การวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลของการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยวิธีการใช้ชุดการสอนแบบมอดูล STTHR และแบบการเรียนรู้ปกติ วิชาการฉกผ้า รหัส 2801-2106 เป็นการคำนวณเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยผลต่างของคะแนนการสอบภาคทฤษฎี ก่อนเรียนและหลังเรียน ซึ่งใช้สูตรการคำนวณดังต่อไปนี้

1) การหาค่าสถิติที

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\left\{ \frac{(N_1 - 1) S_1^2 + (N_2 - 1) S_2^2}{N_1 + N_2 - 2} \right\} \left\{ \frac{1}{N_1} + \frac{1}{N_2} \right\}}}$$

เมื่อ $\bar{X}_1$ = ค่าเฉลี่ยคะแนนความก้าวหน้าคะแนนสอบก่อนและหลังเรียนกลุ่มทดลอง

$\bar{X}_2$ = ค่าเฉลี่ยคะแนนความก้าวหน้าคะแนนสอบก่อนและหลังเรียนกลุ่มควบคุม

S_1^2 = ค่าความแปรปรวนของผลต่างระหว่างคะแนนสอบก่อนและหลังเรียนของกลุ่มทดลอง

S_2^2 = ค่าความแปรปรวนของผลต่างระหว่างคะแนนสอบก่อนและหลังเรียนของกลุ่มควบคุม

N_1 = จำนวนนักศึกษาในกลุ่มทดลอง

N_2 = จำนวนนักศึกษาในกลุ่มควบคุม

2) การหาค่าความแปรปรวน

ค่าความแปรปรวนของคะแนน (ล้วน 2522 :101)

$$S^2 = \frac{N \sum fx^2 - (\sum fx)^2}{N(N-1)}$$

เมื่อ S^2 = ความแปรปรวนของคะแนน
 f = ความถี่ของคะแนนแต่ละตัว
 X = คะแนนแต่ละตัว
 $\bar{X}$ = คะแนนเฉลี่ยของข้อมูล
 N = จำนวนทั้งหมดในกลุ่ม

ผู้วิจัยได้ใช้สูตรดังกล่าวกับคะแนนการสอบที่ได้เก็บรวบรวมทั้งก่อนเรียน และหลังเรียน (ปรากฏในภาคผนวก จ) ในการวิเคราะห์ผลการทดลอง โดยแทนค่าสูตรซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลอง หน่วยมอดูลที่ 1

$$S_1^2 = \frac{N \sum (x_1)^2 - (\sum x_1)^2}{N(N-1)}$$

$$= \frac{15 \times 252 - 3136}{210}$$

$$= 3.06$$

$$S_2^2 = \frac{N \sum (x_2)^2 - (\sum x_2)^2}{N(N-1)}$$

$$= \frac{15 \times 239 - 2601}{210}$$

$$= 4.68$$

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\left\{ \left(\frac{(N_1-1)S_1^2 + (N_2-1)S_2^2}{N_1 + N_2 - 2} \right) \left(\frac{1}{N_1} + \frac{1}{N_2} \right) \right\}}}$$

$$t = \frac{3.73 - 3.40}{\sqrt{\left\{ \left(\frac{(15-1)3.06 + (15-1)4.68}{15+15-2} \right) \left(\frac{1}{15} + \frac{1}{15} \right) \right\}}}$$

$$t = \frac{0.33}{\sqrt{\left\{ \left(\frac{(42.92) + (65.52)}{28} \right) (0.132) \right\}}}$$

$$t = \frac{0.33}{\sqrt{\left\{ \left(\frac{108.44}{28} \right) (0.132) \right\}}}$$

$$t = \frac{0.33}{\sqrt{0.511}}$$

$$t = 0.46$$

2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลอง หน่วยมอดูลที่ 2

$$\begin{aligned} S_1^2 &= \frac{N \sum (x_1)^2 - (\sum x_1)^2}{N(N-1)} \\ &= \frac{15 \times 609 - 8281}{210} \\ &= 4.06 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} S_2^2 &= \frac{N \sum (x_2)^2 - (\sum x_2)^2}{N(N-1)} \\ &= \frac{15 \times 147 - 1681}{210} \\ &= 2.49 \end{aligned}$$

$$t = \frac{\overline{x_1} - \overline{x_2}}{\sqrt{\left\{ \left(\frac{(N_1 - 1)S_1^2 + (N_2 - 1)S_2^2}{N_1 + N_2 - 1} \right) \left(\frac{1}{N_1} + \frac{1}{N_2} \right) \right\}}}$$

$$t = \frac{6.06 - 2.73}{\sqrt{\left\{ \left(\frac{(15 - 1)4.06 + (15 - 1)2.49}{15 + 15 - 2} \right) \left(\frac{1}{15} + \frac{1}{15} \right) \right\}}}$$

$$t = \frac{3.33}{\sqrt{\left\{ \left(\frac{(56.84) + (34.86)}{28} \right) (0.132) \right\}}}$$

$$t = \frac{3.33}{\sqrt{\left\{ \left(\frac{91.70}{28} \right) (0.132) \right\}}}$$

$$t = \frac{3.33}{\sqrt{0.43}}$$

$$t = 5.12$$

3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลอง หน่วยมอดูลที่ 3

$$S_1^2 = \frac{N \sum (x_1)^2 - (\sum x_1)^2}{N(N - 1)}$$

$$= \frac{15 \times 1038 - 14400}{210}$$

$$= 5.57$$

$$S_2^2 = \frac{N \sum (x_2)^2 - (\sum x_2)^2}{N(N-1)}$$

$$= \frac{15 \times 528 - 6400}{210}$$

$$= 7.23$$

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\left\{ \left(\frac{(N_1 - 1)S_1^2 + (N_2 - 1)S_2^2}{N_1 + N_2 - 1} \right) \left(\frac{1}{N_1} + \frac{1}{N_2} \right) \right\}}}$$

$$t = \frac{8.0 - 5.33}{\sqrt{\left\{ \left(\frac{(15 - 1)5.57 + (15 - 1)7.23}{15 + 15 - 2} \right) \left(\frac{1}{15} + \frac{1}{15} \right) \right\}}}$$

$$t = \frac{2.67}{\sqrt{\left\{ \left(\frac{(77.98) + (101.22)}{28} \right) (0.132) \right\}}}$$

$$t = \frac{2.67}{\sqrt{\left\{ \left(\frac{179.20}{28} \right) (0.132) \right\}}}$$

$$t = \frac{2.67}{\sqrt{0.844}}$$

$$t = 2.90$$

4) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลอง หน่วยมอดูลที่ 4

$$\begin{aligned}
 S_1^2 &= \frac{N \sum (x_1)^2 - (\sum x_1)^2}{N(N-1)} \\
 &= \frac{15 \times 602 - 7396}{210} \\
 &= 7.78
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 S_2^2 &= \frac{N \sum (x_2)^2 - (\sum x_2)^2}{N(N-1)} \\
 &= \frac{15 \times 155 - 1849}{210} \\
 &= 2.26
 \end{aligned}$$

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\left\{ \left(\frac{(N_1 - 1)S_1^2 + (N_2 - 1)S_2^2}{N_1 + N_2 - 1} \right) \left(\frac{1}{N_1} + \frac{1}{N_2} \right) \right\}}}$$

$$t = \frac{5.75 - 2.86}{\sqrt{\left\{ \left(\frac{(15 - 1)7.78 + (15 - 1)2.26}{15 + 15 - 2} \right) \left(\frac{1}{15} + \frac{1}{15} \right) \right\}}}$$

$$t = \frac{2.89}{\sqrt{\left\{ \left(\frac{(108.92) + (31.64)}{28} \right) (0.132) \right\}}}$$

$$t = \frac{2.89}{\sqrt{\left\{ \left(\frac{161.28}{28} \right) (0.132) \right\}}}$$

$$t = \frac{2.89}{\sqrt{0.66}}$$

$$t = 3.56$$

การคำนวณค่าทางสถิติดังกล่าว สามารถนำเสนอในรูปตารางได้ดังนี้

ตารางเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของมอดุลที่ 1

วิธีการสอน	จำนวนนักเรียน	จำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์	ค่า t
สอนแบบปกติ	3.43	4.68	0.46
สอนแบบมอดูล	3.73	3.06	

จากตารางเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของมอดุลที่ 1 พบว่า ค่า ที่ 0.46 เป็นค่าที่น้อยกว่าค่า ที่ จากตารางที่ ที่มีนัยสำคัญที่ 0.05 ค่า ที่ ที่ 1.70 แสดงว่าการเรียนการสอนแบบไม่ใช้มอดูลและใช้มอดูลในหน่วยนี้ไม่มีผลแตกต่างผลทางการเรียน

ตารางเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของมอดุลที่ 2

วิธีการสอน	จำนวนนักเรียน	จำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์	ค่า t
สอนแบบปกติ	2.73	4.06	5.12*
สอนแบบมอดูล	6.06	2.49	

จากตารางเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของมอดุลที่ 2 พบว่าค่า ที่ 5.12 เป็นค่าที่มากกว่าค่า ที่ จากตารางที่ ที่มีนัยสำคัญที่ 0.05 ค่า ที่ ที่ 1.70 แสดงว่าการเรียนการสอนแบบใช้มอดูลมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมากกว่าแบบไม่ใช้มอดูล

ตารางเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของมอดุลที่ 3

วิธีการสอน	จำนวนนักเรียน	จำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์	ค่า t
สอนแบบปกติ	5.33	7.23	2.90*
สอนแบบมอดูล	8.0	5.75	

จากตารางเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของมอดุลที่ 2 พบว่าค่า ที่ 2.90 เป็นค่าที่มากกว่าค่า ที่ จากตารางที่ ที่มีนัยสำคัญที่ 0.05 ค่า ที่ ที่ 1.70 แสดงว่าการเรียนการสอนแบบใช้มอดูลมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมากกว่าแบบไม่ใช้มอดูล

ตารางเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของมอดุลที่ 4

การเปรียบเทียบ	ก่อนเรียน	หลังเรียน	ค่าเฉลี่ย
สอนแบบปกติ	2.86	2.26	3.56*
สอนแบบมอดูล	5.73	7.78	

จากตารางเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของมอดุลที่ 2 พบว่าค่า ที่ 3.56 เป็นค่าที่มากกว่าค่า ที่ จากตารางที่ ที่มีนัยสำคัญที่ 0.05 ค่าที่ ที่ 1.70 แสดงว่าแสดงว่าการเรียนการสอนแบบใช้มอดูลมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมากกว่าแบบไม่ใช้มอดูล

เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบผลความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ผู้วิจัยใช้สูตรสถิติค่า t ในการทดสอบเช่นกัน โดยมีสูตรดังนี้

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

เมื่อ D = ความแตกต่างระหว่างคะแนนแต่ละคู่
N = จำนวนคู่

ผู้วิจัยได้แทนค่าสูตรในการวิเคราะห์ผลเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยคะแนนสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มและมอดูลต่างๆ ดังนี้

1) การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยคะแนนสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มควบคุมมอดูลที่ 1

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

$$t = \frac{51}{\sqrt{\frac{15 \times 239 - 2601}{14}}}$$

$$t = \frac{51}{\sqrt{\frac{984}{14}}}$$

$$t = \frac{51}{8.38}$$

$$t = 6.08$$

2) การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย คะแนนสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ของกลุ่มควบคุม มอดูลที่ 2

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

$$t = \frac{41}{\sqrt{\frac{15 \times 147 - 1681}{14}}}$$

$$t = \frac{41}{\sqrt{\frac{524}{14}}}$$

$$t = \frac{41}{6.11}$$

$$t = 6.71$$

3) การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย คะแนนสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ของกลุ่มควบคุม มอดูลที่ 3

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

$$t = \frac{80}{\sqrt{\frac{15 \times 528 - 6400}{14}}}$$

$$t = \frac{80}{\sqrt{\frac{1520}{14}}}$$

$$t = \frac{80}{10.41}$$

$$t = 7.68$$

4) การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย คะแนนสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ของกลุ่มควบคุม มอดูลที่ 4

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

$$t = \frac{43}{\sqrt{\frac{15 \times 155 - 1849}{14}}}$$

$$t = \frac{43}{\sqrt{\frac{476}{14}}}$$

$$t = \frac{43}{5.83}$$

$$t = 7.37$$

5) การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย คะแนนสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ของกลุ่มทดลอง มอศูลที่ 1

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

$$t = \frac{56}{\sqrt{\frac{15 \times 252 - 3136}{14}}}$$

$$t = \frac{56}{\sqrt{\frac{644}{14}}}$$

$$t = \frac{51}{6.78}$$

$$t = 7.52$$

6) การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย คะแนนสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ของกลุ่มทดลอง มอศูลที่ 2

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

$$t = \frac{91}{\sqrt{\frac{15 \times 609 - 8281}{14}}}$$

$$t = \frac{91}{\sqrt{\frac{854}{14}}}$$

$$t = \frac{91}{7.81}$$

$$t = 11.65$$

7) การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย คะแนนสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ของกลุ่มทดลอง มอคูลีที่ 3

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

$$t = \frac{120}{\sqrt{\frac{15 \times 1038 - 14400}{14}}}$$

$$t = \frac{120}{\sqrt{\frac{1170}{14}}}$$

$$t = \frac{120}{9.14}$$

$$t = 13.13$$

8) การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย คะแนนสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ของกลุ่มทดลอง มอคูลีที่ 4

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

$$t = \frac{86}{\sqrt{\frac{15 \times 602 - 7396}{14}}}$$

$$t = \frac{86}{\sqrt{\frac{1634}{14}}}$$

$$t = \frac{86}{10.80}$$

$$t = 7.96$$

การเปรียบเทียบผลความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของแต่ละกลุ่มสามารถสรุปได้ดังนี้

ตารางแสดงค่าแตกต่างของคะแนน ที่

ลำดับที่	ก่อนเรียน	หลังเรียน
1	6.08	7.52
2	6.71	7.81
3	7.68	13.13
4	7.37	7.96

จากตารางแสดงค่าแตกต่างแสดงว่า

ในมอดูลที่ 1-4 ผลการเรียนรู้ของกลุ่มทดลองก้าวหน้ากว่ากลุ่มควบคุม

4.2 การพัฒนาทักษะการเรียนรู้

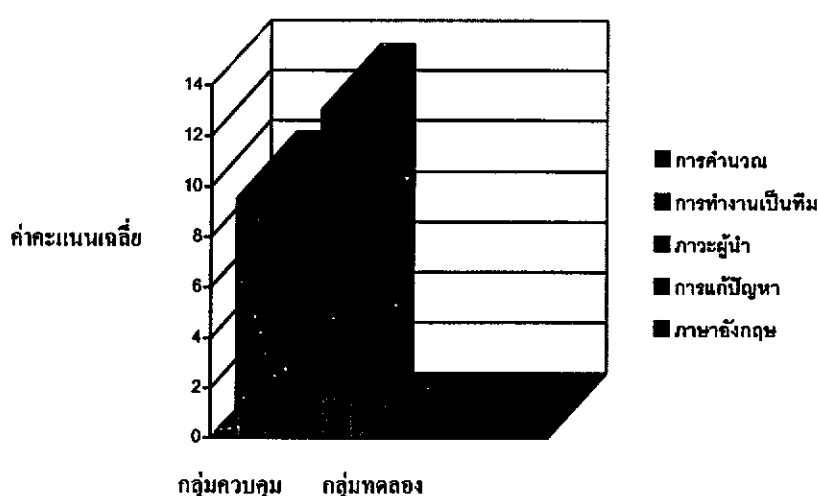
การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองในวิชาการ ถักผ้า รหัส 2801-2106 เป็นการนำคะแนนจากแบบประเมินภาคปฏิบัติซึ่งประกอบด้วยหัวข้อ การให้คะแนนแบ่งตามทักษะทั้ง 5 ด้าน หัวข้อละ 5 คะแนน โดยสังเกตพฤติกรรมในขณะที่ปฏิบัติงาน (ดูภาคผนวก จ) ซึ่งมีค่าคะแนนเฉลี่ยดังนี้

ตารางแสดงค่าคะแนนแยกตามทักษะการเรียนรู้

ทักษะ	กลุ่มควบคุม	$\bar{x}$	กลุ่มทดลอง	$\bar{x}$
ทักษะด้านภาษาอังกฤษ	96	1.28	125	1.66
ทักษะด้านการแก้ปัญหา	260	1.92	339	2.51
ทักษะด้านภาวะผู้นำ	606	2.24	957	3.54
ทักษะด้านการทำงานเป็นทีม	128	2.13	176	2.93
ทักษะด้านการ	119	1.98	145	2.41
คำนวณ				

ผู้วิจัยได้นำคะแนนจากการสังเกตพฤติกรรมมาคำนวณหาค่าเฉลี่ยของแต่ละกลุ่มทดลองจำนวน 4 หน่วยมอดูล และนำเสนอในรูปของแผนภูมิดังต่อไปนี้

แผนภูมิแสดงผลความแตกต่างของการเรียนระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง



จากแผนภูมิแสดงว่า

ทักษะด้านภาษาอังกฤษ ทักษะด้านการแก้ปัญหา ทักษะด้านภาวะผู้นำ และทักษะด้านการทำงานเป็นทีม ด้านการคำนวณ ของผู้เรียนกลุ่มทดลองมีการพัฒนามากกว่าผู้เรียนในกลุ่มควบคุม

สรุปผล อภิปรายและข้อเสนอแนะ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา ระหว่างนักศึกษาที่เรียนโดยวิธีการเรียนชุดการสอนแบบมอดูล STTHR และแบบการสอนปกติ วิชาการถักผ้า

สมมุติฐานของการวิจัย

นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยรวมสูงขึ้นหลังจากการเรียนด้วยวิธีการเรียนการสอนด้วยชุดมอดูล STTHR ที่สร้างขึ้น

สรุปผลการวิจัย

1. ในหน่วยมอดูลที่ 1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนโดยวิธีการเรียนด้วยชุดมอดูล STTHR กับนักศึกษาที่เรียนแบบปกติไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
2. ในหน่วยมอดูลที่ 2-4 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วยชุดมอดูล STTHR กับนักศึกษาที่เรียนแบบปกติมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยนักศึกษาที่เรียนด้วยมอดูล STTHR มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักศึกษาที่เรียนแบบปกติ

อภิปรายผลการวิจัย

1. ในหน่วยมอดูลที่ 1 ผลที่ได้ไม่เกิดความแตกต่างระหว่างการเรียนแบบไม่ใช้มอดูล และใช้มอดูล ที่ได้ผลเช่นนี้อาจเนื่องมาจาก
 - 1.1 ผู้เรียนอาจไม่คุ้นเคยกับรูปแบบการสอนที่ต้องการให้ผู้เรียนมีการพัฒนาในด้านต่างๆ ซึ่งต่างไปจากการเรียนแบบปกติ ซึ่งผู้เรียนอาจต้องการเวลาในการปรับตัว และเปลี่ยนพฤติกรรม การเรียนที่ต้องถูกกระตุ้นให้คิดและปฏิบัติด้วยตนเองมากขึ้น และต้องใช้ความรู้ที่เรียนมาประกอบมากขึ้น
 - 1.2 ผู้สอนใช้คำศัพท์ที่เข้าใจยากและมากเกินไป ผู้สอนไม่ได้นำอุปกรณ์จริงมาประกอบการสอน รูปภาพที่นำมาสอนมีความซับซ้อนมาก ทำให้เข้าใจยาก
2. ในหน่วยมอดูลที่ 2-4 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วยชุดมอดูล STTHR สูงกว่านักศึกษาที่เรียนแบบปกติ ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะการสอนด้วยการใช้มอดูลช่วยพัฒนานักศึกษาในด้านต่างๆ ดังนี้

ทักษะด้านภาษาอังกฤษ

เนื่องจากเป็นวิชาในเชิงช่าง และคำราที่ใ้ใช้บางส่วนเป็นภาษาอังกฤษ จึงมีคำศัพท์และชื่อชิ้นส่วนของเครื่องที่นักศึกษาต้องเรียนรู้และจดจำ ผู้สอนจึงเน้นที่คำศัพท์ที่ใช้ โดยบอกชื่อและความหมาย จากนั้นท้ายชั่วโมงก็ทบทวนคำศัพท์โดยวิธีถาม-ตอบ ซึ่งช่วยเน้นให้นักศึกษาจำและเข้าใจความหมายได้ดีขึ้น

ทักษะด้านการแก้ปัญหา

ในการปฏิบัติงานนักศึกษาต้องประสบปัญหาในขณะฝึก ซึ่งผู้สอนได้เน้นให้นักศึกษาแก้ปัญหาด้วยตนเองก่อน เพื่อให้มีพื้นฐานความรู้มาใช้แก้ปัญหา เช่น ในการถักผ้าให้ได้ความกว้างผ้าตามที่ต้องการ นักศึกษาต้องทดลองทำขึ้นตัวอย่างขึ้นมาก่อน จากนั้นจึงวัดและนับจำนวนห่วงและจำนวนแถวของห่วง/นิ้วเพื่อนำมาคูณกับความกว้างผ้าที่ต้องการก็จะแก้ปัญหานี้ได้

ต่อเมื่อผู้สอนพบว่านักศึกษาไม่สามารถแก้ปัญหาได้จึงจะเข้าไปแนะนำวิธีการให้โดยจะไม่แนะนำให้ทั้งหมดแต่จะยังคงให้ใช้ความคิดของนักศึกษาเองก่อน จนกระทั่งทำชิ้นงานได้

ทักษะด้านภาวะผู้นำ

ในขณะเรียนภาคทฤษฎีผู้สอนจะตั้งคำถามและพยายามให้นักศึกษาช่วยกันตอบ แต่บางครั้งนักศึกษาอาจไม่กล้าแสดงออก ผู้สอนจึงให้คะแนนเพิ่มครั้งละ 1 คะแนน สำหรับนักศึกษาผู้ที่ตอบได้ถูก ซึ่งช่วยให้นักศึกษากล้าตอบกล้าแสดงออกมากขึ้น ในขณะปฏิบัติงานนักศึกษาที่ทำงานร่วมกันกลุ่มละสองคน จะต้องช่วยกันเพื่อให้ได้ผลงานตามที่กำหนด และเมื่อกลุ่มใดทำเสร็จแล้วผู้สอนก็อนุญาตให้ไปเป็นผู้แนะนำกับกลุ่มอื่น และจะหมุนเวียนกันตามสภาพงานที่ปฏิบัติและการเสร็จงานก่อนหลัง

ทักษะด้านการทำงานเป็นทีม

ธรรมชาติของวิชาเป็นการปฏิบัติงานโดยแบ่งกลุ่มตามจำนวนเครื่องจักรที่มีอยู่ จำนวน 2 คนต่อหนึ่งเครื่อง ผู้เรียนจึงต้องปฏิบัติงานร่วมกันเพื่อให้ได้ผลงานตามที่กำหนดและผู้เรียนจะต้องจัดสรรกันเองว่าผู้ใดจะใช้เครื่องก่อนหลัง ทำให้ผู้ร่วมงานที่ยังไม่ได้ใช้เครื่องมีโอกาสได้ช่วยผู้ปฏิบัติในการถักผ้า ทำให้เกิดการทำงานเป็นทีมภายในกลุ่มของผู้เรียน เมื่อผู้เรียนทำชิ้นงานเสร็จแล้วจะต้องมีตัวแทนของกลุ่มออกมาให้ขอคิดเห็นว่าเหตุใดผ้าจึงเป็นคำหนิ

ทักษะด้านการคำนวณ

วิชาการถักผ้ามีส่วนของการคำนวณคือการคำนวณผลผลิตของเครื่องถัก ซึ่งมีสูตรตายตัว ผู้สอนได้ให้สูตรแก่นักศึกษา พร้อมอธิบายรายละเอียดต่างๆจากนั้นให้ตัวอย่าง เมื่อนักศึกษาสามารถ

คำนวณได้แล้ว ผู้สอนจะให้ตัวอย่างใหม่ซึ่งเป็นข้อการคำนวณที่ต่างจากเดิมเล็กน้อย เช่นนักศึกษาต้องคำนวณหา ประสิทธิภาพของเครื่องเอง ซึ่งผู้สอนได้อธิบายไว้แต่แรกแล้วเป็นการช่วยให้นักศึกษาคิดและมีทักษะยิ่งขึ้น

ทักษะด้านบริหารจัดการ

เนื่องจากเป็นวิชาเชิงช่าง และหลักสูตรไม่เน้นถึงการบริหารจัดการผู้สอนจึงไม่เน้นทักษะด้านนี้

ข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยมีข้อเสนอ ดังนี้

1. วิทยาลัยเทคนิคโพธารามควรจัดสรรงบประมาณเพื่อดำเนินการวิจัยในวิชาอื่นอีก เพื่อพัฒนาผู้เรียนอย่างต่อเนื่องและทั่วถึง
2. ผู้สอนควรหาวิธีการจำลองการทำงานของเครื่องจักรเพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจได้ง่ายและรวดเร็ว

สำหรับผู้จะทำงานวิจัยต่อไป

1. ควรทำการวิจัยในวิชาเรียนของระดับ ปวส. เพื่อให้ต่อเนื่องต่อไป

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

**รายละเอียดของหลักสูตรรายวิชา
วิชาการถักผ้า รหัส 2801-2106**

ลักษณะรายวิชา

รหัสและชื่อวิชา 2801-2106 การถักผ้า

สภาพรายวิชา วิชาชีพเฉพาะสาขาในหลักสูตร ปวช. สาขาเทคโนโลยีสิ่งทอ

เวลาศึกษา 90 ชั่วโมง เรียน 18 สัปดาห์ ทฤษฎี และปฏิบัติเรียนรวมกัน 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

หน่วยกิต 2 หน่วยกิต

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้เข้าใจหลักการประวัติความเป็นมาของเครื่องถักผ้า
2. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการทำงาน การบำรุงรักษา ปรับและแก้ไขระบบ กลไก ชิ้นส่วนต่างๆ ของเครื่องถักมือ เครื่องถักผ้าแนวนอน เครื่องถักผ้าแนวตั้ง
3. เพื่อให้สามารถบำรุงรักษา ปรับและแก้ไขระบบกลไก ชิ้นส่วนต่างๆ
4. เพื่อให้สามารถถักผ้าด้วยเครื่องถักมือ เครื่องถักแนวนอนและแนวตั้ง
5. เพื่อให้มีความรับผิดชอบ มีระเบียบ รักการทำงานและมีเจตคติที่ดี

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจการถักผ้าเบื้องต้น การใช้และปรับเครื่องถักผ้าแนวนอน
2. เข้าใจการถักผ้าโครงสร้างซิงเกิลเจอร์ซี่ โครงสร้างริบ โครงสร้างคัตแปลง
3. คำนวณผลผลิตของเครื่องถักผ้า

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการ วิธีการทำงาน ประวัติความเป็นมาของเครื่องถักผ้า หลักการทำงานของชิ้นส่วนต่างๆ ของเครื่องถักผ้าด้วยมือ เครื่องถักผ้าแบบแนวนอน การสร้างห่วงถักพื้นฐาน

ภาคผนวก ข.
แบบใบงาน

รหัสวิชา 2801-2106 มอดูลที่ 1 ใบงานที่ 1	ชื่อวิชา การถักผ้า เรื่อง การถักผ้าเบื้องต้น	แผ่นที่ จำนวน 16 คาบ
จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม สามารถขึ้นผ้าจากการพันหัวเข็มได้ถูกต้อง สามารถนำผ้าออกจากเครื่องได้อย่างถูกต้อง วัสดุอุปกรณ์ 1. เครื่องถักผ้าไหมพรม 2. เส้นด้าย อคริลิก 3. อุปกรณ์ย้ายห่วงถัก 4. น้ำหนักถ่วง 5. เข็มถักเก็บชายผ้า 6. ไม้ปักเข็มถัก ขั้นตอนการปฏิบัติ 1. พันเข็มถักจำนวน 40 เข็มด้วยเส้นด้าย 2. ปรับความแน่นของถัก ไปที่ # 5 3. ถักผ้าไป 40 คอรัส 4. เก็บชายผ้าด้วยเข็มถักเก็บชายผ้า 5. นำไปรีดให้อยู่ตัว		

รหัสวิชา 2801-2106 มอดูลที่ 2 ใบงานที่ 1	ชื่อวิชา การถักผ้า เรื่อง การถักผ้าโครงสร้างซิงเกิลเจอร์ซี	แผ่นที่ จำนวน 4 คาบ
จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม 1. สามารถถักผ้าได้ตามขนาดที่ต้องการ 2. คำนวณจำนวนเข็มที่จะใช้ถักได้ วัสดุอุปกรณ์ 1. เครื่องถักผ้าไหมพรม 2. ไม้บรรทัด 3. อุปกรณ์ช่วยถัก 4. เส้นด้าย อครีลิก ขั้นตอนการปฏิบัติ 1. ถักผ้าตัวอย่างขนาด 40 เข็ม ความแน่นเบอร์ 5 ความยาว 40 คอรัส 2. นำมานับจำนวนคอรัส และเวลต่อนิ้ว 3. การคำนวณ 4. ถักผ้าตามขนาดที่กำหนด		

รหัสวิชา 2801-2106 มอดูลที่ 2 ใบงานที่ 2	ชื่อวิชา การถักผ้า เรื่อง การถักผ้าพันคอไหมพรม	แผ่นที่ จำนวน 16 คาบ
จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม 1. สามารถถักผ้าพันคอไหมพรมได้ 2. มีกิจนิสัยในการปฏิบัติงาน วัสดุอุปกรณ์ 1. เครื่องถักผ้าไหมพรม 2. อุปกรณ์ช่วยในการถัก 3. เส้นด้าย อคริลิก 4. สายวัด 5. เตารีด ขั้นตอนการปฏิบัติ 1. พันเข็ม 70 เข็ม 2. ถักด้วยความแน่นเบอร์ 5 ให้ได้ความยาวผ้า 1.20 เมตร 3. ถักเก็บชายแล้วนำออกจากเครื่อง 4. นำไปรีด		

รหัสวิชา 2801-2106 มอดูลที่ 3 ใบงานที่ 1	ชื่อวิชา การถักผ้า เรื่อง การถักผ้าโคร่งสร้างริบ	แผ่นที่ จำนวน 4 คาบ
จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม สามารถถักผ้าริบได้อย่างถูกต้อง สามารถติดตั้งเครื่องถักผ้าริบได้ วัสดุอุปกรณ์ 1. เครื่องถักผ้าไหมพรม(เครื่องบน) 2. เครื่องถักผ้าไหมพรม(เครื่องล่าง) 3. เส้นด้าย อคริลิก 4. อุปกรณ์ช่วยในการถัก ขั้นตอนการปฏิบัติ 1. นำเครื่องถักผ้าไหมพรมเครื่องล่างมาติดตั้งกับเครื่องบน 2. ปิดเข็มออกมา 80 เข็ม เครื่องบน 40 เครื่องล่าง 40 สลับอันเว้นอัน 3. ถักผ้าไป 40 คอรัส 4. ใช้เข็ม 2 หัวย้ายห่วงถักจากเครื่องล่างมาไว้ที่เครื่องบน 5. ถักเก็บออกจากเครื่องด้วยเข็มถักเก็บ		

รหัสวิชา 2801-2106 มอดูลที่ 4 ใบงาน 1	ชื่อวิชา การถักผ้า เรื่อง การถักผ้าโครงสร้างดัดแปลง	แผ่นที่ จำนวน 16 คาบ
จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม 1. สามารถถักผ้าลายดัดแปลงได้ 2. สามารถใช้แผ่นลายสำเร็จรูปได้ วัสดุอุปกรณ์ 1. เครื่องถักผ้าไหมพรม 2. เส้นด้าย 3. แผ่นลาย 4. อุปกรณ์ช่วยในการถัก ขั้นตอนการปฏิบัติ 1. พันเข็ม 40 เข็ม 2. ใส่แผ่นลายสำเร็จรูปแล้วปิดลายไว้ 3. ถักผ้าไป 10 คอรัส 4. เปิดลาย ปรับหัวถักให้ถักห่วงหัด ถักไปจำนวน 40 คอรัส 5. ปิดลาย ปรับหัวถักให้ถักธรรมดา จำนวน 10 คอรัส 6. ถักเก็บออกด้วยเข็มถักเก็บ		

รายละเอียดของหน่วยมอดูล

รายละเอียดของมอดูล			
วิชา การถักผ้า รหัส 2801-2106		2(5)	
มอดูลที่ 1 การถักผ้าเบื้องต้น		เวลา 20 ชม.	
ผลลัพธ์	เนื้อหา		
เข้าใจหลักการถักผ้าเบื้องต้น	หลักการถักผ้าเบื้องต้น	4	16
- เข้าใจหลักการการเกิดห่วงถัก	หลักการเกิดห่วงถัก		
อธิบายหลักการเกิดห่วงถัก บอกด้านหน้าและด้านหลังผ้า การถักเก็บออกจากเครื่อง	การเกิดห่วงถักด้านหน้าและด้านหลังผ้า การนำผ้าที่ถักแล้วออกจากเครื่อง		
- เข้าใจหลักการทำงานของหัวถัก	หลักการทำงานของหัวถัก		
อธิบายหลักการทำงานของหัวถัก การปรับแคมบังคับ การปรับความ ยาวห่วงถัก	การทำงานของหัวถัก การทำงานของแคมบังคับเข็ม การปรับแคมบังคับความยาวห่วงถัก		
- เข้าใจหลักการใช้เครื่องมือช่วยถัก ต่างๆ	เครื่องมือช่วยในการถัก และหลักการใช้งาน		
เข้าใจหลักการใช้เครื่องมือช่วยต่างๆ	การใช้เครื่องมือช่วยในการถัก		
- ขึ้นผ้าถัก	ปฏิบัติถักผ้าเบื้องต้น		
การถักผ้าขนาดเล็กที่ไม่มีลวดลาย	ปฏิบัติถักผ้าโดยไม่ใช้แผ่นลาย		

รายละเอียดของหน่วยมอดูล

รายละเอียดของมอดูล			
วิชา การถักผ้า รหัส 2801-2106		2(5)	
มอดูลที่ 2 การถักผ้าโครงสร้างซิงเกิลเจอร์ซี		เวลา 25 ชม.	
ผลลัพธ์	เนื้อหา		
เข้าใจหลักการถักผ้าซิงเกิลเจอร์ซี	หลักการถักผ้าซิงเกิลเจอร์ซี	5	20
- เข้าใจหลักการกำหนดจำนวนเข็มถัก	การกำหนดจำนวนเข็มถัก		
วิธีการนับจำนวนคอร์สและเวลา บอกวิธีการวัดขนาดของผ้า การถักเก็บออกจากเครื่อง	การนับจำนวนคอร์สและเวลา การวัดขนาดของผ้า การนำผ้าที่ถักแล้วออกจากเครื่อง		
- เข้าใจหลักการทำงานของหัวถัก	หลักการทำงานของหัวถัก		
อธิบายหลักการทำงานของหัวถัก การปรับแคมบังคับ การปรับความ ยาวหัวถัก	การทำงานของหัวถัก การทำงานของแคมบังคับเข็ม การปรับแคมบังคับความยาวหัวถัก		
- เข้าใจหลักการใช้เครื่องมือช่วยถัก ต่างๆ	เครื่องมือช่วยในการถัก และหลักการใช้งาน		
เข้าใจหลักการใช้เครื่องมือช่วยต่างๆ	การใช้เครื่องมือช่วยในการถัก		
- ขึ้นผ้าถัก	ปฏิบัติถักซิงเกิลเจอร์ซี		

รายละเอียดของหน่วยมอดูล

รายละเอียดของมอดูล			
วิชา การถักผ้า รหัส 2801-2106		2(5)	
มอดูลที่ 3 การถักผ้าโครงสร้างริบ		เวลา 25 ชม.	
ผลลัพธ์	เนื้อหา		
เข้าใจหลักการถักผ้าริบ	หลักการถักผ้าริบ	5	20
- เข้าใจหลักการกำหนดจำนวนเข็มถัก	การกำหนดจำนวนเข็มถัก		
วิธีการนับจำนวนคอร์สและเวลา	การนับจำนวนคอร์สและเวลา		
บอกวิธีการวัดขนาดของผ้า	การวัดขนาดของผ้า		
การถักเก็บออกจากเครื่อง	การนำผ้าที่ถักแล้วออกจากเครื่อง		
- เข้าใจหลักการทำงานของหัวถัก	หลักการทำงานของหัวถัก		
อธิบายหลักการทำงานของหัวถัก	การทำงานของหัวถัก การทำงานของแคมบังคับเข็ม		
การปรับแคมบังคับ การปรับความ	การปรับแคมบังคับความยาวหัวถัก		
ยาวหัวถัก			
- เข้าใจหลักการใช้เครื่องมือช่วยถัก	เครื่องมือช่วยในการถัก และหลักการใช้งาน		
ต่างๆ			
เข้าใจหลักการใช้เครื่องมือช่วยต่างๆ	การใช้เครื่องมือช่วยในการถัก		
- ชี้นผ้าถัก	ปฏิบัติถักผ้าริบ		

รายละเอียดของหน่วยมอดูล

รายละเอียดของมอดูล			
วิชา การถักผ้า รหัส 2801-2106		2(5)	
มอดูลที่ 4 การถักผ้าโครงสร้างดัดแปลง		เวลา 30 ชม.	
ผลลัพธ์	เนื้อหา		
เข้าใจหลักการดัดแปลงโครงสร้างผ้า	หลักการดัดแปลงโครงสร้างผ้า	5	25
- เข้าใจหลักการกำหนดจำนวนเข็มถัก	การกำหนดจำนวนเข็มถัก		
วิธีการนับจำนวนคอร์สและเวลา บอกวิธีการวัดขนาดของผ้า การถักเก็บออกจากเครื่อง	การนับจำนวนคอร์สและเวลา การวัดขนาดของผ้า การนำผ้าที่ถักแล้วออกจากเครื่อง		
- เข้าใจหลักการจัดเรียงเข็มถัก	วิธีการจัดเรียงเข็มถักเพื่อถักผ้ารีบ		
การจัดเรียงเข็มแบบต่างๆ	วิธีการจัดเรียงเข็มโดยใช้ไม้ปักเข็ม		
- เข้าใจหลักการทำงานของหัวถัก	หลักการทำงานของหัวถัก		
อธิบายหลักการทำงานของหัวถัก การปรับแคมบังคับ การปรับความยาวของหัวถัก	การทำงานของหัวถัก การทำงานของแคมบังคับเข็ม การปรับแคมบังคับความยาวหัวถัก		
- เข้าใจหลักการทำงานของแผ่นลายสำเร็จรูป	การใช้แผ่นลายสำเร็จรูป ลายทัก เส้นลอย		
- เข้าใจหลักการใช้เครื่องมือช่วยถักต่างๆ	เครื่องมือช่วยในการถักและหลักการใช้งาน		
เข้าใจหลักการใช้เครื่องมือช่วยต่างๆ	การใช้เครื่องมือช่วยในการถัก		
- เข้าใจหลักการถักเส้นค้ำ	การถักเส้นค้ำเพื่อใช้ในการถัก การเตรียมเครื่องถัก วิธีการถัก		
- เข้าใจหลักการหาผลผลิตผ้าถัก	การคำนวณหาผลผลิตผ้าถัก		
	จากเครื่องซึ่งเกิดจอร์ซี่ เครื่องรีบ เครื่องอินเตอร์ล็อก		
- เข้าใจหลักการดัดแปลงลายผ้า	ปฏิบัติถักผ้าลายดัดแปลง		

ภาคผนวก ค.
แบบประเมินผล ภาคทฤษฎี

ภาคทฤษฎี

เอกสารแนบ 2 - 45

รหัสวิชา 2801-2106	วิชาการดักผ้า	เวลา 20 นาที
มอดูลที่ 1	เรื่องการดักผ้าเบื้องต้น	หน้า 2
จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว		
8. จำนวนเข็มถัก/นิ้ว ตรงกับคำว่า		
ก. Gauge	ข. Sinker	
ค. Guide	ง. Clearing	
9. อุปกรณ์ช่วยในการป้อนเส้นด้ายทำหน้าที่สำคัญคือ		
ก. ทำให้เส้นด้ายตึงสม่ำเสมอ	ข. ไม่ให้ผ้าขาดได้ง่าย	
ค. ห่วงถักสั้นลง	ง. แถวของห่วงถักมีความตึงเท่ากัน	
10. ซิงเคอร์ทำหน้าที่		
ก. ทำให้เส้นด้ายตึงสม่ำเสมอ	ข. ห่วงถักยาวขึ้น	
ค. ห่วงถักสั้นลง	ง. จับยึดผ้า	
11. ถ้าระบบม้วนผ้าม้วนเร็วเกินไปจะทำให้		
ก. ห่วงถักสั้น	ข. ผ้าขาดเป็นรู	
ค. ห่วงถักยาว	ง. ผ้าไม่ม้วน	
12. เข็ม Latch ใช้อะไรช่วย ปิด-เปิด Latch		
ก. ห่วงถัก	ข. ซิงเคอร์	
ค. ห่วงถักด้านหลัง	ง. ห่วงถักด้านข้าง	
13. ต้องการให้ห่วงถักยาวขึ้นต้องเลื่อนอะไร		
ก. Stitch Cam ขึ้น	ข. Stitch Cam ลง	
ค. Clearing Cam ขึ้น	ง. Clearing Cam ลง	
14. Cylinder หมายถึงอะไร		
ก. แท่นเข็มตรง	ข. แท่นเข็มจานกลม	
ค. แท่นเข็มทรงกระบอก	ง. แท่นเข็มกลวง	
15. เบอร์เส้นด้ายที่เหมาะสม หาได้จากสูตรใด		
ก. จำนวนเข็มถัก/15	ข. จำนวนเข็มถักใน 1 นิ้ว/18	
ค. จำนวนเข็มถัก/18	ง. จำนวนเข็มถักใน 1 นิ้ว/15	

รหัสวิชา 2801-2106	วิชาการปักผ้า	เวลา 10 นาที
มอดูลที่ 2	เรื่องการปักผ้าเชิงกลเจอร์ซี	หน้า 1
จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว		
1. เครื่องปักผ้าเชิงกลเจอร์ซีเป็นเครื่องที่มีแท่นเข็มกี่แท่น		
ก. 1	ข. 2	
ค. 3	ง. 4	
2. ชุดแคมบังคับเข็มประกอบด้วยชิ้นส่วนกี่ชิ้น		
ก. 2	ข. 3	
ค. 4	ง. 5	
3. Clearing Cam ทำหน้าที่		
ก. ดักห่วงดัก 1 ห่วง	ข. ดันเข็มลง	
ค. ดันเข็มขึ้น	ง. สร้างห่วงดัก	
4. Stitch Cam ทำหน้าที่		
ก. ดักห่วงดัก 1 ห่วง	ข. ดันเข็มลง	
ค. ดันเข็มขึ้น	ง. ให้เข็มเดินทางตรงๆ	
5. Up-Throw Cam ทำหน้าที่		
ก. ดันเข็มให้เลื่อนลงมาตรงตำแหน่งดัก		
ข. ทำให้เกิดห่วงดัก		
ค. ดันเข็มเลื่อนขึ้นไปยังตำแหน่งเดิม		
ง. ให้เกิดการคล้องกันของห่วงดัก		
6. ในเครื่องเชิงกลเจอร์ซี ถ้าจักรเกอร์ไม่ทำงานจะมีผลเสียดังนี้		
ก. ผ้าขาดเป็นรู	ข. ไม่เกิดการปัก	
ค. ผ้าหย่อน	ง. ผ้าหลุดกลลงมา	
7. การทำงานของจักรเกอร์มีกี่จังหวะ		
ก. 3	ข. 4	
ค. 5	ง. 6	
8. ถ้าต้องการปรับให้ผ้ามีน้ำหนัก/ตารางหลวมมากขึ้นต้องปรับให้จักรเกอร์ทำงานอย่างไร		
ก. ทำงานก่อนเข็มปัก	ข. ทำงานหลังเข็ม	
ค. ทำงานพร้อมเข็ม	ง. ไม่ต้องปรับจักรเกอร์	

รหัสวิชา 2801-2106	วิชาการถักผ้า	เวลา 10 นาที
มอดูลที่ 3	เรื่องการถักผ้าโครงสร้างริบ	หน้า 1

จงตอบคำถามทุกข้อลงในกระดาษข้อสอบนี้

- จงบอกคุณสมบัติของโครงสร้างผ้าริบมาอย่างน้อย 3 ข้อ

- ผ้าริบนิยมนำไปใช้ทำส่วนใดของเสื้อผ้า _____

- เบอร์เส้นด้ายที่เหมาะสมใช้สูตรดังนี้ _____
- ถ้าปรับความยาวห่วงที่แคบบังคับไม่เท่ากันทั้งสองด้านจะมีผลทำให้ _____

- แปรงที่ใช้ในหัวถัก ทำหน้าที่ _____
- การปรับการจัดเรียงเข็มให้เป็น 2x2 เพื่อ _____

- Knitting Timing หมายถึง _____
- Rib gating หมายถึง _____
- ถ้าปรับให้แทนเข็มด้านหน้าเกิดการถักก่อนแทนเข็มด้านหลัง ผืนผ้าจะมีสิ่งใดเปลี่ยนไป

- การคำนวณหาจำนวนเข็มถักที่ใช้ หาได้จากสูตร _____

รหัสวิชา 2801-2106	วิชาการถักผ้า	เวลา 10 นาที
มอดูลที่ 4	เรื่องการถักผ้าโครงสร้างดัดแปลง	หน้า 1

จงตอบคำถามทุกข้อลงในกระดาษข้อสอบนี้

1. Tuck Loop เกิดขึ้นได้อย่างไร _____

2. Float เกิดขึ้นได้อย่างไร _____

3. ต้องการให้น้ำผ้าแคบลงกว่าปกติ ควรใช้ Tuck Loop หรือ Float และเพราะเหตุใด _____

4. สัญลักษณ์ลายผ้า ที่ใช้ในการดัดแปลงลายผ้า แบบ Graphic notation ควรใช้กับ โครงสร้างแบบใด _____
5. ต้องการถักผ้ารับ ให้มีจำนวนคอร์ส/นิ้ว= 35 ด้วยเครื่องวงกลมที่มี จุดป้อนด้าย 30 จุด โดยต้องการให้ได้ผ้า 25 หลา/ชม. ควรกำหนดให้เครื่องมีความเร็วรอบเท่าใด _____

ภาคผนวก ง.
แบบประเมินผล ภาคปฏิบัติ

รหัสวิชา 2801-2106		ชื่อวิชา การดัดผ้า		แผ่นที่ _____	
ชื่อนักศึกษา _____					
มอคุณที่ _____ เรื่อง _____					
หัวข้อประเมิน		คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้	รวมคะแนน	
ด้าน ภาษาอังกฤษ	ศัพท์ที่ใช้				
	การอ่านคู่มือการใช้เครื่องจักร				
	การใช้ภาษาในการปฏิบัติงาน				
ด้านการ แก้ปัญหา	ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์				
	การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในกลุ่ม				
	การปรับปรุง-พัฒนา				
	การทำงานภายในกลุ่ม				
ด้านภาวะผู้นำ	ตรงต่อเวลา				
	การแต่งกาย				
	ตั้งใจทำงาน				
	การเตรียมวัสดุ-อุปกรณ์				
	การจัดเก็บเครื่องมือวัสดุ-อุปกรณ์				
	การทำความสะอาดบริเวณที่ปฏิบัติงาน				
	การนำเสนอผลงาน				
	การประเมินผลงานโดยตนเอง				
	การเป็นตัวแทนของกลุ่ม				
ด้านการทำงาน เป็นทีม	การทำงานเป็นกลุ่ม				
	ความสำเร็จของผลงาน				
	การใช้สาระสนเทศ				
ด้านการ คำนวณ	การวิเคราะห์-ออกแบบ				
ด้านการ บริหารจัดการ	การคิดต้นทุน				
	การควบคุมการผลิต				

ภาคผนวก จ

ตารางคะแนนการสอบก่อนและหลังเรียน ของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

กลุ่มควบคุม

มอดูลที่ 1 เรื่องการถักผ้าเบื้องต้น

คะแนนสอบก่อนและหลังเรียน (15 คะแนน)				
คนที่	ก่อน	หลัง	ค่าความก้าวหน้า (x_2)	$(x_2)^2$
1	3	7	4	16
2	3	5	2	4
3	1	5	4	16
4	1	4	3	9
5	2	2	0	0
6	2	3	1	1
7	3	8	5	25
8	3	3	0	0
9	4	5	1	1
10	3	7	4	16
11	5	9	4	16
12	1	8	7	49
13	2	8	6	36
14	2	7	5	25
15	2	7	5	25
ผลลัพธ์	37	88	51	239

$$\begin{aligned}\Sigma &= 37,88 \\ \Sigma X_2 &= 51 \\ \Sigma (x_2)^2 &= 239 \\ \overline{x_2} &= 3.4\end{aligned}$$

มอดูลที่ 2 เรื่องการถักโครงสร้างซึ่งเกิดเจอร์ซี

คะแนนสอบก่อนและหลังเรียน (15 คะแนน)				
คนที่	ก่อน	หลัง	ค่าความก้าวหน้า (x_2)	$(x_2)^2$
1	5	10	5	25
2	2	7	5	25
3	4	7	3	9
4	3	6	3	9
5	3	5	2	4
6	3	5	2	4
7	4	6	2	4
8	5	5	0	0
9	5	7	2	4
10	3	5	2	4
11	2	4	2	4
12	2	7	5	25
13	4	5	1	1
14	3	5	2	4
15	2	7	5	25
	50	91	41	147

$$\begin{aligned} \sum & : 50, 91 \\ \sum X_2 & : 41 \\ \sum (x_2)^2 & : 147 \\ \overline{x_2} & : 2.73 \end{aligned}$$

มอดูลที่ 3 เรื่องการถักโครงสร้างเว็บ

คะแนนสอบก่อนและหลังเรียน (15 คะแนน)				
คนที่	ก่อน	หลัง	ค่าความก้าวหน้า (x_2)	$(x_2)^2$
1	0	6	6	36
2	2	15	13	169
3	0	7	7	49
4	0	5	5	25
5	0	6	6	36
6	0	3	3	9
7	3	9	6	36
8	0	7	7	49
9	0	5	5	25
10	0	5	5	25
11	0	6	6	36
12	0	3	3	9
13	2	4	2	4
14	5	7	2	4
15	1	5	4	16
	13	93	80	528

$$\Sigma \quad : \quad 13, 93$$

$$\Sigma X_2 \quad : \quad 80$$

$$\Sigma (x_2)^2 \quad : \quad 528$$

$$\overline{x_2} \quad : \quad 5.33$$

มอดูลที่ 4 เรื่องการถักโครงสร้างดัดแปลง

คะแนนสอบก่อนและหลังเรียน (15 คะแนน)				
คนที่	ก่อน	หลัง	ค่าความก้าวหน้า (x_2)	$(x_2)^2$
1	0	3	3	9
2	0	5	5	25
3	0	2	2	4
4	4	5	1	1
5	4	7	3	9
6	4	5	1	1
7	3	4	1	1
8	0	5	5	25
9	0	4	4	16
10	0	3	3	9
11	1	5	4	16
12	0	5	5	25
13	2	5	3	9
14	5	7	2	4
15	3	4	1	1
	26	69	43	155

$$\begin{aligned} \Sigma &= 26, 69 \\ \Sigma X_2 &= 46 \\ \Sigma (x_2)^2 &= 155 \\ \overline{x_2} &= 2.87 \end{aligned}$$

กลุ่มทดลอง

มอดูลที่ 1 เรื่องการถักเบี่ยงต้น

คะแนนสอบก่อนและหลังเรียน (15 คะแนน)				
คนที่	ก่อน	หลัง	ค่าความก้าวหน้า(x_1)	$(x_1)^2$
1	2	5	3	9
2	1	6	5	25
3	1	7	6	36
4	3	8	5	25
5	2	7	5	25
6	3	5	2	4
7	1	5	4	16
8	2	7	5	25
9	5	5	0	0
10	3	5	2	4
11	4	5	1	1
12	2	6	4	16
13	2	6	4	16
14	2	7	5	25
15	1	6	5	25
	34	90	56	252

$$\begin{aligned}\Sigma &= 34, 90 \\ \Sigma x_1 &= 56 \\ \Sigma (x_1)^2 &= 252 \\ \overline{x_1} &= 3.73\end{aligned}$$

มอดูลที่ 2 เรื่องการถักผ้าโครงสร้างเชิงเกลอรี

คะแนนสอบก่อนและหลังเรียน (15 คะแนน)				
คนที่	ก่อน	หลัง	ค่าความก้าวหน้า(x_1)	$(x_1)^2$
1	3	10	7	49
2	3	13	10	100
3	5	10	5	25
4	4	10	6	36
5	4	8	4	16
6	2	8	6	36
7	5	8	3	9
8	5	10	5	25
9	5	12	7	49
10	1	10	9	81
11	3	8	5	25
12	2	10	8	64
13	5	11	6	36
14	4	7	3	9
15	2	9	7	49
	53	144	91	609

$$\begin{aligned} \sum & : 53, 144 \\ \sum x_1 & : 91 \\ \sum (x_1)^2 & : 609 \\ \overline{x_1} & : 6.07 \end{aligned}$$

มอดูลที่ 3 เรื่องการถักผ้าโครทสร้างริบ

คะแนนสอบก่อนและหลังเรียน (15 คะแนน)				
คนที่	ก่อน	หลัง	ค่าความก้าวหน้า(x_1)	$(x_1)^2$
1	0	8	8	64
2	4	15	11	121
3	0	6	6	36
4	0	9	9	81
5	0	11	11	121
6	0	6	6	36
7	2	8	6	36
8	0	9	9	81
9	0	8	8	64
10	0	11	11	121
11	0	5	5	25
12	2	6	4	16
13	2	8	6	36
14	0	10	10	100
15	1	11	10	100
	11	131	120	1038

$$\begin{aligned}\sum &= 11, 131 \\ \sum x_1 &= 120 \\ \sum (x_1)^2 &= 1038 \\ \overline{x_1} &= 8\end{aligned}$$

มอดูลที่ 4 เรื่องการถักผ้าโครงสร้างดัดแปลง

คะแนนสอบก่อนและหลังเรียน (15 คะแนน)				
คนที่	ก่อน	หลัง	ค่าความก้าวหน้า (x_1)	$(x_1)^2$
1	0	9	9	81
2	0	8	8	64
3	0	7	7	49
4	6	7	1	1
5	4	10	6	36
6	2	10	8	64
7	3	7	4	16
8	4	7	3	9
9	4	5	1	1
10	6	9	3	9
11	4	11	7	49
12	3	12	9	81
13	2	8	6	36
14	1	6	5	25
15	1	10	9	81
	40	126	86	602

$$\sum = 40,126$$

$$\sum x_1 = 86$$

$$\sum (x_1)^2 = 602$$

$$\overline{x_1} = 5.73$$

ภาคผนวก จ

[illegible]

แบบประเมินภาค ปฏิบัติ รหัสวิชา 28012106 ชื่อวิชา การฝึกผ้า		คะแนน(หัวข้อละ 5 คะแนน)												รวม		
มอดูลที่ 3 เรื่อง การฝึกผ้าโคร่งสร้างริบ																
กลุ่มควบคุม																
หัวข้อประเมิน	หัวข้อที่ใช้	อภ.ธ.น.อ.	อภ.ธ.น.อ.	อภ.ธ.น.อ.	อภ.ธ.น.อ.	อภ.ธ.น.อ.	อภ.ธ.น.อ.	อภ.ธ.น.อ.	อภ.ธ.น.อ.	อภ.ธ.น.อ.	อภ.ธ.น.อ.	อภ.ธ.น.อ.	อภ.ธ.น.อ.	อภ.ธ.น.อ.	อภ.ธ.น.อ.	อภ.ธ.น.อ.
		อภ.ธ.น.อ.	อภ.ธ.น.อ.	อภ.ธ.น.อ.	อภ.ธ.น.อ.	อภ.ธ.น.อ.	อภ.ธ.น.อ.	อภ.ธ.น.อ.	อภ.ธ.น.อ.	อภ.ธ.น.อ.	อภ.ธ.น.อ.	อภ.ธ.น.อ.	อภ.ธ.น.อ.	อภ.ธ.น.อ.	อภ.ธ.น.อ.	อภ.ธ.น.อ.
ด้านภาษาอังกฤษ	การอ่านคู่มือการใช้เครื่อง	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	การใช้ภาษาในการปฏิบัติงาน	2	1	1	2	1	3	1	1	3	1	2	1	2	1	2
	ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในกลุ่ม	2	2	3	2	2	3	2	3	2	1	1	1	1	1	1
	การปรับปรุงพัฒนา	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ด้านการแก้ปัญหา	การทำงานภายในกลุ่ม	2	3	3	2	3	2	3	2	3	2	1	1	1	1	1
	ตรงต่อเวลา	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	การแต่งกาย	3	1	3	2	3	4	4	2	3	2	2	3	3	3	3
	ตั้งใจทำงาน	2	2	2	2	3	3	4	2	3	2	2	2	2	2	2
	การเตรียมวัสดุอุปกรณ์	3	1	2	2	3	3	5	3	3	3	3	3	3	3	3
ด้านภาวะผู้นำ	การจัดเก็บเครื่องมือ-อุปกรณ์	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	การทำความสะอาดบริเวณ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	การนำเสนอผลงาน	1	1	3	2	3	3	2	5	2	2	2	3	2	2	2
	การประเมินผลงานโดยตนเอง	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	การเป็นตัวแทนของกลุ่ม	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

[illegible]

แบบประเมินภาค ปฏิบัติ รหัสวิชา 28012106 ชื่อวิชา การจัดทำ มอดูลที่ 1 เรื่อง การจัดทำเบื้องต้น กลุ่มทดลอง													ครูผู้สอน	ผู้ช่วยสอน	ผู้ช่วยสอน	ผู้ช่วยสอน	ผู้ช่วยสอน	ผู้ช่วยสอน	ผู้ช่วยสอน	ผู้ช่วยสอน	ผู้ช่วยสอน	ผู้ช่วยสอน	ผู้ช่วยสอน
หัวข้อประเมิน													คะแนน(หัวข้อละ 5 คะแนน)										
ด้านภาษาอังกฤษ	ศัพท์ที่ใช้	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ด้านการแก้ปัญหา	การอ่านคู่มือการใช้เครื่อง	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	การใช้ภาษาในการปฏิบัติงาน	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในกลุ่ม	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
ด้านภาวะผู้นำ	การปรับปรุงพัฒนา	2	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	การทำงานภายในกลุ่ม	1	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	ตรงต่อเวลา	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	การแต่งกาย	1	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	ตั้งใจทำงาน	2	2	2	5	5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	การเตรียมวัสดุอุปกรณ์	2	3	2	5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	การจัดเก็บเครื่องมือ-อุปกรณ์	2	2	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	การทำความสะดวกบริเวณ	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	การนำเสนอผลงาน	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	การประเมินผลงาน โดยตนเอง	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	การเป็นตัวแทนของกลุ่ม	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

แบบประเมินภาค ปฏิบัติ รหัสวิชา 28012106 ชื่อวิชา การถักผ้า		หัวข้อประเมิน														คะแนน(หัวข้อละ 5 คะแนน)				
กลุ่มทดลอง	หัวข้อประเมิน	คำศัพท์ที่ใช้	คะแนน(หัวข้อละ 5 คะแนน)														รวม	เฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14				
ด้านภาษาอังกฤษ		การอ่านคู่มือการใช้เครื่อง	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		การใช้ภาษาในการปฏิบัติงาน	2	2	3	4	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3
		ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในกลุ่ม	3	3	4	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	3	3
		การปรับปรุงพัฒนา	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ด้านการแก้ปัญหา		การทำงานภายในกลุ่ม	2	3	3	3	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3
		ตรงต่อเวลา	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		การแต่งกาย	4	4	5	5	5	5	3	4	3	5	3	5	3	5	3	4	4	4
		ตั้งใจทำงาน	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		การเตรียมวัสดุอุปกรณ์	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4
ด้านภาวะผู้นำ		การจัดเก็บเครื่องมือ-อุปกรณ์	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
		การทำความสะอาดบริเวณ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		การนำเสนอผลงาน	3	4	3	4	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3
		การประเมินผลงานโดยตนเอง	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		การเป็นตัวแทนของกลุ่ม	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

แบบประเมินภาค ปฏิบัติ รหัสวิชา 28012106 ชื่อวิชา การถักผ้า มอดูลที่ 2 เรื่อง การถักผ้าโครงสร้างซึ่งเกิดจอร์ซี่ กลุ่มทดลอง	คะแนน(หัวข้อละ 5 คะแนน)													
	คะแนน	คะแนน	คะแนน	คะแนน	คะแนน	คะแนน	คะแนน	คะแนน	คะแนน	คะแนน	คะแนน	คะแนน	คะแนน	คะแนน
ด้านการทำงานเป็นทีม	การทำงานเป็นกลุ่ม	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ความสำเร็จของผลงาน	4	4	4	3	2	4	4	3	2	4	4	3	4
	การใช้สาระสนเทศ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ด้านการคำนวณ	การวิเคราะห์-ออกแบบ	2	2	2	2	2	3	2	3	2	3	3	3	2
	การคิดต้นทุน	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ด้านการบริหารจัดการ	การควบคุมการผลิต	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

แบบประเมินภาค ปฏิบัติ รหัสวิชา 28012106 ชื่อวิชา การจัดทำ มอดูลที่ 4 เรื่อง การจัดทำโครงสร้างตัดแปลง กลุ่มทดลอง		ครูประกฤษ	อ.พ.พ.	เชษฐา	อรรถเชษฐ	สุกัญญา	อ.อ.อ.อ.	อ.อ.อ.อ.	อ.อ.อ.อ.	อ.อ.อ.อ.	อ.อ.อ.อ.	อ.อ.อ.อ.	อ.อ.อ.อ.	อ.อ.อ.อ.	อ.อ.อ.อ.	อ.อ.อ.อ.	อ.อ.อ.อ.	อ.อ.อ.อ.	อ.อ.อ.อ.
หัวข้อประเมิน		คะแนน(หัวข้อละ 5 คะแนน)																	
ด้านภาษาอังกฤษ	ศัพท์ที่ใช้	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	การอ่านคู่มือการใช้เครื่อง	1	1	2	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1
ด้านการแก้ปัญหา	การใช้ภาษาในการปฏิบัติงาน	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์	3	3	2	3	2	2	3	2	3	3	2	3	2	3	2	3	2	3
	การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในกลุ่ม	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	การปรับปรุงพัฒนา	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	2	3	2	3	3
ด้านภาวะผู้นำ	การทำงานภายในกลุ่ม	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ตรงต่อเวลา	3	4	5	4	5	3	4	3	4	3	3	4	5	4	5	4	5	5
	การแต่งกาย	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ตั้งใจทำงาน	3	4	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	3	3	3	5
	การเตรียมวัสดุอุปกรณ์	3	4	5	5	5	5	5	5	3	3	3	4	5	4	5	4	3	4
	การจัดเก็บเครื่องมือ-อุปกรณ์	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	การทำความสะอาดบริเวณ	3	3	5	5	3	5	3	5	4	3	3	4	4	3	4	3	4	4
	การนำเสนอผลงาน	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	การประเมินผลงาน โดยตนเอง	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	การเป็นตัวแทนของกลุ่ม	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

แบบประเมินภาค ปฏิบัติ รหัสวิชา 28012106 ชื่อวิชา การถักผ้า มอดูลที่ 4 เรื่อง การถักผ้า โครงสร้างคัดแปลง กลุ่มทดลอง	หัวข้อประเมิน												
	คะแนน(หัวข้อละ 5 คะแนน)												
ด้านการทำงานเป็นทีม	จำนวนผู้	ชมนพ	ครู	อาจารย์	คณาจารย์	ผู้ช่วย	ผู้ช่วย	ผู้ช่วย	ผู้ช่วย	ผู้ช่วย	ผู้ช่วย	ผู้ช่วย	ผู้ช่วย
	การทำงานเป็นกลุ่ม	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ความสำเร็จของผลงาน	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
ด้านการคำนวณ	การใช้สารสนเทศ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	การวิเคราะห์-ออกแบบ	3	3	3	2	2	3	2	3	3	2	3	3
ด้านการบริหารจัดการ	การคิดต้นทุน	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	การควบคุมการผลิต	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-