

ห้องสมุด

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและ

เฟอร์นิเจอร์สำหรับปฏิบัติงานวิชาการทำรองเท้า
FURNITURE FOR LEATHER OPERATION



เลขหมู่.....
เลขทะเบียน... 000031
วัน เดือน ปี..... 16 กย 2529

๐๓๓๑๑

วิทยานพนชน เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต
สาขาวิชาศิลปอุตสาหกรรม ภาคศึกษาศาสตร์อุตสาหกรรม
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและวิทยาศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า วิทยาเขตเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2527



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิทยานิพนธ์เรื่อง

เฟอร์นิเจอร์สำหรับปฏิบัติงานวิชาการท่าเรือท่า

ชื่อนักศึกษา

นาย สุรพล ชนะสุทว

ที่ปรึกษาทางค่านออกแบบ

คุณ สมโภชน์ สุระศิลป์กุล

อาจารย์ที่ปรึกษา

อาจารย์ สามารถ สอนสลัม

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ กรมการตรวจวิทยานิพนธ์ได้ตรวจพิจารณาและเห็นชอบแล้ว
จึงอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาคามหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขา
ปีการศึกษา 2527



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ยามุญสง คิวโมกษธรรม)

คณบดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่รวมกรณีพิเศษอื่นที่ขออนุญาตล่วงหน้า และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ในการทำวิทยานิพนธ์เรื่อง เฟอร์นิเจอร์สำหรับปฏิบัติงานวิชาการทำรองเท้า เพื่อใช้ในการเรียนวิชาการทำรองเท้า สาขามลฑลภัณฑ์การทำรองเท้า วิทยาลัยศิลปหัตถกรรม กรุงเทพฯ ๗ และเพื่อประโยชน์สำหรับสถานศึกษาที่จะมีการขยายสถานศึกษา และวัตถุประสงค์ที่สำคัญเพื่อเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการทำงานลักษณะแบบเก่าที่เกิดขึ้นจากเฟอร์นิเจอร์เป็นควมบังคับการทำงาน

ปัญหาที่เกิดขึ้นมีดังนี้

1. พื้นที่ในการทำงานไม่สะดวกต่อการทำงาน
2. การเก็บเครื่องมือในลิ้นชักไม่เป็นระเบียบและหมวคหนู อาจทำให้เกิดอันตราย
3. ลิ้นชักจะเอียง เมื่อกำลังลิ้นชักเพื่อใช้งาน
4. พื้นโต๊ะไม่สะดวกต่อการทำความสะอาด
5. การขึ้นหนังหน้าไม่มีอุปกรณ์ในการช่วยจับยึดหนังรองเท้า ทำให้เกิดการเมื่อยล้าในการทำงาน
6. กระจบองกาวและที่ใส่ตะปูไม่มีที่วางที่แน่นอน ไม่สะดวกต่อการทำงาน
7. การเจียนหนังอาจจะเกิดอันตรายเพราะไม่มีอุปกรณ์ช่วยลคอบุคิเหตุ
8. การนั่งทำงานไม่เกิดการคลองตัวในการทำงาน
9. การใช้โครงสร้างและวัสดุไม่เหมาะสมกับที่นั่งทำให้เกิดการเมื่อยล้าในการนั่ง

การดำเนินการศึกษาค้นคว้า

เพื่อให้สามารถดำเนินการศึกษาค้นคว้าให้ได้ประโยชน์ตามจุดมุ่งหมายทางโครงการวิจัยจึงได้ทำการศึกษา ดังนี้คือ

1. ศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้น รูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้อยู่เพื่อรวบรวมสรุปปัญหาแล้ววางแผน
ทางการแก้ปัญหา ขอบเขตการวิจัย

2. ศึกษาถึงพฤติกรรม สภาพการทำงาน จากแบบสอบถาม สัมภาษณ์ การสังเกต ความคิด
เห็นของผู้ใช้นำมาสรุปรวบรวมเพื่ออ้างอิง และนำมาเป็นแนวทางการออกแบบ

3. การวิเคราะห์ข้อมูลการศึกษา เรื่องพฤติกรรมการทำงาน เครื่องมือที่ใช้ ขนาดสัดส่วน
ของเฟอร์นิเจอร์กับผู้ใช้ รูปร่างประเภทของวัสดุที่นำมาออกแบบ การตกแต่งชิ้นสำเร็จ และสรุปเป็น
แนวทางการออกแบบขั้นต้น

4. การเสนอแบบร่าง เพื่อแก้ไขจุดที่มีปัญหาการพัฒนาความคิดจนถึงขั้นสุดท้ายเพื่อนำแบบ
มาศึกษาแยกวัสดุประเภท พร้อมกับทำหุ่นจำลองประกอบ

5. การทำงานขั้นสุดท้ายประกอบด้วยการ เสนอแบบจริง การทำหุ่นจำลองของจริง

6. สรุปการวิจัย ผลที่คาดว่าจะได้รับ เสนอแนะสำหรับผู้จะนำไปอ้างอิงหรือศึกษา

ขอบเขตของการวิจัย

1. เป็นโครงการออกแบบปรับปรุงเฟอร์นิเจอร์สำหรับปฏิบัติงานวิชาการทำรองเท้า สำหรับ
สถานศึกษา วิทยาลัยศิลปหัตถกรรม กรุงเทพฯ

2. ออกแบบเฟอร์นิเจอร์อันใดแก่ โต๊ะปฏิบัติงานและที่นั่ง

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. สามารถเป็นโต๊ะนั่ง เขียนประกอบ การเรียนการสอนได้

2. เปลี่ยนแปลงการทำงานแบบเดิมเพื่อให้เกิดบรรยากาศในการทำงาน

3. ช่วยให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติงานได้คล่องตัวและมีประสิทธิภาพ

4. ช่วยให้อาจารย์ในการทำงานมีคุณภาพ

5. ลดอันตรายที่จะเกิดขึ้นในบางขั้นตอนการทำงาน

กิติกรรมประกาศ

วิทยาลัยนพนธ์เรื่องนี้สำเร็จได้ด้วยดี จากความช่วยเหลือของท่านผู้มีอุปการะคุณซึ่งข้าพเจ้า
ขอแสดงความเคารพอย่างสูง ดังนี้

บิดา มารดา และพี่น้อง ผู้เป็นกำลังใจและกำลังทรัพย์พร้อมทั้ง เพื่อนร่วมชั้นที่คอยให้แนว
ความคิด เพื่อมุ่งหวังให้ข้าพเจ้าประสบผลสำเร็จในการทำวิทยาลัยนพนธ์

ที่ปรึกษา คุณ สมโภชน์ สุระศิลป์กุล ผู้เป็นที่ปรึกษาฝ่ายวิชาชีพ อาจารย์ สามารถ สอนสลัม
และอาจารย์ ทองเจื่อง สุขทรงศิลป์ ที่ปรึกษาในด้านการศึกษาคณะอนุบาล

และท้ายที่สุด ผู้วิจัยขอขอบคุณนักศึกษา วิทยาลัยศิลปหัตถกรรม กรุงเทพฯ ได้ให้ความร่วมมือ
ด้วยดี ตลอดจนเจ้าหน้าที่ให้บริการท่านเอกสาร.



สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ง
สารบัญ	จ
รายการตารางประกอบ	ช
รายการรูปประกอบ	ญ
บทที่	
1. บทนำ	1
1.1 คำนำ	1
1.2 วัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์	2
1.3 ความเป็นมาของปัญหา	2
1.4 แนวทางการแก้ปัญหา	12
1.5 วิธีการดำเนินการวิจัย	13
1.6 ขอบเขตของการศึกษาข้อมูล	14
1.7 ขอบเขตของงานวิทยานิพนธ์	14
1.8 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	14
1.9 แหล่งศึกษาคุณภาพข้อมูล	14
1.10 แสดงรูปเหตุการณ์ในการทำรองเท้า	15
2. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับวิชาและอุปกรณ์การทำเครื่องหนัง	27
2.1 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับวิชาและอุปกรณ์การทำเครื่องหนัง	27

	หน้า	
2.1.1	ขั้นตอนการทำเครื่องหนัง	28
2.1.2	ชนิดของ เครื่องหนัง	31
2.1.3	วัสดุอุปกรณ์ในการทำและการเลือกหนัง	36
2.1.4	เรื่องตะปูกับการใช้ที่ถูกต้องลักษณะ	46
2.1.5	สายวัดเท้า	48
2.1.6	วิธีวัดเท้า	49
2.1.7	เทียนรูดเชือก	52
2.1.8	คุณสมบัติของ เครื่องมือทำงานช่างหนัง	54
2.1.9	เครื่องจักร	59
2.1.10	จักรเย็บหนัง	59
2.2	ขั้นตอนในการทำรองเท้า	66
3.	วิธีดำเนินงานและรวบรวมข้อมูล	96
3.1	แหล่งที่มาของข้อมูล	96
3.2	เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล	96
3.3	วิธีสำรวจและรวบรวมข้อมูล	96
3.4	การศึกษาพฤติกรรมของผู้เรียนในการทำรองเท้า	99
3.5	การศึกษาขนาดและสัดส่วนของอุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ทำรองเท้า	103
3.6	การศึกษาความทนทานของเนื้อที่ใช้อยู่	116
3.7	การศึกษาวัสดุที่ใช้ในการออกแบบ	117
3.8	การศึกษาวัสดุที่นำมาออกพื้นที่ปฏิบัติงานวิชาการทำรองเท้า	123

หน้า

3.9	การศึกษาขอมูลส่วนตัวลักษณะของมนุษย์กับงานออกแบบ	125
3.10	การศึกษาเกี่ยวกับการจัดประกอบเฟอร์นิเจอร์	134

4.	การออกแบบ	
4.1	การออกแบบ	156
4.1.1	เกี่ยวกับพฤติกรรมของนักศึกษา	156
4.1.2	สรุปเกี่ยวกับโครงสร้างและวัสดุ	157
4.2	แสดงผลงานที่ออกแบบ	159
5.	สรุปการวิจัยและเสนอแนะ	168
5.1	สรุปการวิจัย	168
5.2	ขอเสนอแนะ	170
บรรณานุกรม		171
ภาคผนวก		172

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายการตารางประกอบ

ตารางที่

หน้า

1.	แสดงการเปรียบเทียบวัสดุที่จะนำมาทำโครงสร้างขาโต๊ะปฏิบัติงาน วิชาการทำรองเท้า	143
2.	แสดงรูปแบบของโครงสร้างโต๊ะทำจากวัสดุต่าง ๆ กัน	144
3.	แสดงการเปรียบเทียบคุณสมบัติข้อดี-ข้อเสียของโครงสร้างขาแบบต่าง ๆ	145
4.	แสดงการวิเคราะห์คุณสมบัติของ เหล็กโลหะเทท	146
5.	แสดงการเปรียบเทียบคุณสมบัติวัสดุทำพื้นโต๊ะปฏิบัติงานวิชาการ ทำรองเท้า	147
6.	แสดงการเปรียบเทียบการใช้วัสดุกับพื้นโต๊ะ	148
7.	แสดงการเปรียบเทียบคุณสมบัติข้อดี-ข้อเสียของโครงสร้างขา เก้าอี้แบบต่าง ๆ	149
8.	แสดงตารางเปรียบเทียบลักษณะของรองเท้า	150
9.	แสดงการวิเคราะห์คุณสมบัติของ เหล็กโลหะเทททำโครงสร้างที่นั่ง	151

รายการรูปประกอบ

รูปที่		หน้า
1.	แสดงพื้นที่การปฏิบัติงานของโต๊ะต่อ 1 คน	3
2.	แสดงปัญหาที่เกิดขึ้นที่ผู้เรียนปฏิบัติงาน	3
3.	แสดงปัญหาการวางเครื่องมือภายในลิ้นชัก	4
4.	แสดงปัญหาที่เกิดขึ้นกับลิ้นชัก	5
5.	แสดงปัญหาการทากาวบนพื้นโต๊ะ	6
6.	แสดงปัญหาขณะปฏิบัติงาน	7
7.	แสดงปัญหาการจัดวางกระเป๋าเก็บตะปู	8
8.	แสดงปัญหาขณะเจียนหนังสือ	9
9.	แสดงปัญหาขณะนั่งแล้วลุกยืน	10
10.	แสดงปัญหาขณะนั่งปฏิบัติงาน	11
11.	แสดงที่จับยึดคานรอกเท้า	12
12.	แสดงการวางคานแบบ	15
13.	แสดงการวางคานแบบลงแผนหนังสือ	15
14.	แสดงการวางคานแบบลงแผนชั้นใน	16
15.	แสดงการวัดคานทั้งสามแบบ	16
16.	แสดงการพับของหนังสือ	17
17.	แสดงการวัดคานชั้นในรอกเท้า	17
18.	แสดงการวัดคานทั้งพื้นรอก	18
19.	แสดงการเจียนหนังสือด้วยมือ	18
20.	แสดงการเจียนหนังสือด้วยเครื่อง	19

รูปที่	หน้า
21. แสดงการทักหนึ่งทรง	19
22. แสดงการชนหนึ่งหน้า	20
23. แสดงการทักของคิ้วข้าง	20
24. แสดงการทักของคิ้วหนึ่ง	21
25. แสดงการทักฟัน	21
26. แสดงการเซาะร่อง	22
27. แสดงการเน้นทักควยเครื่อง	22
28. แสดงการทักสนร่อง เทา	23
29. แสดงการชคขอบร่อง เทาควยเครื่อง	23
30. แสดงการชคร่องพนควยกระดากทราย	24
31. แสดงการทักแกงหนึ่งให้ถึง	24
32. แสดงการทักแกงควยยาชคร่อง เทา	25
33. แสดงสัดส่วนที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ	131
34. แสดงขนาดสัดส่วนของมือชายและหญิง	133
35. แสดงอุปกรณ์จับยึดประเภทต่าง ๆ	135
36. แสดงลักษณะการจับยึดโดยอุปกรณ์	136
37. แสดงอุปกรณ์ที่ใช้ในงานเฟอร์นิเจอร์	136
38. แสดงอุปกรณ์หรือยึดลักษณะกึ่งต่าง ๆ	137
39. แสดงอุปกรณ์เฟอร์นิเจอร์	138
40. แสดงอุปกรณ์ประกอบชิ้นส่วน	139

รูปที่

หน้า

41.	แสดงรางวัลรัชกและอุปรณ์เฟอร์นิเจอร์	140
42.	แสดงบานพับชอน	141
43.	แสดงซาโต๊ะ	142
44.	แสดงการทำงานและระยะในการทำงาน	152
45.	แสดงภาพทานในการทำงาน	153





เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมั่วสุมเผยแพร่ และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.1 คำนำ

เนื่องจากในปัจจุบัน วิทยาลัยศิลปหัตถกรรม กรุงเทพฯ เป็นสถานที่เรียนทางด้านสาขาหลักงานหนึ่ง ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 สาขาวิชา

1. สาขาวิชาผลิตภัณฑ์เครื่องหนัง
2. สาขาวิชาผลิตภัณฑ์กระเป๋า
3. สาขาวิชาผลิตภัณฑ์การทำรองเท้า

จากหัวข้อวิทยานิพนธ์ เป็นงานเกี่ยวกับการทำรองเท้า เนื่องจากการทำรองเท้ามีเพียงวิทยาลัยศิลปหัตถกรรม กรุงเทพฯ เพียงแห่งเดียวที่สอนขั้นตอนและการทำรองเท้าและขั้นตอนจะยุ่งยากกว่าสาขาวิชาผลิตภัณฑ์เครื่องหนังและผลิตภัณฑ์กระเป๋า ส่วนสำหรับเฟอร์นิเจอร์ปฏิบัติงานในการทำงานของนักศึกษา เป็นแบบที่มีใ้มีการพัฒนา เพื่อให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติงานได้อย่างคล่องตัว จากการศึกษาข้อมูลเบื้องต้นทำให้ได้ทราบถึงปัญหาของเฟอร์นิเจอร์และปัญหาที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน เช่น ขนาด สัดส่วนของเฟอร์นิเจอร์ไม่เหมาะสมกับเนื้อที่ในการปฏิบัติงาน ซึ่งปัญหานี้เป็นปัญหาสำคัญในการปฏิบัติงานเพราะนักศึกษาจะต้องใช้เวลาปฏิบัติงานที่โต๊ะปฏิบัติงานเป็นส่วนมาก ผลที่ตามมาคือ ผู้เรียนเกิดความเบื่อหน่าย ความสับสนในการทำงาน ผลงานที่ได้จะได้น้อยกว่าที่ควร ผลงานที่ได้ทางสถานศึกษาจะนำจำหน่ายในราคา 15 เปอร์เซ็นต์ ของราคาอุปกรณ์เพื่อนำมาเป็นทุนในการซื้ออุปกรณ์ต่อไป จากปัญหาข้างต้นจึงเป็นเหตุจูงใจให้ข้าพเจ้าเสนอวิทยานิพนธ์เรื่องนี้ และข้าพเจ้าคาดหวังว่างานวิทยานิพนธ์ชิ้นนี้จะช่วยส่งเสริมทักษะและการปฏิบัติงานของนักศึกษาด้านผลิตภัณฑ์การทำรองเท้าหรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้องที่สามารถอำนวยความสะดวกจากงานวิทยานิพนธ์ให้โดยผลงานที่มัลติมีเดียที่ทันสมัย

1.2 วัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์

ในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ วัตถุประสงค์จะเน้นการเรียนรู้และการปฏิบัติงานวิชาการทำรองเท้า สาขาวิชาผลิตภัณฑ์การทำรองเท้า วิทยาลัยศิลปหัตถกรรม กรุงเทพฯ เพราะสถานศึกษาแห่งนี้ เป็นสถานศึกษาผลิตช่างฝีมือทางการทำรองเท้าและการทำงานที่เกี่ยวข้องกับเครื่องหนัง เนื่องจากเฟอร์นิเจอร์สำหรับปฏิบัติงานวิชาการทำรองเท้าไม่ได้มีการพัฒนาให้เข้ากับสภาพปัจจุบัน วัตถุประสงค์ที่สำคัญคือ เพื่อเป็นการปรับปรุงและเปลี่ยนแปลง รูปแบบของเฟอร์นิเจอร์สำหรับปฏิบัติงานวิชาการทำรองเท้า เพื่อช่วยส่งเสริมการปฏิบัติงานของนักศึกษาให้มีประสิทธิภาพ

1.3 ความเป็นมาของปัญหา

จากการศึกษาขั้นตอนการปฏิบัติงานการทำรองเท้า ปัญหาที่เกิดขึ้นจะเกิดขึ้นตั้งแต่เริ่มขั้นตอนแรก จนถึงขั้นตอนสุดท้าย ขั้นตอนการทำรองเท้าแบ่งเป็น 7 ขั้นตอน คือ

- ขั้นตอนที่ 1 การกำหนดแบบ - ขนาด
- " 2 การออกแบบ - แยกแบบและการตัดแบบ
- " 3 การวากแบบลงบนแผ่นหนัง - การตัดและการเจียนหนัง
- " 4 การตกแต่งริมหนัง - การตกแต่งชิ้นส่วนต่าง ๆ และการเย็บประกอบหนังหน้า
- " 5 การขึ้นหุ่นเข้ารูปทรง - การตัดหรือเย็บส่วนตัดต่อหนังหน้ากับหนังพื้นใน
- " 6 การประกอบพื้นนอก - การเย็บพื้น - และการประกอบชั้น
- " 7 การตกแต่ง - การขัดและการตกแต่งขั้นสุดท้าย

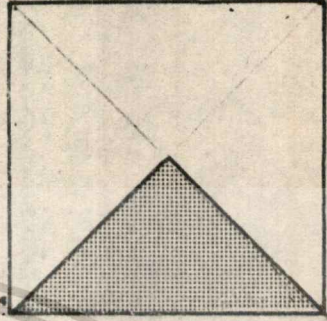
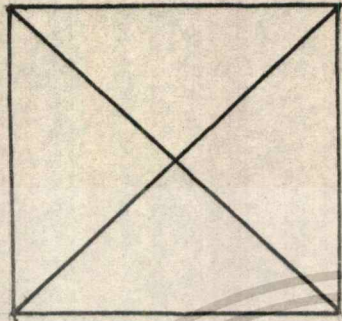
จากขั้นตอนทั้งหมด นักศึกษาจำเป็นจะต้องทำเฟอร์นิเจอร์ปฏิบัติงานทำรองเท้า เป็นส่วนมาก ปัญหาที่เกิดขึ้นจึงแบ่ง เป็นจุดใหญ่ได้ 2 ชนิด

1. โต๊ะปฏิบัติงาน
2. ที่นั่งสำหรับนั่งปฏิบัติงาน

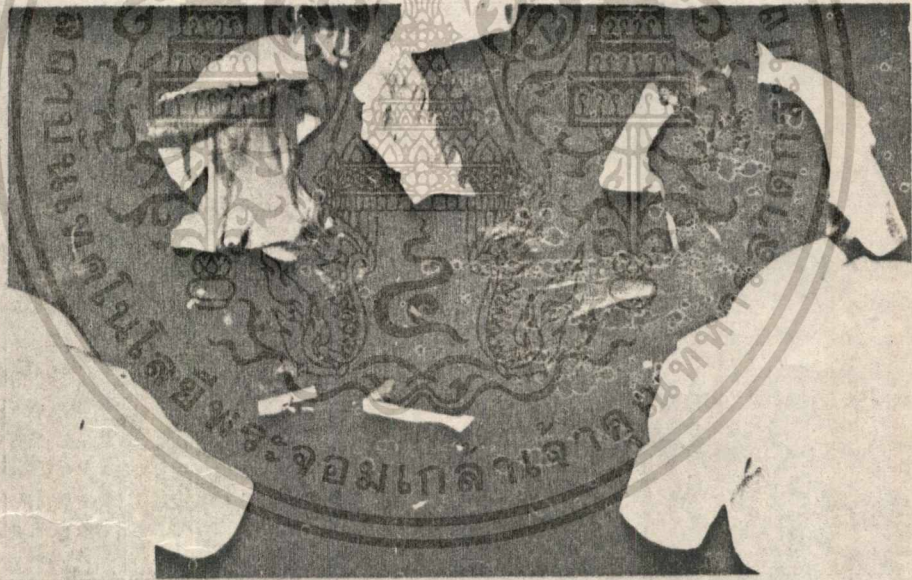
1. ปัญหาที่เกิดจากโต๊ะปฏิบัติงาน

1.1 ในสถานศึกษา วิทยาลัยศิลปหัตถกรรม กรุงเทพฯ เป็นสถานที่แคบทำให้จำนวน โต๊ะปฏิบัติงานไม่เพียงพอ ซึ่งทำให้ผู้เรียนต้องใช้โต๊ะ 1 ตัวกับผู้เรียน 4 คน ซึ่งทำให้ผู้เรียนทำงาน

ไม้สะควก ขนาดและพื้นที่ในการทำงานของโต๊ะไม้ได้สัดส่วนกับผู้ใช้เรียน



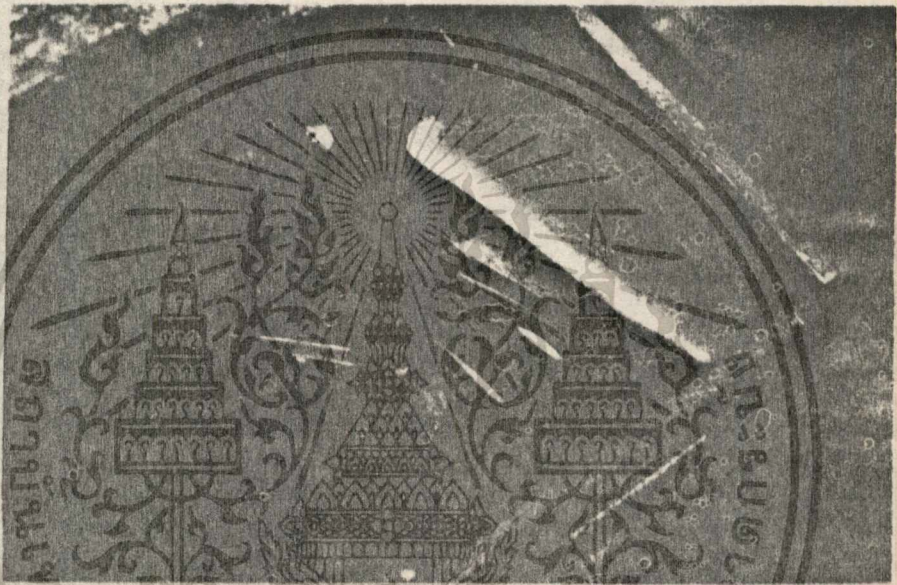
รูปที่ 1 แสดงภาพพื้นที่การใช้งานของโต๊ะ 1 คน



รูปที่ 2 แสดงภาพปัญหาที่เกิดขึ้นที่ผู้เรียนปฏิบัติงาน

อธิบายรูปที่ 2 นักศึกษากำลังปฏิบัติงานในขั้นตอนการขึ้นหนังหน้ารองเท้านหลังจากที่เย็บชิ้นส่วนหนังหน้าเป็นรูปทรงแล้ว

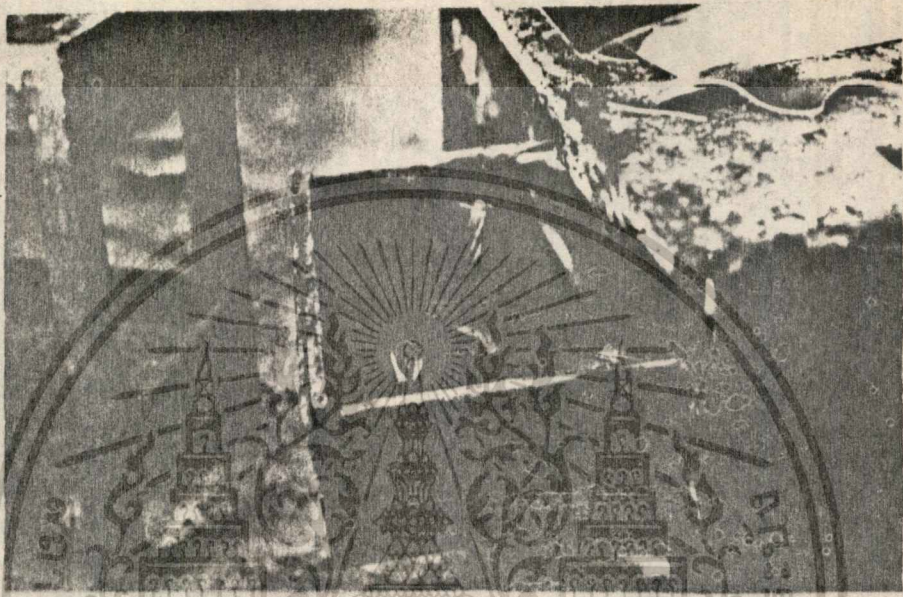
1.2 ลินชักเก็บอุปกรณ์และเครื่องมือไม่ได้มีชั้นแบ่ง มีเพียงลินชักชั้นเดียว เมื่อเก็บอุปกรณ์ที่เป็นของมีคมทำให้เกิดอันตราย เนื่องจากลินชักมีลินชักเดียว การเก็บเครื่องมือจึงต้องเก็บรวมกัน เมื่อต้องการที่จะใช้เครื่องมือจะไม่สะดวกต่อการค้นหา



รูปที่ 3 แสดงภาพปัญหาการวางเครื่องมือภายในลินชัก

อธิบายรูปที่ 3 ลักษณะการวางเครื่องมือภายในลินชักซึ่งภายในลินชักมีเครื่องมือ ขอน คีมปากนกแก้ว คีมคั่งหนังหนา กรรไกรคัทหนัง มีคเจียน

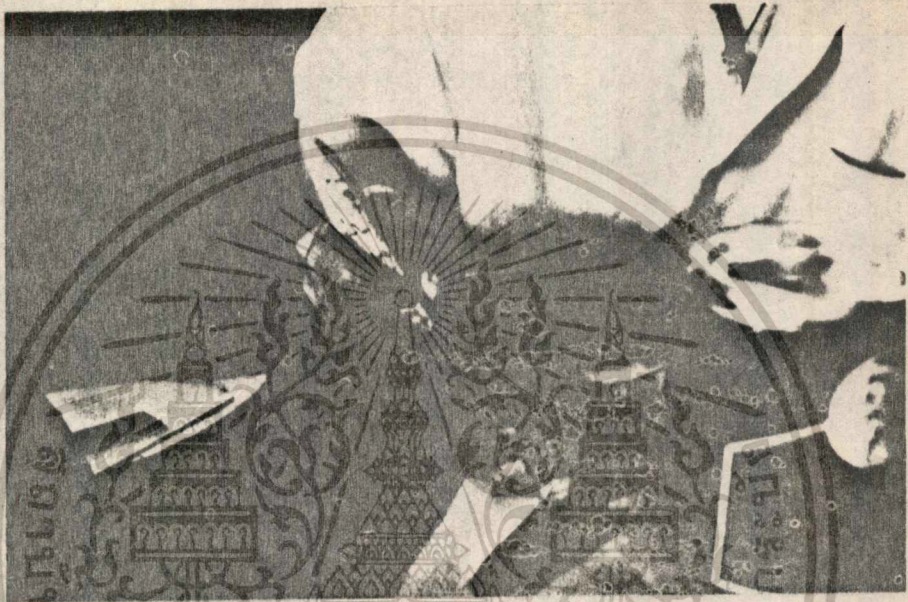
1.3 ลินชัก เมื่อคั้งออกมาทำให้ลินชักไหลหรือหลงมาซึ่งลินชักมีความจำเป็นที่จะต้อง เลื่อน
ชักออกมาค้างไว้เพื่อเป็นที่วาง เครื่องมือในขณะปฏิบัติงาน



รูปที่ 4 แสดงภาพปัญหาที่เกิดขึ้น

อธิบายรูปที่ 4 ลินชัก เมื่อคั้งออกมาจะลาคเอียงลงมาเพราะลินชักไม่มีราวยึดลินชักเอาไว้

1.4 พื้นที่ใช้วัสดุไม่เหมาะสมเมื่อตากวางกับชั้นงาน ทำให้กาวมออกมาเป็นพื้นโต๊ะ ทำให้ไม่สะดวกต่อการทำความสะอาด

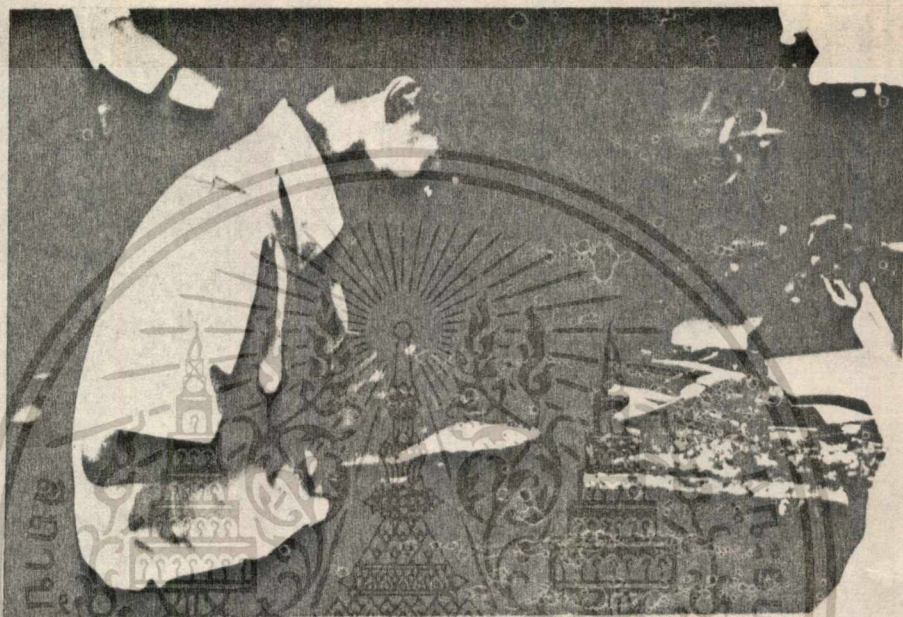


รูปที่ 5 แสดงภาพปัญหาการทากวางบนพื้นโต๊ะ

อธิบายรูปที่ 5 นักศึกษากำตั้งทากวางนอกกับชั้นงานซึ่งขอบหน้าต่างจะเจียนและทากวางออกก่อนที่จะไปเข้าสู่ขั้นตอนการเย็บ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ควรดัดแปลงแก้ไข หรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

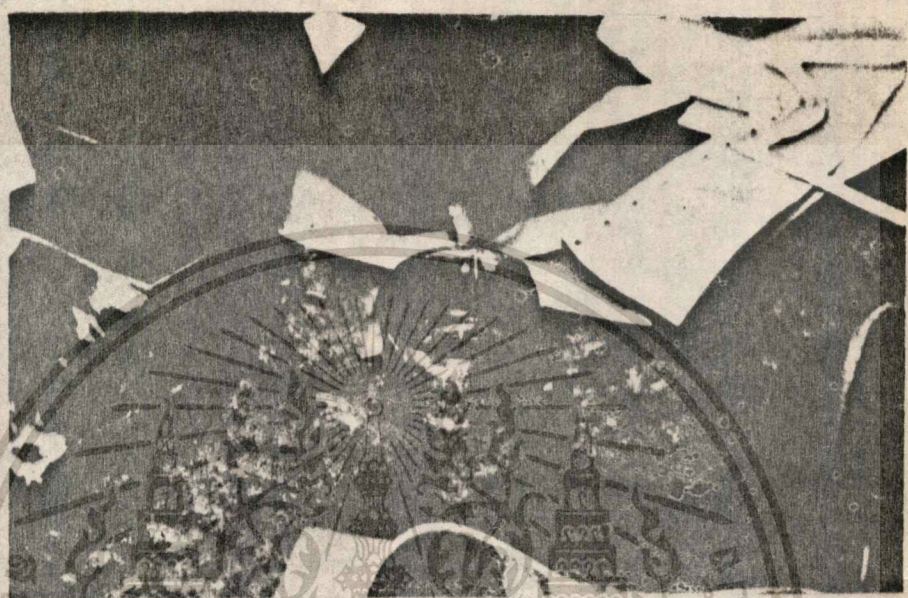
1.5 การขึ้นหนังหนารองเท้ากับทุนและการทำหนังรองเท้าไม่สามารถที่จะทำบนพื้นโต๊ะได้ เพราะไม่มีอุปกรณ์ในการช่วยจับปีกรองเท้า เนื่องจากเป็นพฤติกรรมที่ผู้สอนได้ถ่ายทอดให้กับผู้เรียน แต่การปฏิบัติงานแบบนี้จะทำให้ผู้เรียนเกิดความเมื่อยล้า



รูปที่ 6 แสดงภาพปัญหาขณะปฏิบัติงาน

อธิบายรูปที่ 6 นักศึกษากำลังขึ้นหนังหนารองเท้ากับบนที่ระหว่งหวเข้าทั้งสอง เครื่องมือที่ใช้ในขั้นตอนนี้จะใช้ช้อน และคีมกึ่งหนังหนา

1.6 กระจกขาวและกลองไล่ตะปู ไม่มีที่วางที่แน่นอน ทำให้การทำงานไม่สะดวก



รูปที่ 7 แสดงภาพปัญหาการจกวางกระปองเก็บตะปู

อธิบายรูปที่ 7 ในภาพจะเป็นกระปองหนึ่ง เปิดฝาหน้าไว้เป็นที่ใส่ตะปูรอบ ๆ จะเป็นชิ้นส่วนหนึ่งที่จะติด

1.7 ในการเขียนหนังสือหรือเขียนพื้นรองเท้า อุปกรณ์ที่กันอันตรายจากคมมีดยังไม่สามารถ
ช่วยลดอันตรายได้



รูปที่ 8 แสดงภาพปัญหาขณะเขียนหนังสือ

อธิบายรูปที่ 8 นักศึกษาคัดงาใช้มีดเขียนหนังสือเขียนเส้นหนังสือโดยใช้ขอบโต๊ะเป็นที่กัน ซึ่งขอบโต๊ะ
จะมีแขนยางเพื่อกันคนมีดเขียน

2. ปัญหาที่เกี่ยวกับที่นั่งปฏิบัติงาน

2.1 ขณะที่นั่งปฏิบัติงานไม่เกิดความคล่องตัวในการที่เปลี่ยนระยะการทำงาน เช่น การลุกจากที่นั่งไม่สะดวกเพราะที่นั่งต่ำ ทำให้คองหาที่พียงก่อนที่จะลุกขึ้น เป็นต้น



รูปที่ 9 แสดงภาพปัญหาขณะนั่งแล้วลุกขึ้น

อธิบายรูปที่ 9 นักศึกษาจะเปลี่ยนอริยาบทจากการนั่งทำงานที่โต๊ะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 โครงสร้างของที่นั่ง เป็นแบบตัวเอกซึ่งพับได้ รongนั่งเป็นผ้าใบ ทำให้ผ้าใบ
เกิดการยืดทำให้ที่นั่งค้ำลงไม่สะดวกต่อการปฏิบัติงาน



รูปที่ 10 แสดงปัญหาที่เกิดขึ้นขณะนั่งปฏิบัติงาน

อธิบายรูปที่ 10 แสดงรูปแบบของที่นั่งที่ใช้งานปฏิบัติงานของนักศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
โดยไม่ได้รับอนุญาตทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4 แนวทางการแก้ปัญหา

จากการศึกษาข้อมูลพบว่าปัญหาที่เกิดขึ้น เกิดจากพื้นฐานการเรียนการสอนซึ่งยึดแนวทางปฏิบัติ งานแบบเก่าทำให้การปฏิบัติงานต้องอยู่ในขอบเขตหรืออยู่ในรูปแบบแบบเก่า เช่น การขึ้นหุ่นที่ระหว่าง ซาทั้งสองหุ้มไว้ และลักษณะการนั่งที่นั่งจะทำให้หัวเข่าสูงขึ้นเพื่อให้ทำงานได้สะดวก เป็นต้น แนว ทางแก้ปัญหาที่สำคัญนั้น จะนำไปทางด้านการเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้เรียนเพื่อให้ผู้เรียนได้ใช้ประโยชน์ จากรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ปฏิบัติงานวิชาการทำรองเท้า

1. แนวทางการแก้ปัญหาที่เกิดจากโต๊ะปฏิบัติงาน

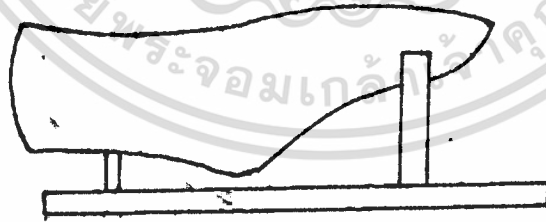
1.1 จากขนาดพื้นที่ 0.70×0.70 เป็นขนาดไม่เหมาะสมกับการทำงานเป็นกลุ่ม ควรให้ผู้เรียน 1 คนปฏิบัติต่อโต๊ะ 1 ตัว โดยหาขนาดพื้นที่ที่เหมาะสมกับการทำรองเท้าที่เหมาะสมที่สุด

1.2 ลีนซ์กในการเก็บเครื่องมือ ควรแบ่งเป็นชั้นตามขั้นตอนและความจำเป็นในการ ใช้งานเพื่อให้เกิดความเป็นระเบียบในการทำงานและความปลอดภัย และศึกษาความจำเป็นในการใช้ ลีนซ์ก

1.3 ลีนซ์กควรมีราวเลื่อนเพื่อให้เกิดความคล่องตัวในการเลื่อนเข้า-ออก

1.4 พื้นโต๊ะควรมีวัสดุที่มีคุณสมบัติทำความสะอาด สะอาด ทนต่อแรงกระแทก

1.5 การขึ้นหุ่นควรมีซุกเพื่อใช้ในการจับยึดหรือรองรับหุ่นรองเท้า



รูปที่ 11 แสดงภาพที่จับยึดหุ่นรองเท้า

1.6 ควรจัดกระป๋องกวาดและกล่องตะปู้ให้วางในขอบเขตและอยู่ในรั้วที่มีผู้ปฏิบัติงานสามารถหยิบจับได้สะดวกและเป็นสัดส่วนโดยจัดวางอุปกรณ์ที่ใช้อย่างน้อย ๑ ไร่หัวโต๊ะเพื่อให้เห็นสะดวกและหยิบจับง่าย

1.7 ควรมีแผนรองรับการเจียนซึ่งสามารถเลื่อนเข้าออกภายในตัวโต๊ะได้สะดวกเมื่อต้องการจะใช้ในชั้นตอนที่ต้องการ

2. แนวทางการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นที่ปฏิบัติงาน

เนื่องจากต้องเปลี่ยนแปลงรูปแบบของ เกมทั้งหมด รูปแบบของที่นั่งปฏิบัติงานจึง เปลี่ยนไป

2.1 รongนั่งแบบเดิมเป็นสี่เหลี่ยมทำให้การทำงานไม่คล่องตัว ลักษณะรongนั่งควร จะเปลี่ยนเป็นลักษณะกลมเพื่อความคล่องตัวในการปฏิบัติงาน และรongนั่งสามารถเปลี่ยนปรับ สูง-ต่ำ เพื่อให้ผู้เรียนถนัดในการทำงาน

2.2 โครงสร้างควรมีคติดักตายตัว เพื่อไม่ให้เกิดการชำรุดได้ง่าย

1.5 วิธีการดำเนินการวิจัย

1. เริ่มต้นศึกษาการทำรong เท้าและกำหนดปัญหาที่เกี่ยวข้องและแนวทางการแก้ปัญหาใน ประเด็นที่สามารถทำได้

2. กำหนดความมุ่งหมายของการทำวิจัย ตลอดจนผลที่ได้รับจากการทำวิจัย

3. ศึกษาส่วนที่สำคัญที่สุดของการทำวิจัยก่อนลงมือทำการออกแบบ คือ การศึกษาค้นคว้า ข้อมูลโดยการติดต่อกับหน่วยงานและแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้อง เพื่อ เข้ากับปัญหาอย่างลึกซึ้ง หาข้อสรุป ขั้นตอนการทำงานวิจัย วางโปรแกรมให้เหมาะสมกับระยะเวลาที่กำหนด

4. ศึกษาข้อมูลเบื้องต้น สอบถาม สัมภาษณ์ ผู้มีความรู้ความสามารถในด้านการเขียนและ วิเคราะห์การทำรong เท้า นำมาประมวลเป็นหลักฐาน และสรุปให้เขาประเด็นที่จะทำการศึกษาค้นคว้า ของผู้ใช้ วัสดุที่จะผลิตกรรมวิธี เพื่อให้สอดคล้องกับประมาณการจัดซื้อ

5. วิเคราะห์ข้อมูลคานตาง ๆ แล้วสรุปเป็นหัวข้อนำมาเป็นแนวทางการออกแบบเพื่อปรับ- เจริญปฏิบัติงานวิชาการทำรong เท้า

1.6 ขอบเขตของการศึกษาข้อมูล

1. ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการทำรองเท้า และขั้นตอนการทำรองเท้า
2. ศึกษาพฤติกรรมการทำงานของนักศึกษา วิทยาลัยศิลปหัตถกรรม กรุงเทพฯ ฯ
3. ศึกษาลักษณะของเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ในการทำรองเท้าวิทยาลัยศิลปหัตถกรรม กรุงเทพฯ
4. ศึกษาหลักสูตรของวิทยาลัยศิลปหัตถกรรม กรุงเทพฯ ฯ สาขาวิชาผลิตภัณฑ์การทำรองเท้า
5. ศึกษาข้อมูลสัดส่วนที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ
6. ศึกษาวัสดุที่นำมาใช้กับการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ สำหรับปฏิบัติงานวิชาการทำรองเท้า

1.7 ขอบเขตของงานวิทยานิพนธ์

เนื่องจากงานวิทยานิพนธ์เรื่องนี้เป็นงานที่ทำขึ้นสำหรับสถานศึกษา วิทยาลัยศิลปหัตถกรรม กรุงเทพฯ ฯ เพื่อนำมาใช้กับการเรียนของสาขาวิชาผลิตภัณฑ์การทำรองเท้า วิทยาลัยศิลปหัตถกรรม กรุงเทพฯ ฯ เท่านั้น

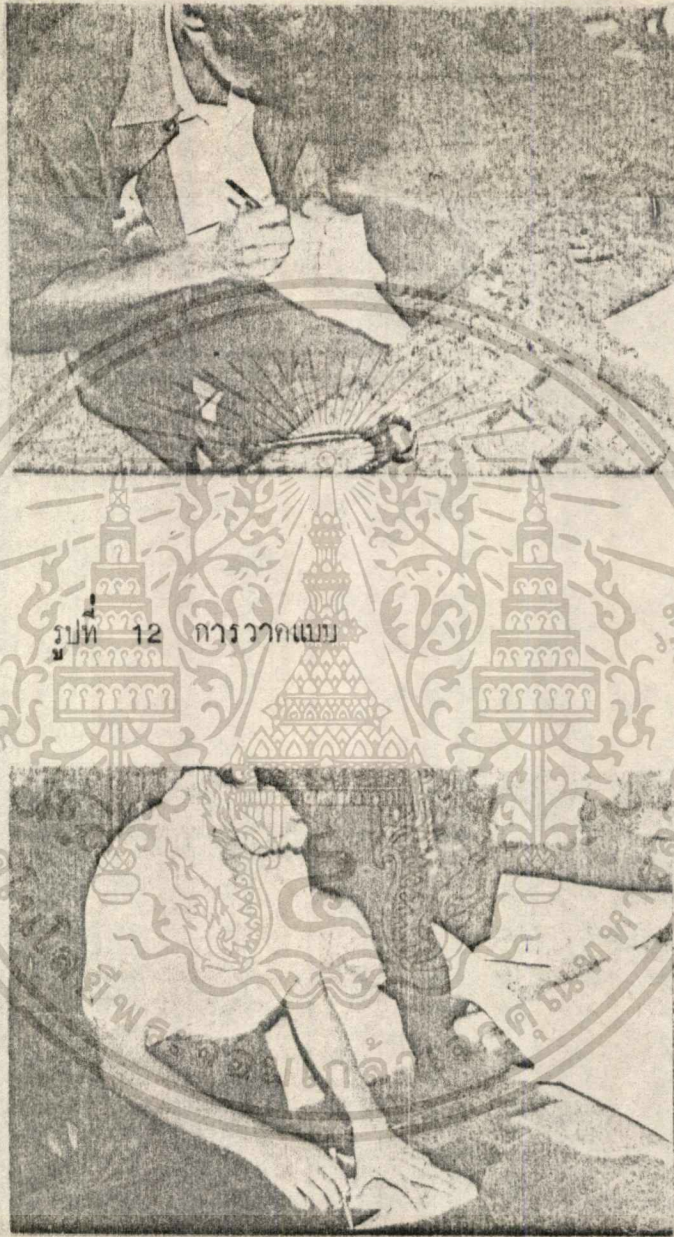
1.8 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ช่วยให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติงานได้คล่องตัวและมีประสิทธิภาพขึ้น
2. ช่วยให้การผลิตผลงานของนักศึกษามีคุณภาพ
3. ช่วยลดปัญหาการปฏิบัติงานในขั้นตอนต่าง ๆ ของการทำรองเท้า
4. ช่วยให้เกิดความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน
5. ช่วยเสริมสร้างบรรยากาศในการเรียนและปฏิบัติงาน

1.9 แหล่งศึกษาค้นคว้าข้อมูล

วิทยาลัยศิลปหัตถกรรม กรุงเทพฯ ฯ

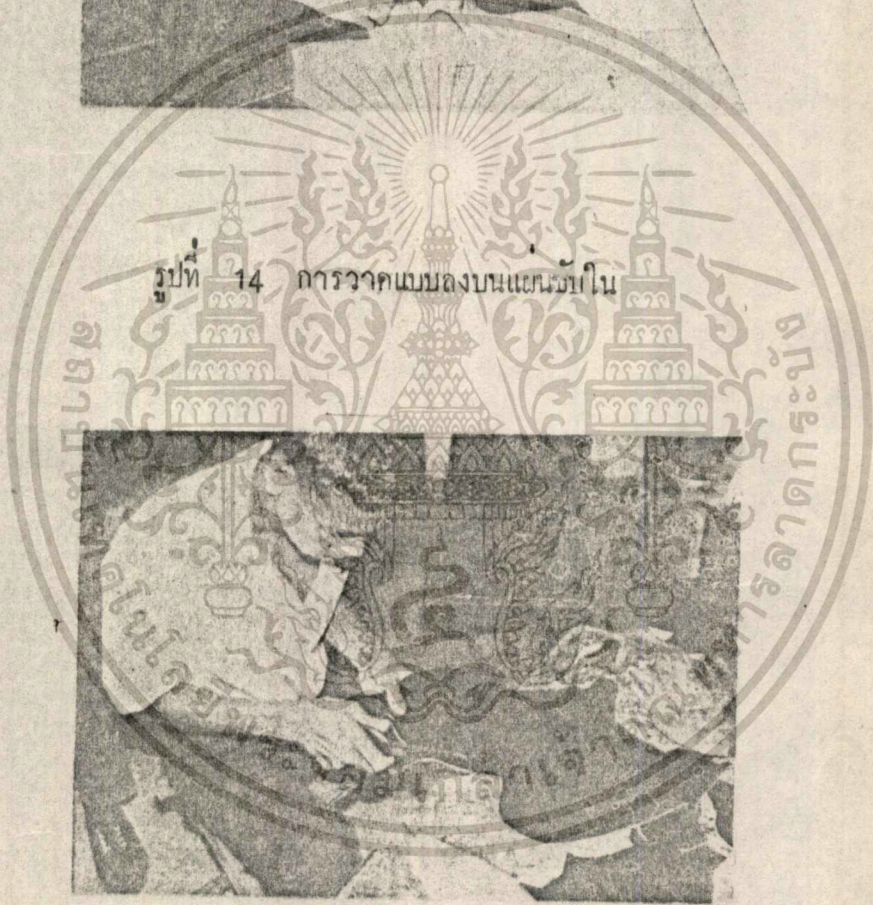
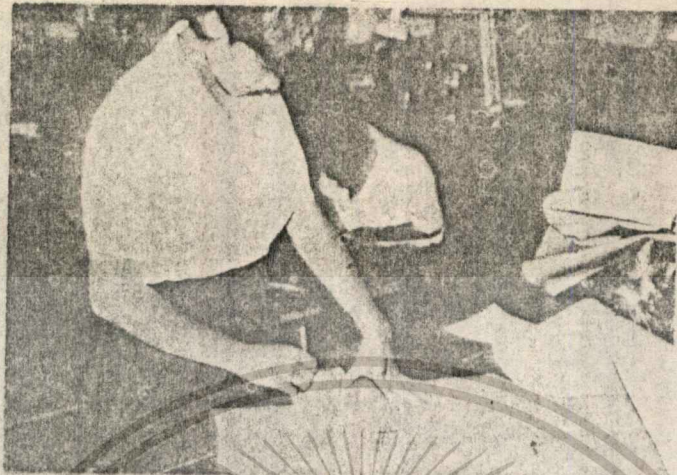
1.10 แสดงรูปเหตุการณ์ในการทำรองเทาะ ๖ พ. ค ๘๕๘ พ. ๒๕๒๙.



รูปที่ 13 การวากแบบลงแผนผัง

๐๐๐๐๓๑ ๓๓๓๓๓

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่เอากลับคืนมาทั้งต้นฉบับ อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



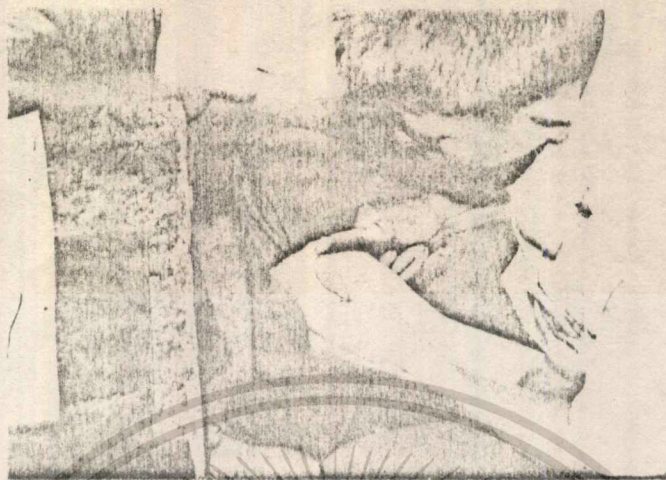
รูปที่ 15 การตัดหนังตามแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่มีการตีพิมพ์ซ้ำอีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



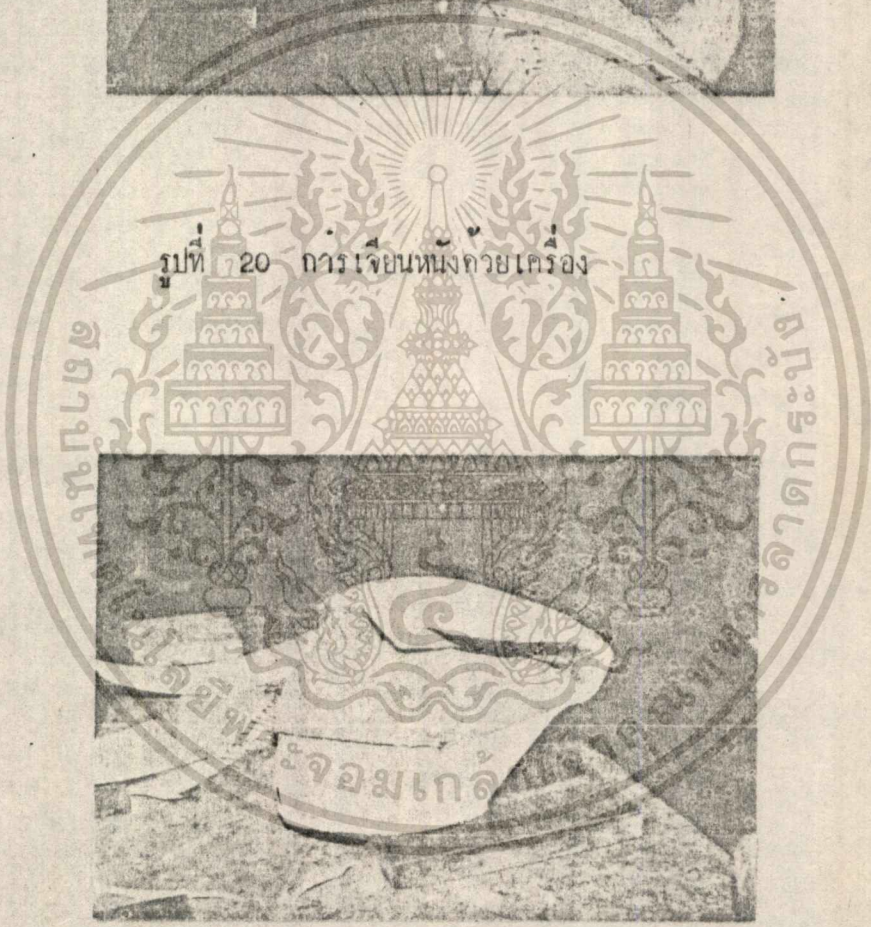
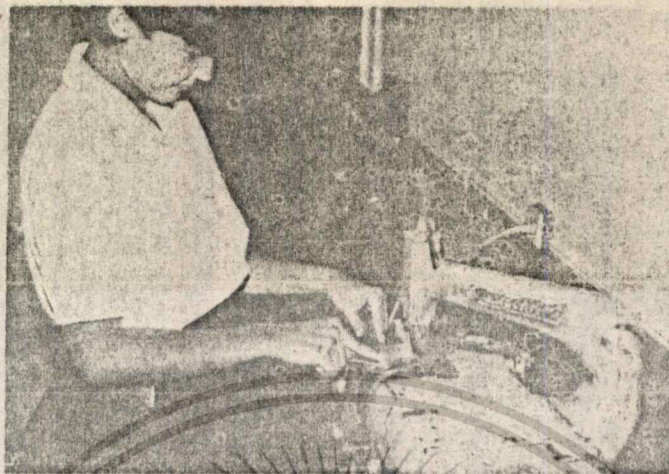
รูปที่ 17 การตกแต่งหน้าในรองพื้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 19 การเขียนหนังสือด้วยมือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 21 การทักหนังทรง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



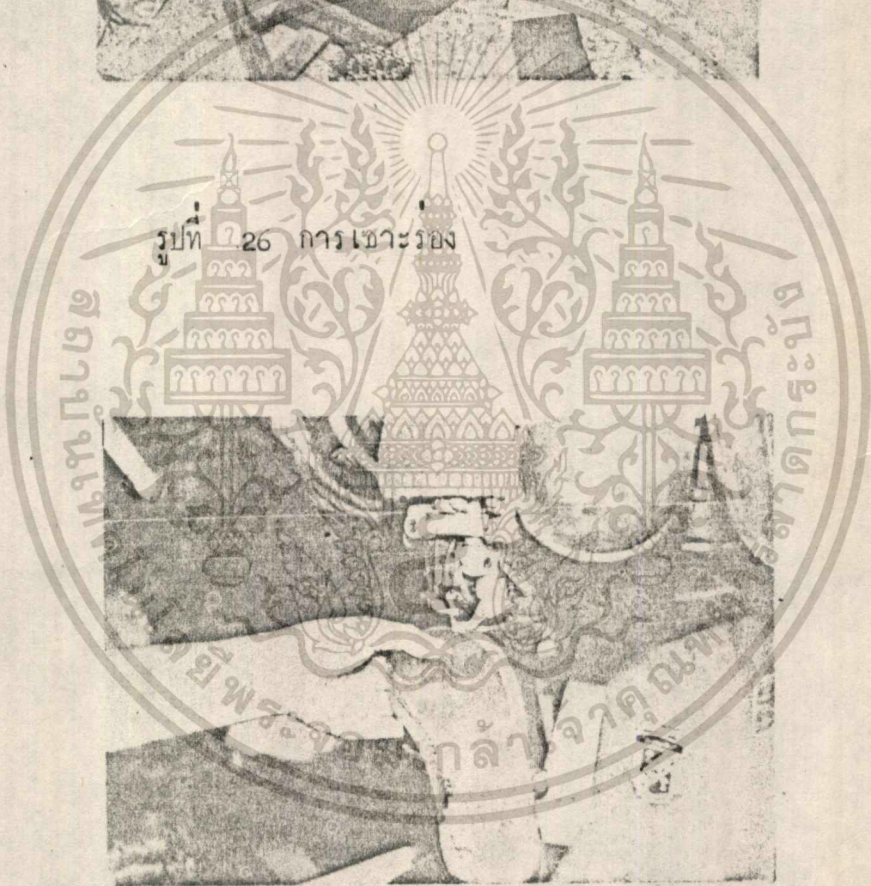
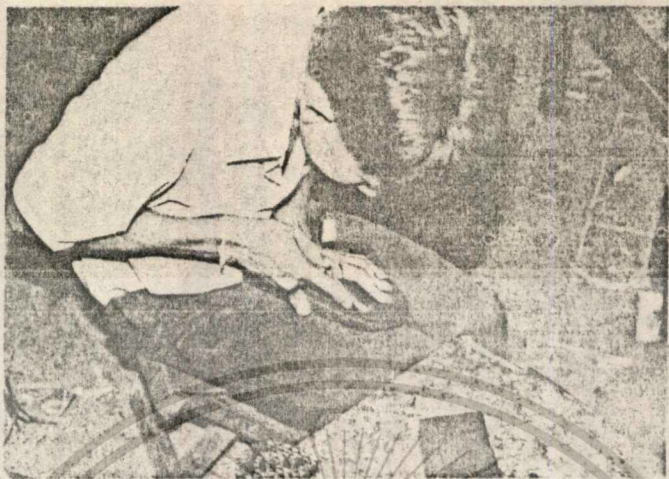
รูปที่ 23 การตีขอบถ้วยยาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 25 การทอผ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไปว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



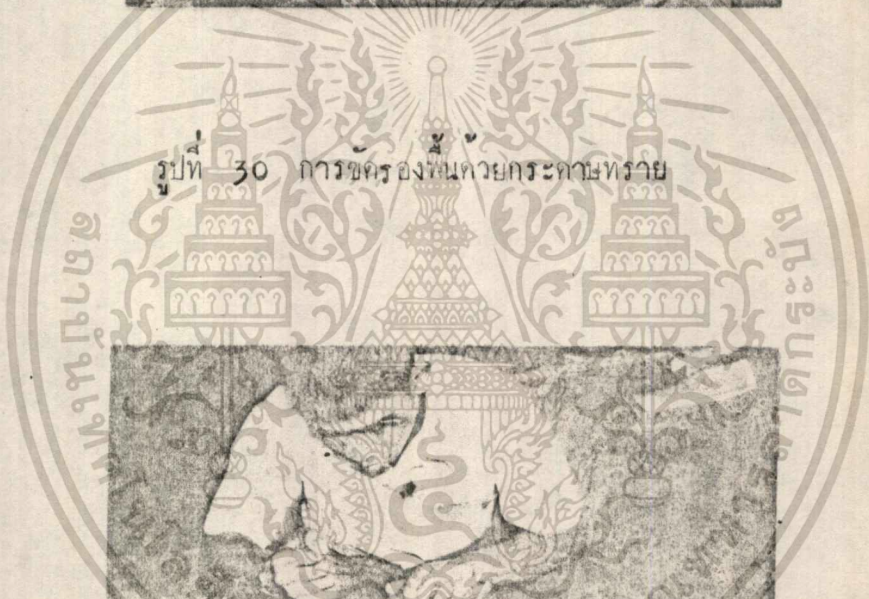
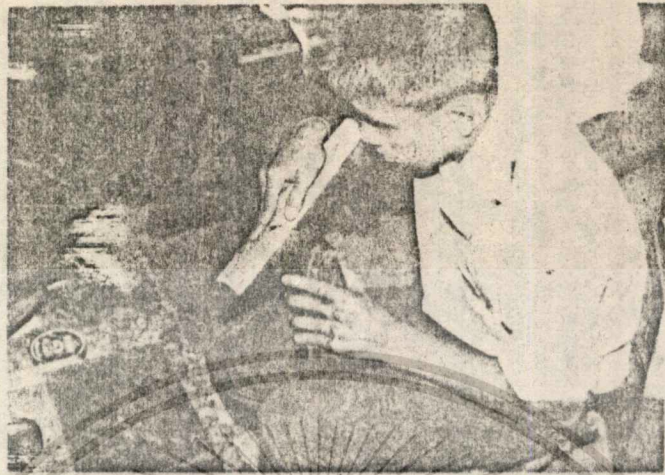
รูปที่ 27 การเขียนทวนเครื่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



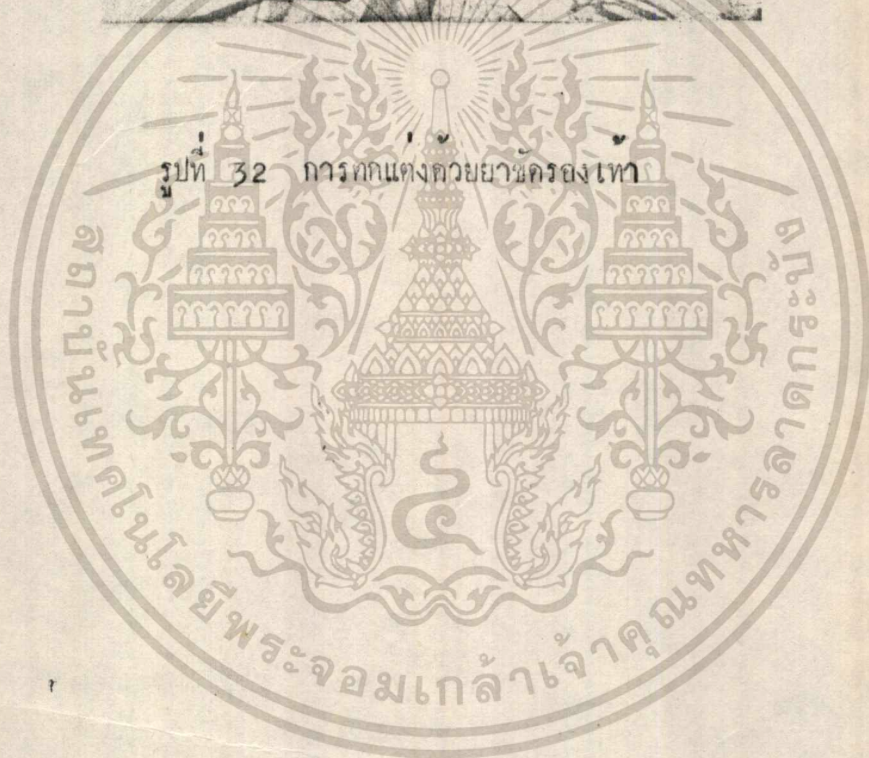
รูปที่ 29 การชักขอมรองเท้ายาวเครื่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 31 การตกแต่งผนังให้ตั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังห้ามนำไปให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
โดยไม่ได้รับอนุญาตทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปะลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
และหรือเผยแพร่ในที่สาธารณะโดยไม่ได้รับอนุญาตจากผู้จัดทำเอกสาร และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับวิธีและอุปกรณ์การทำเครื่องหนัง
หนังสัตว์

หนังสัตว์ เป็นผลิตภัณฑ์ขั้นแรกอย่างหนึ่งที่มีมนุษย์รู้จักประดิษฐ์ขึ้นมาใช้ให้เกิดประโยชน์ การผลิตในสมัยก่อนนั้นอาศัยลอกจากสัตว์นำมาตากแห้ง แล้วจึงมาประดิษฐ์ เป็นของใช้ เช่น รองเท้า ปลอกและเครื่องกันหนาว การวิวัฒนาการของมนุษย์ได้เจริญขึ้นตามลำดับ มนุษย์จึงได้พยายามค้นคว้าหาวิธีการที่จะปรับปรุงโดยไม่ให้หนังสัตว์ที่นำมาทำผลิตภัณฑ์เน่าเปื่อย และให้คงทนในการใช้ จึงได้ค้นคิดโดยอาศัยใบไม้เปลือกไม้ต่าง ๆ นำมาใช้แช่หนังสัตว์ การค้นคิดหาวิธีจึงได้พบว่าหนังสัตว์นั้นถ้าได้ใช้เปลือกไม้บางชนิดและน้ำยาเคมีเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติภายในของสัตว์ให้เป็นหนังที่ปราศจากการเน่าเปื่อยแล้วสามารถจะนำมาประดิษฐ์ เป็นผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ได้ ซึ่งวิธีการดังกล่าวเราเรียกว่า วิธีการฟอกหนังสัตว์

ในปัจจุบันนี้การฟอกหนังได้เจริญขึ้นมาจนสามารถจะฟอกให้มีคุณสมบัติสูงพอที่จะนำมาตัดเย็บเป็นเครื่องแต่งกายแทนผ้าได้ ทั้งสัตว์ก็สามารถจะตกแต่งได้ทุกสีตามความต้องการ หนังสัตว์ที่นำมาฟอกเพื่อใช้ทำผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ได้มีสัตว์ต่าง ๆ เช่น โค กระบือ แพะ แกะ กวาง ม้า หมู งู จิ้งจก เต่า งู ปลาฉลาม ฯลฯ แต่ส่วนมากที่เรานำมาฟอกและใช้กันในปัจจุบันนี้มี โค กระบือ หมู แพะ และแกะ เท่านั้น เพราะสัตว์เหล่านี้เป็นผลพลอยได้จากการที่เราฆ่า เพื่อเอาเนื้อมาทำเป็นอาหารในการหนังนี้ได้ทำกันเป็นอุตสาหกรรมใหญ่เกือบทั่วโลก ในแต่ละประเทศจะมีโรงงานฟอกหนังของตนเอง เฉพาะในประเทศไทยเรามีโรงงานฟอกหนังของรัฐ และเอกชนเกือบ 80 แห่ง ชื่อรายหนึ่งกิม และหนังฟอกกันมีหลายร้อยล้านบาท จนเป็นสินค้าออกที่นำเงินตราต่างประเทศได้อีกปีละมาก ๆ

กรรมวิธีในการฟอกหนังนั้นต้องทำเป็นขั้นตอนไป ตั้งแต่หมักหนังกิม แขน้ำปูน หรือเคมีเพื่อทำความสะอาด และให้ชนหลุดจนถึงลงถึงใส่น้ำยา บันหรือหมุน ไปตามสภาพของหนังจนถึงขั้นทนมหรือย้อมสี กรรมวิธีต่าง ๆ เหล่านี้ในปัจจุบันเราใช้เครื่องจักร และเครื่องทุ่นแรงต่าง ๆ ทั้งสิ้นทำให้ผลผลิตในการฟอกหนังนี้สามารถจะฟอกหนัง เมาได้วันละหลายพันตารางฟุต ฟอกหนังหนักได้วันละหลายพันกิโลกรัม หนังฟอกแต่ละประเภทนี้เมื่อฟอกแล้วจะมีอายุของการใช้ตามอายุของหนังนั้น ๆ เพราะถ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เราเก็บไว้นานเกินควรคุณภาพนั้นอาจจะเสื่อมลงได้

การซื้อขายหนังฟอกนั้น เมื่อโรงฟอกผลิตได้จะส่งให้ร้านเพื่อทำการจำหน่ายทั้งส่ง และขายปลีก ส่วนโรงงานของรัฐนั้นจะจำหน่ายหนังฟอกแล้วให้กับหน่วยงานของราชการ เพื่อใช้ทำผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ เช่นกรมยกกระบัตรทหารบก กรมพลศึกษาทหารอากาศ และหน่วยงานอื่น ๆ ที่จำเป็นต้องใช้หนังฟอก มาตราที่ซื้อขายกันในปัจจุบันนี้มีทั้งตารางฟุต และตาราง เดซิเมตร สำหรับหนังเบา ส่วนหนังหนักซื้อขายกันเป็นน้ำหนัก (กิโลกรัม) ส่วนราคาก็จะตกลงกันตามชนิด หรือเกรดของหนัง

2.1.1 ขั้นตอนการทำเครื่องหนัง

ในการทำงานช่างทุกชนิดผู้ทำจะต้องรู้และเข้าใจลำดับขั้นตอนของการทำงานนั้น ๆ ตั้งแต่ต้นจนสำเร็จเสียก่อนจึงจะทำงานนั้นได้ผลดี เพราะการทำใดตามขั้นตอนนั้นจะทำให้ได้ผลงานที่เรียบร้อยสวยงามประหยัดเวลาและประหยัดวัสดุ - อุปกรณ์ งานหนังก็เช่นเดียวกับงานทั่วไปที่ต้องทำตามขั้นตอนเหมือนกัน

ลำดับขั้นตอนของงานหนัง

1. การกำหนดแบบและขนาด

งานหนังแทบทุกชนิดจะไม่ใหญ่โตเกินไปจนไม่สามารถจะสร้างแบบได้ เช่นกระเป๋า - รองเท้า และเครื่องหนัง เบ็กเทิ้ล ส่วนเบาะรถและโซฟาก็เป็นงานใหญ่แต่ก็สร้างแบบได้ ฉะนั้นในการที่เราจึงขึ้นต้นด้วยการกำหนดแบบและขนาด เช่นกระเป๋าแบบใด ถือ - สะพาย หรือหิ้ว ขนาด 8" - 10" - 15" หรือ 20" ส่วนรองเทาก็ได้แก่แบบแตะ - ส้น หมูหรือบูท ขนาดก็คือเบอร์ 39 - 40 - 41 หรือ 44 เป็นต้น ในการกำหนดแบบนี้เราอาจจะ DESIGN ขึ้นเองหรือลอกแบบจากตัวอย่างหรือแคทตาล็อก โดยการสังเกตภาพนั้นออกมาเพื่อที่จะทำการแยกแบบตัดแบบต่อไป การกำหนดแบบและขนาดนี้คือจุดยืนที่เราจะกำหนดวัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือ เครื่องใช้ตลอดจนระยะเวลาในการทำงานนั้นได้ถูกต้อง

2. การออกแบบ แยกแบบ และตกแต่งแบบ

เมื่อเราได้กำหนดแบบและขนาดได้เป็นที่แน่นอนแล้ว ขั้นตอนต่อไปก็คือการแยกแบบและตัดแบบ

เพราะในการตัดเย็บเครื่องนุ่งนั้นจะต้องประกอบด้วยชิ้นส่วนต่าง ๆ ตามแบบและลักษณะของผลิตภัณฑ์นั้น ๆ เมื่อแยกแบบและตัดแต่งเรียบร้อยแล้วแบบจะใช้เป็นขนาดของการหาพื้นที่ของการใช้หนังในการทำเพื่อคำนวณวัสดุและราคา แบบสำคัญที่สุดก็คือใช้ในการวาดหนังตามชิ้นส่วนต่าง ๆ เพื่อใช้ประกอบการทำงานต่อไป ฉะนั้นในการสร้างแบบนั้นช่างจะต้องหาสัดส่วนของรูปแบบให้สวยงามเรียบร้อย กำหนดจุดตัดของชิ้นส่วนให้แน่นอนเพื่อสะดวกแก่ผู้นัก เมื่อทดสอบแน่นอนแล้วถ้าใช้ทำจำนวนมากควรลอกลงกระดาษแข็งหรือโลหะบาง ๆ และจดขนาด - แบบ เป็นอักษรหรือตัวเลขไว้เพื่อสะดวกแก่การค้นหาในเวลาที่จะใช้ครั้งต่อไป

3. การวาด ตัด และเจียนหนัง

เมื่อเราสร้างแบบของชิ้นส่วนเรียบร้อยแล้ว ชิ้นต่อไปก็คือการวาด ตัด และเจียนหนัง เพื่อตกแต่งและประกอบชิ้นส่วนของผลิตภัณฑ์ในขั้นต่อไป ในการวางหนังจะต้องตรวจผิวหนัง - ทางยึก และขยายตัวของหนังโดยจะต้องเลือกบริเวณที่ไม่มีตำหนิ เช่น ขน มีรู หรือรอย สีสีกต่าง ๆ ถ้ามีความจำเป็นจะต้องใช้ก็ควรเลือกจากแบบที่เป็นชิ้นส่วนด้านข้างหรือด้านหลังส่วนบริเวณที่ตัดใช้เป็นส่วนหน้า (ที่เห็นได้ง่าย) แบบชิ้นส่วนที่ใหญ่สมควรวางเสียก่อนเพื่อการประหยัดหนัง เพราะชิ้นส่วนเล็กอาจขาดจากส่วนที่เหลือได้ ถ้าแบบชิ้นใดที่ต้องมีทั้งชายและขวาจะต้องกลับแบบวาดอีกด้านหนึ่งด้วย ในการตัดหนังนั้นก่อนตัดต้องตรวจดูการวางว่าเรียบร้อยหรือไม่เช่นเนื้อที่ ๆ พับหรือตัดก็จะพอไหม วาดพับแผ่น รู หรือรอย หรือแปล แบบที่กลับ ๆ หรือไม่ และวาดครบชิ้นส่วนของแบบนั้นหรือยัง เมื่อตรวจเรียบร้อยแล้วจึงลงมือตัด การตัดหนังช่างจะต้องรู้เสียก่อนว่าส่วนใดของเหลือเนื้อที่ไว้สำหรับพับ - ทอหรือตัดพอดีเส้น การตัดแต่ละเส้นส่วนควรตัดให้เรียบร้อยในครั้งเดียวเลย เช่น ตัดพอดีกับเส้นวาดตัดเมื่อพับห่างจากเส้นวาดประมาณ $\frac{1}{2}$ ซม. หรือเผื่อคอด่างเส้นประมาณ $\frac{1}{3}$ ซม. โดยตัดให้ขนานกับเส้นที่วาดไว้เพื่อสะดวกในการพับหรือตอกานที่ไม่พับริม เวลาตัดควรเอนคมกรไกรให้ริมหนังเฉียงลงเล็กน้อยและตัดให้เรียบ (โดยใช้กรไกรที่คม) เพื่อให้ริมหนังเรียบและตกแต่งสีได้เลย

การเจียนหนังมี 2 วิธี คือการเจียนด้วยเครื่องและเจียนด้วยมือ การเจียนด้วยเครื่องนั้นเร็วและสะดวกมาก แต่ผู้เจียนจะต้องรู้จักปรับและตั้งระดับให้ถูกต้องกับความตองการควย เช่น ความหนา บาง กว้าง - แคบ ฉะนั้นก่อนเจียนควรโคทคลองจากเศษหนังเสียก่อนเพื่อป้องกันการเจียนเสียจากชิ้นส่วนที่จะประกอบสำหรับการเจียนด้วยมือนั้น มีคตองคมและร่นพอสมควร หินรองเจียนตอง

เรียบ เพราะขณะเขียนถ้ามีเศษหนึ่ง ร่องอยู่คานกลางขณะเขียนหนึ่งที่เขียนนั้นอาจขาดได้ นักศึกษาควรฝึกให้ใช้ได้ทั้งสองวิธี

4. การตกแต่งชิ้นส่วนต่าง ๆ

ก่อนที่จะประกอบชิ้นส่วนต่าง ๆ ตามแบบนั้นช่างจะต้องตกแต่งชิ้นส่วนแต่ละชิ้นเสียก่อน เช่น การพิบิม ก้อน การเจาะลายและการตัดชิ้นส่วนเล็กบนชิ้นส่วนใหญ่ (การตัดกระเป่าหรือช่องเล็ก) ในการตกแต่งนี้ ถ้าเป็นการพิบิมจะต้องพิบให้ไล่ตามแนวเส้นที่วาดไว้ เช่น แนวตรง โค้ง หรือวงกลม ถ้าพิบไม่ได้ตามเส้นที่วาดอาจทำให้ชิ้นส่วนเหล่านั้นเล็กหรือใหญ่กว่าแบบที่กำหนดไว้ได้ การก้อนจะต้องดูสีของหนังก้อนว่าจะเป็นที่ค้ำหรือสีกลมกลืนความหนา - บาง ของหนังก้อนเพียงพอหรือไม่ระยะก้อนเล็กใหญ่เท่าใด ก้อนแบบกลับหรือห่อ การเจาะลายต้องตรวจแบบ - ลายและตำแหน่งที่จะเจาะให้แน่นอนเสียก่อนตลอดจนเหล็กเจาะจะใช้ขนาดใด ถ้าเจาะลงในแบบกระดาษเสียก่อนเมื่อเห็นว่าเรียบร้อยก็แล้วจึงทากาวในตรงตำแหน่งที่เจาะแล้วจึง เจาะลงตามรอยแบบก็จะป้องกันการคลาดเคลื่อนและเสียหายได้

5. การประกอบชิ้นส่วนเข้ารูปทรง

ชิ้นส่วนต่าง ๆ เมื่อเราได้ตกแต่งชิ้นงานไว้เรียบร้อยแล้ว จึงนำมาประกอบเพื่อเข้ารูปทรง ผลิตภัณฑ์บางชนิดจะต้องอาศัยหุ่นหรือแบบเป็นรูปทรง เช่น รองเท้าของใช้หุ้ม เก้าอี้ - โซฟา ราง ไซโครงไม้หรือเหล็ก กระเป่าบางแบบก็ต้องอาศัยแบบไม้ ฉะนั้นก่อนจะประกอบชิ้นส่วนต่าง ๆ นั้น จะต้องเตรียมและตกแต่งแบบหรือโครงร่าง เหล่านั้นให้โคขนาดหรือรูปทรงตามความต้องการเสียก่อน การประกอบชิ้นส่วนนี้ช่างจะต้องเลือกประกอบตามขั้นตอนเพื่อสะดวกในการติดยึด เช่น การเย็บ ติด หมุดย่ำ หรือตอกตะปู ส่วนใดที่อยู่ภายใน - คานกลาง ต้องประกอบส่วนนั้นเสียก่อน การเข้ามุม ข้าง หรือส่วนที่ประสานกันจะต้องแบบสนิท เรียบร้อยแล้วจึงจะเย็บหรือยึดติดในการติดก้วย การทากาวหรือตอกตะปูจะต้องไม่เลอะเทอะหรือเห็นรอย เมื่อตอนตะปูดอก งานบางชนิดจะต้องรองให้หนังแห้งหรืออยู่ทรงแล้วจึงจะตอกแบบเช่น รองเท้าหนังทรงหัว ส้นต่องแห้งเสียก่อน ถ้าตอกหุ่นขณะยังไม่แห้งทรง อาจยุบหรือเปลี่ยนแปลงจากรูปเดิมได้

6. การเย็บผืนของชิ้นส่วน

เมื่อได้เขารูปทรงตาม แบบเรียบร้อยแล้วจะต้องเย็บผืนส่วนประกอบของชิ้นส่วนเหล่านั้นให้แน่น และถาวรด้วยการเย็บ การถัก การติดหมุดค้ำ และการติดด้วยกาวในการเย็บ เหล่านี้นอกจากจะให้คงทนถาวรแล้วจะต้องมีความสวยงามประกอบด้วย เช่น แนวตะเข็บจะต้องตรงและมีเข็มสม่ำเสมอ การติดก็จะต้องตกแต่งเส้นด้ายให้เสมอกัน เป็นต้น ในการเย็บชิ้นส่วนนี้เราอาจใช้เครื่องมือแรงต่าง ๆ เช่น จักร ต่าง ๆ เครื่องอัด เครื่องเชื่อม ฯลฯ ซึ่งเหมาะสำหรับงานแต่ละประเภท ช่างผู้ทำจะต้องศึกษา หรือฝึกหัดให้ใช้เครื่องมือเหล่านั้นให้ชำนาญ ผลงานที่ออกมาจึงจะได้มาตรฐาน

7. การตกแต่งชิ้นสุดท้าย

ผลิตภัณฑ์หนึ่งแบบทุกชนิดเมื่อประกอบเสร็จแล้วจะต้องมีการตกแต่งต่าง ๆ กันไป เช่น การลงสี - ชักติดเครื่องประดับ พิมพ์ตรา ชื่อร้าน บริษัท และโรงงาน ฉะนั้นในการตกแต่งชิ้นนี้จึงมีความสำคัญเช่นกัน ผู้ทำจะต้องปราณีต และชำนาญพอสมควร เพราะจะต้องตรวจเช็คผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปเหล่านั้นควยว่าไคขนาด เบอร์ รูปทรง สี ตลอดจนวัสดุ อุปกรณ์ที่ใช้ นั้น ตรงตามข้อกำหนดหรือไม่

2.1.2 ชนิดของเครื่องหนัง

มนุษย์เรารู้จักใช้เครื่องหนังมาตั้งแต่ยุคดึกดำบรรพ์ แต่ในยุคก่อน ๆ เราทำกันไคยังไม่วางขวาง เช่นในปัจจุบัน ทั้งนี้เพราะหนังสัตว์ที่นำมาประดิษฐ์เป็นเครื่องใช้หนังคุณภาพยังไม่ดีพอ ซึ่งส่วนมากเป็นเพียงตากแห้งเท่านั้น เมื่อการฟอกหนังคืบไคคืบคุณภาพดีขึ้น การทำและการใช้จึงมีมากขึ้น เช่นในปัจจุบัน แต่เราพอจะแยกเป็นแผนกไค้ 3 แผนก คือ แผนกรองเท้า แผนกกระเป๋า แผนกเบคเคิล

1. แผนกรองเท้า มีรองเท้าชนิดต่าง ๆ ดังนี้

ก. รองเท้าแตะ มีลักษณะเป็นรองเท้าสาน หรือหุ้มเฉพาะปลายเท้า ส่วนคานหลังตอนสันไปรมมีเฉพาะพื้น ๆ บางชนิดใช้พื้นไม้ทั้งขนาดหนาและบางคล้ายเกียะของจีน ซึ่งปกติใช้สวมไปรเวทภายในบ้าน หรือห้องน้ำ แต่ในปัจจุบันช่างไค้ออกแบบและตกแต่งให้สวยงามจนสามารถไค้เดินนอกบ้านและสวมไปทำงานไค้

ข. รองเท้าสาน มีลักษณะส่วนบนเป็นชิ้นส่วนสานไปรม และทับ ส่วนตอนสันมีสายรัดหรือปัดนิยมใช้หัวเข็มขัด และกระดุมทับหรือขอเกี่ยวเป็นที่ปัดเปิด ใช้เป็นรองเท้าไปรเวทหรือสวมเดินเล่น แต่มีสายรัดช่วงหลังรัดกุมกว่ารองเท้าแตะ ใช้วัสดุค้ค้เย็บไค้ทั้งพลาสติก พับ เทียม และหนังแท้ พื้นล่างส่วนมากใช้ยางพองน้ำ เพราะเมื่อประกอบแล้วจะมีน้ำหนักเบาสวมไค้สบาย

ค. รองเท้าคัทชู หรือ ชูชาย คือรองเท้าที่มีส่วนบนหนังหน้าปิดหมดทั้งปลายเท้า และ ส้นมีช่องเปิดเปิดสำหรับสวมใส่โดยปิด-เปิดด้วยเชือกผูก-หัวเข็มขัด-ซิปบุค หรือกระดุมก๊อป และผ้ายึด หนังหน้าส่วนบนบางแบบมีการเจาะลวดลาย เย็บกัน และประดับโลหะ เพื่อให้เกิดความสวยงามอีกด้วย ส่วนรูปทรงนั้นเมื่ทั้งหัวแหลม หัวกลม และป้าน ไปตามสมัยนิยม รองเท้าแบบนี้เวลาเข้าทรงจะ ค่องไล่หนังทรงหง และสันเพื่อให้มีรูปทรงตามหุ่นนั้น ๆ แทบทุกชนิดที่พอจะทำพื้นได้ เช่น พื้นบางชนิด ชั้นเดียวและสองชั้น และขนาดหนาตั้งแต่ 2 - 5 นิ้ว ที่เรียวกว่าแบบพื้นมอ รองเท้าประเภทนี้จะ ใช้ไปรเวทหรือกับเครื่องแบบราชการทหาร-ตำรวจ-ข้าราชการและอื่น ๆ ได้ หากใช้สีของหนังไป ตามเครื่องแบบนั้น ๆ ซึ่งส่วนมากถือเป็นแบบสากล

ง. รองเท้าบูท และทอบูท มีลักษณะเป็นแบบปิดตลอด ส่วนบนจะสูงถึงข้อเท้า - น่อง และใ้หัวเข้า ปิดเปิดเพื่อสวมด้วยเชือกผูก ซิปบุค และยางยึด ส่วนมากเป็นรองเท้าที่ใช้กับเครื่อง แบบต่าง ๆ เช่น ทหาร ตำรวจ และเจ้าหน้าที่ ๆ ใช้เครื่องแบบเฉพาะเรียกตามแบบดังนี้

1. รองเท้าบูทหม้อ
2. คอนแมทค (สูงถึงน่อง)
3. รองเท้าเคินป่า
4. ทอบูท (สูงใ้เท้า) ส่วนมากใช้ในการขี่ม้าทั้งทหาร และพลเรือน

รองเท้าประเภทพื้นกลางของทำแบบ 2 ชั้น เพื่อความทนทาน บางแบบเช่นรองเท้าเคินป่าของศึกพื้นล่าง ค้วยางหนา ๆ มีลายลึกละเอียดบางรถแทรกเตอร์ เพื่อประโยชน์ในการเดินในพื้นที่เป็นโคลน-เลน ถ้าเป็นรองเท้าทอบูทที่ใส่สวม สำหรับขี่ม้า สันรองเท้าคานหลังตอนกลางจะคองคักเหล็กสเปียร์ (เป็นเหล็กโค้งคองปลายมีลูกกลิ้ง) เพื่อประโยชน์ในการบังคับม้าไว้ค้วย

จ. รองเท้าที่ใช้สวมในการเล่นกีฬา มีลักษณะเป็นแบบหุ้มหมก ที่ปิดเปิด เพื่อสวมด้วย เชือกผูก ส่วนพื้นกลางจะคักคูปกรณไปตามประเภทของกีฬานั้น ๆ เช่น

1. รองเท้าฟุตบอล (สคาร์ท) เป็นแบบหุ้มทรงหัว-สันคองแข็ง เป็นพิเศษ พื้น ล่างทำเป็นปุ่มตลอดถึงสัน เพื่อไขว้างไคสะควก และเกาะสนามไคคัก
2. รองเท้าวิ่ง เป็นแบบหุ้มที่ปิดเปิดเพื่อสวมด้วยเชือกผูก ส่วนพื้นกลางคักคูปกรณ เป็นเหล็กแหลมคล้ายตะปู เพื่อประโยชน์ในการเกาะสนามในเวลาวิ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ร่องเท้าค็อกอล์ฟ เป็นแบบหุ้มคล้ายรองเท้า ส่วนบนของร่องเท้าส่วนมากใช้หนังสลัดกันและตกแต่งให้มีลวดลายสวยงาม และมีลิ้นนอกเพื่อปิดเชือกที่ผูกอีกชั้นหนึ่ง พื้นล่าง 2 ชั้นติดอุปกรณ์ซึ่งเป็นเหล็กปุ่ม ๆ ทำไว้โดยเฉพาะเพื่อใช้กับร่องเท้านี้ ซึ่งเมื่อตีคเียบแล้วจะเป็นร่องเท้าที่มีราคาค่อนข้างสูงมาก

4. ร่องเท้าชกมวย เป็นแบบหุ้มข้อเท้าหรือน่อง ต้องใช้หนังที่มีความอ่อนตัวมาก ๆ เพื่อให้มีมึน และเบา ส่วนพื้นหุ้มมีหนังม้า และกลีบเอาคานินออก ทำแบบพื้นชั้นเดียวไม่มีลิ้น เพื่อประโยชน์ในการคล่องตัวเวลาเตะ ปลายเชือกที่ผูกจะทำเป็นนุ้ห้อยไว้ทั้งสองข้าง เพื่อให้เกิความสวยงาม

5. ร่องเท้าโบว์ลิง เป็นแบบหุ้มคล้ายรองเท้าชู ปิดเปิดเพื่อสวมด้วยเชือกผูกซี่ปและยางยึด ส่วนบนเป็นแบบสลัดและมีลวดลายสวยงาม ส่วนล่างเป็นพื้นชั้นเดียว ข้างหนึ่งจะเป็นยาง และอีกข้างหนึ่งจะเป็นหนัง แล้วแต่ความถนัดของผู้ใช้ เพราะข้างที่เป็นหนังจะใช้ยึดพื้น และหมุนตัวในเวลาที่ยืนเท้าเดียวในขณะโยนโบว์ลิง

6. ร่องเท้าประคาน้ำ มีลักษณะคล้ายเท้ากบเวลาแม่เท้าออกเป็นแบบหุ้มเท้าและรัดกับเท้าในตัวเลย ส่วนพื้นจะทำแม่กว้างออกไปคล้ายเท้ากบเพื่อประโยชน์ในการรวายน้ำ ร่องเท้าประเภทนี้ส่วนมากทำด้วยยางทั้งคู่ เพราะจะสวมใ้เวลาลงน้ำเท่านั้น

ฉ. ร่องเท้าชูสกี มีลักษณะและแบบมากมายแต่ส่วนมากเป็นแบบสวมไม่มีที่ปักเกิด เพราะหนังตอนบนหลังเท้าจะเปิดกว้างกว่ารองเท้าแบบอื่น ๆ พื้นล่างก็มีลักษณะต่าง ๆ เช่น ชั้นเดียว (บางสุด) ถึงหนาสุดถึง 4-5 นิ้ว ส่วนสันนั้นมีทั้งสันอ็ค สันตอ สันคัน (พื้นสันติดกัน) และสันโค้งความสูงตั้งแต่ $\frac{1}{2}$ นิ้ว ถึง 5 หรือ 6 นิ้ว

ช. ร่องเท้าที่ใช้ในโรงงานอุตสาหกรรม ร่องเท้าประเภทนี้จะทำเฉพาะตามลักษณะของงานต่าง ๆ เช่น งานที่เกี่ยวข้องกับน้ำมันจะต้องคิดพื้นที่ทนต่อการเป็ยมันของน้ำมัน ส่วนบนเป็นแบบหุ้มเท้าหรือหุ้มข้อเท้า และใ้หัวเขารองเท้าที่ใ้กับงานซึ่งเกี่ยวข้องกับน้ำมันจะมีลักษณะเป็นแบบหุ้มสันสูงคล้ายหอบูท แต่ทำจากยางหรือพลาสติกซึ่งทนต่อการแฉ่น้ำ มีประโยชน์ในเวลาสวมใ้เพื่อทำงานใ้ น้ำ ร่องเท้าที่ใ้กับอุตสาหกรรมหนึ่ง เช่น โรงงานเกี่ยวกับเหล็ก มีลักษณะเป็นแบบหุ้มเท้า และหุ้มข้อ ร่องเท้าที่ใ้ในงานประเภทนี้จะคงทำทรงหัวทรงสันแข็งมากจนคงใ้เหล็กมาประกอบ เพื่อประโยชน์ในการป้องกันสิ่งของหล่นทับเท้าใ้ในเวลาปฏิบัติงาน

2. แผนกกระเป๋า

ก. กระเป๋าหนังสือนักเรียน คือกระเป๋าที่ใช้บรรจุหนังสือสมุด สำหรับนักเรียนโดยเฉพาะ มีขนาดเล็ก 10-15 นิ้ว ขนาดใหญ่ 16-20 นิ้ว ขนาดเล็กสำหรับนักเรียนอนุบาลถึงประถมศึกษาขนาดใหญ่สำหรับนักเรียนมัธยม มีลักษณะเป็นแบบฝาปิดในตัว ที่ฝาปิดจะมีกุดูแจ หัวเข็มขัด และกระดุมที่ปิดส่วนหัวหัวจะใช้หนังหรือหุสั่วเรื่อรูป และหุสั่วโลหะต่าง ๆ ก็ได้ ส่วนชั้นในมี 1 - 5 ชั้นแล้วแต่ความเล็กหรือใหญ่ของขนาดกระเป๋านั้น ๆ ส่วนวัสดุที่ใช้ทำได้ทั้งผ้า พลาสติก และหนัง

ข. กระเป๋าเอกสาร คือกระเป๋าที่ใช้บรรจุเอกสารหรือหนังสือ สำหรับไปทำงาน นักธุรกิจต่าง ๆ มีขนาดตั้งแต่ 15 นิ้ว ถึง 20 นิ้ว มีแบบต่าง ๆ ที่ปิดเปิดเป็นฝาในตัวติดกุดูแจ และแบบปิดเปิดด้วยซิป ใช้ถือด้วยหุสั่ว และแบบหุ้ม (ไม่มีหุสั่ว) ส่วนภายในจะทำชั้นต่าง ๆ ไว้ เพื่อการแยกเอกสารหรือสิ่งของ เพื่อสะดวกในการหยิบใช้วัสดุที่นำมาตัดเย็บส่วนมากเป็นพลาสติก หนังเทียม และหนังแท้

ค. กระเป๋าเจมบอลน มีลักษณะเป็นกล่องรูปสี่เหลี่ยมท่นผ้าแบบ ๆ หนาประมาณ 4-6" มีขนาด 15 - 20 นิ้ว กระเป๋าแบบนี้การทำต้องมีโครงสร้างซึ่งทำด้วยไม้ หรือในส่วนแล้วนำมาหุ้มด้วยพลาสติกหรือหนัง แล้วติดกุดูปรอมต่าง ๆ เช่น กุดูแจ หุสั่วซึ่งจะทำไว้กับกระเป๋านี้โดยเฉพาะส่วนภายในก็ทำชั้นด้วยผ้ากำมะหยัหรือพลาสติกแข็ง เป็นชั้นหรือช่องให้สวยงาม กระเป๋าแบบนี้ยมนบรรจุเอกสาร เป็นส่วนมาก ซึ่งในปัจจุบันนี้กำลังนิยมใช้กันมาก

ง. กระเป๋าเดินทาง มีลักษณะเป็นกล่องค่อนข้างใหญ่มีขนาดตั้งแต่ 20 ถึง 50 นิ้วบางขนาดใหญ่มากจนต้องติดล้อไว้กับกระเป๋าค้นนอก เพราะเมื่อเวลาใช้บรรจุของแล้วจะใช้เป็นแทนการยก กระเป๋าแบบนี้ใช้ประโยชน์ในการบรรจุเสื้อผ้าใช้ในการเดินทางไกล ๆ เช่น ไปต่างจังหวัดหรือเดินทางไปต่างประเทศที่ค้างแรมคืนด้วย การทำมีทั้งชนิดใส่ บิคโคลงแข็ง และไม่มีโครงที่ปิดเปิดใช้ฝาในตัว ติดกุดูแจ และปิดด้วยซิปปรุก แต่ส่วนมากจะติดกุดูแจอย่างแข็งแรงอีกด้วย วัสดุที่ใช้ทำมีทั้งหนังแท้ หนังเทียม พลาสติก และกระดาษแข็ง (อัดลาย) สำหรับหุสั่วจะเป็นแบบต่าง ๆ ตามลักษณะของกระเป๋านั้น ๆ ทำขนาดใหญ่มากจะทำเป็นหุสั่วทั้งสองด้าน ส่วนภายในจะกรุด้วยผ้าหรือวัสดุอื่นอย่างสวยงามจะแบ่งชั้นและช่อง เพื่อบรรจุของเล็ก ๆ น้อย ๆ ที่จำเป็นในการเดินทางอีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จ. กระเป๋าดึงสตรี มีทั้งขนาดเล็กและขนาดกลาง ไซ้บรรจุของใช้ประจำตัว เมื่อออกไปช้อปปิ้ง และทำงาน เช่น เครื่องสำอาง ผ้าหรือกระดาษเช็ดหน้าและเช็ดกางเกง มีแบบต่าง ๆ มากมาย ทั้งชนิดเหนียว หนืด และสายสะพาย ส่วนสีสรรคนิยมใช้เข้ากับรองเท้าหรือเสื้อผ้าที่ใส่ทำให้ทั้งผ้าพลาสติก หนังแท้ หนังเทียม หวาย ไม้ และโลหะ สำหรับฝาปิดเปิดมีทั้งแบบฝาในตัว ซิป กระดุมก็ปูกุญแจ และการอັคซอมก้วยโลหะ ช่างผู้ทำจะออกแบบให้สวยงามและใช้วัสดุที่มีราคาแพง เช่น หนังจระเข้ ไม้ ไผ่ ไม้กั้น หนังมัน หนังมุก กระเป๋าสตรีนั้นนอกจากจะเป็นแบบขนาดกลาง เพื่อให้กลางวัน แล้วยังมีแบบขนาดเล็กเพื่อใช้งานกลางคืน (งานราตรี) ซึ่งนิยมใช้วัสดุชนิดและประดับโลหะหรือพลอยต่าง ๆ ก้วย เพื่อให้เกิดความสวยงามและแวววาวเข้ากับชุดราตรีของผู้ที่อັคก้วย

ฉ. กระเป๋าจ่ายชง เป็นกระเป๋าหัวขนาดกลางและใหญ่ เพื่อใช้ในการบรรจุของต่าง ๆ เช่น ใช้จ่ายตลาด มีลักษณะเป็นถุง แบบโปร่ง เพื่อให้ขยายตัวได้ในเวลาบรรจุของบางแบบ เพื่อพับให้มีขนาดเล็กได้เมื่อยังไม่ใช้ ส่วนปากกระเป๋ามักเปิดโปร่งหรือมีสายรัดเท่านั้น ไม่นิยมปิด หัวมีลักษณะยาวหรือหัวในตัว ซึ่งเป็นไปตามแบบวัสดุที่ใส่ทำนั้นใช้ไม้ทั้งหนังแท้ หนังเทียม พลาสติก ผ้า ปอ ป่าน ไนลอน และกก

ช. กระเป๋าบรรจุของโดยเฉาะ เช่น วิทยุ เทป ฟิล์มหนัง เครื่องสำอาง ฯลฯ มีลักษณะเป็นกล่อง เป็นไปตามขนาดของ ๆ ที่จะบรรจุ มีทั้งชนิดโคลงและชนิดไม่มีโคลงบางแบบ เช่น กระเป๋าวิทยุเทป และเครื่องเล่นแผ่นเสียง จะมีช่องเปิดไว้สำหรับลูกบิด หัวมีทั้งแบบจับ และสพายที่ปิดเปิดใช้ไม้ทั้งแบบกุญแจ ซิปรูด กระดุมก็ปูก และหัวเข็มขัด วัสดุที่นำมาทำมีหนังแท้ หนังเทียม และพลาสติก

5. แผนกเครื่องหนัง เบ็กเตล็ค

งานช่างหนัง เบ็กเตล็คนี้ใคร่รวมเครื่องหนังไวหหลายชนิด เพราะงานหนังต่าง ๆ ที่มีลักษณะไม่เหมือนกับรองเท้า และกระเป๋าแล้ว นอกนั้นได้จัดไว้ในแผนกเครื่องหนัง เบ็กเตล็คทั้งหมด แต่แยกไว้เป็นสองประเภทคือ

ก. ผลิตภัณฑ์ใหญ่ ๆ ที่ทำจากหนังสัตว์ ซึ่งทำเพื่อใช้เป็นอุปกรณ์สำหรับเครื่องจักรโรงงาน เช่น ที่สูบลมที่ไซ้กับรถไฟ สายพานสำหรับเครื่องจักร ปกโชนคที่ติดกับหลอด กุญแจ ทุ้งมีขี้ซึ่งใช้กับเครื่องจักร และงานอุตสาหกรรมบางชนิด และเครื่องหนังที่ไซ้กับสัตว์เลี้ยง และพาหนะ เช่น อานม้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปลอกคอสัตว์ สายรึกค่าง ๆ ผลิตภัณฑ์เครื่องหนังเบคเคล็คกินส่วนมากทำจากหนังแท้ โค กระบือ เพราะต้องการความคงทน ส่วนลักษณะและขนาดก็ต่างกันไปตามลักษณะของงานที่จะใช้ เช่น สวมซึ่งใช้เป็นอาหลัยรดไฟมีลักษณะเป็นชั้น ๆ โดยการเย็บติดกันตั้งแต่ 3 ถึง 14 ชั้น ยึดออกเข้าไป เมื่อเวลาติดกับตัวรถเมื่อใช้ สายพานก็มีลักษณะเป็นสายหนังแบน ๆ ยาวตามขนาดของเครื่องจักรนั้น ๆ อาณา คือ ที่รองนั่งที่ติดไว้บนหลังม้าเมื่อเวลาขี่ และมีสายรึก เพื่อทำให้ผู้นั่งได้สบายขึ้น ปกโฉนค ก็กินฉับหลวงมีลักษณะคล้ายสมุกหรือหนังสือ แต่มีขนาดใหญ่กว่า เช่น ขนาด 37 55 ซม. ซึ่งเมื่อ ฉับกัวโฉนค (ฉับปลวง) แล้วก็จะใช้ปกซึ่งทำด้วยหนังนั้นเย็บฉับเข้าไปเพื่อป้องกันการฉีกขาดและสะดวก ในเวลาจะใช้

ข. ผลิตภัณฑ์เล็ก ๆ เช่น กระเป๋าวงกุญแจ กระเป๋าใส่เศษสกรวงค์ สายนาฬิกา เข็มขัด และเครื่องหนังที่ทำขึ้น เพื่อเป็นของขวัญสำหรับเป็นของที่ระลึกในโอกาสต่าง ๆ เช่น แต่งงาน วันเกิด เปิดสำนักงาน - ที่ทำงานและงานปลงศพ เป็นต้น ของขวัญนี้มักทำเป็นของใช้ต่าง ๆ เช่น พวงกุญแจ กระเป๋าเศษสกรวงค์ ที่ขันหนังสือ หรือพวงกุญแจรูปสัตว์ต่าง ๆ เช่น แมว กระต่าย ของขวัญนี้นิยมพิมพ์นามเจ้าภาพ และวันเดือนปีของวันงาน ซึ่งจะทำให้เพิ่มความสวยงามยิ่งขึ้น งานนี้ทำได้จากหนังแท้ หนังเทียม และพลาสติก

นอกจากนี้ยังมีงานวิจัยของเครื่องหนังเบคเคล็คอีก คือ กุญแจลาย ทอกลายและลงสี ซึ่งในปัจจุบันกำลังเป็นที่นิยมกันมาก ซึ่งส่วนมากก็ใช้หนังฟอกฝาคมาคัดตามขนาดของผลิตภัณฑ์ที่จะทำแล้ว ลอกลายลงบนแผ่นหนังนั้นก่อนหรือทอกลายตามที่ต้องการนั้น ถ้าต้องการให้เป็นสีต่าง ๆ ก็ลงสีแล้วนำไป ประกอบเป็นเครื่องหนังตามที่ต้องการ ถ้าทำได้เรียบร้อยสวยงามก็จะทำให้เป็นผลิตภัณฑ์นั้น ๆ มีค่าและราคาสูงขึ้น

2.1.3 วัสดุอุปกรณ์ในการทำและการเลือกหนัง

หมวดวัสดุและอุปกรณ์

การศึกษาวิชาช่างหนังจำเป็นต้องรู้เรื่องราวของเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ อันเป็นขั้นพื้นฐานเบื้องต้น ตลอดจนแหล่งผลิตและจำหน่ายมาประกอบการศึกษา นักศึกษาจะได้มีแนวโน้มในความเข้าใจเรื่องงานที่ตนปรารถนา เพื่อความต้องการการก้าวหน้าเพื่อการศึกษาตลอดจนการประกอบอาชีพในขั้นต่อไปได้โดยราบรื่น

ผู้ที่เข้ามาศึกษาช่างหนังควรมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องของเครื่องมือ หนังสัตว์ และอุปกรณ์ต่างที่กล่าวมาแล้วข้างต้นด้วยว่ามีความเป็นมาอย่างไร หนังชนิดใดในเขาใช้ประกอบอะไรในการผลิตจึงจะเหมาะสม และอุปกรณ์อะไรที่จะนำมาประกอบกับงานนั้นให้เกิดผลสมกับความมุ่งหมาย หนังสัตว์ที่นำมาฟอกแล้วมีหลายชนิดและเกรดของหนังก็และไม้ก็อยู่หลายชนิด นอกจากหนังแล้วก็ยังมีวัสดุที่นำมาใช้แทนหนังใก้ก็มีอีกเป็นจำนวนมากถึงจะไ้กล่าวท้อไป และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่จะนำมาใช้แทนหนังก็ใ้ก้มีอีกเป็นจำนวนมาก ถึงจะไ้กล่าวท้อไป และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่จะนำมาเป็นเครื่องประดับชนิดที่เป็นโลหะสำเร็จรูป หรือช่างจะประดิษฐ์ขึ้นเอง เพื่อเป็นของใช้ประกอบให้เป็นวัสดุสำเร็จรูป เช่น รองเท้า กระเป๋า หมวก เสื้อ อานม้า เน็คไท เป็นต้น

ที่มาของหนังสัตว์

คำว่าหนัง หมายถึงหนังสัตว์ที่ตายเองหรือตายโดยเราฆ่ามาใช้เนื้อเป็นอาหาร หรือฆ่าเพื่อใช้หนังโดยเฉพาะ ตามอายุของหนังแล้วนำหนังนั้นมาทำประโยชน์ต่อไป

คำว่าหนังดิบ หมายถึงหนังที่ฆ่าและออกมาจากตัวสัตว์ ส่วนมากเป็นหนังโค กับหนังกระบือ หนังดิบนี้แบ่งออกเป็น 3 จำนวนด้วยกันคือ

1. หนังตากแห้ง
2. หนังหมักเกลือ
3. หนังอบน้ำยา

เก็บไว้หรือจำหน่ายเป็นสินค้าต่อไป

คำว่าหนังฟอก แบ่งออกเป็น 2 ชนิดคือ

1. หนังฟอกฝาด มีชนิด หนาและบาง ใช้ทำพื้นรองเท้าเข็มขัด กระเป๋าถักเวียน อานม้า และงานชนิดทอดลายหรือกกลาย ลงบนแผ่นหนัง
2. หนังฟอกโครม ส่วนมากเป็นหนังชนิดบาง ใช้ทำหนังหน้ารองเท้าต่าง ๆ กระเป๋าสตรี นวมชกมวย เน็คไท เสื้อ กางเกง เป็นต้น และหนังฟอกแล้ว 2 ชนิดนี้เอง ยังให้คำเฉพาะเป็นหนังหนักและหนังเบา

หนังหนัก หมายถึงหนังที่มีการซื้อขายเป็นกิโลกรัม

หนังเบา หมายถึง หนังที่มีการซื้อขายเป็นตารางฟุต ตารางเซน หรือมิลลิเมตร

อนึ่งหนังสือประภีษฐ์เครื่องใช้ต่าง ๆ ส่วนมากได้มาจากหนังสือและหนังสือมือเป็นส่วนมาก เพราะมีประโยชน์ใช้เป็นส่วนประกอบได้มากกว่าหนังสือตัวจำพวกอื่นตามภาษาช่างเทคนิคกำหนดให้ เช่น ทำรองเท้าชู 1 จะต้องมีหนังสือหน้า หนังสือพื้น หนังสือขั้วในหน้า หนังสือขั้วในพื้น หนังสือเชิง หนังสือทรงหัว หนังสือพื้น หนังสือทอกสัน เป็นต้น จะต้องมีหนังสือเป็นชนิดและพวกของหนังสือในการพอกออกจำหน่าย

ในปี พ.ศ. 2486 ซึ่งเป็นระหว่างสงครามมหาเอเชียบูรพา รัฐบาลได้เห็นความสำคัญเกี่ยวกับการพอกหนังสือ เพื่อใช้กิจการทางทหาร เกี่ยวกับทำเครื่องหนังสือให้ทหารใช้ เช่น รองเท้า อานม้า จึงได้กำหนดให้โรงงานพอกหนังสือขึ้นที่คลองเตย อำเภอยานนาวา จังหวัดพระนคร ในสมัยนั้น ต่อมา พ.ศ. 2500 ได้ย้ายโรงงานดังกล่าวไปสร้างขึ้นใหม่ที่ซอยกล้วยน้ำไทย เลขที่ 86/14 ถนนสุขุมวิทย์ ตำบลคลองตัน อำเภอพระโขนง จังหวัดกรุงเทพมหานคร เป็นโรงงานที่ทันสมัยที่สุดในประเทศ เปิดดำเนินการพอกหนังสือส่งจำหน่ายทางราชการเป็นส่วนใหญ่ เนื่องจากโรงงานนี้เบื่องค์การค้าของพวกทหารบก มีการผลิตเครื่องหนังสือออกจำหน่ายด้วย เช่น รองเท้าต่าง ๆ กระเป๋าต่าง ๆ และถุงใส่อุปกรณ์กีฬาออลฟ์ นอกจากโรงงานพอกหนังสือของทางราชการแล้วยังมีโรงงานพอกหนังสือของเอกชนอีกเป็นจำนวนมาก เป็นของคนจีนตั้งอยู่ที่กิโลเมตรที่ 30 - 34 ริมถนนสุขุมวิทย์ จังหวัดสมุทรปราการ นับว่ากิจการพอกหนังสือของประเทศเริ่มขยายตัวและมีความเจริญขึ้น เป็นอาชีพที่มั่นคงอีกแขนงหนึ่ง สมัยหนึ่งภายในประเทศ (หนังสือพิมพ์) ได้ส่งออกไปจำหน่ายต่างประเทศเพียงอย่างเดียว แต่ปัจจุบันนี้ในประเทศเราได้มีการส่งหนังสือพอกและเครื่องหนังสือสำเร็จรูป เช่น รองเท้า กระเป๋า เสื้อหนังสือ ออกไปจำหน่ายในต่างประเทศได้มากขึ้นเป็นลำดับ

ร้านค้าหนังสือและวัสดุอุปกรณ์ตลอดจนเครื่องมือต่าง ๆ นั้นช่างจะหาซื้อได้ง่ายเป็นแหล่งใหญ่ที่ตั้งอยู่ในกรุงเทพมหานครมีอยู่ที่ ถนนสีป้าใกล้กับโรงพยาบาลกลาง ตำบลป้อมปราบ อำเภอป้อมปราบ เป็นร้านค้าของคนจีน ส่วนจังหวัดชลบุรีก็มีอยู่บ้างเป็นส่วนน้อย แถวบริเวณวงเวียนใหญ่ อำเภอชลบุรี จังหวัดกรุงเทพมหานคร

หนังสือ ได้แก่หนังสือที่ทำจากหนังสือตัวต่าง ๆ เช่น จากโค กระบือ ม้า แกะ ฯลฯ

หนังสือประภีษฐ์ หมายถึงหนังสือที่พอกแล้ว เช่น หนังสือ และกระบือ ส่วนมากเขานำไปประภีษฐ์เปลี่ยนแปลงรูปลักษณะของหนังสือเสียใหม่โดยใช้เครื่องอัดให้เป็นหนังสือใหม่โดยใช้เครื่องอัดให้เป็นโดยตั้งชื่อเสียใหม่ เช่น หนังสือเก่า หนังสือเบ็ด หนังสือขั้ว หนังสือเปียก หนังสือจรเข้ หนังสืองู หนังสือแก้ว

หนังสือพิมพ์ หนังสือพิมพ์ หนังสือพิมพ์ เป็นต้น ยิ่งกว่านั้นยังมีชื่อเป็นประเทศอีกก็มี เช่น หนังสืออิตาลี และหนังสือฝรั่งเศส

หนังสือพิมพ์ หรือของเทียมที่นำมาทำแทนหนังสือ (หนังสือหน้ารองเท้า) ใก้ก็มี เช่น ในตอนพลาสติก ไฟเบอร์ ย้าอาบฟองน้ำ ย้าอาบยาง ย้าไหม ย้าสักหลาด ฟางข้าว ย้ากำมะหยี่ ย้าใบ ย้าเส็ก โบลาน เป็นต้น

คุณค่าของหนังสือ

หมายถึงหนังสือพอกธรรมชาติของหนังสือ ไม่มีการตกแต่งจะลงสีก็ลงสีแบบเรียบ ๆ เช่น สีค่าน้ำตาล หรือสีท่าง ๆ หนังสือระบายอากาศได้ หายใจได้เหมือนมีชีวิต หนังสือเป็นผลิตภัณฑ์เก่าแก่ของมนุษยชาติ แต่ยังเป็นของทันสมัยอยู่เสมอ หนังสือได้ก้าวหน้าเคียงข้างไปกับการพัฒนาทุกด้าน จึงเป็นของใช้ที่เหมาะสมและใหม่เสมอ หนังสือเกี่ยวกับสุขภาพของมนุษย์ เป็นของคู่กัน

การคัดเลือกหนังสือ

หนังสือหน้า (หนังสือเบา) ลักษณะของหนังสือที่สั้น ควรมีตัวละครเดี่ยว เห็นขบวนการที่สอดคล้องกันในเวลาสั้นๆ จะดีกว่าเวลาใช้คุ้มกันแล้วจะไม่ฉีกขาด และในเวลาเย็บควยจักรก็ไม่ควรให้ฉีกขาดในเวลาเย็บควย ตลอดจนถึงที่ย้อมก็ไม่ควรที่จะฉีกขาด เมื่อถูกน้ำและความชื้นจากห้องไอศกรีม และควรให้ความชื้นตลอดจนอากาศผ่านได้พอสมควร ส่วนใหญ่เป็นหนังสือ 3 ชนิด คือ หนังสือพิมพ์ หนังสือการ์ตูน และหนังสือพิมพ์ หรือหนังสืออื่น ๆ อาจจะเป็นหนังสือที่รักษาผิวธรรมชาติไว้นของหนังสือ เช่น หนังสือเด็ก หนังสือกระดาษ เป็นต้น

หนังสือหนัก (หนังสือหนัก) ต้องมีลักษณะผิวของหนังสือเดี่ยว เห็นขบวนการเป็นหนังสือที่หนัก มี ความคงทนต่อการใช้งาน บางชนิดแข็งแต่เมื่อโดนน้ำแล้วจะนิ่มง่ายต่อการฉีกฉีก และบางชนิดก็อ่อนตัวทั้งองค่าง่าย ทั้งขึ้นอยู่กับวิธีการและกรรมวิธีลงพิมพ์สีจะใหม่หน้าตาลอน ๆ หนักต่อการฉีกขาดอากาศและความชื้นผ่านพอสมควร ซึ่งเมื่อนำมาทำรองเท้าแล้วความสบาย ส่วนมาก พอกจากหนังสือใด หนังสือกระดาษเป็นหนังสือใดบ้างก็นับว่าเป็นหนังสือชั้นดี

หนังสือกระดาษ ใช้ได้ทั้งหนังสือหน้าและบาง เป็นลักษณะโดยเนาะของสิ่งประดิษฐ์ หมายถึง กระดาษนั้นถ้าเป็นกระดาษที่ใช้งานหนักต้องการความทนทานต่อการฉีกฉีกควรใช้หนังสือชนิด 3 - 5 ถ้าเป็นการทำกระดาษต้องการความสวยงามและฉาบฉวยส่วนมากใช้หนังสือชนิดเบาและใช้สีสีทองความ

หนังสือพิมพ์ เป็นหนังสือปกปก เป็นหนังสือที่เอาผิวไปพอกเป็นหนังสือเบาแล้ว ความหนาของหนังสือ ๆ กับหนังสือบาง บางชนิดก็บางอยู่ในลักษณะของงานที่จะนำมาใช้ หนังสือพวกนี้ไม่ต้องการยึดแน่นมาก

หนังสือสายพานเข็มขัด เป็นหนังสือส่วนหลังมีความเหนียวแข็งแรง ทนต่อการดึงและตัดไค้อยู่เสมอ มีความแน่นตัวใช้ยึดควยไขมัน เป็นหนังสือวชิรนิทหนา 3 - 5 ไซซ์ชนิดพอกผ้าหรือพอกโครม

หนังสือเทคนิค ใช้สำหรับสายพานชนิดใหม่สำหรับส่งของในโรงงาน เช่น โรงงานทอผ้าเกี่ยวกับเครื่องทอผ้าสำหรับกันไม่ให้กระสวยกระทบ ไค้มาจากหนังสือโคตัวผู้หรือหนังสือกระเบื้อง หรือหนังสือข้าง โดยไม่เขียนพอกโครมหรือเป็นหนังสือพิมพ์อันแน่นควยไขมันมีความเหนียวแข็งแรง การเข้ารูปต้องใช้เครื่องจักร ถ้าเป็นหนังสือพิมพ์อาจไม่ต้องจุ่มไซ

หนังสือมือ หนังสือเล่ม เป็นหนังสือเบา เช่น หนังสือแกะ หนังสือปะ หนังสือมา หรือหนังสือเงินจากหนังสือโค เป็นหนังสือที่มีความอ่อนนุ่ม แลแล้วแต่ความต้องการอาจมีผิวธรรมชาติหรือหนังสือพิมพ์ ซึ่งมีราคาแพง สีทองทนไม่ตกเบือน จำเป็นที่สุดท้ายคือ กลิ่นของหนังสือไม่มี

การเก็บรักษาหนังสือปกแล้ว

หนังสือปกแล้วมีอยู่สองประเภท ๆ หนังสือเรียกว่า "หนังสือเบา" อีกประเภทหนึ่งเรียกว่า "หนังสือหนัก" ความแตกต่างของหนังสือสองประเภทนี้ก็คือการซื้อขายกันตามท้องตลาด ประเภทหนังสือเบา มีการซื้อขายกันเป็นตารางฟุต - ตารางนิ้ว - ตารางเซนหรือมิลลิเมตร แล้วแต่จะกำหนด ล้วนอีกประเภทหนึ่งคือหนังสือหนักมีการซื้อขายกันเป็นกิโลกรัม ฉะนั้นการเก็บรักษาก็มีการแตกต่างกันอยู่บ้าง

การเก็บรักษาประเภทหนังสือเบา เมื่อทำการพอกแล้ว ส่วนมากเขานิยมเก็บกันโดยการวางหนังสือทับกันเป็นชั้น - ชั้นเรียงกันเป็นชั้น ๆ เอาคานที่มีสีสนข้างบนเสมอ อย่าให้ทางคานมีสีเข้าหากัน เพราะจะทำให้สีติดกันได้ การเก็บรักษาชนิดนี้เปลืองเนื้อที่เก็บมาก ส่วนการเก็บอีกชนิดหนึ่งก็คือ เก็บโดยวิธีม้วนการเก็บด้วยการม้วนก็ต่อม้วนเอาผิวของหนังสือทางคานมีสีเข้าไว้ข้างในเพื่อป้องกันให้มีผิวของหนังสือเสียหายด้วยการถูขูด - ถลอก เป็นรอยและมีรอยพิมพ์บน เพราะจะทำให้หนังสือเสื่อมราคา และการม้วนหนังสือเขาจะม้วนตามความยาวของตัวหนังสือ เริ่มจากคอไปหาละโปกจะทำให้การเก็บเรียบร้อยที่เก็บหนังสือเบา นั้นจะต้องสร้าง เป็นชั้นที่มีความยาวพอกันกับชั้นหนังสือที่ม้วนหรือวางเป็นชั้น และต้องนอนไปตามพื้นของชั้น ไม่ควรวางตั้งของม้วนหนังสือหรือชั้นหนังสือ เพราะจะทำให้หนังสือนั้นยุบและสีของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จางไม่สม่ำเสมอได้ ถ้าเป็นหนังต่างประเทศเขาจะมีกระดาษใส่ขี้ในม้วนด้วย

การเก็บประเภทหนังหนัก เช่น หนังพื้น หรือหนังทอง การเก็บก็โดยวิธีม้วนชนิดเดียวกับหนังเบา แต่หนังพื้นหรือหนังทองมีความแข็งมาก ส่วนมากเขาจะใช้เชือกเกลียวหรือลวดมัดให้แน่น ทั้งเรียงไว้กับพื้นทองเป็นม้วน ๆ หนังมีหลายพื้น เพราะเป็นหนังที่มันน้ำหนัก ที่เก็บก็ต้องระวังเรื่องความชื้น และเป็นหนังชนิดที่รับความชื้นได้ง่าย จะทำให้เสื่อมคุณภาพอย่างรวดเร็วกว่าหนังชนิดอื่น ๆ หนังโคกับหนังกระบือ มีบทบาทในการประกอบเครื่องหนังมากกว่าหนังประเภทอื่น ๆ เช่น ใจทำรองเท้า กระเป๋า อาณา เป็นต้น ใช้เป็นส่วนประกอบได้ทุกชนิด แต่หนังสองชนิดนี้เมื่อพิจารณาราคาของหนังต่างกัน ตลอดจนความนิยมของผู้ใช้

ข้อสังเกตความแตกต่างมีดังนี้

หนังโค

1. ผิวหนังละเอียด รูของชนิด
2. มีความอ่อนตัวมาก
3. หนังมีความเหนียวแน่น
4. ผิวหนังเรียบ
5. ความนิยมมีมาก
6. มีราคาสูง คุณภาพคงทน
7. การตกแต่งในเวลาประกอบโคสวยงาม

หนังกระบือ

1. ผิวหนังหยาบ รูของชนิด
2. มีความแข็งกระด้าง ไม่อ่อนตัว
3. น้ำหนักเบา
4. ความนิยมมีน้อย
5. คุณภาพไม่คงทน
6. การตกแต่งความสวยงามมีน้อย

ผ้า เป็นวัสดุประกอบการทำรองเท้าได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความต้องการของผู้ใช้ เช่น ผ้าสักหลาด ผ้าเสีห์ ผ้าลูกฟูก ผ้าสายสอง ผ้าไหม ผ้าลายไทย ผ้าคันทอง ฯลฯ ซึ่งไม่อาจจินตนาการได้ เช่น ผ้าใยบัวหรือผ้ากรอง เพราะไม่มีความคงทนแต่เขานำมาทำซับในรองเท้า และทำซับในกระเป๋าได้ ส่วนผ้าที่มีความหนาแน่นเขานำมาทำรองเท้าแทนหนังโค (หนังหน้า) แต่ทั้งนี้จะต้องพิจารณาคำว่า ผ้าอย่างไร ควรจะทำรองเท้าชนิดใด จึงจะเหมาะสม เช่น ผ้าไหม ผ้าลายไทย นำมาทำรองเท้าราตรีสตรีโมตรหรือเห็นประวคิในงานต่าง ๆ

ค้าย ค้ายหลอดเป็นค้ายที่ไซ้เย็บกันอยู่ทั่วไป มีหลายขนาด หลายสี และหลายยี่ห้อ แต่การใ้ค้าย นั้นควรพิจารณาถึงความเหมาะสมอีก เช่น รองเท้าชายควรีไซ้ค้ายที่มีขนาดโต เช่น ค้ายเบอร์ 8 - 20 - 30 คราสมอ เนื่องจากเป็นค้ายที่มีความเหนียวและคงทน ส่วนรองเท้านักเรียนควรีไซ้ค้ายเบอร์ 40 - 60 เป็นค้ายเส้นเล็กเหมาะกับรองเท้านักเรียน เป็นรองเท้าที่ขอบบางกว่ารองเท้าชาย

ค้ายเหลือง เป็นค้ายชนิดกลุ่มมีกลุ่มเล็ก - ใหญ่ ค้ายเหลืองกลุ่มเล็กเป็นค้ายที่มีไซ้มากก่อน เป็นค้าย ไซ้เย็บพื้นรอง เท้าและคอกชนหมู มีความเหนียวง่ายต่อการไซ้คอกชนหมู เพราะเป็นค้ายใยเกลียวเดี่ยว ไซ้เพิ่มเกลียวได้ ในการไซ้คอกชนหมู หรือกิไซ้เย็บคิ้ว (หนังแข็ง) หรือเย็บพื้น แต่ไซ้ใส่เครื่องจักรเย็บ หนังพื้นไม้ได้ ส่วนค้ายเหลืองกลุ่มใหญ่มีเข้ามาจำหน่ายตามท้องตลาด หลังจากสงครามโลกครั้งที่ 2 พร้อมกับเครื่องจักรเย็บพื้น เป็นค้ายไซ้เย็บเครื่อง แก้วจะนำมาทำเป็นคอกชนหมูก็ได้ แต่ต้องคลาย เกลียวเส้นออก เพราะค้ายเขาคีเกลียวมาแล้วมีขนาด 4 - 8 เกลียว

ค้ายปาน ปานเรอมีเย็บหนังแข็ง (คิ้ว) โดยเฉพาะ เป็นปานชนิดที่พอกจากทางประเทศมีราคาถูก กว่าค้ายเหลืองมาก มีเครื่องหมายการค้าครามือ มีจำหน่ายตามร้านค้าเครื่องหนัง เท่านั้น

คราโก้ คราโก้มีสามชนิดที่เรียกกันอยู่ เช่น คราโก้นอก คราโก้นใน คราโก้ขอ ส่วนรูปร่างลักษณะก็มีผิด แบนกันไปบ้าง มีชนิดกลม เหลี่ยม กลมจักร ส่วนสีของคราโก้นั้นเขาใช้ตามสีของหนัง

สีหาพื้นรองเท้า มีสีชนิดเกล็ด - สีฝุ่น - มีสีค่า - แดง หรือผสมเป็นสีน้ำตาลแก่ เป็นสีพื้น ๆ ของ รองเท้า สีพวกนี้ช่างจะตองนำมาละลายคายนำรอน ส่วนสีดำไว้รูปนั้นเพิ่มมีเข้ามาจำหน่ายและมี ราคาสูง

เทียนขี้ผึ้ง มีประโยชน์ในการใช้

1. จิมมีค
2. จิมเซ็ม
3. ลูกเขือกเย็บกระเป่าและเข็มขัด
4. แลวเป็นส่วนผสมของเทียนลูกเขือก

เทียนไข มีประโยชน์ในการใช้

1. ใช้ตกแต่ง ร่อง เทียนชักเข็ม
2. ใช้ทาหุ่นก่อนขึ้นหุ่น
3. ใช้ตกแต่ง ทาริม กระเป่า ชักมัน
4. ใช้เป็นส่วนผสมของ เทียนลูกเชือกไค้
5. ใช้ทาหินอ่อน ผนัง
6. ใช้ทาหนังหน้าเวลาเย็บจักร ช่วยความลื่น
7. ใช้เป็นอุปกรณ์ในการประดิษฐ์ฟอกผาด (ไค้) แทนโคโรฟิล

เทียนชักมีสี มีประโยชน์ในการชักพื้นร่องเท้าที่ใช้ความร้อน ทำให้พื้นและสันมีความสวยงามมากขึ้น
ตลอดจนความทนทนของความมัน ดีกว่าการชักร่องเท้า โดยใช้วิธีชักเย็บ

แป้งมัน ทำเป็นแป้ง เบียกแล้วมีประโยชน์ในการทาหนังทรงลอน ทรงหัว ร่องอก ร่องเขว เข้าพื้น
ตอกสัน (ร่องเท้าแพนทาว) หรือติดกระดาษ และทาชักมันหนัง เป็นต้น

ปูนแดง มีประโยชน์เป็นส่วนผสมแป้ง เบียกติดหนังได้เหนียว และทำให้แป้งที่ความละเอียดใช้ได้ยาวนาน

ยางกิมหรือยางพารา มีประโยชน์ในการใช้

1. ใช้ทำพื้นร่องเท้าไค้
2. ใช้เป็นส่วนผสมกับน้ำมันเบนซิน (ทำกาว) ติดหนัง
3. ใช้เช็ดทำความสะอาดของหนังหน้าเมื่อเปอะเบื่อนกาว

กาวสำเร็จรูป (ของนอก) มีประโยชน์ในการใช้ติดพื้นร่องเท้า โดยไม่ต้องเย็บไค้ ีตลอดจนส่วนต่าง
ต่าง ๆ ของร่องเท้า กระเป่า เบ็คเตล็ค มียี่ห้อต่าง ๆ ดังนี้

1. เคว็ค
2. รัมบิค
3. ไฮสโคลล์ 555
4. โคลท์
5. สามาซีเลค ๗๕๗

กระดาษออกแบบ สีน้ำตาล ใช้ออกแบบรองเท้า - กระเป๋า - เบ็กเทลก ฯลฯ

- ยากซ์หนังสือต่าง ๆ มีประโยชน์ในการตกแต่ง ซ้อขายเป็นอัน เป็นโหล
- พินยางพองน้ำ ไซท์ทำพื้นรองเท้า มีหลายชนิด ซ้อขายเป็นแผ่น
- โฟม เป็นอุปกรณ์ในการเสริมพื้นรองเท้า ซ้อขายเป็นแผ่น เป็นตุ้
- สันไม้ทรง เป็นอุปกรณ์ทำไค้ทั้งรองเท้าหญิงและชาย ซ้อขายเป็นตุ้ เป็นโหล
- พื้นไม้กัน เป็นอุปกรณ์ทำไค้ทั้งรองเท้าหญิงและชาย ซ้อขายเป็นตุ้ เป็นโหล
- ค่ายหลอด มีขนาดต่างเบอร์ มีสีต่าง ๆ ซ้อขายเป็นหลอด เป็นโหล
- เหล็กกรองเฮว รองเท้าชาย
- สีทารองเท้า
- น้ำมันทินเนอร์
- น้ำมันเบนซิน
- สายพลาสติก ถัก
- กระดาษแข็งบาง เบอร์
- คาไค้นอก คาไค้ใน
- เชือกผูกรองเท้า
- ปลิง - ปุ่ม - เมคมะยม ทอกันสี
- เกือกมา
- สันไม้ไค้

ขนหนู

ขนหนูเป็นอุปกรณ์ของเครื่องมือชนิดหนึ่ง และมีความสำคัญต่อช่างหนึ่งในการใช้ค้ายเหลือค้อแล้วใช้ร่อยรูเย็บเครื่องต่าง ๆ ไค้ดี สำหรับช่างประคิษฐ์ควมมือ ขนหนูไค้มาจากหนู 2 ชนิด

1. ไค้มาจากหนูป่า
2. ไค้มาจากหนูเลี้ยง

ขนหนูที่นำมาใช้ คือขนตรงนอกค้อหรือปลายหางของหนู โดยใช้วิธีถอนหรือคึงออก เมื่อถอนออกมาแล้วเราจะสังเกตุเห็นปุ่มเล็ก ๆ ปุ่มนี้แหละทำให้ขนหนูมีราคาสูง ไซ้งานไค้สะดวกและรวดเร็วในการปฏิบัติงาน ถ้าขนหนูไค้มาโดยการคัดหรือโกนออกออกจะไม่มีราคาสูง ช่างไม่นิยมใช้เพราะไม่สะดวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดทั้งสิ้น คีคทั้งข้วมมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปฏิบัติงาน เนื่องจากปมปลายซากหายไปทั้งกล่า

ขนหนูเมื่อถอนออกมาจากตัวหนูแล้ว จะต้องนำมาทำความสะอาดเสียก่อนแล้วให้นำร่อนลวก หรือใช้วิธีหนึ่งด้วยความร้อนก็ได้ เพื่อฆ่าเชื้อโรคที่อาจจะมียูได้ และให้ความปลอดภัยกับผู้ใช้

ลักษณะความแตกต่างระหว่างขนหนูผ้ากับขนหนูเลี้ยง มีดังต่อไปนี้

ก. ขนหนูผ้า มีเส้นยาวและใหญ่ มีความเหนียวมาก แม้แต่เส้นเล็กก็มีความคงทนไม่สิ้นเปลืองเวลาปฏิบัติงาน อยู่ในความนิยมของช่างถึงแม้จะมีราคาสูง การซื้อขายขนหนูนี้จะเป็นน้ำหนัก เป็นมัด นับเป็นเส้น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับผู้ซื้อและผู้ขายจะตกลงกัน

ข. ขนหนูเลี้ยง มีเส้นเล็กและขนสั้น ไม่มีความเหนียวใช้ปฏิบัติงานก็สิ้นเปลืองเวลา ซากง่าย ต้องใช้เวลาต้มบ่อย ๆ ช่างไม่ค่อยนิยม ถึงแม้จะมีราคาถูกและหาได้ง่าย การซื้อขายก็เช่นเดียวกับขนหนูผ้า

การทอขนหนูกับค้ายเหล็ก

ธรรมชาติของขนหนูตรงโคนขนเป็นปม ปลายเส้นแตกเป็นเส้นเล็ก ๆ เมื่อนำมาใช้จะต้องแฉงแล้วจึงออกให้เท่ากัน ใ้หม่ส่วนลึกที่ฉีกพอประมาณ $1 \frac{1}{2} - 2$ นิ้ว ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับขนหนูมีเส้นยาวหรือสั้น ส่วนค้ายเหล็กนั้นควรใช้ความยาวประมาณ 9 นิ้ว ก็พอเพื่อเป็นการประหยัด ค้ายเหล็กนี้จะทอรูปปลายข้างใดข้างหนึ่งให้มีลักษณะเรียว จะใช้คีมปากนกแก้วหรือส้อมมีค้อย่างใดเพียงหนึ่งก็ได้ ถ้าใช้ส้อมมีค้อยกต้องมีหินคาร์บอนหรือใช้สิ่งรองรับที่เรียบก็ได้ ถ้าใช้คีมปากนกแก้วก็ใช้ปากคีมคึงเบา ๆ ทั้งนี้จะต้องใช้มือจับค้ายเหล็กอีกด้านหนึ่งให้แน่นไว้ เมื่อดึงหรือชুকค้ายเหล็กมีปลายเรียวคี้แล้ว ก็ใช้เทีมรูกเชือกรูกให้ตลอดเส้นค้ายก่อนเพื่อต้องการให้เทีมจับเสาค้าย เส้นค้ายจะเหนียวขึ้นและเกาะกันแน่นเมื่อฝั้นค้ายรวมกัน

ขนหนูทอเย็บหนึ่งเชิงนั้น ควรปฏิบัติดังต่อไปนี้ ช่างจะต้องการขนหนูเส้นใหญ่และยาว แล้วใช้ค้ายเหล็ก 4 เส้น ๆ หนึ่งยาว 9 นิ้ว กับขนหนู 1 เส้น และช่างของขนหนูที่ฉีกแยกออกใช้ค้ายเหล็ก 2 เส้น ชुकปลายให้แปลมแล้วดูด้วยเทีม วิธีทอนั้นใช้มือข้างซ้ายจับขนหนู โคนเส้น โดยให้หัวแม่มือกับนิ้วชี้ "บีบ" ปลายเส้นขนหนูที่โม่ลงมาไว้ข้างหนึ่งให้แน่นค้าย ส่วนอีกข้างหนึ่งปล่อยให้เพื่อพมกับค้ายเหล็ก ช่างหนึ่งก่อน การฝั้นค้ายเหล็กกับขนหนู ควรพมเข้าหากัน แล้วพยายามชกนปลายค้ายเหล็ก

ให้ชักส่วนลึกที่ฉีกแล้วพันให้แน่น เมื่อพันเสร็จแล้วข้างหนึ่งก็ปล่อยข้างที่พันไว้ก่อนแรกออก แล้วก็ "บีบ" ทางเส้นที่พันไว้ แล้วก็ใช้ค้ายเหลืองพันเส้นที่ปล่อยออก เช่นเดียวกับพันครั้งแรก เมื่อพันเสร็จทั้งสองข้างแล้วจึงปล่อยที่พันไว้อีกข้างหนึ่งออกมาพันรวมกัน โดยพันเข้าหาตัวก่อนแล้วลัดออกนอกตัว เกลียวที่พันก็จะรวมกันแน่น การพันคายนี้นี้เข้าใช้โคนหัวเข่าหรือท้องน่องก็ได้ สำหรับรองรับแล้วแต่ผู้ถนัด เมื่อพันแล้วต้องเหลือหางเชือกที่ไม่พันเข้าหากันประมาณ 2 นิ้ว ไว้พันคอเชือก สำหรับจะเย็บหนังเชิงซึ่งมีหลายเกลียวกัน

ชนหมู่ออกเย็บหนังพัน วิชาตอกมี เช่นเดียวกับเย็บหนังทุกประการจะแตกต่างกันก็ใช้ค้ายเหลือง 2 เส้นกับชนหมู 1 เส้น ส่วนชนหมูนั้นควรวาดเส้นเล็ก เนื่องจากการเย็บพันรองเท้าค้าย "มือ" เป็นงานละเอียดใช้เข็มเล็ก (เข็มตรง) แทนนำเป็นรูรอยส่วนกัน ของการความสวยงามของตะเข็บ อนึ่งการทอชนหมูเย็บพันรองเท้าจะใช้เย็บกระเป่าก็ได้ หรืองานเบ็ดเตล็ดอื่น ๆ ก็ได้

นอกจากชนหมูแล้ว สิ่งที่ใช้แทนชนหมูได้นั้น ก็ใช้เข็มเย็บผ้านานาเกลียวของผ้ามัดรวมมัดก็แปลงทดแต่ง โดยใช้ความร้อนจากไฟเผาแล้วคัทให้ขอบบาง เล็กน้อยพอประมาณก็ได้ แต่การใช้นั้นต้องใช้ความระมัดระวัง เพราะเข็มมันแหลมอยู่แล้ว อาจจะทิ่มแทงผิวหนังของผู้ใช้ได้

2.1.4 เรื่องตะปูกับการใช้ที่ดูลักษณะ

การใช้ตะปูประดิษฐ์ เครื่องหนึ่งที่มีความสำคัญไม่น้อยไปกว่าวัสดุอุปกรณ์อื่น ๆ ตะปูเป็นวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ได้ทั้งคอกยัดแล้วถอนออกและตอกติดไปกับรองเท้าก็มี การไม่ตะปูที่ดีจะต้องรูว่าตะปูชนิดใดใช้ตอกส่วนไหน มีปริมาณมากน้อยเพียงไร ให้ประมาณราคาต้นทุนในการผลิต รวมทั้งวัสดุอื่นได้ราคาต้นทุนที่ใกล้เคียงที่สุด

ตะปูเบอร์ $\frac{1}{8}$	ใช้ตอกในการตอกแกงหุ้น เสริมหุ้น (พอกหุ้น) ขยายหุ้นให้ใหญ่ขึ้น
ตะปูเบอร์ 1	ใช้ตอกขึ้นหุ้นติดกับซิปในพันกับหนังหน้า ชนิดขึ้นของหุ้นเป็นเหล็กพืดตลอด ใช้ประมาณคู่ละ 100 ตัว
ตะปูเบอร์ $1\frac{1}{2}$	ใช้ตอกขึ้นหุ้นแล้วถอนออกบางส่วน และตอกติดบางส่วนไปกับรองเท้า คอนสันโดยรอง ตะปูขนาดนี้ใช้กับเฉพาะหุ้นที่สร้างชิ้นใหม่ค้าย ใช้ประมาณคู่ละ 80 ตัว

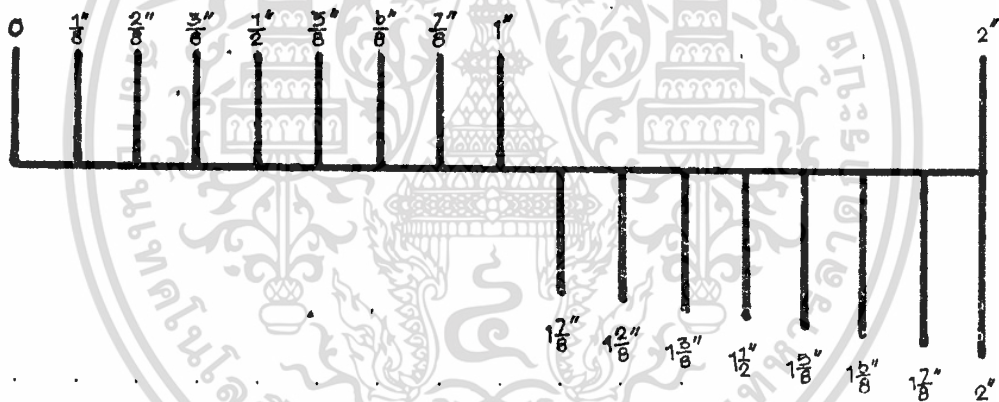
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- หรือตะปูเบอร์ 2 ไซ้ชั้นหุ่นชั้นกกลางเก่าหรือกลางใหม่
 ทอกแล้วถอนออกและตักตักครอบเส้นชั้นกรองเข้ามีหนึ่ง (คิว)
 เย็บคิไซ้ประมาณคู่ละ 80 ตัว
- ตะปูเบอร์ 3 ไซ้ชั้นหุ่นเก่า เมื่อไซ้ตะปูเบอร์ 2 $\frac{1}{2}$ ทอกยึดไม่อยู่แล้วเป็นตะปู
 ทอกยึดแล้วถอนออกที่ยาวที่สุด ตะปูเบอร์ 3 นี้ ให้นำไปไซ้ชั้น
 หุ่นที่สร้างมาใหม่เพราะจะทำให้หุ่นชำรุดเร็วเกินควร แล้วจะ
 ทอไซ้คาไซ้จ่ายเพิ่มขึ้นอีก ตะปูชนิดนี้ไซ้คู่ละประมาณ 80 ตัว
 (ถ่านึงเชิงที่มีความหนาไซ้ตอกติกรองหนึ่ง)
- ตะปูชนิดตัวกลมขนาด 4 หุน ไซ้ตอกยึดพันติดกับชั้นในพื้น (รองเส้น) เป็นการตอกวางราก
 ฐานชั้นคนที่นับว่าสำคัญ สันจะหลุดหรือออออกก็เนื่องจากการ
 ไซ้ตะปูตอกยึดคิคคองนี้เอง ไซ้ประมาณคู่ละ 24 ตัว หรือไซ้
 ทอกเรียงหนึ่งไซ้ตอกสันเป็นชั้นตอนก็ได้ แต่ของไซ้คู่ละประมาณ
 80 ตัว (เฉพาะสันหนึ่ง)
- ตะปูชนิดตัวกลม ขนาด 5 หุน หรือ 6 หุน ไซ้ตอกสันหนึ่ง เรียงลำดับของหนึ่งหน้าหรือมาง
 ทอวัสดุและไซ้ตอกยึดเวลาเข้าพื้นแล้วถอนออกก็ได้ ไซ้คู่ละ
 50 ตัว
- ตะปูชนิดตัวกลม ขนาด 1 นิ้ว ไซ้ตอกสันหนึ่งที่มีความหนา ไซ้ประมาณคู่ละ 40 ตัว หรือ
 ไซ้ตอกยึดสันแล้วถอนออกไซ้ประมาณ 10 ตัว ไซ้ตอกติคสันยาง
 คู่ละประมาณ 22 ตัว
- ตะปูชนิดตัวกลมขนาด 1 $\frac{1}{2}$ นิ้ว ไซ้ตอกสันรองเท้าสันสูงหญิง (สันไม้) ไซ้คู่ละประมาณ
 12 ตัว
- ตะปูชนิดตัวกลม ทองเหลือง ขนาด 4 หุน ไซ้ตอกสันหนึ่งแผ่นหน้า เพื่อความสะดวก

2.1.5 สายวัดเทห์

สายวัดที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบันนี้ มีลักษณะเป็นผ้าอามยาง ทานหนึ่ง เป็นนิ้ว อีกทานหนึ่ง เป็น เซนติเมตร ใช้วัดเป็นเมตรหรือเป็นหลา สำหรับผ้าหรือสิ่งของที่มีความยาว แต่ข้างหนึ่งใช้ในการวัด เทห์วัดหุ่นหรือออกแบบ เป็นระยะสั้น ๆ และนิยมใช้ทานนิ้ว เนื่องจากหาเศษส่วนได้ง่าย ส่วนทาน เซนติเมตรมีระยะถี่ข้างไม่ค่อยนิยมใช้กัน

การวัดเทห์ถ้าจำนวนใดวัดได้เป็นนิ้ว ๆ หนึ่ง มี 8 ช่อง กับ 16 ช่อง แต่ข้างจะทานิ้ว หนึ่งมี 8 ช่อง เป็นส่วนมาก เพราะง่ายต่อการอ่าน เช่น วัดเทห์ได้ 10 นิ้ว 1 ช่องหรือเรียกว่า 1 หุน จะเขียนเศษส่วนดังนี้ $10 \frac{1}{8}$ นิ้ว เป็นที่รู้กันสำหรับช่าง เมื่อนักศึกษารวมแล้วว่าในช่องของนิ้ว ใช้แปดช่องแต่ละช่องเรียกว่า 1 หุน ฉะนั้นการเขียนการวัดที่ถูกต้อง คือเป็นนิ้ว เป็นหุน ทั้ง แผนภูมิที่กำหนดไว้ดังนี้



เปรียบเทียบ

1	เมตร	100	เซนติเมตร
1	หลา	90	"
36	นิ้ว	90	"
1	นิ้ว	8	หุน
1	กระเบียด	2	"
5	อนุกระเบียด	1	"

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมอรร่องเท้าเปรียบเทียบ

ร่องเท้าชาย		ร่องเท้าหญิง	
ของไทย	สากล	ของไทย	สากล
38	5	25	$7 \frac{1}{2}$
39	$5 \frac{1}{2}$	$25 \frac{1}{2}$	8
$39 \frac{1}{2}$	6	26	$8 \frac{1}{2}$
40	$6 \frac{1}{2}$	$26 \frac{1}{2}$	9
$40 \frac{1}{2}$	7	27	$9 \frac{1}{2}$
41	$7 \frac{1}{2}$	28	10
$41 \frac{1}{2}$	8	$28 \frac{1}{2}$	$10 \frac{1}{2}$
42	$8 \frac{1}{2}$	29	11
$42 \frac{1}{2}$	9	$30 \frac{1}{2}$	12

2.1.6 วิธีวัดเท้า

- ผู้วัดควรใช้ความสังเกตเสียก่อนว่า เท้าของผู้ที่จะวัดนั้นมีลักษณะผิดปกติบางอย่างหรือไม่ เช่น
1. เท้ามักมีลักษณะเท้าแมง-แซ้ง ของนิ้วห่างกัน ในการวัดโดยใช้สายเทปวัดเท้าให้ตึงมากนัก เพราะผู้ไข้มักจะไม่ค่อยได้ใส่รองเท้าหนังมาก่อน ถ้าวัดทิ้งเกินไป ผู้ใช้จะกำหนดว่าคับหรือมีบ
 2. เท้ามักมีลักษณะอ่อนนุ่ม ระยะนิ้วเท้าชิดกัน จะมีความหนาหรือบางก็ขึ้นอยู่กับระยะระงการวัด ในการวัดนั้นควรดึงสายเทปให้ตึงสนิทแนบเนื้อ
 3. ควรวัดเท้าไว้ทั้งสองข้าง
 4. จงสังเกตตามจุด สูงต่ำผิดปกติไหม
 5. ส้นของเท้ามีส่วนโค้งมากหรือน้อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัตถุประสงค์

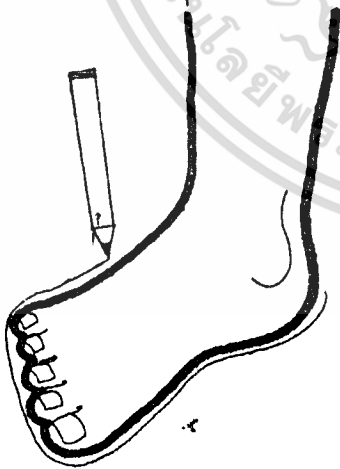
จงถามความประสงค์ของผู้จ้าง

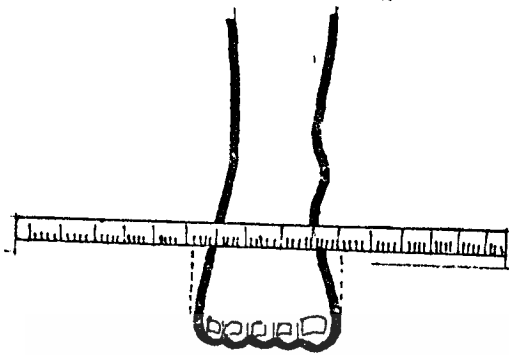
1. ขอบใช้รองเท้าฟิต หรือสวมสบาย
2. หน้าที่ใช้ เช่น หนึ่งหน้า ใหนั่งอะไร ใหนยืนอะไร ล้นหนังหรือสนียาง พื้นหนา บาง พื้นชั้นเดียว พื้นสองชั้นใส่กันน้ำ เป็นต้น
3. การถามมากเท่าใดความผิดพลาดจะไม่มีเกิดขึ้น และไม่เสียเวลาทั้งผู้จ้างและผู้ทำ ถ้ามีตัวอย่างหรือแบบแคตตาล็อก ไว้ดูด้วยก็จะไม่เกิดปัญหาในทางปฏิบัติงานใด

การวัดเท้านั้นควรใช้กระดาษที่มีเส้นตาราง หรือเป็นกระดาษเปล่าก็ได้ทั้งนี้แล้วแต่ความสะดวกของช่าง ผู้ถูกวัดเท้าจะตองวางเท้าลงบนกระดาษ จะใช้ลักษณะนี้หรือยีนก็ได้ แต่ตองตั้งขาให้ตรง และผู้จักก็จะต้องวางคินสอให้ตรง เช่นเดียวกัน ชีคไปโดยรองเท้าระวังอย่างให้คินสอที่ชี้คินนั้น เอนออกหรือเอนเข้า จะทำให้คลากเคลื่อนค่อความเป็นจริงได้ เมื่อลากคินสอไปบรรจบกันแล้ว จึงใช้สายเทปวัดส่วนรอบปลายเท้า รองหลังเท้า และส่วนยาวของเท้าจากกลางปลายหัวแม่เท้าจรดส่วนกลางของสันเท้า แล้วจคส่วนต่าง ๆ ไว้ให้ถูกตอง ระวังความผิดพลาดด้วย การวัดเท้าแบบที่กล่าวมานี้ได้แก่ รองเท้าชู - คักชู - รองเท้าแตะ และรองเท้าสวมต่าง ๆ

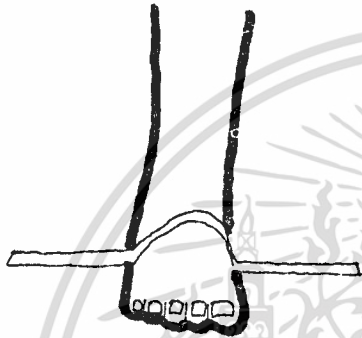
ลักษณะของการวัดเท้า

1. ให้เหยียดเท้าวางลงบนกระดาษ จับคินสอให้ตั้งฉากแล้วชี้ไปรองเท้า เมื่อวาดเท้าขวาเสร็จก็เอนเท้าซ้ายขึ้นวางในลักษณะเดียวกัน เพื่อกันความผิดพลาด เพราะเท้าบางคนไม่เท่ากัน (ดูตามภาพที่ 1)





2. ใช้เทปวัดโดยรองเท้า ระหว่างหัวแม่เท้ากับข้อนิ้วก้อยได้เท่าไรแล้วจกไว้ (ดูตามภาพที่ 2)



3. ใช้เทปวัดโดยรอบระหว่างกลางเท้าได้เท่าไรแล้วจกเอาไว้ (ดูตามภาพที่ 3)



4. ใช้เทปวัดตรงกลางหัวแม่เท้าคานข้าง ลากไปหาตรงกลางของสันรองเท้า เพื่อความแน่นอนในการหาความยาวระหว่างเท้ากับหุ้ม (ดูตามรูปที่ 4)

ข้อที่ควรสังเกตในการวัดเท้า

- ก. ถ้าเท้าอ่อนแอ เวลาถึงเส้นเทปวัดควรดึงเทปไปให้ถึงพอดีสมควร
- ข. ถ้าเท้าแข็ง แขน เวลาถึงสายเทปให้ดึงพอดีกับเท้า (ไม่ดึงไม่หย่อน)
- ค. ควรสังเกตสันเท้าควยว่ามีความโค้งมากหรือน้อย เพราะเป็นสาเหตุหนึ่งของรอยเท้ากดสันเท้าผู้ไร
- ง. หากควรสังเกตทั้งชายและชวา เนื่องจากเท้าคนบางคนค่อนข้างผิดปกติ

กาวติดหนัง

วิธีผสม

ส่วนผสมไขมันเบนซิน 250 ลบ.ซม. ยางดิบ 5 กรัม

วัตถุที่ใช้กาวผสมจะใช้กระป๋องหรือขวดก็ได้ที่มีฝาปิดสนิท ป้องกันการระเหยของน้ำมัน เบนซินแล้วใช้กรรไกรตัดยางดิบที่เป็นแผ่นให้เป็นชิ้นเล็ก ๆ ใต้อ่างใต้อ่างก็ จะทำให้ยางนั้นละลายได้ เร็วขึ้น เมื่อตัดยางเสร็จแล้ว ใต้อ่างที่กำหนดไว้จึงนำไปใส่ลงในภาชนะที่เตรียมไว้ แล้วเอาน้ำมัน เบนซินใส่ลงไปตามส่วนที่ต้องการเสร็จแล้วใช้วัตถุจะเป็นไม้หรือเหล็กพืดขนาดเล็กลงไปคนสักเล็กน้อย ครั้งหนึ่งก่อน แล้วจึงปิดฝาให้สนิททิ้งไว้ประมาณ 12 - 14 ชั่วโมงจะทำให้ยางนั้นพอที่จะละลาย ออก เมื่อครบกำหนดแล้วเปิดฝาดูออกมาใช้วัตถุสำหรับคนแล้วเริ่มคนอีกครั้งหนึ่ง ใต้อ่างน้ำมันเบนซินกับ ยางพาราผสมกันให้เหนียวขึ้นแล้วใช้ทากับหนัง หรือกระดาษออกแบบใด การใช้กาวชนิดนี้ทาหนังหรือ กระดาษ เมื่อทาแล้วจะต้องทิ้งไว้ประมาณ 2 - 3 นาที จึงจะติดกันได้ และทำให้วัตถุที่ติดกันนั้นแน่นดี การเก็บรักษาภาควางนั้น จะต้องระวังในการใช้ เมื่อใช้ทาแล้วครั้งใดจะต้องปิดฝาให้ แน่นทันที ถ้าเปิดทิ้งไว้นานจะทำให้กาวนั้นแข็งตัวได้ง่าย ถ้ากาวนั้นแข็งตัวหมายถึงเหนียวมากขึ้น ไม่พอดีกับการใช้ให้เราก็กว้น้ำมันเบนซินลงไป ใช้วัตถุคนสักครั้งหนึ่งก็จะใช้ได้เช่นเดิม แต่การเติมน้ำมัน ครั้งหลังนี้ เราจะต้องพิจารณาปริมาณของกาวที่มีอยู่ในขวดหรือกระป๋องนั้นด้วย ถ้าเราเติมน้ำมันลง ไปมากเกินไปความพืดของกาว ก็จะทำให้การใช้กาวนั้นต้องทิ้งระยะไปอีก จนกว่าจะชนพืดใช้การได้ อนึ่ง ถ้าจะทำให้กาวยางนี้มีสีขาวขึ้น เราจะตองเอาน้ำมันเบนซินนี้มาทำให้สีของน้ำมัน ขาวเสียก่อน โดยการใส่ถ่านที่หุงขาว (แต่ยังไม่ไค้ใช้หุงขาว) เอามาทูลให้ละเอียด เอาใส่ภาชนะ ที่มีรูเล็ก ๆ แล้วเทน้ำมันเบนซินผ่านถ่านนั้นไปหลาย ๆ ครั้ง จนกระทั่งน้ำมันเป็นสีขาว แล้วจึงนำมา ผสมกับกาว ๆ นั้นจะมีสีขาวขึ้นได้

2.1.7 เทียนรูปเชือก

วัตถุที่ใช้ทำเทียนรูปเชือก

1. ยางสน
2. เทียนขี้ผึ้ง
3. เทียนไขหรือน้ำมันมะพร้าว อย่างใดอย่างหนึ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนผสมตามอัตราส่วน โค้ดแก๊ส

1. ยางสน 4 ส่วน
2. เทียนขี้ผึ้ง $\frac{1}{2}$ ของยางสน
3. เทียนไข $\frac{1}{4}$ ของเทียนขี้ผึ้ง ถ้าใช้น้ำมันมะพร้าว ก็ใช้ตามส่วนของเทียนไข
4. ภาชนะใช้ในการผสม ควรเป็นหม้อหรือกะทะเหล็ก
5. กระจกxonซ้อนผงหรือสิ่งสกปรกที่จะมีขึ้น
6. กระจกบวยเหล็ก ฯลฯ
7. ไซ้เตาไฟ ควรเป็นเตาขนาดกลาง
8. อ่างน้ำหรือกระป๋องน้ำขนาดโตพอประมาณ สำหรับใส่น้ำเย็น

เมื่อเราเตรียมวัสดุอุปกรณ์ในการประกอบพร้อมแล้ว ก็เอายางสนใส่หม้อเหล็กแล้วยกขึ้นตั้งบนเตาไฟ เพื่อต้องการให้ยางสนละลายเสียก่อน เมื่อยางละลายตัวแล้วเราจะสังเกตเห็นความมีสิ่งสกปรกเจือปนอยู่หรือเปลา เช่น เศษผง จนเห็นว่ายางสนนั้นสะอาดก็เอาเทียนขี้ผึ้งและเทียนไขใส่ลงไปตามส่วนเพื่อเคี่ยวผสมกันและใช้กระจกบวยคนให้ส่วนผสมนั้นรวมตัวกันระยะประมาณ 15 - 30 นาที เมื่อเห็นว่ารวมตัวเข้ากันดีแล้ว ก็ใช้กระจกบวยที่คนคักออกมาเทลงไปในอ่าง ซึ่งใส่น้ำเย็นเตรียมไว้ประมาณ กระจกบวยก่อน เพื่อทดลองดูว่าส่วนผสมนั้นจะใช้การโคหรือยัง เช่นมีความเหนียวหรือแข็งหรืออ่อนตัว สิ่งเหล่านี้เราจะดูโคกคอกเมื่อเราก็ก เทียนที่เคี่ยวซึ่งมีความร้อนเทลงไปในน้ำเย็น เทียนนั้นจะมีปฏิกิริยาแตกกระจายออกเป็นแพ เราก็กต้องใช้มือทั้งสองคอย ๆ ทลอม ๆ เทียนนั้นเข้ารวมกันทำเป็นก้อนแล้วจึงลองเอาเทียนก้อนนั้นทิ้งลงไปใต้น้ำอีก เทียนนั้นจะจมน้ำ ไม่ลอยตัวขึ้นเหนือน้ำคอกเมื่อเราใช้มือคอกให้คอกไปอีกมาหลาย ๆ ครั้งจนกว่าเทียนนั้นจะเกิดมีสีขาวและเทียนก้อนนั้นจะลอยน้ำในอ่างโคกคอกนี้ว่าการผสมเทียนในหม้อนั้นโคส่วนดีแล้ว ก็ใช้กระจกบวยคักเทลงในน้ำเย็นต่อไปและทำเป็นก้อน ๆ ให้โตประมาณเท่ากำปั้นก็พอ เพราะจำได้ไม่หนักในการคึงกลับไป กลับมา จนกว่าเทียนนั้นจะมีปฏิกิริยาลอกหน้าโคคอกไป

อนึ่ง เมื่อเราจะผสมเทียนรुकเชือกใช้ในฤดูหนาว ก็จำเป็นจะต้องเก็บส่วนผสมบางส่วนให้มากขึ้น โดยใช้เทียนขี้ผึ้งให้ได้ $\frac{3}{4}$ ของยางสน เพราะต้องการให้เทียนรुकนั้นมีความอ่อนตัวไม่แข็งกระด้าง เมื่อถูกอากาศเย็นปกติเทียนนั้นจะจับเชือกโคกดี ถ้าใช้รुकเชือกที่ผสมตามส่วนคึงกล่าวข้างตนรुकเชือก เชือกนั้นจะไม่คึดเทียนเนื่องจากเทียนนั้นแข็งมาก เพราะโคนความเย็นของอากาศถ้าจะใช้

รูปให้คิด เชือกใดก็จะตึงนำเทียนรูปเชือกไปตากแดดหรือผึ่งไฟเสียบก่อนจึงจะใช้ได้ ทั้งนี้ก็จะทำความยุ่งยากให้กับผู้ใช้

การเก็บรักษาเทียนรูปเชือก ให้อยู่ในสภาพที่โซการใดคืออยู่เสมอจะต้องนำเทียนแช่ไว้ในอ่างซึ่งมีน้ำพอทำให้เทียนนั้นลอคตัวอยู่ที่ใดลอคไป การเก็บเทียนเช่นนี้เพื่อมิให้เทียนนั้นเกิดความอวนตัวและเสื่อมคุณภาพได้

ประโยชน์ของ เทียนรูปเชือก

1. เมื่อรูปเชือกแล้วทำให้เชือกเหนียวขึ้น
2. ทำให้เชือกเกาะตัวกันแน่นเมื่อเย็บ เชือกสวนกันในรูเย็บเดียวกัน เช่น เย็บตัวหรือพนรองเท้า
3. ทำให้เชือกนั้นมีความต้านทานต่อเมื่อเชือกนั้นถูกน้ำ ๆ นั้นจะไม่ซึมหรือเกาะเชือกไคนาน

2.1.8 คุณสมบัติของ เครื่องมือทำงานช่างหนัง

การสอนวิชาอาชีพเกี่ยวกับช่างหนัง หรือการประดิษฐ์ เครื่องหนังให้เป็นเครื่องมือใช้ที่ต่องจำเป็นและเป็นประโยชน์แก่ตนเองนั้นมีหลายสิ่งหลายอย่างทีนอกเหนือไปจากรองเท้า กระเป๋า ยังมีอีกหลายสิ่งทีจำเป็นทีจะต่องใช้หนัง เข้าไปเกี่ยวข้อง ฉะนั้นสิ่งทีจำเป็นทีสุดทีจะแปลงสภาพหนังให้เป็นเครื่องใช้ใดและสวยงามก็คือ

เครื่องมือ

เครื่องมือในที่นี้จะชอกล่าวแตบางส่วนทีจำเป็นและเป็นพื้นฐานเสียบคย

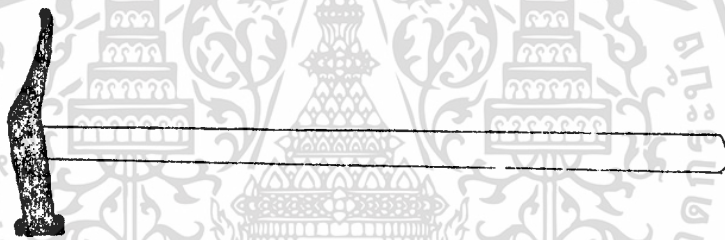
มีด

มีดทีหนังมีอยู่คยด้วยกันหลายแบบ เช่นมีดตรง มีดงอ มีดเกี่ยว และมีดกรีดหนัง มีดหรือคัทนิ่ง มีดใช้กับงานหนัง เบ็ดเคล็ดแตละอย่างก็มีรูปร่างแตกตางกันออกไป ในที่นี้จะชอกล่าวแตมีดงอ ซึ่งใช้กับงานเป็นส่วนใหญ่ได้ เช่น เจียน คัทหนัง ใค้กับงานทุกชนิด ทีเรียกวามีดงอ เนื่องจากคานมีดทำคยไม้และงอลง เช่นรูปนี้



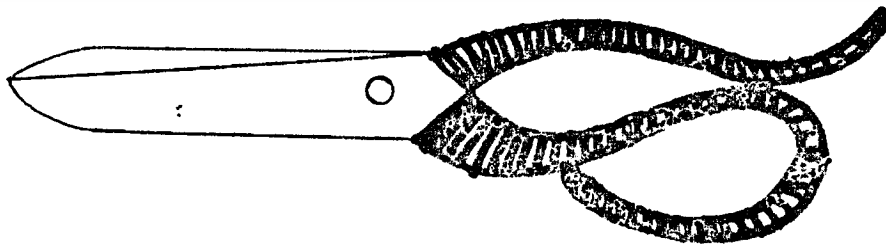
การรักษามือ มีดเป็นเครื่องมือที่จำเป็นและสำคัญกับช่างหนัง งานฝีมือที่จะเรียบร้อยและสวยงามขึ้นอยู่กับมือที่มิดชิดพอสมควร ฉะนั้นเราจึงจำเป็นต้องบำรุงรักษามือของเราให้คมอยู่เสมอด้วยการลับที่ถูวิธี
มือ

ข้อที่ใส่ใจกับงานหนังนั้นมีรูปร่างต่างกับข้ออื่น ๆ อยู่มาก ซึ่งการออกแบบรูปข้อนั้นเพื่อประโยชน์โดยตรงกับงาน เช่น (ดูจากรูป) ปลายข้อจะแบบตรงเพื่อใช้ยึดหนังตบหนังให้แน่น ข้อแบ่งออกเป็นสองขนาด คือ เล็ก ใหญ่ ขนาดเล็กใช้กับงานเบา ๆ เช่น ทำหนังเท้า หรืองานเบ็ดเตล็ด ส่วนขนาดใหญ่ใช้กับงานทำพื้นรองเท้า



กรรไกร

กรรไกรที่ใช้กับการทำเครื่องหนังนั้น ควรเป็นกรรไกรขนาด 9 นิ้ว เพราะงานหนังนั้นเป็นงานหนักจำเป็นจะต้องใช้กรรไกรที่ใหญ่พอสมควรจึงจะมีกำลังที่จะตัดหนังเข้า และรูปร่างควรเป็นขาปลอยช่างหนัง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การรักษา การรักษากรไกหรือค้อนมันลับให้คมอยู่เสมออย่าปล่อยให้เกิดสนิม การลับควรรับใหญ่กว่า
โดยอย่าให้คมลบหรือมีงัดเป็นอันขาด เพราะจะทำให้การตัดไม้สะดวกเวลาตัดจะไม่สะดวกตรงรอบ
ป็นทำให้ตัดไม้สะดวก

จักร

จักรเป็นเครื่องมือตัวสำคัญอันหนึ่งจะขาดเสียมิได้ จักรที่ใช้เย็บกันอยู่เวลานี้ ล้วนใหญ่ก็ได้
- จักรเย็บผ้าธรรมดาจักก็ได้ เพียงแต่ปรับปรุงขึ้นส่วนบางอย่าง เช่น เก็บสปริงที่คืนผิวให้หนักขึ้น และใช้
เข็มเบอร์ใหญ่กว่าเข็มที่ใช้เย็บผ้า

การรักษา การที่เครื่องนี้จะสวยงามกับตะเข็บเย็บจักร เป็นส่วนสำคัญ ฉะนั้นจึงจำเป็นจะ
ต้องบำรุงรักษาจักรให้อยู่ในสภาพที่เรียบร้อยอยู่เสมอ โดยทำความสะอาดเช็ดล้าง หยอดน้ำมันจุดที่
สำคัญของจักรอยู่ตรงกระสวย เพราะการใช้จักรอยู่นาน ๆ จะเกิดขี้ขุยค้ำที่เร้าเย็บคกค้างอยู่ จึง
จำเป็นจะต้องถอนออกมาเช็ดล้างหยอดน้ำมันบ่อย ๆ ก็จะทำให้จักรอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดี

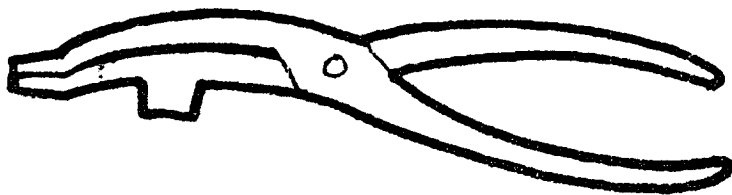
หิน

หินรองเจียนหนัง เป็นเครื่องมือที่จำเป็นอย่างยิ่ง นอกจากจะใช้รองเจียนหนังแล้ว ก็ใช้
สำหรับทับหนังด้วย หินที่กล่าวนี้เป็นหินหน้าเรียบกว้างยาว 5 × 6 × 1 นิ้ว เนื้อแข็ง

การรักษา การรักษาคือเราจะต้องไม่ทำให้หน้าของหินเป็นร่องรอยขรุขระ เวลาใช้รองเจียนแล้ว
หนังที่เจียนจะขาด อย่าใช้ของแข็งไปทุบบนหินที่จะใช้จะทำให้แตกบิ่นได้

คีม

คีมที่ใช้กับงานช่างหนังมีอยู่หลายชนิดจะกล่าวเพียง 2 ชนิด คือ คีมถอนตะปู คีมคึงหนัง
คีมทั้ง 2 มีรูปร่างต่างกัน คีมถอนตะปูนั้นเป็นชนิดเดียวกับที่ช่างไม้ใช้ ส่วนคีมคึงหนังนั้นมีรูปร่างต่าง
ไป เพื่อประโยชน์ของงาน เหมาะสำหรับคึงหนังชั้นหุ่โดยตรง (ดูจากรูป)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเก็บรักษา อย่าใช้คีมนี้ไปจับของแข็งจะทำให้พื้นที่ที่อยู่ในปากคีมมัน เมื่อนำมาจับหนังจะทำให้จับหนังไม่อยู่

เหล็กเจาะหนัง

เหล็กเจาะที่กล่าวนี้มีรูปร่างและขนาดต่าง ๆ กัน แล้วแต่งานที่จะทำ ส่วนที่ใช้ประจำคือเหล็กเจาะกลมมีอยู่ 3 ขนาด คือ ขนาดเบอร์ 5 , 7 , 12

เครื่องตอกก๊ีบ

มีความจำเป็นกับงานเครื่องหนัง เบ็กเทลค้อยมาก ชุกตอกก๊ีบมีอยู่หลายขนาดแต่แบ่งออกได้ 2 ชนิดคือ แบบที่ใช้ตอกก๊ีบสปริง กับไม่มีสปริง ในชุกหนังจะมี 3 ชั้น

เครื่องมือทำลายหนัง

การทำลายบนหนังแบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือทำโดยวิธีทำลาย และวิธีฉีกทำลาย หรือคนลาย การทำลายนั้นเป็นงานที่ของใช้เครื่องมือมากมายที่จะไม่ชอกกล่าวในที่นี้ แต่จะขอแนะนำเครื่องมือคนลาย ซึ่งมีเพียงอันเดียวที่สามารถทำลายต่าง ๆ บนหนังได้คือ เหล็กคนลาย ซึ่งมีรูปร่างเหมือนเครื่องมือช่างปั้น (รูป)



เครื่องเข็บ

โค้แก่เจ้าพวกเข็มต่าง ๆ ที่ใช้เข็บหนังมีมากมาย แต่จะกล่าวแต่บางส่วน คือ เข็มชอ เข็มทรง เข็มงอ เข็มรอง และเข็มเซาะรอง

ประโยชน์ในการใช้สอย เข็มชอโค้แก่เข็มที่มีลักษณะปลายคมมีชอกคามไม้ ทรงชอสำหรับคล้องค้ายเพื่อเข็บ



เข็มทรง รูปร่างคล้ายเข็มขอ แต่ปลายไม่มีขอ เข็มชนิดนี้ เป็นเข็มที่ตอกลงใจกับชนหมู คือเป็นเข็ม เจาะนำแล้วใช้ชนหมูสอดไปตามรู



เข็มงอ รูปร่างของ เข็มคือคอกปลายเข็มงอขึ้น เมื่อแทง เข็มลง ปลายเข็มจะทะลุออกขึ้น เป็นเข็ม เย็บคิ้ว (เชิง) รองเท้าโดยเฉพาะ เข็มชนิดนี้ก็ต้องใช้เย็บกับชนหมูเป็นเข็ม เจาะนำรอง เช่นกัน



เข็มรอง รูปร่างของ เข็มรองคล้ายเข็มทรง แต่ตรงกลางเป็นรอง ประโยชน์ของ เข็มชนิดนี้ใช้เย็บ พยายามทุกชนิด (ที่เย็บควมมือ) เข็มรองนี้เป็นเข็มนำเพื่อให้ชนหมูสอด เพราะยางเมื่อใช้เข็มอื่นนำ ยางก็จะกลับ เข้ามาทัดกันจะสอดปลาย เข็มออก เข็มไม่เข้า



เข็มเขาะรอง เป็นเข็ม เขาะพื้นยางให้เป็นรอง เพื่อฝัง เข็มให้เสมอกับพื้น รูปร่างคล้าย เข็มงอ แต่มีรองตรงกลาง

การเก็บรักษา ก็คือหมั่นลับและเก็บไว้อย่างให้หลาย เข็มไปอยู่กับของอื่นที่จะทำให้ เข็มหมกคม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.9 เครื่องซัก

เครื่องมือซักในหินจะกล่าวแก่ที่ซักด้วยมือ (ซึ่งมิใช่เครื่องจักร) การซักหนังให้เรียบและเป็นเงางามนั้น เราแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะใหญ่ ๆ คือ

- ก. การซักเพื่อให้หนังเรียบ และเข้ารูป
- ข. การซักเพื่อตกแต่งให้เกิดสวยงามเป็นเงา
- ค. การซักเพื่อให้หนังเรียบและเข้ารูปนั้น ได้แก่การซักพื้น และสันรองเท้าให้เรียบ สมัยก่อนเขาใช้เครื่องซักกันมาก เช่น เหล็กซักสัน เหล็กซักริม ก็มี 2 ชนิด คือซักริมข้างเดียว ซักริมสองข้าง เหล็กปลายแบน ตะไบหนังก็มี 2 ชนิดคือ ตะไบตรง ๆ กับตะไบเฉียง กระทบหราบและอื่น ๆ อีกมาก
- ข. การซักเพื่อตกแต่งให้เกิดสวยงาม คือซักสี และลงยา เพื่อให้หนังมัน เครื่องมือที่จะกล่าวได้คือ แปรง และผ้า กระทบหราบละเอียด สี ยาสัก เทียน เป็นต้น ส่วนจะซักได้ก็นั้น ก่ออยู่ที่การปฏิบัติที่ถูกต้อง

2.1.10 เครื่องจักรเย็บหนังหนา

ส่วนมากเขาใช้จักรเย็บผ้ามาดัดแปลงแก้ไขเย็บหนัง จักรเย็บหนังหนารองเท้าราคาแพงและมีความสำคัญ จักรนี้มนุษย์ประดิษฐ์ขึ้นได้ใช้เป็นครั้งแรกเมื่อ พ.ศ. 2353 เป็นชาวยุโรปชื่อ มอนแมส เซนต์ เป็นชาวอังกฤษ และต่อมาในปีพ.ศ. 2400 ได้มีผู้คิดค้นเครื่องจักรเย็บหนังหนารองเท้าขึ้นโดยเฉพาะ เป็นชนชาติอเมริกัน ชื่อ โลแมน แพลค อนึ่งการใช้จักรเย็บหนังหนาในประเทศไทยส่วนมากใช้จักรเย็บผ้าที่มีอยู่มากมายหลายชนิดด้วยกัน และมีชื่อเรียกต่าง ๆ กัน แต่ส่วนมากชานนิยมใช้ "จักรชิงเกอร์กับจักรฟัพ" มีความแข็งแรงคงทนมาก ส่วนหลักการใหญ่แล้วจักรทุกชนิดมีโครงสร้างและวิธีการใช้คล้ายคลึงกัน แมแต่เครื่องอะไหล่ เช่น กระจส่วยจักร เท้าเหยียบ สปริง เป็นต้น ใช้ใส่กันได้

อนึ่งช่างนำจักรเย็บผ้าที่กล่าวมานั้น ช่างจะต้องปรับปรุง เปลี่ยนแปลง เพื่อบริการอย่างชนิดเช่น ต้องเพิ่มสปริงที่หลักเท้าเหยียบขึ้นอีกครั้งหนึ่งของ ๆ ที่มีอยู่เดิม การเพิ่มสปริงนี้ก็ต้องการให้เท้าเหยียบมีความกดเพิ่มขึ้น จึงจะเย็บหนังที่มีความหนาได้ ช่วยให้พื้นล่างของจักรมีกำลังส่งวัสดุที่ใช้เย็บได้ดี ส่วนเท้าเหยียบที่มีอยู่เดิมนั้น ช่างจะต้อนนำมาดัดกริมคานในให้สั้นเข้า เพื่อต้องการให้เห็นที่มาจากการเย็บตะเข็บโค้งง่ายขึ้น

ช่างอย่าลืมว่าความพอดีย่อมมีอยู่กับ เครื่องจักรของตัวมันเองทุกชนิด ช่างจะต้องปรับปรุง เปลี่ยนแปลง เป็นบ้างในชั้นต้น เช่น เย็บของบางและของที่มีความหนาให้เหมาะจะสม เช่น เข็ม และ เทาเหยียบ

เหตุที่ช่างจักรเย็บผ้ามาคัดแปลงปรับปรุง ไซ้เย็บหนึ่งประกอบควย

1. ไซ้เย็บไค้ทั้ง ผ้า และหนัง จะมีความหนา บางไค้
2. จักรเย็บหนังโดยเฉพาะมีราคาสูง
3. จักรเย็บหนังมีส่ง เขามาขายภายในประเทศมีจำนวนน้อย และไซ้เย็บของบางไค้ไค้ช่าง ไม่นิยมใช้ จะมีไซ้เย็บไค้ตามโรงงานที่มีฐานะไค้

เมื่อซื้อจักรช่างจำเป็นจะต้องอ่านสมุดคู่มือ แนะนำในการใช้ให้เข้าใจโดยละเอียดก่อน การใช้จักรเป็นและดูแลรักษาอย่างไค้ นั้น ย่อมจะทำให้จักรมีความคงทนทั้งยังช่วยให้จักรนั้นเย็บไค้สะดวกที่ จะมีโอกาสไซ้เย็บครั้งต่อไปไค้

ข้อปฏิบัติในการใช้จักร

ต้องตรวจดูให้เรียบร้อยก่อน ไค้ ไค้จักรเย็บ เริ่มหัดไค้จักร ต้องพยายามไค้จักรให้มีความเร็วหรือช้าให้สม่ำเสมอ เพราะจะทำให้เข้าใจจุดจุดของจักร วงล้อของจักรจะต้องให้หมุนเข้าหาตัวผู้ใช้ ครั้งแรกช่างจะต้องใช้มือช่วยหมุนนำก่อน เพื่อเกิดความเข้าใจและเกิดความชำนาญแล้วไค้ ไม่ต้องใช้มือช่วยหมุนวงล้อ โดยไซ้แต่เท้าเหยียบและไค้เดินตามความมุ่งหมาย

ข้อความจำเป็นในการใช้จักร

1. ช่างจะต้องปรับจักรให้เหมาะสมกับการเย็บวัสดุ เช่น เทาเหยียบ เมื่อไซ้เย็บของหนาและของบาง
2. ไซ้เข็มเย็บผ้าให้เหมาะสมกับวัสดุที่จะเย็บไค้
3. ค่ายกระสวยคลี่คลายไค้สะดวก ไม่แน่นหรือหลวมเกินไป
4. ทดลองเย็บเศษหนังหรือผ้า ที่มีความหนา บาง พอ ๆ กับวัสดุที่จะไซ้เย็บเสียก่อน เมื่อต้องถวรายว่าค้ายกับค้ายล่างจะมีความพอดีกันหรือไม่
5. ก่อนเย็บทุกครั้ง ควรผลักค้ายบนกับค้ายล่างไปข้างหน้าผู้ใช้ (หลัง เทาเหยียบก่อน) จึงเย็บ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ไม่ควร คึง กค ฉล็ก วัสดุที่ใช้เย็บ ในระหว่างจักรกำลังเดิน ควรให้เป็นไปตามกำลังและจังหวะของจักร มิฉะนั้นจะทำให้เข็มจักรหักหรือคดได้ ผู้เย็บควรใช้มือประคองเท่านั้น
7. เมื่อเย็บตะเข็บสั้นสุดแล้ว ควรคึงค้ายกลาง ท้องการเอาค้ายเส้นบน ออกมาผูกกับค้ายกลางทุกครั้ง โดยตัดค้ายให้เหลือประมาณ 2 - 3 นิ้ว เพื่อเป็นการประหยัด หรือจะใช้ชนิดเย็บเกินหน้าหรือดอยหลังยักก็ได้ไม่ว่าโอกาส

ลักษณะตะเข็บต่าง ๆ ผู้ที่เริ่มฝึกหัดเย็บ ควรปฏิบัติให้เกิดความชำนาญมีเส้นต่าง ๆ ค

ดังนี้

1. เส้นตรง เส้นตรงขนาน (ซิก - หาง) ริมเท่าเหยียบคานในครั้งเท่าเหยียบ
2. เส้นโค้งครึ่งวงกลม เส้นขนาน (ซิก - หาง) เหยียบเต็มเท่าคานนอก - ใน
3. เส้นมุมหัก หรือฟัน เลื่อน เส้นขนาน (ซิก - หาง)
4. เส้นลูกคลื่น เส้นขนาน (ซิก - หาง)
5. เส้นวงกลม เส้นขนาน (ซิก - หาง)

ความแตกต่างในการปรับระยะเข็มของการเย็บตะเข็บจักรซิงเกอร์ กับพาฟฟ์ หรืออื่น ๆ

- จักรซิงเกอร์ เลื่อนระยะเข็มที่หน้าปัก ลงจะมีระยะเส้นค้ายหาง
- จักรพาฟฟ์ เลื่อนระยะเข็มที่หน้าปัก ขึ้นลง จะมีระยะเส้นค้ายหาง

จักรที่ใช้เย็บมักจะมีเหตุบกพร่องคือ

จักรเย็บเกิดมีเข็มกระโดด เนื่องจาก

- ใส่เข็มไม่เข้าสันใส่ใหญ่
- เข็มคด เปลี่ยนใหม่
- รอยค้ายไม่ถูกต้อง รอยใหม่
- เข็มเล็กหรือโตกว่าขนาดของค้ายที่ใช้เย็บ ควรจะไซ้ให้ถูก เปลี่ยนเสียใหม่

ค้ายเป็นขาคบอยครั้ง เนื่องจาก

- ทิ้งค้ายบนคึงเกินไป ควรปรับทิ้งค้าย
- ค้ายที่ใช้เย็บมีคุณภาพต่ำ หรือมีปมตามเส้นค้าย เปลี่ยนใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ฐู๋เซ่่มคึม เป็ล่ยนใหม่
- ฐู๋แป้นสากหรือมีคววมคึม แก่ไซ่ใหม่ เป็ล่ยนใหม่
- ค่ายตึกเจานใน หรือสกปรก ควรท่คววมสะอาด
- ค่ายที่ไซ่เย็บ บน ล่าง นิคชนาคักมมาก เป็ล่ยนใหม่หรือปรับแก้ไซ่ที่บักบักคึมกระสวย

เซ่มหักบอยครั้ง เนื่องจก

- เย็บหนังสือแข็งและมีสันกระดูก เซ่มเล็กไป
- เซ่มเล็กกว่คายนมาก ค่ายคึง เซ่ม เป็ล่ยนเซ่มหรือเป็ล่ย่นคายน
- เซ่มยวชนที่คัลองคายน แก่ไซ่
- ใสกระสวยไม่เซ่าที่ ใสใหม่
- เส่าเซ่มคค เป็ล่ยนใหม่

ผีเซ่มไม่สวย เนื่องจก

- หนังสืคคายนบนและล่างไม่พอกคักน คึงมว่ง เย็บแล้วไม่แนน (เรียกว่เป็นตังออก)
- ปรับปรุ้งหนังสืคคายนหรือกระสวย
- ค่ายกระควงแข็ง พับหนังสือไม่เว็บบรอย มีสูง ต่ำ
- กรอคายนใสกระสวยไม่แนนและสม่าเสมอ

จักรลงหนังสือเย็บไม่สม่าเสมอ เนื่องจก

- พับจักรค้ำเกินไป แก่ไซ่หรือเป็ล่ยนใหม่
- ชุ่ยหนังสือค้ำมร่องเห็นมาก ทำให้เลื้อน ท่คววมสะอาด
- พับริมหนังสือ สูง ๆ ต่ำ ๆ ระวังในการพับหนังสือ - ผ่า
- จักรปรับเย็บของหนาแล้วมาไซ่เย็บของบาง ปรับใหม่ที่เท่าเทียม

วิธีรักษาจักร

จักรจะเดินเรียบและมีความคงทนนั้น อยู่ที่การเอาใจใส่การทำความสะอาด ใช้น้ำมันหยอดเป็นประจำ กลนหยอดน้ำมันควรใช้แปรงหรือผ้าทำความสะอาดเสียก่อน แล้วจึงใช้น้ำมันจักร โดยเฉพาะหยอดเท่านั้น ห้ามใช้น้ำมันชนิดอื่นหยอดเป็นอันตราย กลไกส่วนต่าง ๆ ของจักรที่เคลื่อนไหวไปมาหรือหมุนได้ ต้องคอยหยอดน้ำมันเสมอ การหยอดน้ำมันส่วนที่สำคัญที่สุดคือ ร่างงานนอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถ้ารองจานแห้งก็ทำให้รองจานสึกเร็ว เนื่องจากการเสียดสีมาก เวลาทำการเย็บสิ่งที่ต้องดูแลเป็นประจำคือ ชุ่ยหนัง, ชุ่ยผ้า ที่วางหลบไปติดอยู่กับซี่ของพันสิ่ง จะทำให้จักรเดินคั่ง ฉะนั้นช่างจะต้องเอาแผ่นครอบพันออกแล้วใช้แปรงหรือไม้เล็ก ๆ เช่น ไม้จิ้มฟันเสียดออกจากพัน และจะต้องปฏิบัติอยู่เสมอ เมื่อใช้จักรเย็บเสร็จ แล้วควรเก็บจักรเข้าที่ให้เรียบร้อย เพื่อความปลอดภัย

ความแตกต่างของเข็มจักร 2 ชนิด

เข็มจักรชิงเกอร์ เรียกเบอร์ 9-11-13-14-16-18

เข็มจักรพาฟฟ์ เรียกเบอร์ 70-80-90-100-110-120

สิ่งที่ช่วยในการเย็บหนังที่มีความหนา หรือหนังเทียมนี้ควรปฏิบัติ ดังนี้

1. หนังที่มีความหนาใช้จักรเย็บไม่ค่อยเดิน ควรใช้เทียนไข หรือน้ำมันจักร น้ำมันมะพร้าว น้ำมันหมู ฯลฯ ทาที่หนังช่วยไถลัน เย็บใกล้สะกดกลองตัวชั้น
2. ถ้ามีการเย็บหนา - บาง เป็นบางตอน ควรใช้มือช่วยยกเท้าเหยียบในเมื่อจักรได้ชั้นตะเข็บ
3. การเย็บในลอน หรือหนังเทียม ถ้าใช้น้ำมันคิงกลาวช่างคนช่วย จะทำให้การเย็บคล่องตัวขึ้น
4. เมื่อใช้จักรเย็บของบางควรใช้เบอร์ 9 - 14 ถ้าเย็บของหนาควรใช้เบอร์ 16 - 18 (เข็มจักรของชิงเกอร์) ถ้าเป็นเข็มจักรพาฟฟ์เย็บของบางก็ใช้เบอร์ 70 - 100 ของหนาใช้เบอร์ 100 - 120 จึงจะถูกลักษณะในการใช้เย็บ

กรรมวิธีการใช้เครื่องหนังอุตสาหกรรม

ความสำคัญของเครื่องจักร เครื่องจักรเป็นเครื่องมืออันแรงของช่างทุกชนิด ให้ความสะดวกรวดเร็วในการผลิตสิ่งของเครื่องใช้ต่าง ๆ ฉะนั้นการใช้เครื่องจักรทุกชนิด ช่างจะต้องมีความรู้ ความสามารถในการใช้ตลอดจนการแก้ไขเบื้องต้นบางพอสมควร การใช้เครื่องจักรทุกครั้งช่างจะต้องตรวจสภาพของเครื่องก่อนทุกครั้ง ถ้าเป็นเครื่องจักรที่ใช้หลายคนหรือเป็นเครื่องจักรส่วนกลางแล้ว ยังมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องให้ความสนใจมาก มิฉะนั้นจะทำให้เสียหาย และเกิดอันตรายกับร่างกายได้ เพราะเครื่องจักรใช้กำลังไฟฟ้า มอเตอร์จุดสายพานเดินเครื่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เครื่องจักรช่างเย็บหนังในปัจจุบันที่มีใช้อยู่ จักรเย็บหนังเบา (หนังหน้า) มีใช้ชนิดเท้าถีบ และใช้มอเตอร์ไฟฟ้า จักรเย็บหนังหนัก (หนังพื้น) มีชนิดเย็บพื้นสองชั้น เย็บพื้นชั้นเดียว จักรชั้นหุน จักรเย็บหนังเชิง เครื่องผ่าหนังเปิดขยับใน เครื่องเจียนหนัง ฯลฯ เครื่องจักรเหล่านี้ใช้สายพานเป็นกำลังอุกวางล่อทั้งกลาวช่างคน

การใช้เครื่องจักร

ก่อนใช้ช่างจะตรวจสอบสภาพของเครื่องจักรโดยใช้มือจับหมุนวงล้อหรือสายพานที่ติดเครื่องจักรให้หมุนดูเสียก่อนว่ามีอะไรขัดข้องหรือเปล่า ถ้าเครื่องจักรนั้นพร้อมที่จะใช้ปฏิบัติงานได้ ก็ใช้น้ำมันหล่อลื่นหยอดตามรูที่กำหนดไว้ของเครื่องจักรให้ทั่วก่อน เพราะน้ำมันนี้ป้องกันการสึกหรอของเครื่องจักรและรักษาเครื่องจักรให้มีความคงทนด้วย เมื่อหยอดน้ำมันตกแก่ความสะอาดแล้ว ท่อจากนั้นก็สับสวิทช์ไฟฟ้า เข้าเครื่องจักร

การใช้เครื่องจักรเย็บหนังรองเท้า เมื่อเปิดไฟฟ้าเข้าเครื่องแล้วจะต้องปฏิบัติเป็นขั้น ๆ ดังต่อไปนี้

1. เปิดสวิทช์ไฟฟ้าเข้าหม้อเทียนที่คายเย็บนาน หรือรอกคายกระสวย (ถ้าใช้) แล้วทิ้งไว้ประมาณ 10 - 15 นาที ให้เทียนละลาย เครื่องจักรร้อน
2. คว่ำหรือคายเย็บ และรอกคายใส่กระสวย
3. เตรียมกระสวยหรือใส่กระสวย วางอุ้มไว้ตามที่กำหนดไว้โดยใช้ความร้อน (ถ้าเย็บมาก) เพราะเทียนจะไม่จับคายแข็ง ทำให้คายเย็บอ่อนตัวอยู่เสมอ
4. กรอกคายเข้ากระสวยต่อเมื่อเทียนในหม้ออ่อนตัวละลายดีแล้ว
5. การใส่กระสวยเข้าที่บังคับควรหยอดน้ำมันก่อนทุกครั้ง แล้วปิดที่บังคับกระสวยให้สนิท
6. เปิดสวิทช์เดินเครื่องเย็บ

ก่อนเย็บหนังรองเท้า ช่างจะต้องลอง เย็บเศษวัสดุที่มีความหนาเท่ากับพื้นที่จะเย็บเสียก่อนเพื่อตรวจสอบความเรียบร้อย ดังต่อไปนี้

- ก. ความถี่หรือห่างของตะเข็บ
- ข. ความพอดี ของคายนางคานบนคิงกัน
- ค. จักรเย็บพื้นชั้นเดียว ต้องใช้คายนกเกลียวซ้าย
- ง. จักรเย็บพื้นสองชั้น ใช้คายนกเกลียวขวาและซ้ายได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมายเหตุ

ค้ายเกลียวชาย หมุนออก
ค้ายเกลียวขวา หมุนเข้า

การปรับเครื่องจักร มี

การเลื่อนระยะบังคับ ถัด- หาง หรือปรับที่กระดูกเชือก หรือที่บนวงจักรค้ายผาน หรือปรับที่บังคับค้ายผานลูกยางรูกเหี้ยน หรือค้ายเข็มยาวสั้นรูส่งค้าย กวรีไซเท่าเหยียบเครื่อง เป็นต้น

หมายเหตุ

เครื่อง เย็บผ้า ที่สามารถเย็บพรองเท่าโคชัวโมงละประมาณ 50 คู

เครื่อง เย็บหนัง

เครื่อง เย็บหนังก็เป็นเครื่องมือแรงอีก เช่นเดียวกับเครื่อง เย็บผ้า มีความสำคัญในการใช้คือ (ใช้เย็บได้เฉพาะชนิดหนังเบา) เช่น

1. เย็บหนังบาง เรียบตลอดริมหนัง
2. เย็บหนังบาง ลากตลอดริมหนัง
3. เย็บหนังบาง เฉพาะตรงกลางของหนัง

ก่อนใช้ก็ควรหยอดน้ำมันตามที่กำหนด เช่นเดียวกับเครื่องจักร ก่อนใช้ก็ควรปฏิบัติเช่นเดียวกับเครื่องจักรเย็บผ้า ก่อนสับสวิตซ์ไฟฟ้าเข้าเครื่องก็ควรใช้มืออุดสายพานหรือหมอนวง ล็อคความเคลื่อนไหวของเครื่องจักรเสียก่อน เมื่อเห็นว่าเครื่องพร้อมแล้วก็สับสวิตซ์ไฟฟ้าเดินเครื่องต่อไป สิ่งที่ต้องรู้เกี่ยวกับเครื่องเย็บ คือ

1. การใช้เท่าเหยียบ (คันผี) การปรับให้ใกล้เคียงที่ตองการ เย็บหนังหนา เย็บหนังบาง เย็บหนังเรียบ เย็บหนังลาก ส่วนการเย็บหนังบาง เฉพาะตรงกลางนั้นจะมีคันผีเฉพาะอีกอันหนึ่ง

2. การปรับให้ใบมีคเย็บหนังที่มีความหนาใบบาง
3. การลับใบมีค
4. การตั้งลูกกลิ้งส่งหนัง

2.2 ขั้นตอนในการทำรองเท้า

การทำรองเท้าแตะ

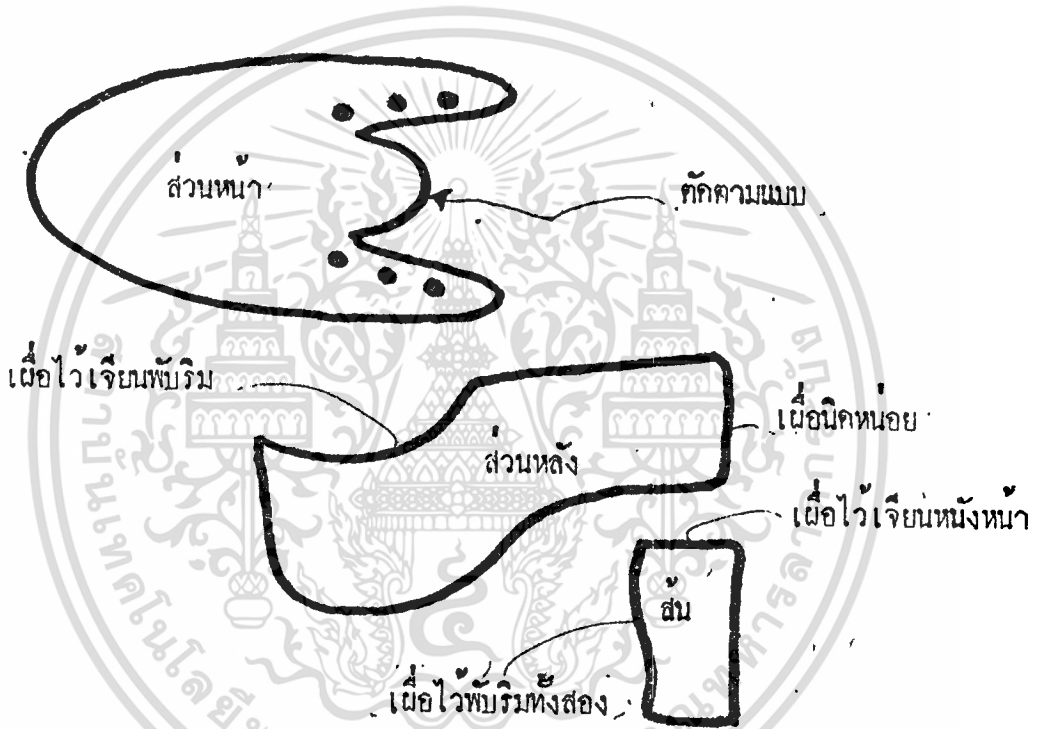
การที่เราจะทำรองเท้า กระเป๋า หรือเครื่องหนัง เบ็ดเตล็ดก็ตาม เราจะต้องหาแบบเสียก่อน แบบมีความสำคัญมาก เราควรหาแบบที่ทันสมัยหรือตามความต้องการของผู้ตั้งจ้างก็ตาม เมื่อเราเลือกแบบที่เราต้องการแล้วเราก็ต้องออกแบบ สำหรับการออกแบบก็ต้องคำนึงถึงหลักประหยัควัตถุเป็นสิ่งสำคัญ คือการสิ้นเปลืองแต่น้อย การออกแบบต้องออกแบบทั้งหน้าและหนังเพื่อให้ออกมาด้วยกัน สมมุติว่าเราออกแบบรองเท้าแตะหนังแบบเรียบ ๆ บอบบางความคงทนควย แต่มีความสวยงามก็ การออกแบบหนังก็ต้องออกแบบให้แบบบางสมมุติกัน ไม่ใช่แบบหนังบางบอบบาง แต่ออกแบบหนังหนาสูง และดูแลไม่สมมุติกันก็ใช้ไม่ได้ การทำรองเท้าแตะเป็นงานง่ายๆ ของการ เรียนหรือเป็นงานเริ่มแรกของการทำรองเท้า โดยจะเริ่มจากงายไปหายาก ส่วนใหญ่หนังจะเย็บจักรพอสมควร แต่การทำหนังรองเท้าแตะมักจะใช้วิธีทากาว (กาวนอก) ปิดโดยไม่ต้องเย็บเลย แล้วใช้เข็มต้องมีความคมมาก ทัตให้เรียบ ถ้าเราตัดเรียบดีก็กระดากทราบเอาจะไม่ต้องดูแลก็ได้ และมองดูแลสวยดีมาก

การทำรองเท้าแบบมาตรฐาน

การทำรองเท้าชู รองเท้าผู้ชายเป็นงานที่ต้องใช้ความสามารถมาก เพราะการประกอบของหนังมีจำนวนมากหลายชั้นเหลือเกินประกอบกันเป็นส่วน ๆ กว่าประกอบเป็นรองเท้าสักหนึ่งคู่ รู้สึกว่ามีมากมาย ช่างทำรองเท้าหรือนักเรียนช่างหนังจึงต้องมีความสามารถเฉพาะตัวเป็นสำคัญ แต่คงจะหนีความมานะอดุสหาหะพักเพียรพยายามไปไม่ได้ บางคนก็พูดว่าคนที่ทำงานช่างหนัง (รองเท้า) ใดสวยงามจะต้องมีพรสวรรค์เป็นของตนเองจึงจะทำรองเท้าใดที่สวยงามถูกหลัก คงทน

การทำรองเท้าชูในที่นี้ จะพูดถึงการทำรองเท้าชูชายแบบมาตรฐานเท่านั้น คือรองเท้าชูเปิดข้างมีเชือกผูก สมมุติว่าเราจะทำรองเท้าสัก 1 คู่ เราก็ต้องเตรียมอุปกรณ์ให้ครบโดยจะเริ่มกันตั้งแต่การหาหนังรองเท้าที่เราต้องการมา 1 คู่ แล้วทำการออกแบบตามที่เราต้องการ (การออกแบบเขาใช้ทุนข้างขวาเป็นหลัก) เมื่อเราออกแบบเสร็จแล้วก็นำแบบนั้นวากหนัง การวากหนังมีความสำคัญมาก เราจะต้องดูทิศทางของหนังด้วยว่าตอนไหนควรจะใช้ทำอะไรตรงไหน บางตอนของหนัง ยึดมากบางตอนยึดน้อย ตามปกติแล้วหนังสัตว์ทุกชนิดจะยึดออกตามขวางของลำตัวสัตว์ ฉะนั้นการวากหนังจะต้องดูให้ถูกทิศ สมมุติว่าเราวากหนังคอนสันของรองเท้าแล้ววากหนังยึดของลำตัวสัตว์ 1 ข้าง และอีกข้างหนึ่งวากตามลำตัวสัตว์ที่ไม่ยึดเมื่อประกอบ เขาค่อยกันแล้วหนังจะยึดข้างหนึ่ง ไม่ยึดข้างหนึ่ง

เราจะเห็นผลแน่นอนตอนเราขึ้นหุ่นรองเท้า ผลก็คือรองเท้าคู่นั้นหรือข้างนั้นจะเบียดที่สันแน่นอน เพราะหนังยึดไม่เท่ากัน การวักหนังหน้าจึงมีความสำคัญมาก และโดยเฉพาะคอนหัวของรองเท้าจะคงพยายามหาหนังที่ตีเรียบ เพราะเป็นส่วนที่จะมองให้เห็นถึงความสวยงามก่อน เราจึงต้องเลือกหนังที่ตีที่สุกไว้ก่อนหน้า (คอนหัว) เมื่อทำการวักหนังจะต้องคู่ควยว่าเราควรจะมีเนื้อคอนไหนไว้พับริมหรือเนื้อคอนไหนไว้เย็บประกอบมากน้อยเพียงไรควย การวักหนังหน้าควรเนื้อคอนใดบ้างคู่ควยอย่างนี้



ตอนนี้เวลาเราพับหนัง เราต้องไขปลายกรรไกรตัดเสียเล็กน้อยเพราะเราต้องการให้หนังยึดออก ถ้าเราไม่ตัดเวลาเราพับหนังจะโค้งงออาจหลุดไถง่าย แต่ถ้าเป็นคอนของหนัง ทำเอากกรรไกรทักเป็นอันขาดให้ใช้เหล็กคนสายหรือปลายคินสอก็ไถจับเข้าหากันไหมนสวยงามระวังจะจับเป็นเหลี่ยมพยายามจับให้ไถคังแบบที่ออกไว้ แล้วเอาแต่ละส่วนซึ่งส่วนไหนจะของประกอบกันบ้างก็ประกอบกันแล้วเย็บจักรให้เรียบร้อย เป็นอันว่าเราประกอบหนังหน้าเสร็จไปหนึ่งคอนแล้ว

ต่อไปเราจะพูดถึงเรื่องการทำพื้นรองเท้าดูอย่างบาง เมื่อหนังหน้าเสร็จแล้วเราก็เตรียมหนังทรงหัวทรงสัน หนังซับในพื้น หุ่นก่อนก็ต้องทักหนังซับในพื้นเสียก่อน การทักหนังซับในพื้นมีอยู่ 2 แบบ 2 วิธีคือ ทักแบบรองเท้าพื้นชั้นเดียว และทักแบบพื้นรองเท้าสองชั้น (คือแบบเย็บคิ้วหรือรองเท้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบมีเชิง แต่ในที่นี้จะพูดถึงแบบชั้นเดียว) การคัดแบบรองเท้าแฟชั่นเกี่ยวข้องกับไอซ์หนึ่งซึ่งมีความหนาพอสมควร (ไม่คงหนามากโดยครอกตาม คัดกับหุ่นรองเท้าแล้วตัดไปให้รอบหุ่นรองเท้าพยายามอย่าให้เกินจากหุ่นรองเท้าเป็นอันขาด เพราะถ้าเกินออกมาจะทำให้หนังขยับในไปรงไม่เรียบเท่าเวลาขึ้นหุ่น ข้อสำคัญก่อนช่วงสนรองเท้าของคัตหนึ่งอย่าให้หนาหรือบางมาก เจียนริมคานในให้บางแล้วหากาวปิด คัดคัมในรอบสนพยายามอย่าคัตให้เกินออกมาจากเหล็กค้อนสนและคงให้เทเข้าประมาณ 70 องศา รูปสนจึงจะสวยงาม เมื่อเวลาขึ้นหุ่นแล้ว หลังจากคัตคัมในแล้วก็เตรียมตัวขึ้นหุ่นโดยเตรียมหนังทรงหัวทรงสนใส่ไว้ที่หนังหน้าให้เรียบรอยแล้วทาแปง เปียก การขึ้นหุ่นเป็นงานประณีตละเอียดอ่อน เพราะรองเท้าจะสวย รูปทรงก็สำคัญที่การขึ้นหุ่น การขึ้นหุ่นรองเท้าถากแล้วว่าจะไม่ตรงหรือไม่ถูกส่วนก็ควรเอาตะปูคอกหนังหน้าค้อนสนให้ตรงเสียก่อน คือทำสนให้อยู่กึ่งกลางหุ่นพอดีแล้วคอยคึงคองหัวเพื่อความแน่นอน เมื่อคึงคองหัวเห็นว่ารองเท้าตรง และคึงจึงคอยเอาสนรองเท้าคึงลง แล้วทำการจับคองหัวรองเท้าคองให้เรียบรอยจึงมาขึ้นค้อนสนรองเท้า การขึ้นหุ่นรองเท้าต้องใช้ช้อนคอยช่วยทุบส่วนที่ไม่เรียบ เสมอและจะช่วยให้หนังแน่นเข้าที่โค้ค็อกควยการใช้ตะปูแหลมยาวก็ของใช้ให้ถูกต้องคือตะปูขนาด $2 \frac{1}{2}$ หรือ 3 ใช้ขึ้นคองเอาไปถึงหัวรองเท้า ตะปูขนาด $1 \frac{1}{2}$ ใช้คอกสนเท่านั้น การใช้ตะปูผิดขนาดจะทำให้หุ่นรองเท้าเสื่อง่ายควย เมื่อขึ้นหุ่นเสร็จแล้วก็เอากาว (กาวนอก) ทาให้ทั่วหนังหน้าและขยับในเมื่อแห้งแล้วก็ใช้คีมคึงปิดให้ทั่วแล้วถอนตะปูออกใช้ช้อนทุบให้ทั่วแล้วใช้มีดคัทหนัง เจียนริมออกเพื่อไม่ให้หนังนูนใช้กระดาษทรายถูโดยรอบเวนค้อนสนเท่านั้น จากนั้นก็หาเศษหนังมารองอก ซึ่งลักษณะของหนังรองอกต้องให้หนังแข็งสักหน่วยโดยเจียนริมตามหัวอย่าง ถ้าหนังรองอกเป็นหนังคองหากกระดาษทรายถูออกให้หมด เพราะว่าถ้าหากไม่เอาผิวออกรองเท้าค้อนเมื่อสวมเดินจะมีเสียงคังออก ๆ เป็นที่น่ารำคาญ เมื่อรองอกแล้วก็เตรียมเซาพัน โดยหากาวทั้งทรงเท้าและพันรองเท้าแล้วปิดเข้าควยกัน โดยใช้ช้อนทุบพอสมควร (การทุบพันรองเท้าระวังอย่าให้สนชอนหายโดยพันรองเท้าจะเกิดเป็นรอยไม่สวย) แล้วใช้มีดคัทโดยรองโดยเมื่อวันคั่นทยอยคัตให้ชิดการคัทต้องพยายามคึงมีดให้ตรงหรือตะแคงออกเล็กน้อย ห้ามตะแคงมีดเข้าเค้คชาก เพราะถ้าพันเล็กไปแล้วจะแก้ไขลำบากหรืออาจเสียเลย เมื่อคัทเรียบรอยแล้วทั้ง 2 ข้าง คองเอารองเท้ามาทาบกันหรือหงายรองเท้าขึ้นแล้วคว่าทั้ง 2 ข้างเท่ากันหรือไม่ ถ้ามองควยสายตาไม่ออกให้เอารองเท้าทาบกันแล้วคัทให้เท่ากันควย เสร็จแล้วคอกตะปูช่วงสนเสียก่อนแล้วใช้คีมสอดขีคเส้นเตรียมผ้าพันหรือเซาะรองโดยรองรองเท้า

แล้วเย็บพัน (ถ้าเย็บพันด้วยเครื่องจักรก็ต้องถอนหน่อออกไป เย็บเสร็จแล้วก็นำมาใส่ถุงไว้แบบเดิม
ทุกอย่าง) แล้วใช้ฆ้อนทุบรอบเย็บให้ทั่ว (ถ้าเราฆ่าพันเย็บก็ต้องตากาวนอกแล้วปักให้เรียบร้อย) เสร็จ
แล้วใช้มีดตัดหนังแฉงโดยรอบอีกครั้งหนึ่งให้สวยงามเตรียมหนังตอกสน หนังตอกสนควรจะเป็นหนังหนา
หน่อยหรือหนามากก็ยิ่งดี การทำให้สันตึกกับพื้นหรือสันตึกกับสันไม้ ให้ไขแปง เปียกทาห้ามใช้กาวนอก
นอกเสียจากสนนั้นจะเสริมด้วยยางบาง ๆ ปักแผ่นหนาเท่านั้นจึงจะใช้กาวนอกทาได้ เมื่อตอกสนเสร็จ
แล้วก็ใช้มีดตัดหนัง ตัด-แต่ง ให้เรียบร้อยและสันทั้งสองข้างเหมือนกันด้วยแล้วดูด้วยกระดาษทรายชนิด
หยาบ ควรใช้เบอร์ 3 หรือ เบอร์ 4 ปล่อยให้เรียบตลอดสนเสร็จแล้วใช้กระดาษชุคให้รอบสนจนเห็นว่า
เรียบดีแล้ว จึงใช้กระดาษทรายละเอียดควรใช้เบอร์ 0 หรือเบอร์ 1 ลงอีกครั้งให้เรียบร้อยอาจทาสี
แล้วลงกาว การชักชั้นสุดท้ายนี้สำคัญมาก เพราะรองเท้าจะสวยงามสักเท่าไรตอนนี้และ การชักกาวของ
ให้กาวถูกหนังโดยทั่วแล้วใช้มาเชคให้แห้งแล้วใช้เทียนไขทาลงไปบนหนังตอนสนอย่าให้หนามาก แล้ว
ใช้เศษหนังถูออกให้ทั่วอย่าแรงมากนัก แล้วใช้มาเชคออกเชคให้แห้งหนอรองเท้าจะขึ้นมันและเรียบ
สวยงาม เสร็จแล้วถอนหน่อออกเตรียมตัดหนังรองพื้นได้ เป็นอันเสร็จพิธีการทำรองเท้าแบบมาตรฐาน

หมายเหตุ ถ้าเราทำรองเท้าแบบมาตรฐานได้เรียบร้อยสวยงามแล้ว จะเป็นรองเท้า
คัทชูหรือรองเท้าสตรีก็ตามเราจะทำได้โดยไม่ยากเลย

รองเท้าที่เราใส่กันอยู่บางครั้งเราจะสังเกตได้ว่าเกิดมีเสียงก๊อบก๊อบ ๆ เกิดขึ้นใน
ระหว่างเราก้าวเท้าเดิน สาเหตุแห่งการเกิดเสียงก๊อบก๊อบคือ เมื่อเวลาเราใส่หนังรองออกไปแล้วเรา
ไม่ค่อยชุคผิวของหนังออกเสียก่อน ผิวของหนังนี้แหละเป็นสาเหตุของการก๊อบก๊อบ ๆ เพราะผิวของหนัง
มีมันมันได้เกิดการเสียดสีกับพื้นหรือขยับในช่องรองเท้า เวลาเราก้าวเดินจึงเกิดเสียงก๊อบก๊อบ ๆ ขึ้นได้

วิธีแก้ไขก็คือ ให้เอารองเท้าขึ้นมาลอกหนังรองพื้นเสียก่อน แล้วเอารองเท้าใส่เหล็ก
สวมขาเข้า แล้วใช้ตะปูขนาดพอสมควรตอกลงไปตรงที่ก๊อบก๊อบหลาย ๆ ตัวหน่อย เพื่อไม่ให้หนังและหนัง
รองออกขยับเขยื้อนได้ เสียงก๊อบก๊อบ ๆ ก็จะหมดไปแล้วหากเราปิดหนังรองพื้นเสียให้เรียบร้อยก็เป็น
อันเสร็จ

วิธีแก้ไขรองเท้าคัทชูหรือหลวม

รองเท้าทุกชนิดที่หุ้มสันจะเป็นรองเท้า ชู คัทชู หรือรองเท้าสตรีก็ตาม ที่เราหาซื้อมาจาก
ร้านค้าหรือสั่งตัดจากร้านค้าทั่วไป การสวมใส่อาจไม่พอดีเสมอไปก็อาจจะคับไปหน่อยหลวมไปนิดก็ได้

แม้ว่าจะวัดเท่าไรแล้ว แต่โอกาสพลาดเล็ก ๆ น้อย ๆ อาจเกิดขึ้นได้ในเมื่อเราประสบกับปัญหาอย่างนั้นเราก็คงหาทางแก้ไขให้เรียบร้อยได้

สมมุติว่า ร่องเท้าค้ำไปการที่เราจะสวมใส่เดินก็ย่อมสำคัญไม่มีความสบายหรือบางครั้งร่องเท้าอาจกัดก็ได้ บางครั้งก็เจ็บเท้าเดินไม่สะดวกเป็นการทรมานมาก เรามีวิธีแก้ไขได้ดังนี้คือให้ค้ำหนังร่องเท้าพื้นออกเสียก่อนให้หมด เพราะหนังร่องพื้นร่องเท้าอาจหนาทำให้ร่องเท้าขยายใหญ่ออกเมื่อเวลาเราสวมอาจค้ำได้ ถ้าเราดึงเอาหนังร่องพื้นออกเสียแล้วลองสวมคูใหม่อาจพอดีก็ได้ วิธีนี้ช่วยได้บ้างเล็กน้อยสำหรับร่องเท้าที่ค้ำไม่มากนัก แต่ถ้าวิธีนี้ยังไม่หายค้ำอีกก็มีวิธีสุดท้ายคือ ให้ทำหุ่นร่องเท้าคู่ที่เราตัดขึ้นมาทำการเสริมหุ่น (หรือพอกหุ่น) เพื่อขยายส่วนที่ค้ำให้กว้างออกไปแล้วใส่หนังที่บ่มขึ้นอีกเสร็จแล้วสวมเข้ากับร่องเท้าให้อยู่ในสภาพเดิมทุกอย่าง (ก่อนจะนำร่องเท้าสวมเข้ากับหุ่นทุกครั้งอย่าลืมทอนน้ำให้เกิดความชื้นที่หนังหน้าก้นทุกครั้ง เพื่อป้องกันหนังหน้าแตกหรือฉีกได้ แล้วปล่อยให้แห้งไว้ประมาณ 24 ชั่วโมงก่อนถอดหุ่นออก

สำหรับการแก้ไขร่องเท้าหลวมนั้น ร่องเท้าหลวมอาจกัดได้เช่นกัน สวมใส่เดินก็ไม่สะดวก วิธีแก้ไขก็คือให้ค้ำหนังร่องพื้นออกแล้วหาหนังหรือฟองน้ำที่หนา ๆ ตัดหนอยค้ำให้เท่ากัหนังร่องพื้นแล้วหากาวปิดกับหนังร่องพื้นแล้วใส่เข้าไปใหม่ (หรืออาจใส่เพียงครั้งเดียวก็ได้เฉพาะคอนหน้าหรือคอนหัว) ถ้าร่องเท้าหลวมมากก็ใส่หนา ๆ หน่อย ถ้าหลวมน้อยก็ใส่บางหน่อยตามส่วน ถ้ายังไม่หายหลวมอีก ยังมีวิธีสุดท้ายคือต้องรื้อร่องเท้าออกทั้งหมดแล้วนำไปขึ้นหุ่นใหม่ โดยลคเบอร์หุ่นร่องเท้าลงมาอีกตามส่วน แล้วขึ้นเขาใหม่ขึ้นทำกันเพราะสิ้นเปลืองวัสดุอุปกรณ์ และเสียเวลามาก ข้อสำคัญที่สุดคือร่องเท้าจะผิชนาคและล็คส่วนไป

การตัดหนังชั้นในพื้นร่องเท้า

ร่องเท้าโดยทั่วไปจะมีอยู่ 2 ชนิดเท่านั้น คือแบบพื้นชั้นเดียว และแบบพื้น 2 ชั้น นอกนั้นก็จะเป็นเทคนิคของช่างที่จะค้ำแปลงแบบกันไปเอง ฉะนั้นการตัดชั้นในพื้นร่องเท้าจึงมีเพียง 2 ชนิดคือ

1. ตัดชั้นในแบบพื้นชั้นเดียว
2. ตัดชั้นในแบบพื้นสองชั้น (แบบเย็บค้ำ)

การตัดขั้วในแบบพื้นชั้นเดียว คือให้ใช้มีดตัดหนังตัดให้เป็นไปตามหุ่นรองเท้า โดยรองเท้าสวยงาม อย่าตัดขั้วในให้ใหญ่กว่าหุ่นรองเท้าเป็นอันขาด เพราะจะทำให้ขึ้นหุ่นรองเท้าลำบาก ขั้วในอาจไปรบกวนกลางเท้าหนักไม่สวยโดยเฉพาะตอนสนของหุ่นรองเท้า อย่าตัดให้เกินเหล็กออกมาเป็นอันขาดหากตัดเกินออกมา ส้นของเท้าจะนั่งแลดูไม่สวยเลย โดยเฉพาะตอนสนนั้นจะต้องตัดให้ทะเข้าประมาณ 70 องศา จะทำให้การขึ้นหุ่นรองเท้าและแลดูสวยงามอีกด้วย

การตัดขั้วในพื้นสองชั้น (แบบเย็บคิ้วมีเชิง) การตัดก็เหมือนการตัดขั้วในพื้นชั้นเดียวนั่นเอง แต่มีข้อสำคัญอยู่ว่าขั้วในต้องมีความหนากว่า เพราะเราต้องใช้ผังเชือกเย็บคิ้วด้วย เมื่อตัดขั้วในเรียบร้อยแล้วให้ปากหนังขั้วในโดยเริ่มตั้งแต่ส้นเหล็กมาจากข้างหนึ่งไปอีกข้างหนึ่งให้ทะเข้าประมาณสัก 45 องศาโดยตลอด แล้วใช้ค้อนสอซีกให้ขนานกับร่องปากเหล็กเข้ามาประมาณ 1 ซม. แล้วใช้ปลายมีดกรีดตามอย่าให้ลึกมากและเคี้ยวมากพอผังเชือกเย็บคิ้วได้ แล้วใช้ไซค์วงกรีดเพื่อเปิดนำร่องหนึ่ง ผ่าผังเชือกเย็บคิ้ว แล้วเจาะรูโดยรอบความถี่ห่างประมาณ 1 ซม. แต่สำหรับตอนหัวของรองเท้าของ เจาะรูให้ถี่กว่าปกติหน่อยเพราะมีความสำคัญมาก

การวัดคัพหนังและคัพหนังตัว

เมื่อเราจะทำรองเท้าหรือสตรีสัก 1 คู่ก็ตามโดยจะใจพื้นรองเท้าเป็นหนัง การวัดคัพหนังที่ถูกของตามหลักกันจริงนั้นต้องวัดตามยาวลำตัวของสั้ว จะเป็นพื้นหนังควาย วัว หรือวัวกระทิงก็ตามให้วัดตามยาวลำตัวของสั้ว เพราะหนังสั้วทุกชนิดจะยึดออกตามขวางของสั้ว เมื่อวัดตามความยาวของลำตัวแล้วหนังจะไม่ยืดรักษาทรงไว้ได้ดีมาก รองเท้าจะไม่ค่อมองายเก็บไว้ได้นาน

สำหรับการตัดหนังคัพ (หนังทำเชิง) ในเมื่อเราทราบกันดีแล้วว่าหนังทุกชนิดจะมีความยืดออกตามลำตัวของสั้ว ส่วนไหนควรจะทำอะไร การตัดหนังทำคัพรองเท้ามีความสำคัญมาก การตัดหนังคัพให้ตัดตามขวางลำตัวของสั้วโดยมีขนาดของหนังคัพเส้นละประมาณตามขวาง $1\frac{1}{2}$ ถึง 2 ซม. ความยาวประมาณ เมตร สำหรับพื้นหนังซึ่งทำจากหนังควาย วัว วัวกระทิงนั้น จะมีความแข็งมาก การที่เราจะตัดหนังโดยการฉนวนแรงหรือให้สะดวกง่ายขึ้นนั้นเราควรที่จะแคะมีสั้วเล็กน้อยจะทำให้มีที่กินหนังดี และเบาแรงอย่างมาก

การลอกลายลงบนหนัง

ลอกลายต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นภาพวิว ภาพคน ภาพสัตว์ หรือลายไทย เราอาจถ่ายทอดลวดลายนั้น ๆ ลงไปบนหนังได้ทั้งสิ้น โดยใช้กระดาษลอกลาย

ขั้นแรกเราจะต้องเลือกลายที่เราชอบเสียก่อน ขนาดมีความสำคัญมากคือความกว้างและความยาวของแบบเราจะต้องคำนวณให้ได้สัดส่วนงานที่เราจะทำ ข้อควรสังเกตก็คือลอกลายต่าง ๆ ที่เราจะลอกลงบนหนังนั้น อย่าให้มีขนาดโตเกินไป ต้องให้เล็กกว่าหนังเล็กน้อย เพื่อเหลือริมไว้พับหรือเหลือเผื่อไว้ประมาณ 1 ซม. หรือน้อยกว่านั้นแล้วแต่จะเห็นพอดสมควร

การเตรียมหนังเพื่อลอกลายหรือกุนลาย

เมื่อตัดหนังไว้ตามแบบที่เราต้องการแล้วก่อนที่จะลอกลายลงบนหนัง เราจำเป็นจะต้องทำให้หนังเกิดความชื้นเสียก่อน โดยใช้ฟองน้ำหรือสาลี่ที่สะอาด (อย่าให้เบื่อนหรือคือน้ำมัน) ชุบน้ำที่สะอาดทาลงบนหนังส่วนหน้าอย่าทำให้เปียกจนเกินไป เมื่อทาเสร็จแล้วทิ้งหนังไว้สักครู่ให้หนังแห้งพอสมควร จมอมเห็นสีเข้มของหนัง จากนั้นก็เตรียมที่จะลอกลายลงบนหนังลอกหรือกุนหนังก็ได้ เมื่อเวลาหนังแห้งสนิทก็จะได้เห็นลวดลายต่าง ๆ ขึ้นแจ่มชัดเจดึ่มาก

วิธีวัดเท้า

อุปกรณ์ในการวัดเท้ามี

1. คินสอค่า
2. เชือกวัดเท้า
3. กระดาษ

และการวัดเท้าเราจะต้องรู้เสียก่อนว่าวัดเท้าเพื่อรองเท้าชนิดใด โดยวิธีวัดจะวัดไปเล็กน้อย แต่ในที่นี้จะพูดถึงการวัดเท้าแบบรองเท้าชู คัทชู และรองเท้าสตรี ให้ใช้เท้าวางลงบนกระดาษที่เตรียมไว้แล้วให้เต็มเท้า แล้วใช้คินสอวางไปรอบเท้า โดยให้ทั้งคินสอให้ตรงอย่าเอียงเข้าหรือเอนออกเป็นอันขาด แล้วใช้เชือกหรือสายวัดส่วนกว้างคอนนิ้วก้อยโดยรองแล้วจกไว้ให้ละเอียด ท่อจากนั้นให้วัดส่วนสูงของหลังเท้าโดยรอบ เช่นก่อนแล้วจกไว้ให้ละเอียด การนับนิ้วเป็นนิ้วเศษของนิ้ว เช่น สูง 9.3 นิ้ว กว้าง 10.1 นิ้วก็ให้นับให้ละเอียด แล้วรองเท้าที่เราทำก็จะสวยได้พอดีได้สัดส่วน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีหาทุนรอน เทา

วิธีหาทุนรอน เทา เราใช้รอนเทาที่เราได้วัดไว้เป็นแบบ เพื่อหาทุนโดยใช้ทุนตามลงไปบนรอนเทาให้ปลายสั้นของหนูให้พอกกับเส้นรอนเทาตอนสั้นที่เราใช้กินสอวาคไว้ ส่วนตอนปลาย (หัวหนู) จะยาวกว่ารอยเท่านั้นลาคหัวแม่เทาประมาณครึ่งนิ้วโดยประมาณ ข้อสังเกตจากการหาหัวแหลมมากหรือหัวปานมาก คือต้องการหัวแหลมมากก็ต้องเพิ่มความยาวออกไปอีก ถ้าต้องการหัวปานมากก็ให้ลดความยาวลง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับเท้าของคนนั้น ๆ เหมือนกัน เมื่อได้ความยาวของหนูแล้ว ก็ต้องหาความกว้างซึ่งวัดไค้จากปลายนิ้วก้อย และความสูงของหลังเทาว่าไค้พอกกับที่เราจกไว้เป็นนิ้วหรือไม่ ถ้าไม่พอกก็จะต้องเสริมหนูหรือเพิ่มหนังทับ เขาจะไค้พอกกับความต้องการของเรา

กระจกมีความสำคัญสำหรับการทำรอนเทาอย่างไร

กระจกในที่นี้ไค้มีความหมายถึงกระจกเงาหรือกระจกสองหน้า แต่เป็นกระจกใสขาวธรรมดา และบางอย่างหาใช้ไม่ได้ กระจกมีความสำคัญมากสำหรับการทำรอนเทาหรือรอนเทาสตรีทำด้วยหนังหรือสนหนัง กระจกใช้ชุคผิวของหนังพื้นออกให้เรียบ หรือใช้ชุคคอนสันหลังจากถูกระคายทราบหายแล้ว ใช้ชุคให้เรียบรอยแล้วจึงใช้กระคายทราบละเอียดกลึงที่อีกครั้งหนึ่ง หนังนั้นจะเรียบและสวยงามมาก

การหักกระจกใช้ ให้ใช้กระจกด้วยกันโดยเอากระจกอีกอันหนึ่งกรึกลงไปที่มุมกระจกอีกอันหนึ่ง แล้วแต่เราจะต้องการเล็ก ใหญ่อย่างไร กรึคใหม่รอยเล็กน้อยแล้วเอากระจกอันที่มรอยกรึคนั้นมาวางบนโต๊ะทำงานโดยใช้มุมของ รอยกรึคข้างขึ้นประมาณ 45 องศา แล้วใช้มีคทั้งสองข้างกลึงไปโดยให้มีกำลังคานบนแรงกว่าคานล่างเล็กน้อย กระจกก็จะหักออก และมีลักษณะโค้งชุกสบาย กระจกยิ่งบางยิ่งมีความคมมากและหักง่ายอีกด้วย

วิธีชุคกระจกลงบนหนังไม่ว่าจะเป็นหนังพื้นหรือสนกัค้ำม คนที่ชุคกระจกไม่เป็น เราจะสังเกตุไค้ว่า การชุคจะไม่เรียบและเป็นคลื่นเสมอ การชุคกระจกโดยมือตรง ๆ สมมติว่าหนังเป็นคลื่นแก้อย่างไรก็ไมหาย ใหนักเรียนเอียงมือเสียเล็กน้อยแล้วชุคใหม่ หนังจะไม่เป็นคลื่นอีกเลย สำหรับการชุคกระจกนั้นไค้โดยเฉพาะคอนสัน ให้ความระมัดระวังเป็นพิเศษไค้โดยอย่าให้ปลายกระจกไปถูกหนังหน้าเป็นอันขาด รอนเทาจะสียไค้ยอมเป็นคำหนิให้การขายราคาตกค่าไปเพราะเป็นคำหนิไค้

รองเทาสตรี

รองเทาสตรีวีธีทำเป็นไปตามวิธีที่โลกกล่าวมาแล้วซึ่งก็เหมือน ๆ กับการทำรองเท้าผู้ชาย อาจแตกต่างกันออกไปก็คือ ส้นรองเท่า สำหรับส้นรองเทาสตรีนั้นมียู๋ควยกันหลายแบบหลายอย่างและหลายขนาด ส้นรองเทาสตรีส่วนมากทำควยไม้แล้วหุ้มห่อควยหนัง หรือใช้ฟองน้ำ ส่วนขนาดความสูงก็แตกต่างกันมากคือ อาจมีตั้งแต่ขนาดสูง 1 นิ้วไปจนถึง 5 นิ้วก็ได้ สำหรับแบบของส้นนั้นมียู๋ควยกันเพียง 3 แบบคือ

1. ส้นโค้ง
2. ส้นทอ
3. ส้นทอกแบบขรรคมคา (อาจเป็นหนังหรือยางก็ได้)

สำหรับรองเทาสตรีที่มีขนาดส้นสูงมาก ๆ ก็จำเป็นจะต้องรองออกควยเหล็ก เพื่อเพิ่มความแข็งแรงของพื้นและกันไม่ให้ส้นรองเท่าถ่างออกเวลาสวมเดินเพื่อให้รับน้ำหนักได้

อีกประการหนึ่ง สำหรับส้นรองเทาสตรีนั้น เพื่อให้ส่วยใส่สบาย (หมายถึงรองเท่าที่หุ้มส้น) การใส่หนังทรงส้นก็จำเป็นจะต้องใส่หนังทรงส้นให้ยาวมากจนจกองค์เท้า เพื่อประคองให้หนังหน้าแข็งและทรงตัวอยู่ได้โดยไม่เสียรูปทรงง่าย ๆ จึงจำเป็นจะต้องใส่หนังทรงส้นให้ยาวกว่าปกติ

การเย็บรองเท่าหรือกระเป๋าควยมือ

การที่เราจะทำรองเท่าหรือกระเป๋าก็ตาม ถ้าหากเราอยู่ตามท้องถิ่นแบบชนบทความเจริญทางด้านวิทยาศาสตร์อาจยังไม่ถึงทำให้ขนาดเครื่องมือเครื่องใช้ อาจเป็นจักรหรือเครื่องจักรที่เราใช้เย็บพื้นชั้นเดียวและพื้นสองชั้น ถ้าเราขาดเครื่องมือที่จะทำงานคานนี้เราก็มีความจำเป็นอยู่เองที่เราจะต้องใช้มือเย็บ สำหรับการเย็บพื้นรองเท่านั้นเครื่องมือก็มี

1. ชนหมู
2. เชือกเย็บ
3. เข็มตรงหรือเข็มรอง (สำหรับเข็มรองใช้เย็บพื้นยาง)

การแทงเข็มเราควรระวังอย่าแทงเข้าประมาณ 45 องศา และช่วงระยะให้มีความสม่ำเสมออย่าเย็บแบบห่างบ้างถี่บ้าง สำหรับเชือกที่เราดึงเส้นหน้า (หมายถึงเส้นที่แทงจากพื้นชั้นในมา) ให้เย็บสม่ำเสมอ อย่าสลับหน้าบ้างหลังบ้างจะทำให้ตะเข็บไม่สวยเป็นกันไม่เป็นไปทางเดียวกัน การดึงเชือกมี

ความสำคัญมาก ที่ว่ามีความสำคัญมากก็คือทำให้เสมอกันอย่าถึงแรงมากและอย่าถึงเบามาก หรือตะเข็บนี้คงเสียแรงอีกตะเข็บหนึ่งก็ยกก็ใช้ไม่ได้ ตะเข็บของร่องเย็บร่องเท้าจะแลดูไม่สวย สำหรับการเย็บควยมีอันชนกับความชำนาญเป็นส่วนใหญ่ การเย็บกระเป๋าควยมีก็วิธีเย็บเหมือนกันจะต่างกันที่เครื่องมือเท่านั้น การเย็บกระเป๋าเครื่องมือคือใช้เข็มขอเย็บ ส่วนหลักปฏิบัติเหมือนกันทั้งนั้น

หลักใหญ่ในการเย็บที่ถุกวิธี การเย็บพื้นรองเท้าหรือกระเป๋า นั้น การเย็บให้แทงเข็มเข้าหาตัวเท่านั้น อย่าแทงเข็มออกจากตัวเป็นอันขาด เป็นการผิดหลักและการทำงานล่าช้าได้ไม่สะดวก

วิชากระเป๋า

เริ่มแก่กระเป๋าใส่เศษสตางค์ กระเป๋าขนมปัง กระเป๋านักเรียน กระเป๋าเอกสาร กระเป๋าถือ กระเป๋าหมิ่นสุภาพบุรุษ-สตรี กระเป๋าเยี่ยมไข้ กระเป๋าเจมบอนด์ กระเป๋าใส่เสื้อผ้า กระเป๋าใส่เครื่องอุปโภค-บริโภค สำหรับเดินทางคางแรม กระเป๋าใส่เครื่องมือ (เครื่องมือเทอร์ของการไฟฟ้า) ฯลฯ

กระเป๋าแต่ละชนิดจะออกไปในค่านิยมและการประกอบ มีติดกาว เย็บควย เครื่องจักร และเย็บควยมือตามความสวยงามฉาบฉวย และกระเป๋าบางชนิดต้องการความคงทนถาวร เช่นกระเป๋าใส่เครื่องมือ เป็นต้น

วัสดุในการที่นำมาทำกระเป๋ามี หนังสัตว์ พลาสติก ผ้าเทียมหนัง ผ้ายกดอกและธรรมดา เส้นใยสังเคราะห์ ไม้ฉัดหรือไม้ไผ่ ฯลฯ วัสดุที่กล่าวมานี้อาจคัดเลือกเปลี่ยนแปลงสิ่งทอให้เหมาะสมกับสิ่งแวดล้อมและสภาพของท้องถิ่นตามที่เห็นสมควร

กระเป๋าใส่หนังสือนักเรียนแบบธรรมดา หนังสือ เย็บควยมือ ไซ้หนังและวัสดุทำส่วนประกอบมีดังนี้

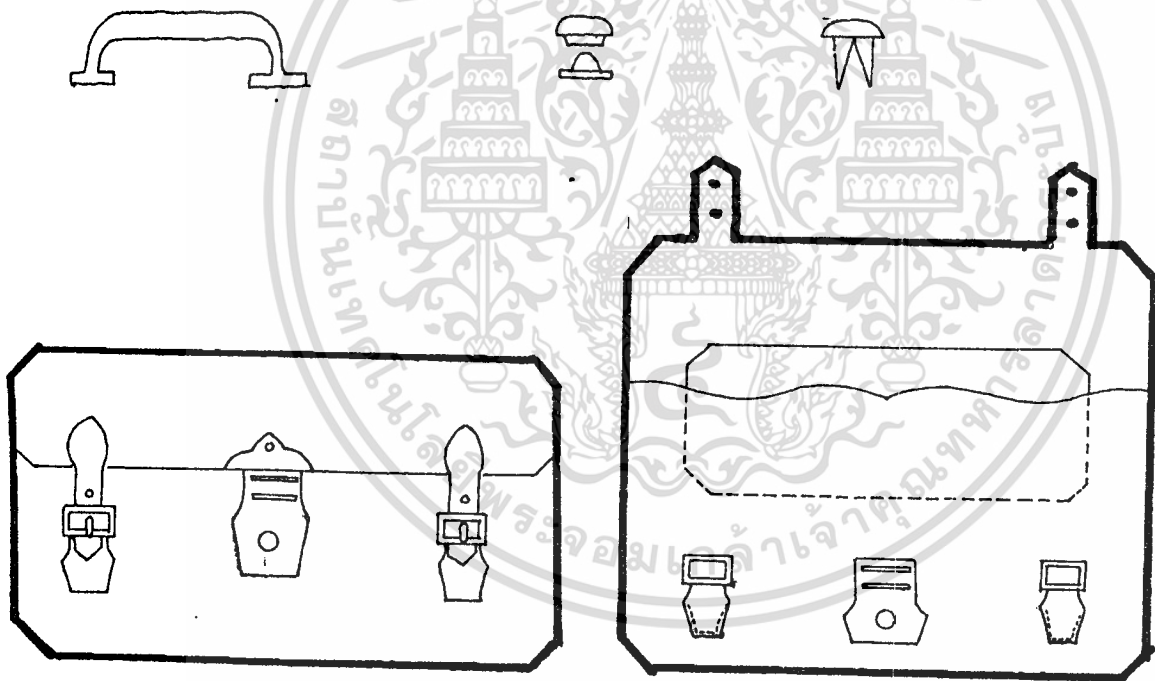
1. หนังแผ่นหน้า	1 ชิ้น
2. หนังแผ่นหลัง	1 ชิ้น
3. หนังยึกข้าง	1 ชิ้น
4. หนังทำตาเล็ก	1 ชิ้น
5. แผ่นทำสายเข็มขัด	2 ชิ้น
6. แผ่นติดหัวเข็มขัด -- ปลอก	2 ชิ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- | | |
|-------------------------|--------|
| 7. ทังซบใน | 3 ชิ้น |
| 8. หัวเข็มขัด | 2 หัว |
| 9. กุญแจติดกระเป๋า | 1 ชุด |
| 10. หูหัวกระเป๋า | 1 ชุด |
| 11. หมุกย่า - หมุกชาฉีก | |
| 12. ป่านเย็บ | |
| 13. กาว - แป้งเปียก | |
| 14. กระคุมกีบ | |

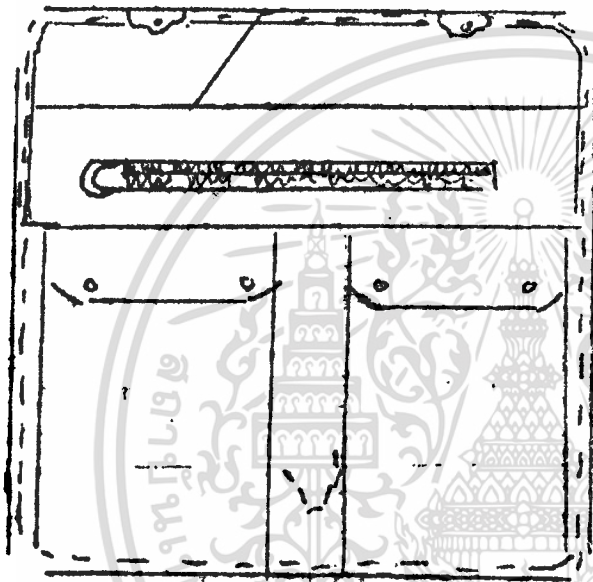
ภาพตัวอย่างที่ 1

กระเป๋าหนังสือแบบธรรมดาคำควยหนังแข็ง

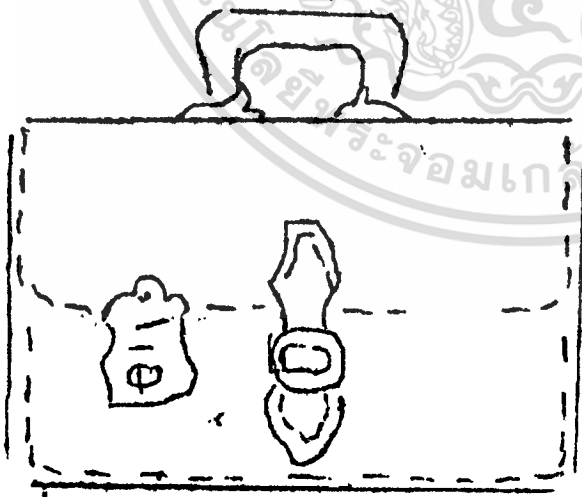


3. สายเข็มขัดและแป้นใส่หัวเข็มขัดทีละ 1 อัน ระหว่างกระเป๋าหน้าทั้งสอง
4. หัวปากกระเป๋าคานทองหนังทองใส่ขั้วในคอห่านที่ใส่ไม้บรรทัด (ขั้วในช่องนี้ใช้หนังอย่างเดียวกับหนังทำยึกข้าง)
5. หัวแป้นหลังคานในคอกับในตลอด (ใช้ทอจากขั้วในส่วนบนระหว่างใต้หัวเจาะคอกับขนาดยาวประมาณ 12 นิ้ว

ภาพตัวอย่างที่ 2 แบบมีกระเป๋าหน้าหนังอ่อน พับริม



ภาพคานหน้าเปิดฝา



ภาพคานหลังปิดฝา

วิธีทำกระเป่านักเรียนแบบธรรมดาหนังแข็งแต่ละชั้นตอน

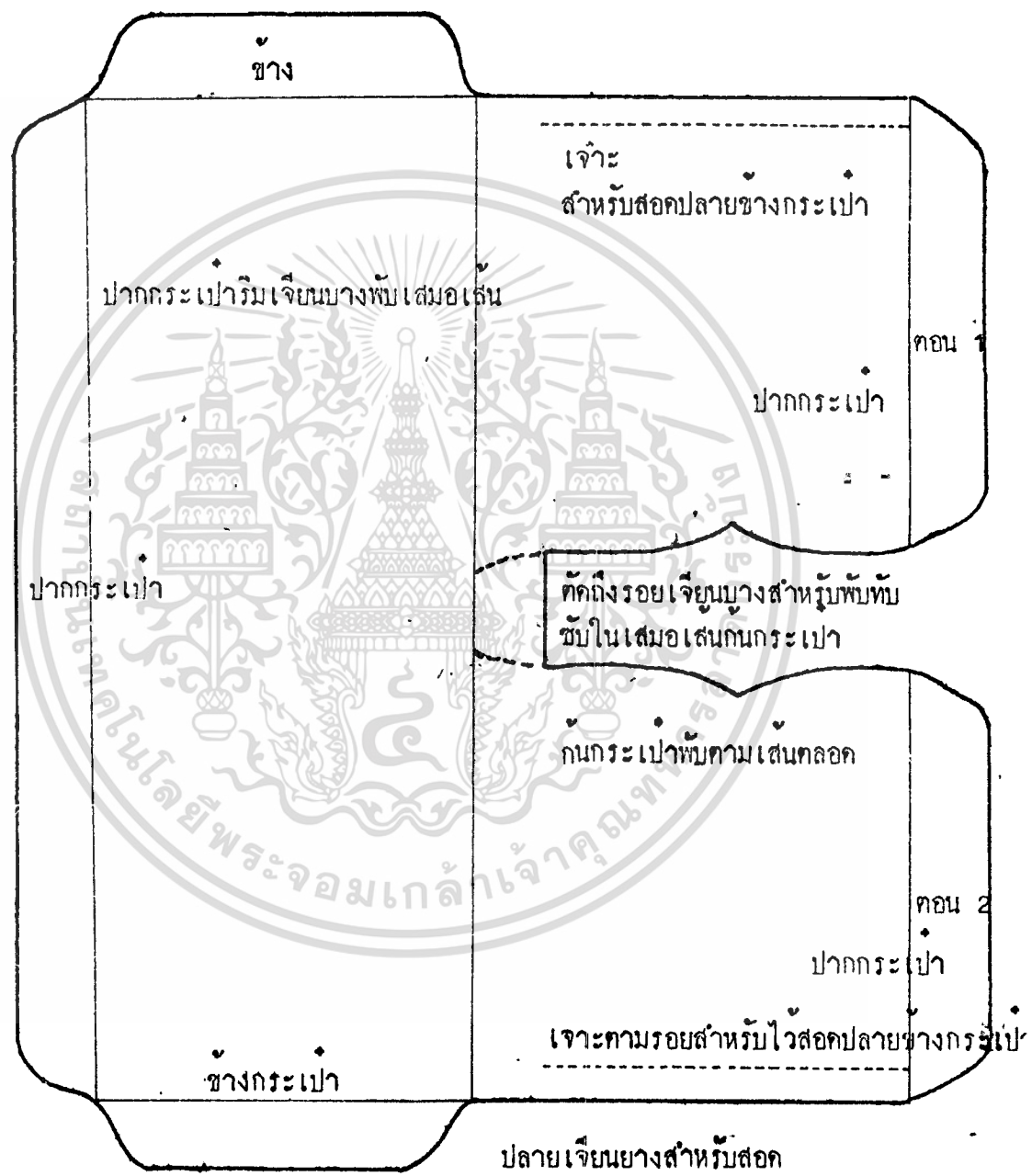
1. ออกแบบตามขนาด
2. เอาแบบวาดหนังที่ทำส่วนประกอบของกระเป่า
3. ตัดหนังส่วนประกอบแต่ละชั้นออก ใช้เหล็กกดกลายทำเส้นริมหนังใช้แปรงเป็ยกอย่างใส่ทาริมหนังและคานทองหนัง
4. ตัดสายเข็มขัดคานที่เป็นฝา 2 สาย แล้วเย็บควมมือ เจาะรูสำหรับใส่หัวเข็มขัด
5. ตัดหูหิ้วกระเป่าใส่เหล็กพิคที่หูหิ้วคานทองหนัง โดยเจาะเหล็กพิคใช้หมุ่ขวาตักคิก บังคับแผ่นหูหิ้วกับเหล็กพิคตรึงอยู่ควมกัน ใช้หนังขับในตัดกว้างกว่าเหล็กพิค ทากาวปิดทับเหล็กพิคเย็บรอบหูหิ้วคานบนหางหูหิ้วพองาม (ควมเข็มขอล)
6. ตัดแผ่นใส่หัวเข็มขัดและปลอกสำหรับสอดสายเข็มขัดที่หนังแผ่นหน้ากระเป่า 2 อัน ตอกหมุ่ควมหรือหมุ่ขวาตักระหว่างปลอก แผ่นหัวเข็มขัดและแผ่นหน้ากระเป่าเข้าควมกัน รอบแผ่นหัวเข็มขัดเย็บควมมือ
7. หนังยึกข้างพับตักขับใน 2 ชั้น แต่ละชั้นกว้างประมาณ $1\frac{1}{2}$ นิ้ว แล้วเย็บแต่ละชั้นขับในส่วนที่เป็นปากกระเป่าประมาณ $\frac{1}{2}$ นิ้ว ใช้หนังเพิ่มคณกับท้ายยึกข้างเย็บทาบหรือเย็บกันอีกชั้นหนึ่ง
8. หนังแผ่นหน้ากระเป่าตักขับใน 1 ชั้น มีฝาปิดท้ายควมหนึ่งอย่างเดียวกับตัวกระเป่า ตักกระคุมกึ่ง 2 ชั้น
9. เอาหนังแผ่นหน้าและแผ่นหลังมาทากาวตักประกบกับยึกข้างที่เย็บประกบขับในไว้เรียบร้อยแล้ว เย็บริมควมมือทั้งแผ่นหน้าและแผ่นหลัง
10. ตบแต่งริม เช็ดแป้งและกาวที่เปื้อนออกชคิยาหรือน้ำมันชักเงาเป็นอันเสร็จเรียบร้อย

กระเป่านักเรียนแบบมีกระเป่าหน้าหนังอ่อน พับริม

วิธีทำ-ประกอบ

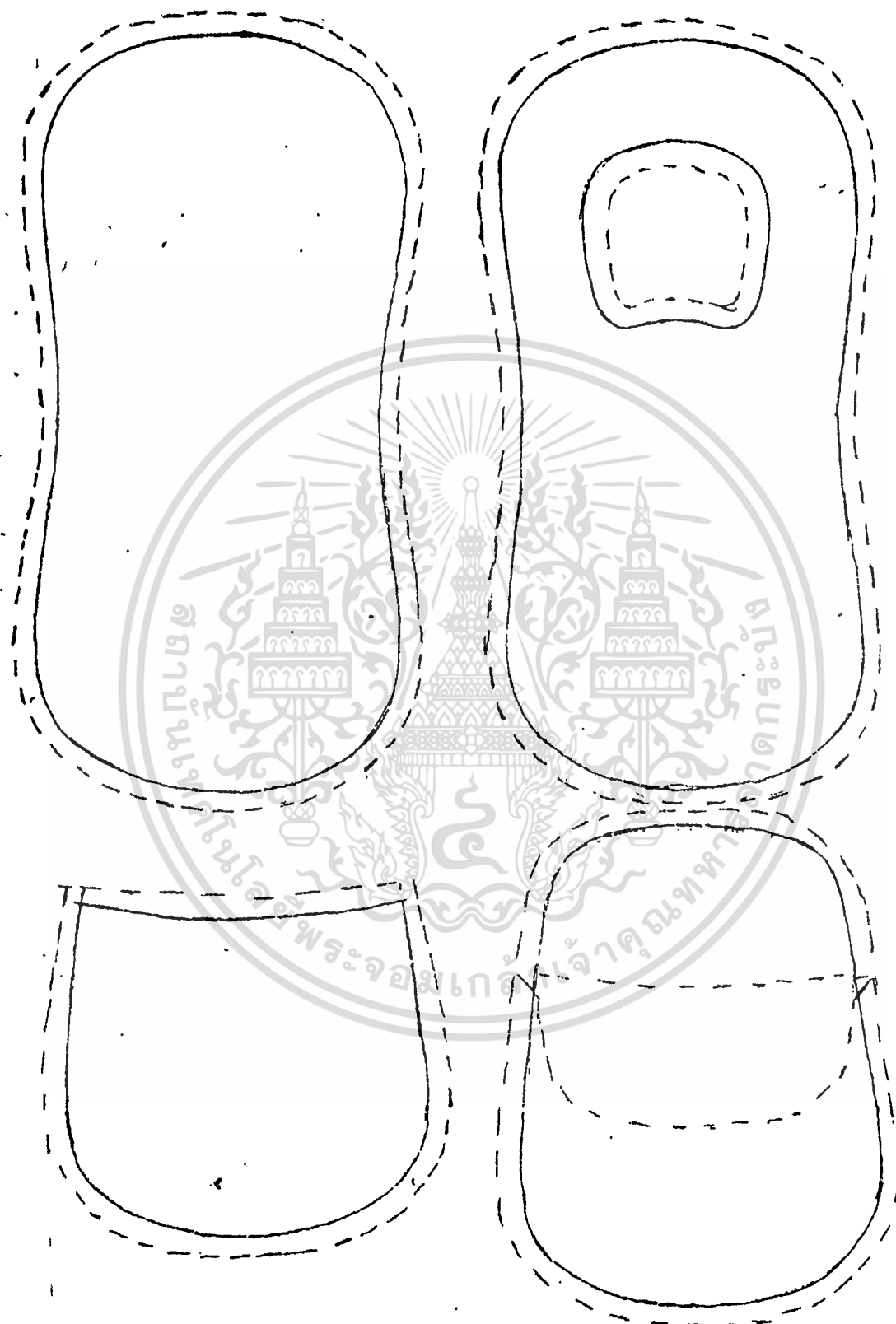
1. เหมือนกับกระเป่านักเรียนแบบธรรมดา เว้นแต่ออกแบบเพิ่มกระเป่าหน้า และฝาปิด การวาดและตัดหนังต้องเผื่อริมหนังไว้สำหรับเจียนพับ
2. กุญแจตัก 2 ซุก ระหว่างกลางกระเป่าหน้าทั้งสอง

ภาพตัวอย่างที่ 3 แบบกระเป๋าใส่ขนมทรอย่างง่าย แบบเท่าของจริง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

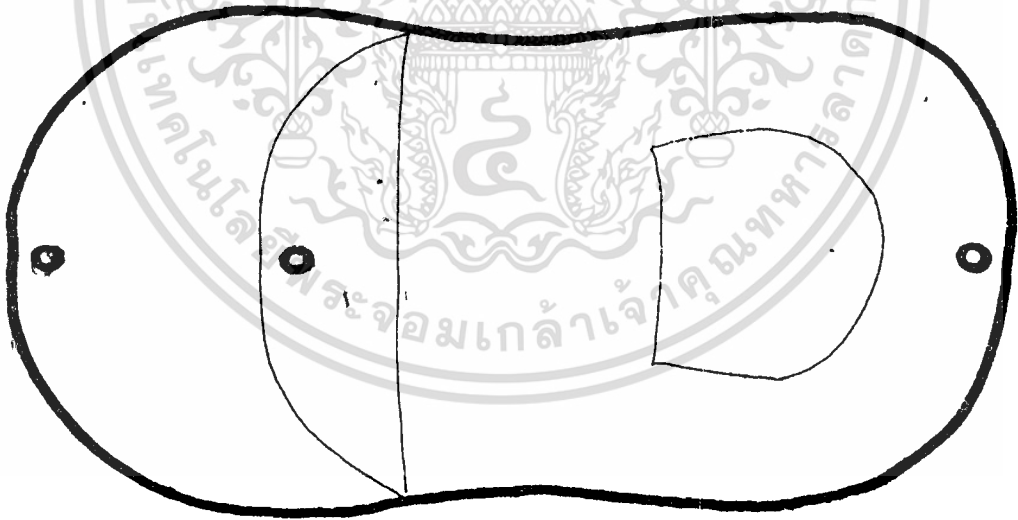
ภาพตัวอย่างที่ 4 กระเป๋าใส่สติกเกอร์ รูปเกือกม้า เย็บกลับ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีทำกระเป๋าใส่เศษสตางค์รูปเกือกม้า เย็บกลับ

1. แบนวากหนึ่ง ทุกชั้นทุกเนื้อประมาณ $1 \frac{1}{2}$ ทุน
2. เจียนริมหนึ่งใบบางพอสมควร
3. ซิ่นใหญ่ส่วนที่เจาะใส่เศษสตางค์ควรวัดริม
4. เอาคานฉิวของหนึ่งวางเข้าหากัน เย็บริมรอบโดยไร้แฉนวาก
5. เอาภาวทาริมหนึ่งคานที่ไม่เจาะพับริมให้พอมองเห็นเส้นค้ายที่เย็บแล้วกลับข้างใน ออกใช้ฆอนทุมริมแต่งให้เสมอกัน
6. ซิ่นเล็ก 2 ซิ่น พับริมฝากระเป๋าละส่วนที่เป็นปากกระเป๋าเสียก่อน แล้วจึงเอาคานฉิวหนึ่งวางเข้าหากันเย็บและทากาวพับกลับออกมาเหมือนซิ่นใหญ่
7. นำมาประกบเข้ากัน โดยใช้ส่วนที่เป็นกระเป๋าเล็กมาวางทาบกับกระเป๋าซิ่นใหญ่ให้ช่องใส่เศษสตางค์อยู่ตามรอยกัน ทอกหมุดย่ำ 4 ตัวระหว่างกลางกระเป๋าที่ติดกัน
8. พับซิ่นใหญ่ลงมาเป็นรูปเกือกม้า ทอกกระคุมก็ปไว้ภายในตัวกระเป๋า ส่วนฝากระเป๋าไม เล็กนั้นจะคิกกระคุมก็ปอีกก็ได้



ภาพกระเป๋าใส่เศษสตางค์รูปเกือกม้าที่ประกบเสร็จแล้ว

กระเป่าเจมส์บอนด์

วัสดุที่ใช้ทำส่วนประกอบ

1. กลองไม้สักที่ม้วนทั้งฝาและตัวแฉ่องทวงหอก (โครงสร้าง)
2. พลาสติกสำหรับหุ้มคานนอกโครงสร้าง
3. ขอบอลูมิเนียมใช้ตัดริมฝาและริมปากตัวกระเป่า
4. ฝากระเป่าสำหรับทำซบใน
5. กระดาษแข็ง
6. บานพับ
7. ซอพับ
8. กุญแจกระเป่า
9. หัวกระเป่า
10. ปุ่มกันสีก
11. กระดุมก๊อป
12. หมุกชาฉีก
13. กาวนอก

วิธีทำกระเป่าเจมส์บอนด์

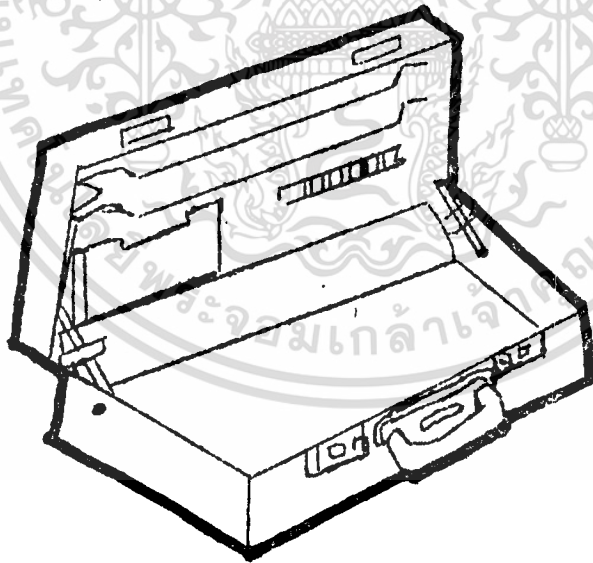
1. ใช้พลาสติกหุ้มคานนอกโครงสร้างทั้งฝาและตัวกระเป่า การหุ้มหรือขึ้นโครงควรใช้กระดาษทรายละเอียดเช็ดขัดโครงสร้างเบา ๆ เพื่อให้เรียบแล้วฉาบเช็ดอย่างให้มันเงา ทากาวนอก ทั้งโครงสร้างและพลาสติก เมื่อวางโครงสร้างทาบลงบนแผ่นพลาสติก แล้วลนไฟคั้งขึ้นมุมให้เรียบรอยเสียดก่อน จึงตั้งคานอื่น ยิ่งห่วยลวดริมปากกระเป่าอีกทีหนึ่ง
2. ตักพลาสติกส่วนที่เกินออกให้พอดีปากกระเป่า
3. ใช้ขอบอลูมิเนียมหากาวติดขอบปากกระเป่า ใช้คีมปากแบนบีบให้แน่นอย่าให้ขยันทุบ จะทำให้เรียบไม่เสมอกัน
4. เอาฝากระเป่าที่ตัดเป็นซบในข้างกระเป่าให้เสมอบาก ส่วนคานในที่ระหัดมุมให้เหลือเกินไว้ประมาณ 1 ซม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ทึคบานพับฝากับตัวกระเป๋า โดยใช้หมุดขนาดใหญ่ครึ่งแทนตะปู
6. ทึคข้อพับคานในกระเป๋า ใช้หมุดขนาดใหญ่แทนตะปูเช่นเดียวกัน
7. ทึคกุกญแจ การทึคกุกญแจควรจึคคึคส่วนล่างตัวกระเป๋าอก
8. ใช้กระดาคชั่งห้าซึบใน คึคคึคกระดาคให้พอกคึคคานในฝาคและตัว 2 แฉน หอควยฝาคำมะหยมีชั้นใส่เอกสาร 2 ชั้นลคหลันกันลงมามีกระเปาคเล็กและที่เสียบคินสอ-ปากกา หรือจึคคึคเปลืองอย่างอื่คึคคึคคานที่เห็นสมควร
9. มีสายสำหรับคึคคึคกระเปาค 2 สาย ปลายสายคึคคึคกระคึคคึคคึค เมื่อปลคคึคคึคกระเปาคจึคคึคออกคึค
10. ทึคปุ่มกันสึคคานบานพับ 4 ปุ่ม โดยแบ่งระยะเท่า ๆ กัน ให้คึคคึคกระเปาคคึค
11. ใช้ฝาคำมะหยเปิดคานในมึงของกันกระเปาคให้เหล็กริมฝาคสอดไว้ทางฝาคและตัวกระเป๋าประมาณซ้างละ 1 นิ้ว เพื่อที่จะใช้แฉนซึบในฝาคกับตัวกระเป๋าเปิดพับอื่คึคคึคหนึ่ง
12. ทึคหูกระเปาค คมแฉงทาคความสะอาค เป็นอันเสริจเรียบรอย

ภาพตัวอย่างที่ 5 กระเปาคเจมสมอนค



ขั้นตอนในการทำรองเท้า

ในการเรียนช่างหนังนั้นนอกจากจะปฏิบัติงานได้สำเร็จรูปตามใบงานที่วิทยาลัยกำหนดไว้แล้ว จะต้องรู้ลำดับและขั้นตอนของงานและอธิบายของงานได้ถูกต้องด้วย คือต้องทำเป็น พูดได้ อธิบายถูก นอกจากนี้ยังต้องจดจำในเรื่องวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้แมนยู่อีกด้วย การทำงานได้ถูกต้องตามวิธีและขั้นตอนนั้นจะมีผลดังนี้

1. ประหยัดวัสดุ
2. ได้ผลงานเรียบร้อยและสวยงาม
3. ประหยัดเวลา

ขั้นตอนการทำรองเท้าโดยทั่วไปมี 7 ขั้นตอนดังนี้

1. การกำหนดแบบ - ขนาดและการ DESIGN
2. การออกแบบ - แยกแบบและการตัดแบบ
3. การวากแบบลงบนแผ่นหนัง - การตัดและการเจียนหนัง
4. การตกแต่งริมหนัง - การตกแต่งชิ้นส่วนต่าง ๆ การเย็บประกอบหนังหน้า
5. การขึ้นหุ่นเข้ารูปทรง - การตัดหรือเย็บส่วนตัดต่อหนังหน้ากับหนังพื้นใน
6. การประกอบพื้นนอก - การเย็บพื้น - การประกอบสัน
7. การตัดแต่ง - การขัดและการตกแต่งชิ้นสุดท้าย

1. การกำหนดแบบ - ขนาดและการ DESIGN ในการทำรองเท้าขั้นแรกเราต้องตั้งจุดมุ่งหมายไว้เราจะทำรองเท้าคนประเภทใด เช่น แคะ สาน หรือหม้อหัว - ส้น ทลอคจนรูปทรง เช่น หัวแหลม หัวปานสั้นเตี้ยหรือสั้นสูงเท่าใด เมื่อเรากำหนดแบบและขนาดได้แล้วเราก็รูปทรงของรองเท้านั้นโดยการสังเกตภาพ เช่น รองเท้าแคะแบบไซซ์ 2 เซ็น หรือรองเท้าส่วนส้นโคเส้นโคควรวใหญ่ เส้นโคควรวเล็ก หรือรองเท้าหม้อหัวเปิดด้วยกรวยเชือก ค้วยหัวเข็มขัดหรือคัซชูแบบไรร์สติค (ยางยึด) เมื่อเราสร้างรูปทรง - ชิ้นส่วนต่าง ๆ ได้ครบแล้วก็ทำขั้นที่ 2 ต่อไป

2. การออกแบบ - แยกแบบการตัดแบบ ในการทำงานหนังนั้นจำเป็นอย่างยิ่งจะต้องมีแบบสำเร็จที่ได้สัดส่วนและถูกต้องตามงานที่กำหนดเสียก่อนจึงจะนำไปวากตัดและทำชิ้นต่อไปเพราะเราจะใช้วิธีวัดและกำหนดแบบบนแผ่นหนังหรือแผ่นหนัง เลยอาจผิดพลาดและสิ้นเปลืองหนังมากกว่าการทำ

แบบสำเร็จด้วยกระดาษเสียก่อน ฉะนั้นในการขั้นที่ 2 ของการทำร่องเท้าจึงจำเป็นต้องออกแบบโดยใช้หุ่นซึ่งได้กำหนดชนิดและขนาดตามข้อ 1 มาทำการออกแบบโดยเริ่มการกำหนดจุดโครงร่าง (ตามแบบ) แบ่งชิ้นส่วนต่าง ๆ ภายในโครงร่าง กำหนดจุดตัดของชิ้นส่วน และแยกชิ้นส่วนของแบบออกตัดแต่งชิ้นส่วนของแบบให้เรียบร้อย แบบตัดจ่อชิ้นส่วนทั้งหมดแบบแรกก็ตกแต่งไว้สำหรับใช้วิชาชีพใน

3. การวาดแบบลงบนแผ่นหนัง - การตัดและการเจียนหนัง

เมื่อเรามีแบบตามข้อ 2 แล้วก็นำมาวาดชิ้นส่วนต่าง ๆ ของแบบเพื่อประกอบหน้าหน้าต่อไปในการวาดนี้เรามีข้อควรปฏิบัติ ดังนี้

1. เครื่องใช้ที่ใช่ว่าจะตอง เป็นคินสอหรือคินสอสี เห็นที่ลบออกได้ง่าย

2. จะตองไม่ทาบแบบลงบนแผ่นหนังที่มีรอยตำหนิ

3. ตอง เริ่มวาดชิ้นส่วนที่มีเนื้อมาก่อนโดยเว้นระยะชิ้นส่วนที่จะพับริมหรือคอดีเพียงพอและแบบที่มีชาย - ขวา จะตองกลับแบบอีกด้านหนึ่งตามจำนวนชิ้นส่วนของแบบ ก็ย่นก็คือควรตรวจควรวาดครบชิ้นส่วนตามแบบหรือไม่ แบบที่ตองกลับ ๆ แบบวาดหรือแปล การตัดหนึ่งถ้าตองพับริมการตัดให้ขนานกับเส้นที่วาดไว้โดยห่างประมาณ 1/2 กระเบียด ถ้าเผื่อคอดีประมาณ 1 กระเบียดเมื่อตัดชิ้นส่วนต่าง ๆ ได้ครบแล้วถ้าพับริมก็นำไปเจียนริมที่จะพับโดยเจียนลากบาง เมื่อพับแล้วควรหนาเท่ากับส่วนที่ไม่พับ ส่วนบริเวณตัดของชิ้นส่วนเจียนให้หนากว่าส่วนพับเล็กน้อย การเจียนหนังทำได้ 2 วิธีคือ เจียนด้วยมือโดยใช้มีดที่คมและมีหินรองเจียนรอง อีกวิธีหนึ่งคือการเจียนด้วยเครื่องเจียนซึ่งเหมาะสมกับการทำจำนวนมาก ๆ

4. การตกแต่งริมหนัง - การตกแต่งชิ้นส่วนต่าง ๆ และการเย็บประกอบหน้าหน้า

ริมหนังของชิ้นส่วนหน้าหน้าร่องเท้าโดยทั่วไปเรามีวิธีแต่งริม 3 วิธีคือ

1. ตัดพอกกับแบบแล้วตกแต่งด้วยการถูด้วยกระดาษทรายให้เรียบแล้วทำริมด้วยสี

2. การเจียนริมแล้วหากาวพับริม

3. เย็บริมติดกับหนังชั้นในแล้วหากาวพับกลับ

การตกแต่งริมทั้ง 3 วิธีนี้ผู้ทำตองพิจารณาใช้ให้เหมาะสมกับชนิดของงานด้วย นอกจากการตกแต่งริมแล้วก็คือการตกแต่งชิ้นส่วนของหน้าหน้า เช่น การเจาะลวดลาย - การฉีกการสานและการสลัสนิ้วของชิ้นส่วนต่าง ๆ เมื่อเรากลับตกแต่งริมหนังและตกแต่งชิ้นส่วนดังกล่าวแล้วก็นำชิ้นส่วนนั้นมาประกอบตามแบบ ด้วยการใช้หนังชั้นในอุปกรณ์ เช่น หัวเข็มปัก - ตะโกและกระดุมปักก่อนและหลังการเย็บ

คามลักษณะของแบบแล่นนำไปติดข้อขึ้นส่วนต่าง ๆ กับขั้วใน ตามแบบในการเย็บต้องระวังเรื่องตะเข็บ และริมหนังวงโคควรเย็บตะเข็บคู่ ตะเข็บเดี่ยวขึ้นส่วนที่คอ เช่น สาย เข็มควรวัดตะเข็บอย่าเป็นเส้นคู่ หรือสามเหลี่ยม เพื่อให้มีความคงทนเพิ่มขึ้น ทดปลายเส้นกายควรวัดลงค่านกลางและผูกให้แน่น เมื่อเย็บ ติดขึ้นส่วนเรียบร้อยแล้วก็นำมาตัดแต่งริมหนังขั้วในพอติดกับริมหนังหน้าโดยเอียงกรวยกรเข้าเล็กน้อยจะทำให้มองไม่เห็นหนังขั้วใน

5. การขึ้นหุ่นเข้ารูปทรง - การติดหรือเย็บส่วนติดคอของหนังหน้าและหนังขั้วใน

เมื่อเราประกอบหนังหน้าเรียบร้อยแล้วก็นำหุ่นมาตกแต่งขั้วใน (หรือตัดตามแบบที่ออกไว้เดิม) ตกแต่งหุ่น เช่น การเสริม การใช้หนังทับ ตกแต่งขั้วใน เช่น การตัดตามแบบหรือพินกลางของหุ่น ขั้วใน เราจะส่วนที่จะสอปลายหนังหน้าลงมาติด แล่นนำมาขึ้นหุ่นเข้ารูปตามแบบ การขึ้นหุ่นของคิงหนังหน้าในส่วนบนตรงตามแนวที่ออกแบบไว้ส่วนกลางตรงตามจุดที่กำหนดในแบบขั้วใน โดยคำนึงถึงชาย - ขวา และหัวนิ้วเท้ากับนิ้วก้อย (โดยนิ้วก้อยต้องต่ำกว่าหัวแม่เท้าและเส้นพาดไปคานหัวแม่เท้าจะตองอยู่บนเสมอ) การคิงหนังหน้าจะตองให้ทุกส่วนตึงและแนบกับหุ่นทุกส่วน ถ้าหุ่นใหม่ควรใช้ตะปูแหลมเบอร์ 1 $\frac{1}{2}$ และ 2 เท่านั้น เมื่อเข้ารูปใกล้ส่วนสัดตามแบบแล้วก็ติดหนังหน้ากับขั้วในคานกาวนอก - การเย็บหรือติดหมุดยึดตามชนิดของงาน โดยเลือกให้มีความคงทนเท่าที่ควร รอง เทาบางแบบติดยึดโดยวิธีเย็บคิ้ว (หนังแข็ง) และวาดคิ้วสำเร็จซึ่งส่วนมากจะเป็นรอง เทาหุ่น เช่น ชูสและบูท

6. การประกอบหุ่นนอก - การเย็บหุ่นและการประกอบสน

เมื่อเราติดริมหนังหน้ากับขั้วในวิธีใดวิธีหนึ่งแล้วก็นำมาติดริมหนังหน้ากับขั้วในวิธีใดวิธีหนึ่งแล้วก็นำมาติดหุ่นนอก ถ้าเป็นรอง เทาที่ตองรองอกและเอว หรือรอง เทาสนสูงก็ตองรอง เอวควยเหล็กเพื่อยึดสนและหุ่นจะตองทำเสียก่อนติดหุ่นนอก รูปหุ่นวาดตามแบบขั้วในเพื่อริมเล็กน้อย ตัดแต่งหรือเจียนริมบางส่วนให้บางตามชนิดของงานโดยมีชายและขวา แล่นนำมาติดกับขั้วในที่ติดริมหนังไว้แล้วควยกาว แป้ง เปียกหรือตะปูแล้วตัดแต่งริมของระวางการไขมีคอาจจะเจียนถุหนังหน้าได้ เมื่อติดหุ่นนอกเรียบร้อยแล้วก็เย็บหุ่นนอกติดกับขั้วในหรือคิ้วตามชนิดของงาน (ในปัจจุบันนิยมใช้ติดควยกาวเพราะรวดเร็วและประหยัดเวลาแต่ความคงทนสู้การ เย็บไม่ได้) หลังจากตัดแต่งริมพื้นที่เย็บหรือติดกาวนั้น เรียบร้อยแล้วก็กำหนดส่วนที่จะติดสนค่านกลางของหุ่น สนรอง เทามีหลายชนิด เช่น สนที่ไขตัดจากพื้น สนสำเร็จรูปเป็นคู่ ๆ สนทำจากไม้และในลอน โดยขัดไว้ตามประเภทของแบบกาวติดสนตอง เป็นไปตามขนาดของความสูงของหุ่น - และเบอร์วิธีการติดสนมีทั้งชนิดติดควยกาว เช่น รอง เทาแตะและสนที่ไขพื้นยาง -

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฟองน้ำ และโหม ทอกควยตะปู เช่น สันสำเริงของ ร่อง เตาหรือคอกจากคานใน โดยผ่านพื้นในเหล็ก ร่อง เตาและสัน เช่น ร่อง เตาสนสูง สันบางชนิดของ เสริมแผ่นหน้าร่องอีกโดยใช้แผ่นหน้าสำเริงมีมากกับ สันหรือคอกจากแผ่นที่โซทำพื้นนอก

7. การตัดแต่ง - การชักและการตกแต่งชั้นสุดท้าย

เมื่อประกอบพื้นและสันเรียบร้อยตามข้อ 6 แล้วจึงนำมาตัดแต่งริมด้วยมีดให้ขนานกับพื้นหนึ่งหรือ ทั่วไปให้เป็นไปตามรูปแบบ แล้วชักควยตะปู กระจกหรือกระดาษทราย ตามลักษณะของพื้น - สันนั้น ๆ เพื่อให้เรียบแล้วทาสีตามสีของผนังหรือสีที่ติดกันตามความต้องการ ชักมันควยเทียนและยาชักตาม สีนั้น ๆ ทั้งผนังและพื้นนอกหุ่นออกร่องพื้นในปีกรอยเย็บและตะปูตอกนั้นหนึ่ง ร่องพื้นในควรมีตราของ เครื่องหมายการค้าหรือชื่อโรงงานร้านหรือเจ้าของ เป็นการ เพิ่มความสวยงามตามชนิดของ ร่อง เตา นั้น การตกแต่งชั้นสุดท้ายนี้ควรตรวจทุก ๆ ส่วนของ ร่อง เตา นั้น ดังนี้

1. ผิวผนังมีรอยจุก - คาง หรือเส้นวากหนึ่งหรือเปลว
2. เส้นค้ำที่เย็บผูกหรือตักเรียบรอยหรือไม่
3. การทำลวดลายทั้งขวาและซ้ายถูกต้องหรือไม่
4. หัวเข็มชัก - กระจุกที่ปักถูกต้องตามแบบหรือไม่ (หัวเข็มชักหรือกระจุกจะต้อง อยู่คานนอก เสมอ)
5. ความกว้างยาวของพื้นทั้ง 2 ข้าง เท่ากันหรือไม่
6. คานในมีตะปูที่ล้มดอนหรือหักอยู่หรือไม่
7. ตะเข็บส่วนต่าง ๆ มีรอยแตกหรือหลุด
8. ผนังและพื้นเมื่อแห้งมีรอยแตกส่วนใดบ้าง

ข้อควรจำในการปฏิบัติการทำร่อง เตา

1. การออกแบบ

ถ้าเป็นร่อง เตาเปิดหัวคานใน (หัวแม่เท้า) จะตองสูงกว่าคานนอก (นิ้วก้อย) หัว เข็มชักหรือที่เปิดปิด เวลาสวมจะต้องอยู่คานนอก

2. การวาก - ตัก

ตองวากควยคินสอคำ - คินสอใส่เทียนหรือมาส์กที่จะลมออกได้ง่าย การวากตองวาก

แบบจีนส่วนใหญ่ก่อน ขึ้นเล็กก่อนตัดทองตรวจการวาด - ความแถม - การกลับแถม - การเว้นเนื้อที่
 พับและต่อ การตัดทองขนานกับเส้นวาด

3. การเขียนหนังสือ

มีกที่ใช้เขียนทองคำ เขียนบนหินรอง เขียนระวางอย่าให้เศษหนังสือหมอนอยู่ก้านกลาง เวลา
 เขียนจะทำให้หนังสือขาด - ส่วนที่ติดคือ เขียนหนากว่าส่วนพับ

เรื่องรองเท้าตะเบ้องกน

เครื่องมือทำรองเท้าตะ . ไค่แก

1. มีก
2. กรรไกร
3. คีมปากนกแก้ว
4. เหล็กชักริมข้างเดียวไค่ (ถ้าใช้)
5. เหล็กชักริมสองข้าง (ถ้าใช้)
6. เข็มขอ (ถ้าใช้)
7. เข็มตรง (ถ้าใช้)

อุปกรณ์เครื่องมือทำรองเท้าตะ . ไค่แก

1. หินรองเขียนหนังสือ
2. หุนรองเท้า
3. ขนหมู (ถ้าใช้)
4. จักรเย็บหนังหนา (ถ้าใช้)
5. จักรเย็บหนังพื้น (ถ้าใช้)
6. เทียนขี้ผึ้ง
7. เทียนไข
8. เครื่องเขียนหนังสือ
9. ไม้หนีบ (ถ้าใช้)
10. เหล็กสามขา (ถ้าใช้)

วัสดุอุปกรณ์การทำรองเท้าแตะ โค้ดแก่

1. หนังสำหรับทำหนังหน้า 1 - 2 มิลลิเมตรสีต่าง ๆ ก็ได้
2. หนังทำซับในหน้า
3. ค่ายลอคเล็ก - ใหญ่
4. ค่ายเย็บพื้น (ถ้าใช้)
5. ตะปูเบอร์ 2 - 3
6. กระจกทราย
7. กระจกหัด ชูคหนัง (ถ้าใช้)
8. กวานอก
9. กวานใน
10. หนังทำซับในพื้น จะใช้หนัง 3 - 5 หรือหนังทอบาง จะใช้หนา - บางก็ได้ หรือจะใช้
กระจกไฟเบอร์แทนหนังก็ได้
11. หรือจะใช้ผ้าไหมหรือผ้าลายสองก็ได้
12. กิ้นสอเขียนหนัง
13. กิ้นสอเขียนแบบ
14. กระจกออกแบบ
15. ฝ้ายาง
16. ฝ้ายหนัง (ถ้าใช้)
17. ฝ้ายางสำเร็จรูปหรือประดิษฐ์เอง
18. ฝ้ายหนังสำเร็จรูปหรือประดิษฐ์เอง

รายการประมาณการค่าใช้จ่ายของ	จำนวนของ	หน่วยละ		จำนวนเงิน		หมายเหตุ
		บาท	สต.	บาท	สต.	
1. หนังสือทำหน้า (คู่มือ 1-2 ไร่)	0.75	ฟุต				
2. หนังสือทำหน้า (คู่มือ 3-4 ไร่)	1.00	ฟุต				
3. หนังสือขบในหน้า (คู่มือ 1-2 ไร่)	0.75	ฟุต				ค่าแรงหนังสือ
4. หนังสือขบในหน้า (คู่มือ 3-4 ไร่)	1.00	ฟุต				ฝีมือชั้น 1,
5. กล้วยหลอด ๆ เล็ก	1/8	หลอด				" 2
6. กาวใน						" 3
7. กระดาษออกแบหน้า	1/4	แผ่น				ค่าแรงหนังสือ
8. หนังสือขบในพื้น 3-5	0.02	กก.				ฝีมือชั้น 1
9. ฝ้ายขบนิวไลท์ ไร่ทำพื้นและทำ สนควย	1/10	แผ่น				" 2 " 3
10. หนังสือขบในพื้น (ถ้าไร่)	0.75	ฟุต				ค่าแรงออกแบ
11. ฟองน้ำ (ถ้าไร่)						ฝีมือชั้น 1
12. ตะปูเบอร์ 2 หรือเบอร์ 3						" 2
13. ตะปูตัวกลมขนาด 4 หุน(ถ้าไร่)						" 3
14. กระดาษทราย						
15. สีเทา						
16. เทียนไข						
17. กาวหรือยาติดก้อน ๆ						
18. กาวนอก	1/10	กระป๋อง				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีทำรองเท้าแตะ ทั้งหนังหน้าและหนังพื้น

วิธีทำรองเท้าแตะนี้ จักว่าเป็นรองเท้าชั้นพื้นฐานที่ทำและปฏิบัติได้ง่าย ผู้ทำจะต้องรู้จักใช้เครื่องมือขั้นต้นควยและทำความเข้าใจในการทำก่อน ๆ จะเลื่อนไปทำงานรองเท้าที่ยากขึ้นไปตามขั้นลำดับ การทำรองเท้าแตะนี้ เครื่องมือ อุปกรณ์ของเครื่องมือ วัสดุที่ใช้ในการประกอบทำรองเท้าก็มีไม่มากนัก และการกระทำก็มีขั้นตอนน้อย ทางการศึกษาจึงวางหลักการฝึกหัดการทำรองเท้าแตะเป็นงานชิ้นแรก แต่นักศึกษาจงเข้าใจว่า รองเท้าแตะก็เป็นอาชีพหลักของช่างผู้ชำนาญแขนงหนึ่ง รองเท้าแตะนี้มีแบบที่หาง่าย และที่หายาก มีราคาถูก และราคาแพง แบบรองเท้าแตะนี้มีมากมายเป็นร้อย ๆ แบบ ช่างบางคนทำแต่รองเท้าแตะเป็นอาชีพโดยเฉพาะเพียงอย่างเดียวเท่านั้น รูปร่างรองเท้าแตะโดยทั่วไป เป็นรองเท้าแบบสวมง่ายและถอดง่าย ไม่มีสายรัดคันท่า ชนิดของหนังหน้าจะใช้หนังตัดต่อข้างละหลาย ๆ ชิ้นก็ไคชน้อยกับความสวยงามหรือเหมาะสม หรือจะใช้หนังแผ่นเดียวก็ได้ ส่วนพื้นนั้นก็มิวิธีประดิษฐ์กันหลายอย่าง เช่น

- ก. แบบพื้นค้ำและสันค้ำ 1-2-3-4-5-6-7 ทุนหรือ 1 นิ้ว
- ข. แบบพื้นค้ำและสันสูง ชนิดสันไม้ห่อควยหนึ่ง $1\frac{1}{2}$ ถึง 4 นิ้วมีทั้งสันตรงและสันโค้ง
- ค. แบบพื้นหน้าสันสูงชนิดสันตันหรือที่เรียกว่าสันชายหาค มีความสูงขนาด $\frac{1}{2}$ นิ้ว ถึง 5 นิ้ว เป็นต้น

รองเท้าแตะมีอยู่ 2 ประเภท คือ

- ก. รองเท้าแตะชาย มีลักษณะแข็งแรง ต้องใช้หนังหน้าทึบความหนา ตลอดจนหนังพื้นหรือพื้นยาง
- ข. รองเท้าแตะสตรี มีลักษณะบอบบาง ต้องใช้หนังหน้าทึบความบางกว่าของผู้ชายจึงจะมีความเหมาะสม

วิธีทำหนังหน้า (หนังทรงบน) เครื่องมือ อุปกรณ์เครื่องมือ และวัสดุอุปกรณ์ประกอบ

1. มีคเจียนหนัง
2. กรรไกรตัดหนัง
3. หินหรือกระจก สำหรับใช้รองเจียนหนัง
4. จักรเครื่องอุปกรณพร้อมเย็บหนังหน้า

5. แปรงหากาว
6. ขอนทุบหนึ่งขนาดเล็ก
7. เข็มกลมหรือเหล็กหมากสำหรับพับหนัง
8. กุญชุนากท่าง ๆ (ถ้าใช้)
9. สายเพปวัต
10. คินสอคำไร้ออกแบบ
11. ไม้บรรทัด (ถ้าใช้)
12. กระจกษออกแบบ
13. หนู
14. กาวใน
15. กาวนอก (ถ้าใช้)
16. กระจกษทราย (ถ้าใช้)
17. คินสอวาคหนังหนา และหนังพัน

ขั้นตอนการปฏิบัติ

ก่อนทำรองเท้าวางจะต้องหาหนู ๆ นั้นจะมีลักษณะ หัวแหลม หรือหัวปานก็ได้ นำมาออกแบบตามความเหมาะสม กับลักษณะของหนูหรือความประสงค์ของผู้ใช้ หรือตามสมัยนิยมของท้องตลาด เมื่อช่างออกแบบเสร็จเรียบร้อยแล้วก็ต้องทกรองแบบนั้นเสียก่อน โดยเอาแบบที่ออกนั้นมาวางหนึ่ง ๆ ที่จะใช้ทดลองตัด-เย็บ เข้ารูปลักษณะแล้วทดลอง เข้ารูปกับหนังที่ใช้อย่างแบบแล้วจึงดูควยคิมปากนกแก้ว โดยใช้ตะปูเบอร์ 2-3 ประมาณ 5-7 ตัวก็พอ เพื่อคุมรูปทรงถ้าเหมาะสมก็ทำต่อไป ถ้าไม่เหมาะสมก็ต้องแก้ไขเสียให้ให้เหมาะสม แล้วจึงทำต่อไป (การตัดทกรองแบบนี้ช่างไม้ทองตัดเย็บหรือเย็บให้ตัดเสมอแบบ)

เมื่อแบบพร้อมแล้วก็ใช้แบบวางวาคหนังที่จะใช้ทำจริงต่อไป วิธีวางแบบวาคหนังจะต้องระวังความเคลื่อนที่ของแบบและควรวางแบบส่วนที่มีเนื้อที่มากหรือโหวางลงวาคก่อนและรองต่อไปตามลำดับจนเสร็จ และต้องระวังหนังที่มีค่าหนักควย เมื่อวางแบบวาคสวนต่าง ๆ เสร็จแล้วก็ใช้กรรไกรตัดจะคคเย็บ หรือเย็บคคทอทาบ-ทับ (ถ้ามี) เมื่อตัดแล้วก็เจียนควยคคหรือเครื่องเจียนหนัง เมื่อมีการคคเย็บ 1/8 นิ้ว (ถ้าตัดเท่าแบบก็ไม่ต้องเจียนหนัง หากาวคคขบในแล้วเย็บได้เลย) แต่เมื่อมีการเจียน

พับตั้งกล่าวจะต้องหากาวในทรงที่เจียน แล้วทิ้งไว้ประมาณ 3-5 นาที หรือให้กาวแห้งหมาด แล้วจึงทำการพับเป็นชั้นตอน ถ้าส่วนใดมีส่วนเว้า จะต้องใช้ปลายกรรไกรขอยหรือจัก เพื่อต้องการให้หนึ่งส่วนเว้านั้นขยายตัว จะพับหนึ่งส่วนเว้านั้นได้เรียบร้อย ไม่โก่ง การพับหนึ่งมีสองวิธี คือ

1. พับโดยการเอาแบบวางติดกาวในกับหนึ่ง เพื่อกันเคลื่อนที่แล้วพับ เรียกว่าพับตามแบบ จะไม่มีการฉีกพลาสติก

2. พับตามเส้นกินสอดที่วากหนึ่งการพับแบบนี้อาจฉีกพลาสติกได้คือพับแล้วไม่เท่ากัน หรือไม่เท่าแบบ แต่ช่างผู้ที่มีความชำนาญมีงานมากและงานนั้นไม่ต้องใช้ฝีมือ ก็ใช้ความชำนาญพับหนึ่งตามเส้นวาก เพราะไม่ต้องเสียเวลา

เมื่อพับหนึ่งตามส่วนต่าง ๆ เสร็จเรียบร้อยแล้ว ก็นำหนึ่งชั้นในหน้าที่เตรียมไว้หากาวในทั้งหนึ่งหน้าและหนึ่งชั้นในแล้วทิ้งไว้ประมาณ 3-5 นาทีจึงนำมาติดกัน เมื่อติดกันแล้วก็เตรียมเรียบด้วยจักร แล้วตกแต่งทำความสะอาด เช่น เช็ดกาวที่มีติดออกหรือตัดคายเป็นปมทิ้ง เป็นต้น เป็นการเสร็จการทำหนึ่งหน้า

การประดิษฐ์หนึ่งหน้า มี 3 วิธีคือ

1. ทำประกอบเย็บด้วยจักร
2. ทำประกอบโดยใช้กาวนอกติด
3. ทำประกอบเย็บด้วยดัก หรือมือ

วิธีทำหนึ่งพื้น ๆ รองเท้า

การทำพื้นรอง เท้ามีหลายแบบหลายวิธีการด้วยกัน เช่น รองเท้าชูแบบธรรมคาหรือที่เรียกแบบมากรรฐุน และรองเท้ากีฬาหลายประเภท ตลอดจนรองเท้าทหาร ล้วนแต่มีวิธีปฏิบัติแตกต่างกันออกไป นักศึกษามีความสนใจในวิชาอาชีพนี้จริงจังแล้ว การดำรงชีวิตจะต้องรุ่งเรืองแน่แท้

หน้าที่ของช่างหนึ่งพื้น คือ รับช่วงงานต่อจากช่างหนึ่งหน้า หมายความว่าหน้าที่ของหนึ่งหน้าเขาทำเสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้นำหุ่นกับหนึ่งหน้ามาวางไว้ให้ (พร้อมกับแบบพื้น ถ้ามี หมายถึงช่างหนึ่งหน้าเป็นผู้สั่งงานหรือเจ้าของงาน) ถ้าหากช่างเป็นคน ๆ เดียวกันก็ทำติดต่อกันไปได้เลยไม่มีปัญหาในที่นี้จะพูดถึงวิธีทำพื้นรอง เท้าและ ตามที่กล่าวมาตอนต้น แบบชั้นในกำหนดไว้ 3 แบบ คือ

1. แบบเจาะซี่ในพื้น แบบใช้หนังหนาร้อยรูเจาะรัศมี
2. แบบวางคิ้วยางหรือหนังสำโรงรูป ใช้หนังหนารัศมี
3. แบบห่อซี่ในพื้นเต็มหรือห่อเฉพาะรัศมีใน ใช้หนังหนารัศมี

รองเท้า 1 คู่มี 2 ข้าง รางจะตอกซี่ในสองข้างให้เท่ากันและเหมือนกันทุกส่วน โดยตัดข้างใดข้างหนึ่งให้แล้วเสร็จก่อน แล้วจึงนำไปทาบติดทำแบบตัดอีกข้างหนึ่ง ก็จะได้รูปร่างและสัดส่วนที่เท่ากันเหมือนกัน เสร็จแล้วก็นำหนังซี่ในพื้นเข้าติดที่พื้นหุ้ม โดยใช้ตะปูตอกยึด 2 ทิว (ตะปูแหลมเบอร์ 2.3) อนึ่งแบบซี่ในพื้นรองเท้าและนี้ข้างจะหาจากที่พื้นหุ้ม หรือหาจากแบบประสัพบเห็นมาก็ได้ (ลอกแบบ) เมื่อขึ้นหุ้มหรือเข้ารูปโดยใช้ตะปูตอกยึดหรือกาวนอกยึดก็ได้ เสร็จแล้วก็ตกแต่งภายใน เช่น เจียนลาค หนังหนาหรือตัดหนังหนายาวเกินความต้องการออก เสร็จแล้วใช้กระดาษทรายถูผิวหนังออก ที่จะหากาวนอกเพื่อติดพื้นต่อไป ส่วนการติดพื้นต่อไปนั้นข้างจะตอกทำความสะอาด ทั้งพื้นและซี่ในพื้นที่จะหากาวนอกติด การติดพื้นนี้ส่วนมากจะใช้ค้ายีบ เช่น คาย 4-5-6 เกลียวเพราะทนทานต่อการไต่มาดีกว่าการใช้กาวติด ฉะนั้นการประกอบมีอยู่ 2 ชนิด คือ

1. ใช้กาวติดตลอด
2. ใช้เย็บควยคายนตลอด

1. แหล่งข้อมูลปฐมภูมิ เป็นแหล่งข้อมูลที่ไต่จากแหล่งข้อมูลโดยตรง ใ้ดำเนินการสอบถาม และสัมภาษณ์อาจารย์ผู้สอน และผู้เรียนในขณะปฏิบัติงานทำรองเท้าหนัง คัทชู เป็นเวลา 28 ชั่วโมง ในหนึ่ง เดือน 8 คาบต่อสัปดาห์ จากการสอบถามและสัมภาษณ์อาจารย์ถึงแนวความคิดในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมกรเรียนแบบเดิมให้มีการพัฒนาใหม่ความสะดวกเพิ่มขึ้น ซึ่งอาจารย์ก็เห็นด้วย แล้วดำเนินการทำแบบสอบถาม จำนวน 100 ชุด เพื่อให้ทราบว่าลักษณะการทำงานแบบเดิมควรมีการเปลี่ยนแปลงหรือไม่ เพื่อประโยชน์ในการหาเหตุผลในการออกแบบ เพื่อให้ผู้เรียนได้รับประโยชน์จากผลงาน ได้อย่างเหมาะสม

2. แหล่งข้อมูลทุติยภูมิ เป็นข้อมูลที่ไต่จากหนังสือ เอกสารทางวิชาการ และวิทยานิพนธ์ที่เกี่ยวข้อง ดังนั้น หลังจากไต่ดำเนินการหาข้อมูลจากแหล่งข้อมูลทั้งสองแล้ว จึงไต่ค้นหาแหล่งข้อมูลจากแหล่งปฐมภูมิ ซึ่งเป็นข้อมูลที่เที่ยงตรงมากที่สุด คือ จากกรแจกแบบสอบถามมาสรุปให้ไต่แนวความคิดในการออกแบบ ซึ่งไต่วิเคราะห์ออกมากังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปสำหรับผู้ตอบแบบสอบถาม

1. เพศ จำนวนผู้ตอบ 85 ราย หรือร้อยละ 85 เป็นเพศชาย และ
จำนวนผู้ตอบ 15 ราย หรือร้อยละ 15 เป็นเพศหญิง

เพศชายมีมากกว่าเพศหญิงถึงร้อยละ 70 หรือประมาณห้าเท่าครึ่ง เนื่องจากลักษณะของการเรียนและการทำงานเป็นงานของเพศชาย สรุปไต่ได้ว่ามีเพศชายเรียนทางคานนี้มากกว่าเพศหญิง

2. <u>ความสูง</u>	เพศชายเฉลี่ยความสูงสูงสุด	175	เซนติเมตร
	เฉลี่ยความสูงสุด	160	เซนติเมตร
	เพศหญิงเฉลี่ยความสูงสูงสุด	156	เซนติเมตร
	เฉลี่ยความสูงสุด	152	เซนติเมตร

3. อายุ เฉลี่ยอายุจะอยู่ระหว่าง 17 - 20 ปี

4. มือถนัด ผู้ตอบจำนวน 89 ราย หรือร้อยละ 89 ทบว่าถนัดมือขวา
จำนวน 11 ราย หรือร้อยละ 11 ทบว่าถนัดมือซ้าย

สรุปไต่ได้ว่า ผู้ปฏิบัติส่วนใหญ่จะถนัดมือขวา ซึ่งข้อมูลนี้จะนำไปวิเคราะห์เพื่อการออกแบบ

จักรวางเพอร์นิเจอร์ให้ถูกต้องกับตำแหน่งประโยชน์ใช้สอยต่อไป

ตอนที่ 2 เกี่ยวกับสิ่งของเครื่องใช้

1. อุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้ที่ใช้ในการทำรองเท้าที่นักศึกษาเป็นเจ้าของ ที่นำมาใช้ในการทำรองเท้า

ผู้ตอบจำนวน 40 คน หรือร้อยละ 40 มีเครื่องมือ มีคีย์หนัง ซ้อนทำรองเท้า คีมปากนกแก้ว กรรไกร แปรงทากาว

ผู้ตอบจำนวน 40 คน หรือร้อยละ 40 มีเครื่องมือ มีคีย์หนัง ซ้อนทำรองเท้า คีมปากนกแก้ว กรรไกร หินรองเจียน แปรงทากาว

ผู้ตอบจำนวน 20 คน หรือร้อยละ 20 มีเครื่องมือ มีคีย์หนัง ซ้อนทำรองเท้า คีมปากนกแก้ว กรรไกร หินรองเจียน แปรงทากาว เหล็กตอก

สรุป อุปกรณ์และเครื่องมือที่ผู้เรียนส่วนใหญ่นำมาใช้ในการทำรองเท้ามี คีย์หนัง ซ้อนทำรองเท้า คีมปากนกแก้ว กรรไกร แปรงทากาว

2. เมื่อมีการพักเที่ยง หรือมีการพักผ่อนในระหว่างการปฏิบัติงานอุปกรณ์และเครื่องมือ นักศึกษา 100 คน หรือร้อยละ 100 จะเก็บไว้ในลิ้นชัก

สรุป การเก็บอุปกรณ์เครื่องมือของนักศึกษาจะเก็บไว้ในลิ้นชัก

3. ในการเก็บอุปกรณ์ให้นักศึกษาเลือกระหว่างเก็บอุปกรณ์รวมกันในลิ้นชักเดียวกัน หรือแยกเก็บตามความสำคัญของเครื่องมือ

ผู้ตอบจำนวน 87 คน หรือร้อยละ 87 เลือกแยกเก็บเครื่องมือ

ผู้ตอบจำนวน 13 คน หรือร้อยละ 13 เลือก เก็บรวมกัน

4. ความสำคัญในกรณีใช้เครื่องมือที่หายที่สุด โดยเรียงความสำคัญ

ผู้ตอบจำนวน 54 คน หรือร้อยละ 54 ไขมีคีย์หนัง

ผู้ตอบจำนวน 35 คน หรือร้อยละ 35 ไขกรรไกร

ผู้ตอบจำนวน 11 คน หรือร้อยละ 11 ไขซ่อน

สรุป การใช้เครื่องมือของนักศึกษามีความจำเป็นในการใช้เครื่องมือที่มีของมีคมจากขมวด มีคีย์หนังและกรรไกร ซึ่งเป็นเครื่องมือที่มีคมควรจัดอยู่ในลิ้นชักเดียวกัน และแบ่งเป็นลิ้นชักที่เก็บของมีคม 1 ลิ้นชัก เก็บอุปกรณ์ช่วยในการทำงาน มี ซ้อน คีม ไขคอง 1 ลิ้นชัก เก็บอุปกรณ์ประกอบ เช่น เหล็กตอก เข็มขอ เหล็กเขาระรอง เป็นต้น 1 ลิ้นชัก ซึ่งรวมเป็น 3 ลิ้นชักที่จำเป็น

3.4 การศึกษาพฤติกรรมของผู้เรียนในการทำรองเท้า

1. การวาดแบบ เมื่อนักศึกษาได้แบบก็จะกำหนดรูปแบบให้แน่ชัดเพื่อที่จะได้วาดแบบลงบนแผ่นหนัง การทำรองเท้าของนักศึกษา กระดาษแบบจะติดกับหุ่นรองเท้า นักศึกษาจะวาดแบบลงเพียงข้างเดียวแล้วกลับแบบหน้าหลัง

อุปกรณ์ที่ใช้ - กระดาษหรือกระดาษเย็บ

- กินสอ

- กรรไกร

2. การวาดแบบลงแผ่นหนัง จากแบบบนแผ่นกระดาษจะต้องเผื่อการพับขอบในการเย็บ การวาดแบบในขั้นตอนนี้ นักศึกษาจะต้องนำกระดาษแบบมาวาดที่โต๊ะ วางแผ่นหนังเมื่อได้ครบแล้ว นักศึกษาจะตัดเฉพาะส่วนทั้งหมดแล้วจึงมาตัดแยกชิ้นอีกทีที่โต๊ะทำงาน

อุปกรณ์ที่ใช้ - กระดาษแบบ

- กินสอหรือปากกาเขียนบนแผ่นหนัง

- กรรไกร

3. การวาดแบบชั้นใน ชั้นตอนนี้คล้ายกับการวาดแบบลงแผ่นหนังแตกต่างกันที่วัสดุที่ใช้

4. การตัดหนังตามแบบ เมื่อได้ขนาดของแผ่นหนังที่กำหนดไว้แล้ว นักศึกษาจะตัดตามขนาดที่กำหนดโดยจะนำมาตัดที่โต๊ะทำงาน

อุปกรณ์ที่ใช้ - กรรไกรตัดหนัง

5. การพับขอบหนัง เมื่อได้ตัดชิ้นส่วนทุกชิ้นแล้ว นักศึกษาจะใช้มีดเจียนหนัง เจียนขอบชิ้นส่วนแต่ละชิ้นโดยรอบให้หมาง แล้วหากาวนอกเพื่อพับขอบก่อนการเย็บ

อุปกรณ์ที่ใช้ - มีดเจียนหนัง

- ขอน

- หินรองเจียน

- แปรงทากาว

- กาวนอก

6. การเขียนชิ้นส่วนหน้า นักศึกษาจะท่องนำชิ้นงานไปเขียนกับจักรเย็บ โดยที่ชิ้นส่วน
ที่คัมป์ในเรียบร้อยแล้ว ก่อนที่จะเขียนชิ้นส่วนบริเวณที่จะเย็บจะต้องหากาวนอกเพื่อให้เกิดความแน่นหนา
ซึ่งจะหากาวบนหินรองเขียน

- อุปกรณ์ที่ใช้ - จักรเย็บ
- กาว
- แปรงหากาว
- หินรองเขียน

7. การติดหนังทรง เมื่อได้หนังหน้าแล้ว นักศึกษาจะตัดหนังทรงซึ่งเป็นวัสดุสังเคราะห์
เมื่อขุดน้ำมันจะอ่อนตัว คัดที่หัวและสันรองเท้า

- อุปกรณ์ที่ใช้ - มีดเขียน
- หนังทรง
- น้ำมัน

8. การทักคัมป์ในรองพื้น ก่อนที่ขึ้นหุ่นรองเท้า นักศึกษาจะท่องนำหุ่นรองเท้าไปทาบกับ
คัมป์ในรองพื้น แล้วตัดให้ใกล้ขนาดของหุ่นรองเท้า แล้วนำไปแทงให้เรียบร้อยนำไปทาบเพื่อทักคัมป์ในอีกชั้น

- อุปกรณ์ที่ใช้ - มีดเขียนหนัง
- หุ่นรองเท้า
- คัมป์ในรองพื้น

9. การขึ้นหนังหน้า ก่อนที่จะขึ้นหนังหน้ากับหุ่นรองเท้า นักศึกษาจะต้องโรยแป้งกับหุ่น
รองเท้าเพื่อให้เกิดความคล่องตัวเมื่อถอดหนังหน้า หนังหน้าหั่นกับหุ่นรองเท้า นักศึกษาจะต้องจักทรง
ให้เข้ารูปทรง เมื่อได้ทรงนักศึกษาก็จะตัดหนังหน้าหัวและท้ายรองเท้าและใช้มีดปากนกแก้วคึงหนัง
ขอบให้หนังหน้าไมยแล้วตอกตะปู เมื่อคึงจนรอบนักศึกษาก็จะหากาวนอกที่ขอบหนังหน้าจนรอบแล้ว
ทิ้งไว้ให้ตึกแน่น นักศึกษาจะต้องใช้มีดเขียนหนังขอบที่คึงจนหนังยื่นให้เรียบและบาง เพื่อจะได้คักขอบพื้น

- อุปกรณ์ที่ใช้ - มีดเขียนหนัง
- ขอน
- กาว
- แปรงหากาว

10. การศึกษาลูกกรงเท้า เมื่อชั้นหนังหน้า เรียบร้อยแล้ว นักรศึกษาจะนำกรงเท้า มาติดบริเวณสันรองเท้าซึ่งเป็นแผ่นเหล็กโค้งตามหุ่นรองเท้า นักรศึกษาจะต้อง เจียนแผ่นหนังแล้วทากาว ไซ้ฆอนคอกให้แน่น

อุปกรณ์ที่ใช้ - มีดเจียนหนัง
- เหล็กกรงเท้า

11. การศึกษารองเท้า ในกรณีที่ชั้นงานทอมีขอบคิ้ว นักรศึกษาจะตองนำคิ้วมาติดบริเวณ ขอบ ขอบสันรองเท้าโดยใช้กาวนอกและไซ้ฆอนคอกให้แน่น รอยต่อของคิ้วใช้มีดเจียนให้รอยต่อสนิท

อุปกรณ์ที่ใช้ - ฆอน
- มีดเจียนหนัง

12. การศึกษาค้น นักรศึกษาจะนำหุ่นรองเท้าไปทาบกับแผนยารองเท้าใช้มีดเจียนหนังตัด ท้อง เมื่อไว้เจียนขอบ เมื่อศึกษาค้นรองเท้าเสร็จแล้วนักรศึกษาตองใช้เหล็กเขาระรองก่อนที่จะเย็บสันรอง เท้า จะตองใช้ตะปู 1 นิ้วคอกคุด

13. การเย็บสันรองเท้า นักรศึกษาตองถอดหุ่นรองเท้าออกนำชั้นงานไปเย็บกับเครื่อง

14. การศึกษาค้นรองเท้า คัดโดยคอกตะปูให้สันรองเท้ายึดติดกับพื้น แรกก่อนจะศึกษาค้น นักรศึกษาจะทากาวเพื่อให้อึดแน่นยิ่งขึ้น

อุปกรณ์ที่ใช้ - ฆอน

15. การเจียนขอบสันรองเท้า ใช้มีดเจียนหนัง เจียนขอบให้เท่ากับคิ้วของสันรองเท้า จะตองเจียนให้เท่ากับคิ้วของของรองเท้า จากนั้นนักรศึกษาจะนำไปขัดด้วยเครื่องให้เรียบ หรือจะขัด ด้วยกระดาษทราย

อุปกรณ์ที่ใช้ - มีดเจียนหนัง
- กระดาษทราย

16. การตกแต่งหนังหน้าให้ถึง ในกรณีที่หนังหน้า ย่น จะตองใช้น้ำสบู่ที่บริเวณที่ไม่เรียบ ใช้เหล็กแทงหนังหน้าให้หดรอนโดยเตาไฟพ่นนำไปกลางบริเวณที่ไม่เรียบ

อุปกรณ์ที่ใช้ - เหล็กแทงหนังด้วยควมร้อน
- เตาไฟฟ้า

17. การตกแต่ง เป็นชั้นสุดท้ายที่นักศึกษาจะต้องทำโดยการใส่ยาชักรง เท้าหนังไขมัน และลมรอยเปื้อนต่าง ๆ

- อุปกรณ์ที่ใช้ - แปรงชักรง เท้า
- ยาชักรง เท้า

สรุป

จากพฤติกรรมการทำรองเท้าของนักศึกษา สรุปได้ว่าการทำงานส่วนมากจะทำที่โต๊ะทำงาน ใน 17 ขั้นตอน 4 ขั้นตอนที่นักศึกษาต้องไปปฏิบัติงานกับเครื่องจักร อุปกรณ์ที่ใช้ส่วนมากจะใช้มีดเจียนหนัง ฆอน กรรไกร คีม และถาวร

หมายเหตุ

ในขั้นตอนที่ 9 การขึ้นหนังหน้า ผู้เรียนจะขึ้นหนังหน้ากับหนังรองเท้าที่ระหว่างเข้าทั้งสอง ในขั้นตอนนี้ผู้ทำวิจัยเห็นว่าควรจะต้องเปลี่ยนพฤติกรรมโดยหาอุปกรณ์ที่ช่วยจับยึดแทนหัวเท้าโดยที่สันของ รองเท้าจะต้องเจาะรูใส่เดือยหนังรองเท้าจะคว่ำลงที่ส่วนหัวรองเท้าจะมีร่องรับหัวรองเท้าที่โค้งรับ กับหัวรองเท้าเพื่อไม่ให้หนังรองเท้าเอียงเมื่อออกตะปูที่หน้า รูปแบบที่กล่าวมาที่ อาจารย์ สามารถ สอนสลัด ใ้สร้างขึ้นมาแต่หัวท้ายทั้งสองจะเป็นไม่ทำให้โค้งรับกับหัวรองเท้าทั้งสองอัน การปักหนัง รองเท้าให้ติดโดยใช้เดือยค้ำที่หน้ารองเท้าจะติดกับหัวท้ายรองเท้าทั้งสองอัน แต่ได้ เปลี่ยนแปลงโดยการใช้เดือยยึดที่สันรองเท้า ระยะห่างได้จากกึ่งกลางระหว่างสันรองเท้ากับ กึ่งกลางระหว่างหัวรองเท้ากับสันรองเท้ามาเฉลี่ยเป็นระยะห่าง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีดำเนินงานและรวบรวมข้อมูล

3.1 แหล่งที่มาของข้อมูล

จากการศึกษาคนควาข้อมูลทางด้านการท่องเที่ยว ซึ่งอยู่ในผลิตภัณฑ์หนึ่ง มีสาขาการเรียน

- รองเท้า
- กระเป๋า
- เครื่องหนัง

งานผลิตภัณฑ์กระเป๋าและเครื่องหนัง สถานศึกษาที่มีเรียนทางด้านศิลปหัตถกรรมจะมีวิชาที่เรียนทางนี้ ส่วนงานผลิตภัณฑ์รองเท้า เป็นงานที่มีขั้นตอนที่ยากและต้องอาศัยผู้ชำนาญการในการทำรองเท้า จึงทำให้สถานศึกษา วิทยาลัยศิลปหัตถกรรม กรุงเทพฯ ฯ เป็นสถานที่เรียนแห่งเดียวที่สอนแหล่งข้อมูลที่ไ้จึงได้มาจากแหล่งข้อมูลนี้แห่งเดียว คือ วิทยาลัยศิลปหัตถกรรม กรุงเทพฯ ฯ

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

1. สมุดบันทึก คินสอ ปากกา
2. กล้องถ่ายรูป
3. เทปวัด
4. การสัมภาษณ์
5. แบบสอบถาม

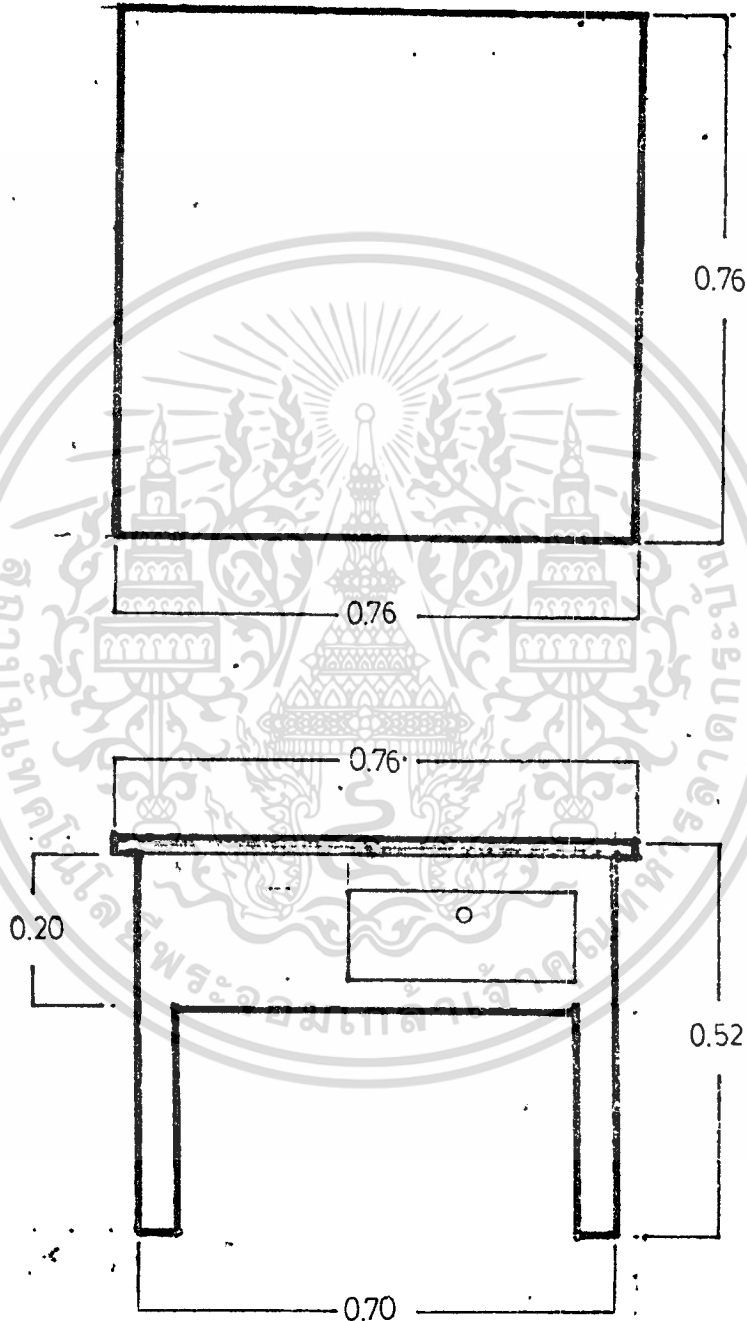
3.3 วิธีสำรวจและรวบรวมข้อมูล

เนื่องจากแหล่งข้อมูลที่ไ้มาจากวิทยาลัยศิลปหัตถกรรม กรุงเทพฯ ฯ เพียงแห่งเดียว ซึ่งไ้จากอาจารย์ผู้สอน และผู้เรียนในการดำเนินการวิจัยนี้ ไ้ทำการค้นคว้าศึกษาข้อมูลจากแหล่งข้อมูลโดยวิธีหาข้อมูลจากแหล่งข้อมูล ดังนี้คือ

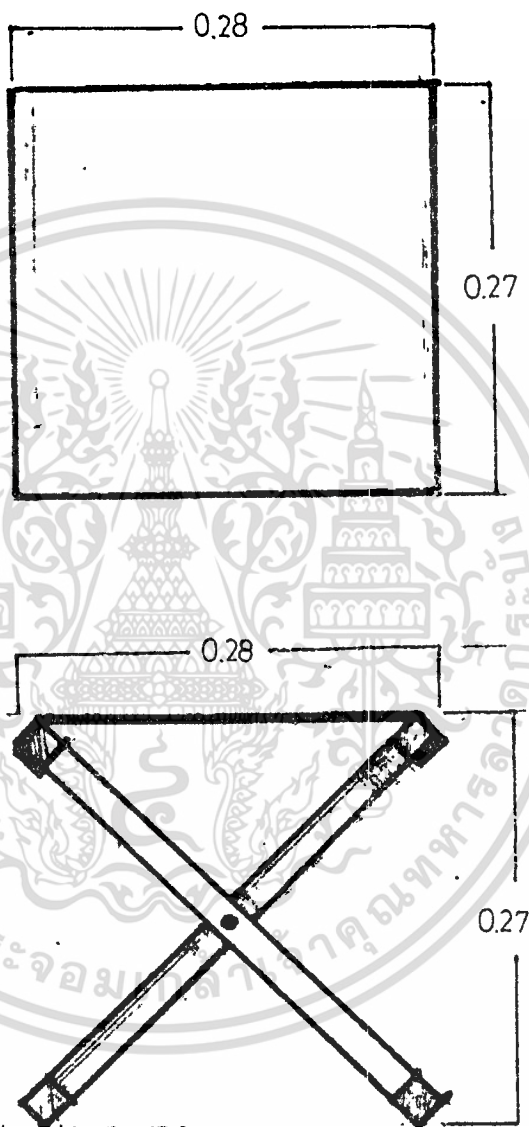
1. จากแหล่งข้อมูลปฐมภูมิ
2. จากแหล่งข้อมูลทุติยภูมิ

3.5 การศึกษาขนาดและสัดส่วนของอุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ทำรองเท้า

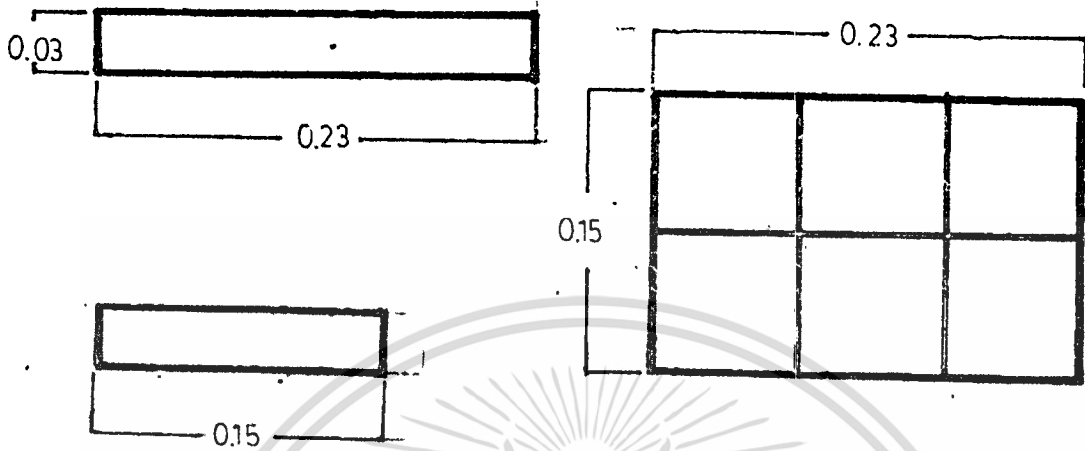
1. โตะปฏิบัติงานทำรองเท้า พื้นโตะบุด้วยแผ่นสังกะสี ลื่นซักมี 1 ลื่นซัก ในแต่ละคานวัสดุ โครงเป็นไม้จริง ขาโตะใช้ไม้ขนาด 2×2 นิ้ว ขนาดของโตะ $0.76 \times 0.76 \times 0.52$



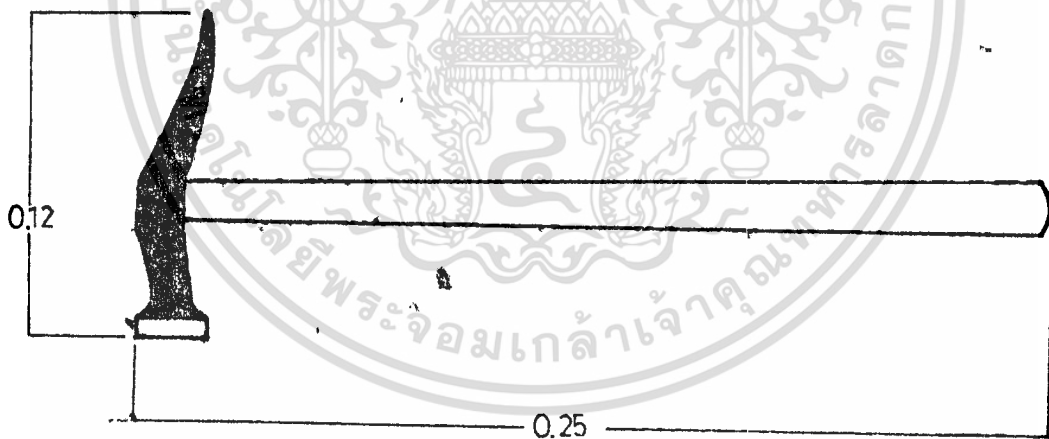
2. ที่นั่งปฏิบัติงานทำรองเท้า เป็นที่นั่งที่สามารถพับเก็บได้ ที่รองนั่งเป็นผ้าใบ โครงขาใช้ไม้ขนาด 1×7 นิ้ว ขนาดของที่นั่ง $0.28 \times 0.27 \times 0.27$



3. ที่ใส่ตะปู ลักษณะ เป็นกล่องสี่เหลี่ยมโดยแบ่งความจำเป็นของลักษณะตะปูออกเป็น 6 ขนาด วัสดุทำกล่อง เป็นไม้อัด ขนาดของที่ใส่ตะปู $0.23 \times 0.15 \times 0.03$

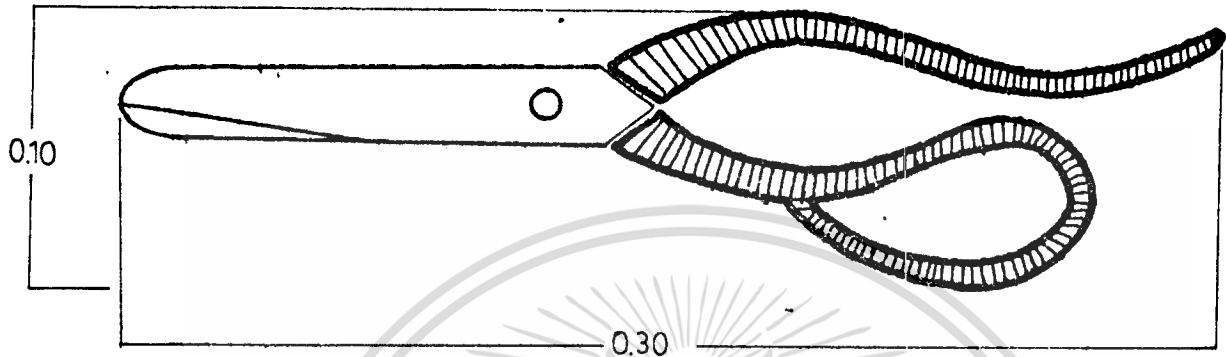


4. ขอนทำรองเทา ขนาด $0.12 \times 0.25 \times 0.025$

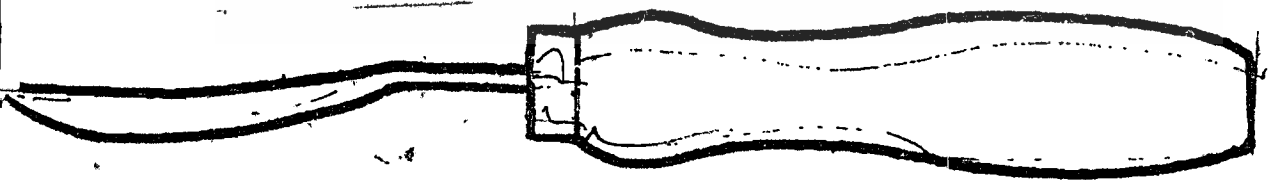


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. กรรไกรสำหรับตัดหนัง ขนาด 0.10×0.30 เมตร

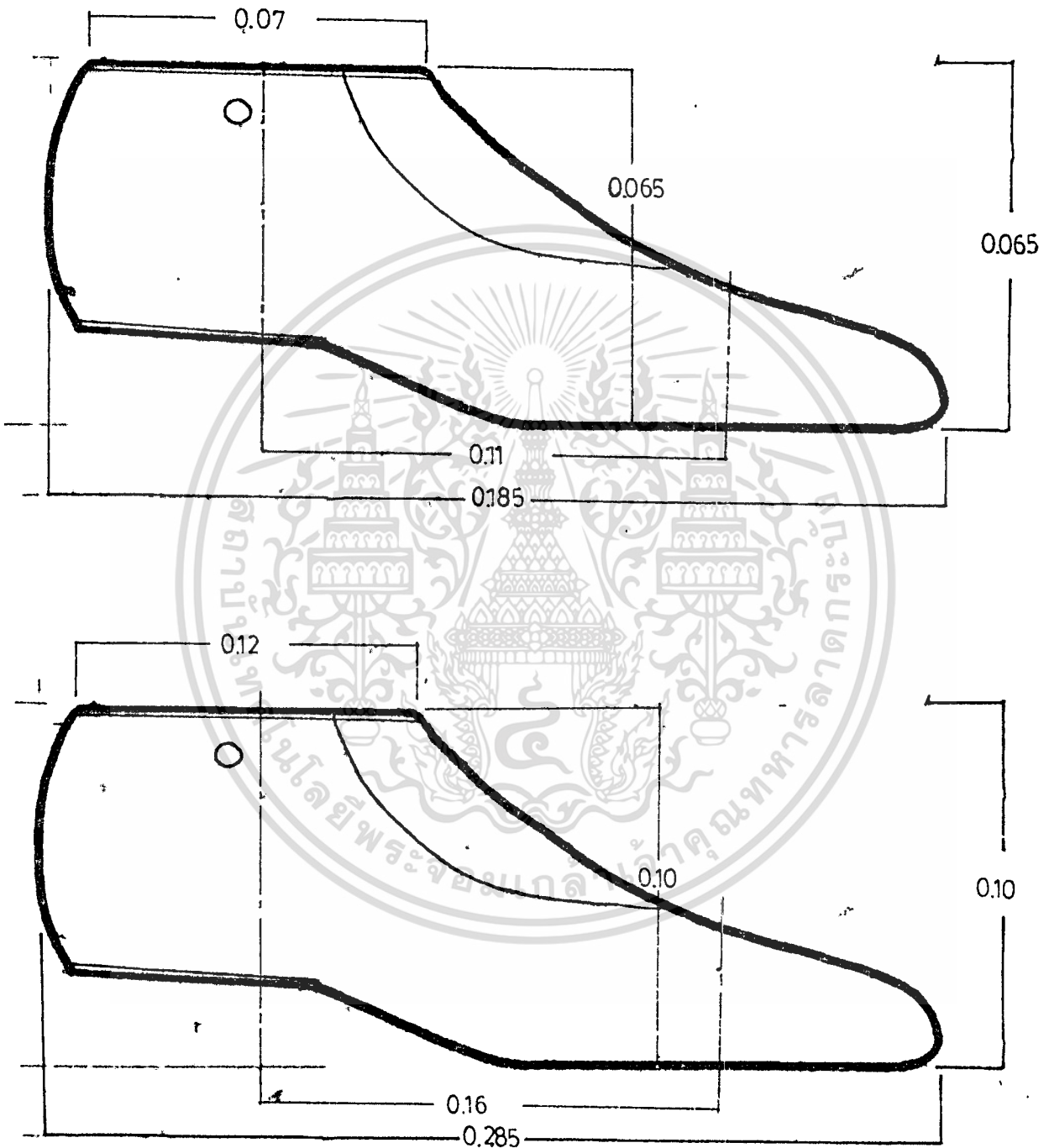


6. ชุดอุปกรณ์ในการตกแต่งหนังรองเท้าและการทำรองเท้า ขนาดและสัดส่วนของค้ำจับ
จะมีขนาด 0.09×0.02 ม. ส่วนความยาวจากปลายถึงท้ายค้ำจับยาวที่สุด 0.17 ม.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

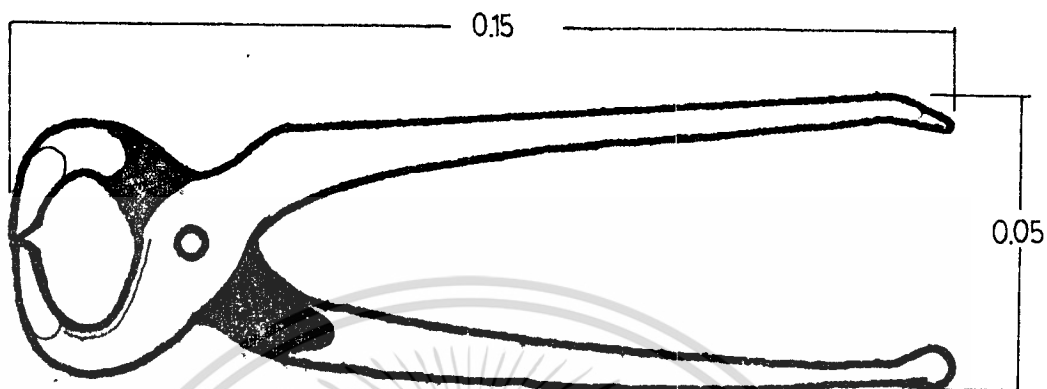
7. หุ่นรองเท้า สำหรับทางสถานศึกษามีทั้งแก่ขนาด กว้าง × ยาว × สูง
 ขนาดเล็กที่สุด $0.065 \times 0.185 \times 0.065$ ม.
 ขนาดใหญ่ที่สุด $0.095 \times 0.285 \times 0.10$ ม.



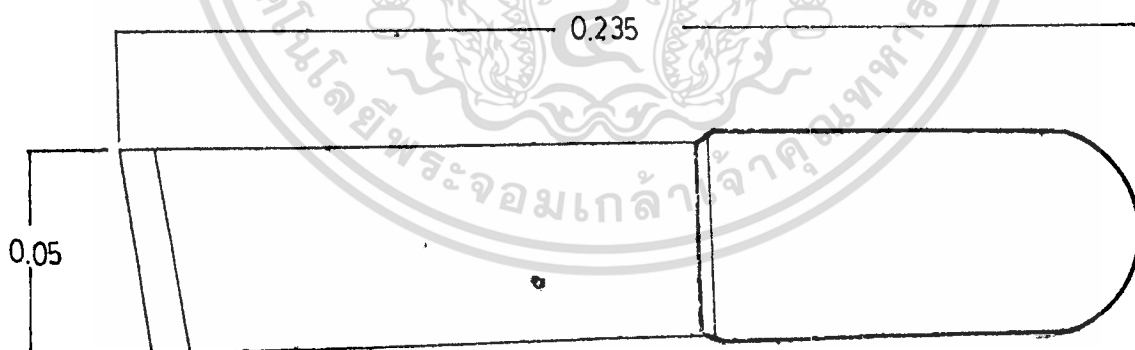
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. คีมปากนกแก้ว สำหรับถอนตะปูและคิงชอบหนัง

ขนาด $0.15 \times 0.05 \times 0.02$ ม.



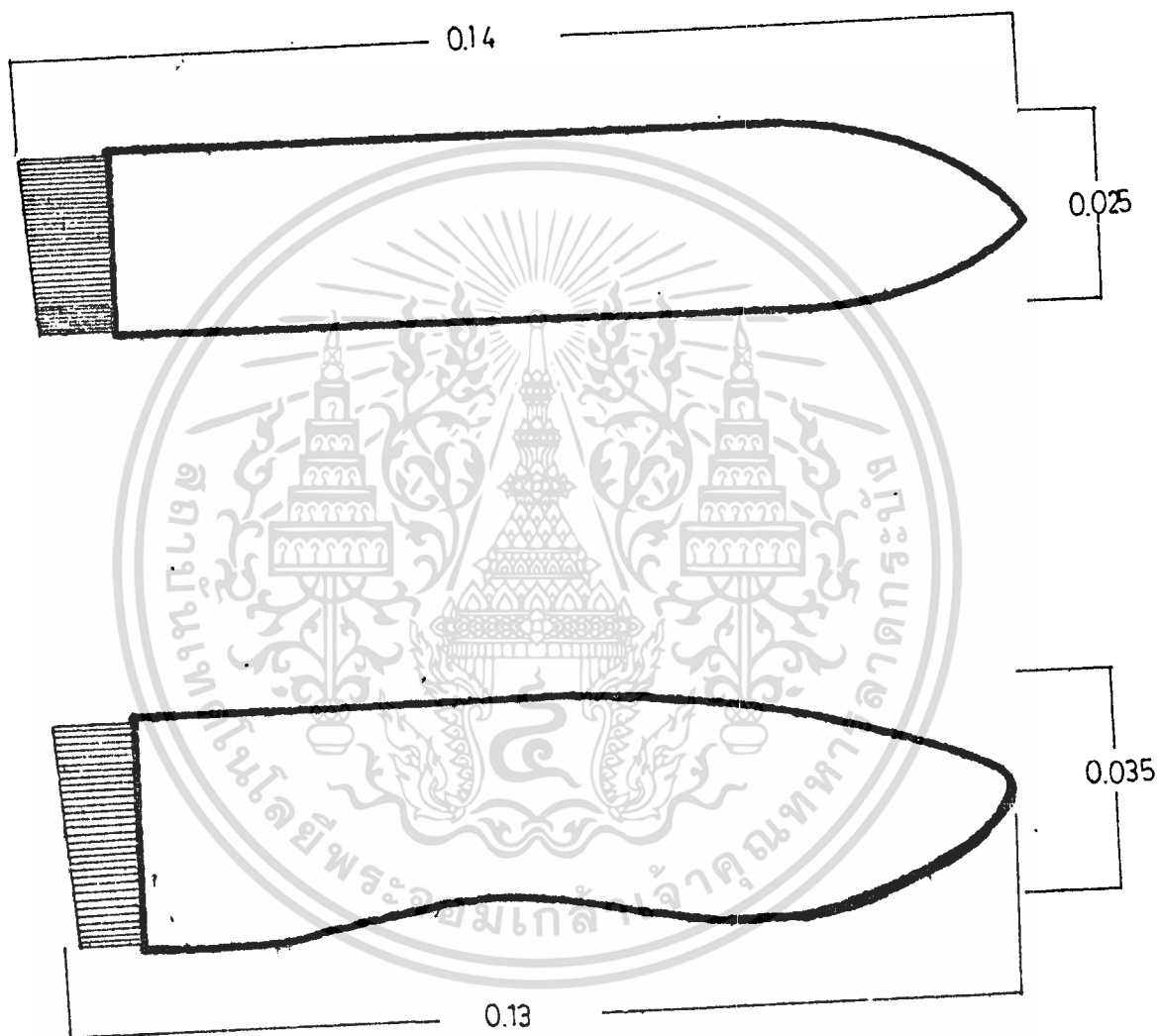
9. มีดเจียนหนัง ขนาด 0.235×0.05 ม.



10. แพรงทากาว มี 2 ขนาด กว้าง × ยาว × หนา

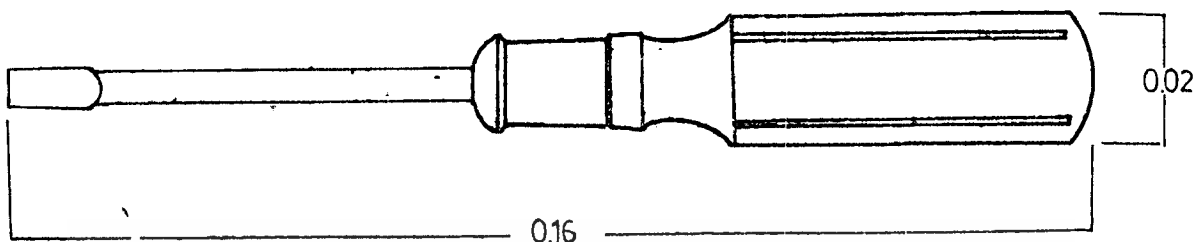
ขนาดเล็ก $0.025 \times 0.14 \times 0.01$

ขนาดใหญ่ $0.035 \times 0.13 \times 0.01$

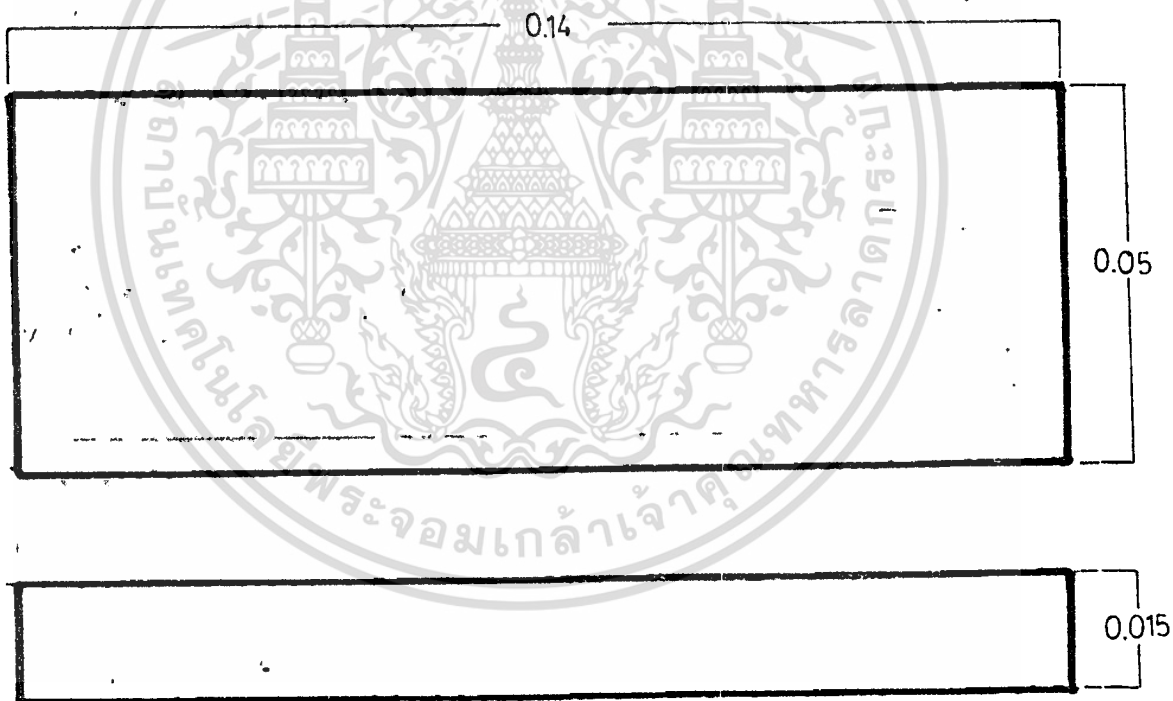


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

11. ไขควง ขนาด 0.16×0.02

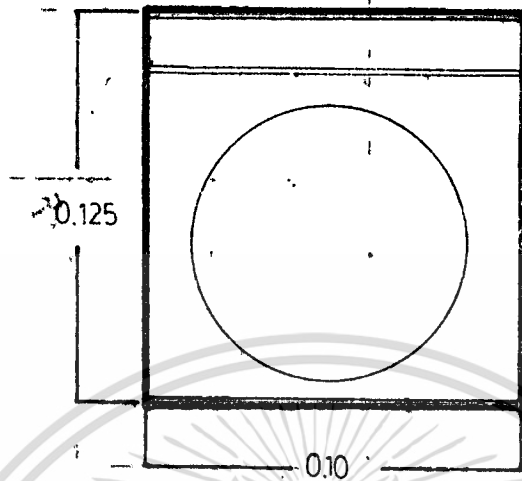


12. ฟิล์มมีก ขนาด $0.14 \times 0.05 \times 0.015$

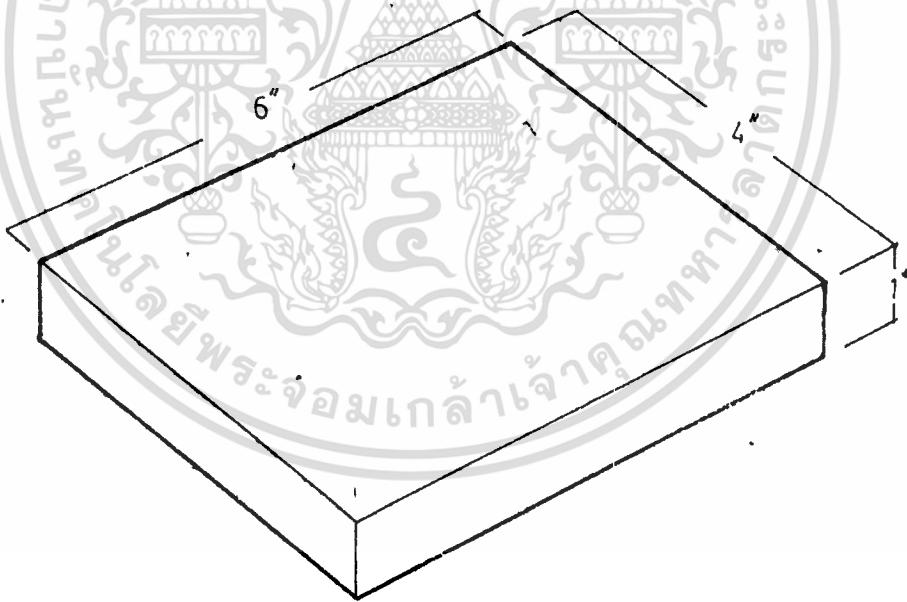


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

13. ครอบป้องกันและกาวใน ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.10 สูง 0.125

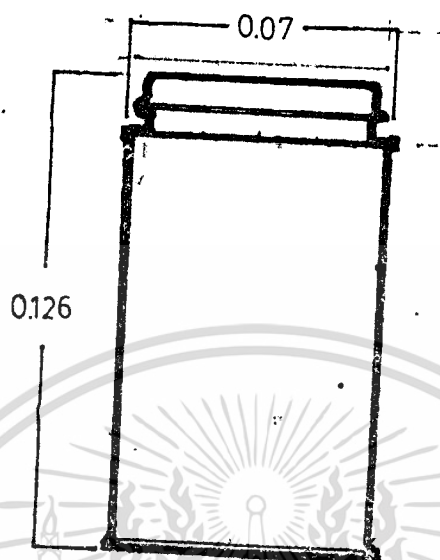


14. หินรองมีคเจียนหนึ่ง ขนาด $6 \times 4 \times 1$ นิ้ว

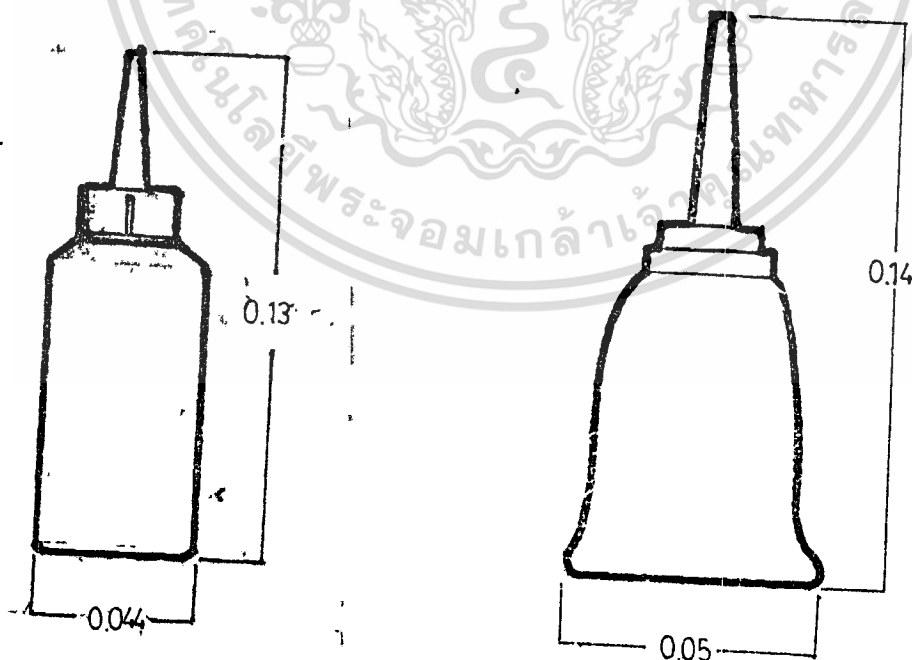


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งจะขอให้อัปเดตเปลี่ยนแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

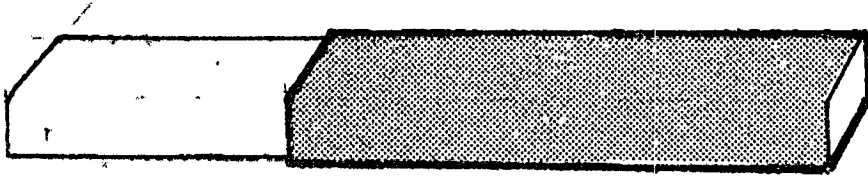
15. ครอบป้องกันสำหรับรอยต่อของแท่งคอนกรีตหน้า
ขนาด $0.126 \times 0.07 \times 0.07$



16. ที่ใส่น้ำมัน สำหรับใส่หินลับน้ำมัน มี 2 แบบ
ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.044 0.13
ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.05 0.14



17. กระจกทรายขัดขอบพื้นรองเท้า ซึ่งใช้กระจกทรายขัดกับท่อนไม้
ขนาด $0.02 \times 0.25 \times 0.03$

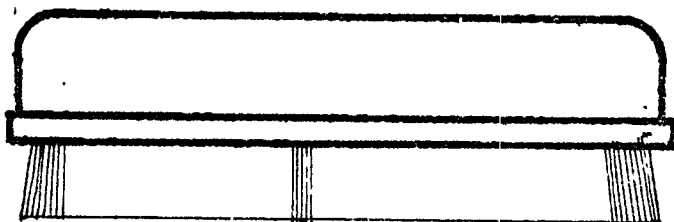


18. ตะปู โดยทั่วไปจะแบ่งประเภทในการใช้งานเป็น 2 ชนิด
- ตะปูแหลม
 - ตะปูกลม

	ขนาดตะปู	จำนวน/1 ตัน	พ.ท ในการวาง (ก × ย)
1.	เบอร์ 1 $\frac{1}{2}$	100 ท้าว	0.05×0.05
2.	เบอร์ 2	80 ท้าว	0.05×0.05
3.	เบอร์ 2 $\frac{1}{2}$	80 ท้าว	0.05×0.08
4.	เบอร์ 3	80 ท้าว	0.05×0.08
5.	$\frac{1}{2}$ นิ้ว	80 ท้าว	0.05×0.05
6.	$\frac{3}{4}$ นิ้ว	50 ท้าว	0.05×0.06
7.	1 นิ้ว	40-50 ท้าว	0.05×0.06

สรุป จากขนาดตะปูทั้งหมดโดยเฉลี่ยพื้นที่ในการวางตะปูที่เหมาะสม $0.06 \times 0.07 \times 0.03$

19. แปรงขัดรองเท้า สำหรับใช้ในการขัดรองเท้าชั้นสุดท้าย
ขนาด $0.04 \times 0.12 \times 0.035$



20. ขาขัดรองเท้า ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.075 ทน 0.02



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์ขนาดของอุปกรณ์ที่ใช้และจำนวน

	อุปกรณ์	ขนาด (มม.)	จำนวน	รวมเนื้อที่
1.	ที่ใส่ตะปู	250 × 150 × 30	1	250 × 150
2.	ฆอนทำรองเทา	120 × 250 × 20	1	120 × 250
3.	กรรไกรตัดหนัง	100 × 300	1	100 × 300
4.	ทุบรองเทา (เล็ก)	65 × 185 × 65	1	65 × 185 × 65
5.	ทุบรองเทา (ใหญ่)	95 × 285 × 100	1	95 × 285 × 100
6.	คีมปากนกแก้ว	150 × 50 × 20	1	150 × 50
7.	มีดเจียนหนัง	235 × 50	1	235 × 50
8.	แปรงทากาว (เล็ก)	25 × 140 × 10	1	25 × 140
9.	แปรงทากาว (ใหญ่)	35 × 400 × 10	1	35 × 400
10.	ไซควง	160 × 20	1	160 × 20
11.	หินลับมีด	140 × 50 × 15	1	140 × 50
12.	กระป๋องกาว	100 × 125	2	100 × 200
13.	หินรองเจียนหนัง	150 × 100 × 25	1	150 × 100
14.	กระป๋องแป้ง	126 × 70 × 70	1	70 × 70
15.	ที่ใส่น้ำมัน	50 × 50 × 140	1	50 × 50
16.	กระดาษทราย	50 × 50 × 250	1	50 × 250

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.6 การศึกษาความต้องการเนื้อที่ใช้สอย

ความต้องการในการใช้พื้นที่ทำงาน (WORKING AREA) นักศึกษาที่ทำการหาโต๊ะแบบ ออกเป็น 7 ขั้นตอน

1. กำหนดแบบ การทำงานของนักศึกษาจะเป็นการถอดแบบหรือออกแบบแล้วสเก็ตภาพ เพื่อนำมาแยกแบบลักษณะการทำงานคล้ายกับการเรียนหนังสือ เนื้อที่ใช้สอยที่เหมาะสมกับการทำงาน ขนาด 0.80×0.50 (เนื้อที่บนพื้นโต๊ะ)

2. ออกแบบแยกแบบและตกแต่งแบบ สำหรับชั้นตอนพื้นที่ในการทำงานจะเปลี่ยนไปเพราะ ต้องขึ้นอยู่กับขนาดของกระดาษ โดยทั่วไปแล้วขนาดของกระดาษที่ใช้ขนาด 0.30×0.40 เนื้อที่ ใช้สอยในชั้นตอนนี้ควรสามารถที่จะวางกระดาษได้สะดวกในการวาดแบบและแยกแบบ

3. การวาดตัดและเจียนหนัง เมื่อได้แบบและขนาดที่ถูกต้อง นักศึกษานำแบบไปตัดที่หนังที่เตรียมไว้บนโต๊ะ (เนื้อที่ในการตัดแบบหนังที่มากที่สุดประมาณ 5 ตารางฟุต หรือ 4,500 ตาราง เซนติเมตร เมื่อได้ขนาดของแผ่นหนังตามต้องการ นักศึกษานำมาตัดเป็นชั้นที่โต๊ะ เนื้อที่ใช้สอยควร กว้างพอที่จะวางแผ่นหนังประมาณ 5 ตารางฟุตหรือ 0.50×0.90)

4. การตกแต่งชิ้นส่วนต่าง ๆ เป็นการตกแต่งชิ้นงานก่อนการประกอบเพื่อให้ได้รูปทรง ของชิ้นส่วนที่แน่นอน การทำงานใช้ชั้นตอนนี้ เช่น การพับขอบหนัง ตัดกาว เป็นกัน เนื้อที่ใช้สอยจะทอง เพิ่มขึ้นเพราะอุปกรณ์ประกอบมีมากขึ้น เช่น กาวนอก กาวใน มีดเจียน ฆอน หินรองเจียน ฉะนั้น เนื้อที่ที่เหมาะสมขนาด 0.50×0.90 โดยเพิ่มจากชั้นตอนแรก 0.10 เพื่อไว้วางอุปกรณ์และ เครื่องมือ

5. การประกอบชิ้นส่วนเข้ารูปทรง เมื่อได้ชิ้นส่วนเป็นรูปทรงที่แน่นอน นักศึกษานำ ชิ้นส่วนไปเย็บที่จักรเย็บ ซึ่งเนื้อที่ใช้สอยในส่วนนี้จะไม่เกี่ยวข้องกับโต๊ะ ทอมาการเข้าทรงจะเข้ากับหุ่นของ รองเท้า เนื้อที่ใช้สอยขนาด 0.50×0.80

จากการสัมภาษณ์ อาจารย์สามารถ สอนสลับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. การเย็บผนึกของชิ้นส่วนประกอบ เนื้อที่ใช้สอยจะมีขนาดเดียวกับชั้นตอนการประกอบ ชิ้นส่วนเขารูปทรง ขนาด 0.50×0.80 ในชั้นตอนนี้อาจจะทอใช้เครื่องจักรซึ่งนักศึกษาจะต้องนำ ชิ้นงานไปทำที่เครื่องจักร

7. การทอแกว่งชั้นสุดท้าย เนื้อที่ใช้สอยจะขนาดเดียวกับชั้นตอนการเย็บผนึกของชิ้นส่วน ประกอบ ขนาด 0.50×0.80

3.7 การศึกษาเกี่ยวกับวัสดุที่ใช้ในการออกแบบ

จากการศึกษาเกี่ยวกับวัสดุในการผลิตเฟอร์นิเจอร์ปฏิบัติงานวิชาการทำรองเท้าที่ใช้อยู่ใน ปัจจุบัน พบว่าไม่ได้สอดคล้องกับภาวะเศรษฐกิจโดยรวม วัสดุที่นำมาใช้ส่วนใหญ่เป็นไม้จริง มีทั้งไม้สัก และไม้เนื้ออ่อนชนิดอื่น ทำให้โครงสร้างकुเทอะหะมีน้ำหนักเบา แต่ในปัจจุบันวัสดุในการออกแบบมีมากมายให้เลือกใช้ตามความเหมาะสม คุณสมบัติต่าง ๆ สามารถสนองประโยชน์ในการใช้สอยเพราะความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี ปัญหาการนำวัสดุจากธรรมชาติโดยตรงโดยไม่ได้สังเคราะห์หรือดัดแปลงก็ หมดไป

การเปรียบเทียบวัสดุย่อมมีผลต่อการนำมาออกแบบ วัสดุที่ผลิตออกมาจะมีหลายคุณภาพ จึงทำให้ราคาแตกต่างกันออกไป เหตุผลหนึ่งที่ผู้วิจัยเลือกวัสดุที่มีราคาพอสมควรนั้นเนื่องมาจากงบประมาณการจัดซื้อของแต่ละหน่วยงานมีไม่มากพอ จึงต้องออกแบบและเลือกสรรวัสดุที่สามารถรับ ประโยชน์ใช้สอยได้มากพอสมควร เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของผู้ใช้

คุณสมบัติของวัสดุที่จะใช้ในการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ปฏิบัติงานวิชาการทำรองเท้า

1. เหมาะสมกับการใช้งาน
2. มีน้ำหนักเบา
3. สามารถรับน้ำหนักต่อหน่วยโคิก
4. มีขนาดเป็นมาตรฐานทั่วไป
5. ง่ายต่อการผลิต
6. ราคาพอสมควร
7. เป็นวัสดุที่ผลิตขึ้นในประเทศ
8. สามารถทนแรงโคิกงาย

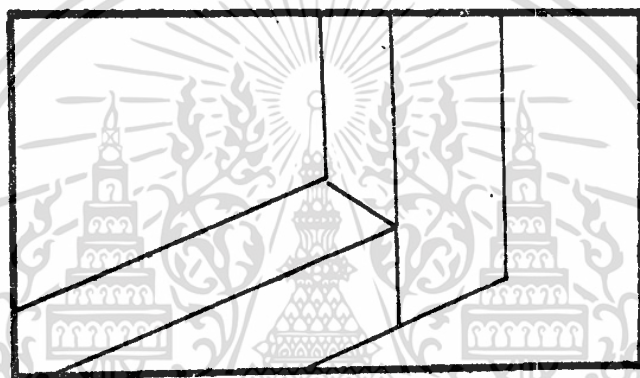
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุที่ใช้ในการออกแบบโครงขาโต๊ะปฏิบัติงานวิชาการทำรองเท้า

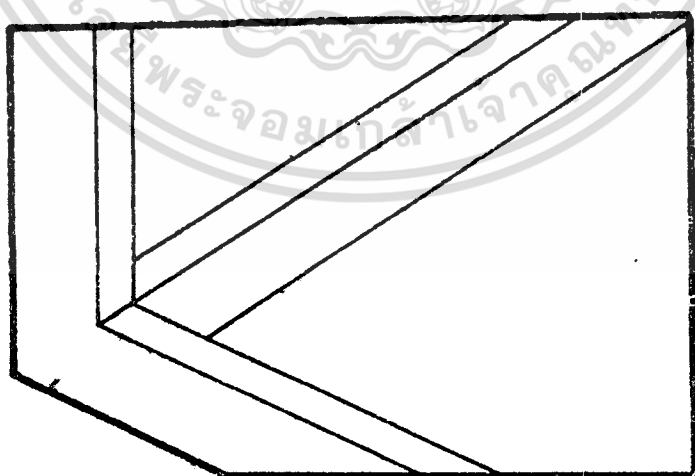
โครงสร้างขาโต๊ะปฏิบัติงานวิชาการทำรองเท้า มีหลายชนิด เช่น เหล็กกลวงไลท์เกท เหล็กกล้าไร้สนิม สแตนเลส อลูมิเนียม และไม้ รวมทั้งไม้อัด จากการศึกษาความเหมาะสมของวัสดุต่าง ๆ ที่กล่าวมาแล้ว วัสดุที่ควรจะนำมาออกแบบมีเพียง เหล็กกลวงไลท์เกทที่ง่ายต่อการผลิตและสามารถรับน้ำหนักได้กว่าวัสดุอื่น

1. เหล็กไลท์เกท (เหล็กกลวง)

ผลที่ 1. เนื้อที่ในการสัมผัสของท่อนเหล็กสี่เหลี่ยม 2 ท่อนเมื่อนำมาวางทาบติดกันมี 2 จุด หรือมากกว่านั้น ไม่สามารถที่จะทำให้เกิดแรงบิดได้ หรือเกิดได้น้อยมาก

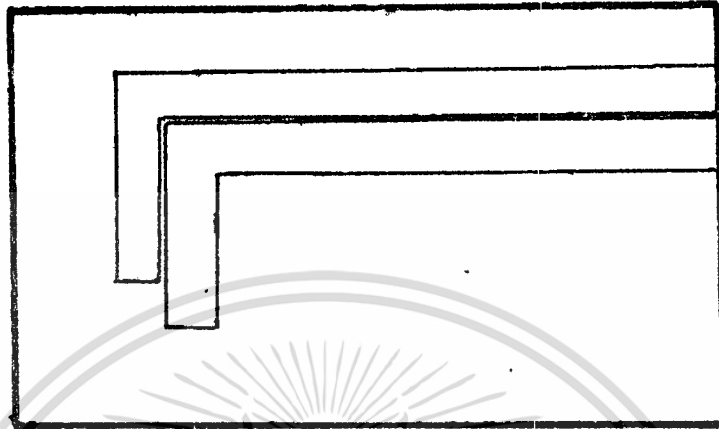


2. ผลที่ออกมาในลักษณะที่แข็งแรงของไรท่อนเหล็กจำนวนน้อยกว่าท่อนเหล็กกลมกลวง

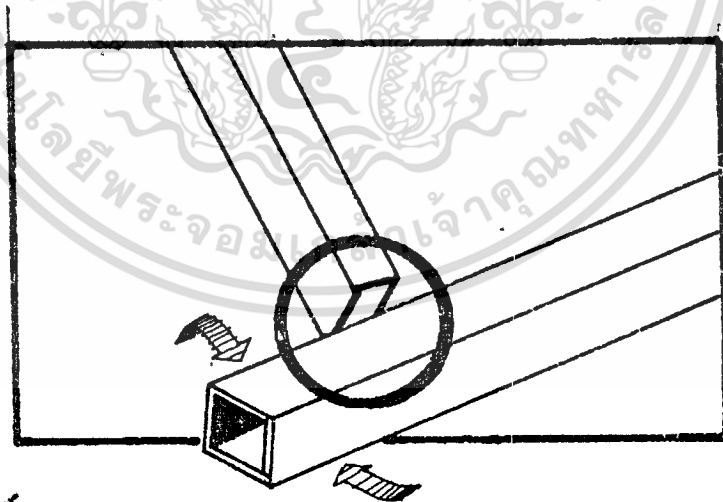


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 3. การนำไปขนส่งในที่ใกล้ ๆ ไม่สิ้นเปลืองเนื้อที่เท่ากับท่อนเหล็กกลมกลวง เพราะ
ว่าสามารถที่จะออกแบบและผลิตโต๊ะให้ซ้อนกันได้

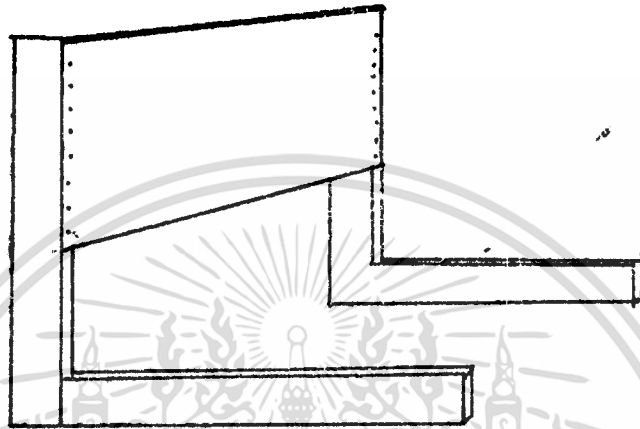


- 4. เมื่อถูกวัตถุอื่นกระแทกทำให้เป็นรอยบุ๋มไต่ยาวกว่าท่อนเหล็กกลมกลวง เพราะมี
สันรอง รมถึง 4 สัน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ในการออกแบบโต๊ะที่รองรับแรงมาก ไม่ต้องเปิดโครงสร้างมาก มีความคงทนมากกว่าท่อนเหล็กกลมกลวง และสามารถเชื่อมจุดของอุปกรณ์ยึดคิกัดคอกประกอบได้ง่ายกว่า



- ข้อเสีย
1. คัดโค้ง โคยยากหรือถากคักจะทำให้ทานที่อยู่มุมในยืนไม่สวยงาม จึงต้องตัดและพับเหล็ยมเพื่อเชื่อม
 2. เชื่อมมากจุด เมื่อเปรียบเทียบกับท่อโลหะกลมกลวง
 3. เปรียบราคาแพงกว่าเหล็กกลมกลวงจากเส้นผ่าศูนย์กลาง 1 นิ้วกับท่อนเหล็กสี่เหลี่ยมกลวงขนาด 1 นิ้วคูณ 1 นิ้ว ในความหนาที่เท่ากันเพราะมีน้ำหนักมากกว่า

จากผลดีและผลเสียของสี่เหลี่ยมกลม จะเห็นได้ว่ามีคุณสมบัติตรงตามวัตถุประสงค์ของการ ออกแบบ ส่วนหลักกลมกลวงนั้นจะกล่าวถึง เฉพาะคุณสมบัติข้อนี้

- ผลดี
1. คัดโค้งง่าย
 2. เชื่อมรอยจุดเมื่อเปรียบเทียบกับเหล็กสี่เหลี่ยมกลวง
 3. เทียบราคาถูกกว่าท่อสี่เหลี่ยมกลวง เพราะน้ำหนักเบากว่า

ผลเสีย

1. เนื้อที่ในการสัมผัส ท่อนเหล็กกลม 2 ท่อนเมื่อนำมาวางหยาบติดกันมีน้อยหรือมี เพียงจุดเดียว ทำให้เกิดแรงบิดโก่ง
2. ผลึกออกมาในลักษณะที่แข็งแรงของโซ่ท่อนจำนวนมาก
3. การนำไปขนส่งในที่ไกล ๆ เปลืองเนื้อที่มากกว่าท่อนเหล็กสี่เหลี่ยมกลวง เพราะ ซ้อนกันไม่ได้
4. เมื่อดูกวัดก่อนกระแทกทำให้รอยบุบโค้งง่าย เพราะไม่มีสันรองรับ
5. ในการออกแบบเฟอร์นิเจอร์จะต้องมีโครงสร้างขามากกว่าจึงจะคงทนรับน้ำหนัก โคนมาก

เหล็กกลวงสี่เหลี่ยมที่นำมา โค้ดแก่เหล็กกลวงสี่เหลี่ยมผืนผ้าขนาด 50×25 มิลลิเมตร

หรือ $2" \times 7"$ มีความหนา 2.3

ตารางแสดงขนาดทาง ๆ และน้ำหนักของเหล็กกลวงสี่เหลี่ยมผืนผ้า

ขนาด มม.	ความหนา มม.	น้ำหนัก กก./ม.	พื้นที่ภาคตัดขวาง ตร.ซม.
50 + 25	1.6	1.75	2.232
	2.3	2.44	3.102
60 + 30	1.6	2.13	2.712
	2.3	2.98	3.792
75 + 45	2.3	4.06	5.172
	3.2	5.50	7.007
90 + 45	2.3	4.60	5.862
	3.2	6.25	7.967
100 + 50	2.3	5.14	6.552
	3.2	7.01	8.927
125 + 40	2.3	5.96	7.242
	3.2	7.76	9.887
125 + 75	3.2	9.52	12.127
	4.0	11.73	14.948
150 + 80	4.5	15.20	19.369
	6.0	19.81	25.233
150 + 100	4.5	16.62	21.169
	6.0	21.69	27.633
200 + 100	4.5	20.15	25.669
	6.0	26.40	33.633

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.8 การศึกษาวัสดุที่นำมาออกแบบพื้นโต๊ะปฏิบัติงานวิชาการท่าเรือ

พื้นโต๊ะปฏิบัติงานวิชาการท่าเรือ มีลักษณะเหมือนกับโต๊ะปฏิบัติงานทั่วไป คือจะต้องเรียบเสมอกลอดทั้งพื้น วัสดุที่นำมาออกแบบได้ค่านึงถึงวัสดุที่ปกทับควย เพราะทำงานพื้นผิวนอกจากจะเรียบแล้วควรทอไม่สะท้อนแสงจากไฟเพดานเข้าตาผู้ทำงาน

คุณสมบัติของวัสดุที่จะนำมาออกแบบมีดังนี้

1. เหมาะสมกับการใช้งาน
2. มีน้ำหนักเบา
3. มีความเรียบเสมอกลอดแชน
4. สามารถรับน้ำหนักได้ดี (แรงกดทับ)
5. มีมาตรฐาน
6. ราคาพอสมควร
7. กรรมวิธีการผลิตสะดวกง่าย
8. เป็นวัสดุที่ผลิตขึ้นภายในประเทศ

ไม้สักเป็นวัสดุที่เหมาะสมทั้งนี้จากการศึกษาจากคุณสมบัติวัสดุหลายประเภท เช่น ไม้จริง ชาติเกิด บอริค เหล็กแชน และอลูมิเนียม คุณสมบัติจะไม่กล่าวในที่นี้ จะนำแกคุณสมบัติของไม้สักมา กล่าวเท่านั้น

ไม้สักสลับชั้น (Ply Wood) หมายถึง ผลิตภัณฑ์ไม้ธรรมชาติที่มีส่วนประกอบสมคุลยจากไม้บางมาประกอบกันแล้วยึดเหนี่ยวด้วยกาว UREA หรือ PHENOL DOHYDE คุณสมบัติหลักก็คือ ไม้บางประสานต้งฉากกันเพื่อเริ่มความแข็งแรงและป้องกันการยิดควความแนวของแชน ขนาดของไม้สักสำเรจมีขนาดกว้างยาวหลายขนาดที่เป็นมาตรฐานทั่วไปก็คือ 122 × 244 เซนติเมตร (4 × 8 ฟุต) แทบางโรงงานก็อาจมีขนาดถึง 180 × 300 เซนติเมตร (6 × 10 ฟุต) หรือ 90 × 90 เซนติเมตร (3 × 3 ฟุต) ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความต้องการของตลาดเครื่องอัทคอกันหลายครั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คุณสมบัติทั่ว ๆ ไปของไม้อัด

1. คงรูปได้ดี (Dimensional Stability) ถึงแม้ว่าสภาพอากาศจะเปลี่ยนแปลงไปมากน้อยเพียงใด แต่ยังคงรูปได้ ไม่แปรรูปจะมีการยืดยหรืออู่ได้ง่าย จากการทดลองพบว่าไม้อัด 3 ชั้นประมาณ 70 ชนิด จะมีการยืดยหดตัวประมาณ 0.19% โดยเฉลี่ย
 2. เป็นสื่อความร้อนที่เลว (Low Conductivity of heat)
 3. กู้ความชื้นได้น้อย เนื่องจากการกูดความชื้นมีอยู่เฉพาะบริเวณผิวหน้าเท่านั้น ซึ่งประกอบด้วยไม้บางหลาย ๆ ชั้น จะยังกูดความชื้นได้น้อยลง
 4. ง่ายต่อการประดิษฐ์ กล่าวคือไม้อัดนี้สามารถตอกตะปูได้ฉิวฉิมโดยไม่แตก แตกถ้าหากเป็นตะปูควงแล้วคุณสมบัติจะด้อยกว่าไม้แปรรูปโดยเฉพาะอย่างยิ่งไม้อัดที่มีความหนาหลาย ๆ
 5. เบาลู่เมื่อเทียบกับไม้แปรรูปที่มีขนาดเท่ากัน ไม้อัดเบาความมาก ทำให้เคลื่อนย้ายหรือขนส่งง่ายกว่ากัน
 6. ความแข็งแรง มีความแข็งแรงตามแนวทาง ๆ ไม่เท่ากัน แต่มีมากกว่าไม้แปรรูป
 7. การกูดสี ยักรากการกูดสีได้น้อย เนื่องจากผิวหน้าของไม้อัดเรียบสม่ำเสมอทั้งแผ่น จึงทำให้การทาสีง่ายไม่กูดสี
- ไม้อัดมีขนาดความหนาตั้งแต่ 4 , 6 , 8 , 10 , 15 และ 20 มิลลิเมตร ขนาดที่เลือกใช้คือ 6 มิลลิเมตร ซึ่งสามารถประกอบขึ้นเป็นโครงค้ำยันไม้จริงแล้วโดยทับค้ำยันไม้อัดทั้ง 2 ด้าน
- วัสดุที่ทับที่มีคุณสมบัติตรงตามวัตถุประสงค์ประสงค์คือฟอรัไมด์
- ส่วนวัสดุที่ทับจะต้องมีคุณสมบัติดังนี้
1. มีความเรียบและเสมอกันตลอดทั้งแผ่น
 2. มีความอ่อนนุ่มพอสมควร แต่ไม่มีความลื่นและไม่สะท้อนแสง
 3. ราคาพอสมควร
 4. การกูดสีและทนแดดทนน้ำ
 5. ทำความสะอาดได้ง่าย
 6. มีขนาดมาตรฐานผลิตขายในประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะเก้าอี้ที่เลือกนำมาใช้ในการปฏิบัติงาน

จากรูปแบบของเก้าอี้แบบเก่า ซึ่งหน้าที่ใช้สอยใช้ได้เพียงอย่างเดียว ไม่สามารถจะประกอบในการนั่งเรียนได้สะดวก และจากลักษณะของโต๊ะได้เปลี่ยนไป จำเป็นต้องศึกษาประโยชน์ใช้สอยดังนี้

- เป็นเก้าอี้แข็งแรงทนทาน
- สามารถปรับสูงต่ำได้
- มีส่วนสูงตั้งแต่ 38 เซนติเมตร ถึง 43 เซนติเมตร จากพื้นถึงรองนั่ง
- มีรองนั่งลักษณะกลมเพื่อสะดวกต่อการทำงาน
- ไม่มีพนักพิง

จากการสอบถามความบริษัทที่ทำเฟอร์นิเจอร์ ลักษณะแบบนี้จะท้องสั่งทำ มีลักษณะแบบนี้จะใช้ตามสถานศึกษา ราคาประมาณ 250 บาทต่อ 1 ตัว

3.9 การศึกษาข้อมูลส่วนลึกของมนุษย์กับงานออกแบบ

ข้อมูลส่วนลึกของมนุษย์คือ ข้อมูลเกี่ยวกับมิติที่โคจรจากการวัดขนาดของที่เว้นว่าง (Space) และมีที่เว้นว่าง (Clearance) ที่พอเหมาะ ซึ่งเกิดจากขนาดร่างกายของมนุษย์ต่อการประกอบกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่ง

ขนาดและส่วนลึกของมนุษย์มีความสำคัญและสัมพันธ์โดยตรงของงานออกแบบทางสถาปัตยกรรมและอุตสาหกรรม โดยที่มนุษย์มีส่วนเข้าไปเกี่ยวข้องกับสิ่งก่อสร้าง หรือผลิตภัณฑ์นั้น ในฐานะของผู้ใช้ ก็จะต้องเห็นได้จากตัวอย่างต่อไปนี้

- ก. ออกแบบเครื่องเรือน เช่น โต๊ะ, ม้านั่ง, เก้าอี้, ชั้นวางของ ฯลฯ ที่จะทำให้ความสะดวกสบายแก่ผู้ใช้ จะต้องมีขนาดหรือส่วนลึกที่สัมพันธ์กันอย่างเหมาะสมกับส่วนลึกของผู้ใช้
- ข. การออกแบบสถาปัตยกรรม เช่น เกี่ยวกับการออกแบบเครื่องเรือน, ส่วนลึกและขนาดของผู้ใช้อาคาร มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการพิจารณากำหนดมิติทั้งในทางตั้งและทางนอน, รวมทั้งการกำหนดขนาดของที่เว้นว่างใ้งานที่พอเหมาะ (Adequate Space) และมีที่เว้นว่าง (Clearance) ที่พอเหมาะสำหรับกิจกรรมนั้น ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทั้งนี้รวมไปถึงการติดตั้งเครื่องอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ในอาคาร ซึ่งได้แก่ - เครื่องสุขภัณฑ์ หรืออุปกรณ์ไฟฟ้า เป็นต้นว่า อ่างล้างหน้า รวพาคผ้า สวิตซ์ และปลั๊กไฟ ฯลฯ เหล่านี้จะต้องได้รับการติดตั้งในตำแหน่งที่จะก่อให้เกิดความสะดวกสบาย แก่ผู้ใช้เช่นกัน

- ค. การออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมหนัก เช่น ในการออกแบบเครื่องจักร หรือ เครื่องกล การกำหนดตำแหน่งของปุ่มบังคับ คันโยก และสวิตซ์แผงหน้าปัด จะต้องอยู่ในตำแหน่งที่ผู้ใช้สามารถจะใช้ได้อย่างสะดวกที่สุด และเคลื่อนไหวส่วนของร่างกายน้อยที่สุด
- ง. การออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเบา เช่น อุตสาหกรรมผลิตเสื้อผ้าสำเร็จรูป การที่นักวิจัยในเรื่องส่วนสัคของผู้ใช้ จะช่วยในการตัดสินใจว่าจะออกแบบและผลิตเสื้อผ้าขนาดใดออกจำหน่ายบ้าง จึงจะสนองความต้องการของผู้ใช้ทุกขนาด หรือเกือบทุกขนาด

แนวความคิดในการออกแบบโดยถือขนาดเฉลี่ย

(DESIGN CONCEPT FOR AVERAGE BODY DIMENSION)

ความผิดพลาดในงานออกแบบเกิดขึ้นได้เสมอ ถ้างานออกแบบนั้นถือแนวความคิดของ "ขนาดเฉลี่ย" (Average Body Size) เป็นเกณฑ์กำหนด (Design Concept for Average Body Dimension) ซึ่งหมายความว่า ในการกำหนดมิติกิจกรรม (Activity dimension) ต่าง ๆ ที่ได้มาจากขนาดเฉลี่ยของคนเป็นหลัก โดยข้อเท็จจริงแล้ว ตัวเลขที่แสดงขนาดเฉลี่ยไม่ได้มีความสำคัญนักในการนำไปใช้งาน โดยเฉพาะกับการออกแบบตามแนวความคิดของ Wide Range of Body Dimension เพราะขนาดเฉลี่ยเป็นเพียงตัวเลขที่แทน (Representation) ขนาดของคนกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งเท่านั้น จะมีก็แต่เพียงส่วนน้อยหรืออาจจะไม่มีเลยก็ได้ที่มีขนาดเท่า "ขนาดเฉลี่ย" ส่วนหนึ่งประมาณ 50 % จะมีขนาดโตกว่าและอีกส่วนหนึ่งประมาณ 50 % จะมีขนาดเล็กกว่า Average Size (ภาพที่ 4) ดังนั้นการออกแบบโดยถือแนวคิดนี้จะสนองผู้ใช้ได้ก็เพียงส่วนน้อย หรืออย่างมากที่สุดไม่เกิน 50 % ของจำนวนผู้ใช้ทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวความคิดในการออกแบบ โดยถือขนาดเฉลี่ยเป็นเกณฑ์ได้เปลี่ยนแปลงไปสู่แนวความคิดใหม่ที่สามารถสนองผู้ใช้ได้กว้างขวางกว่า วิธีการที่ว่าเป็นที่นิยมและยอมรับกันเมื่อประมาณ 10 ปีมาแล้ว เรียกว่า **Design Concept for Wide Range of Body Dimension**

แนวความคิดในการออกแบบโดยถือ

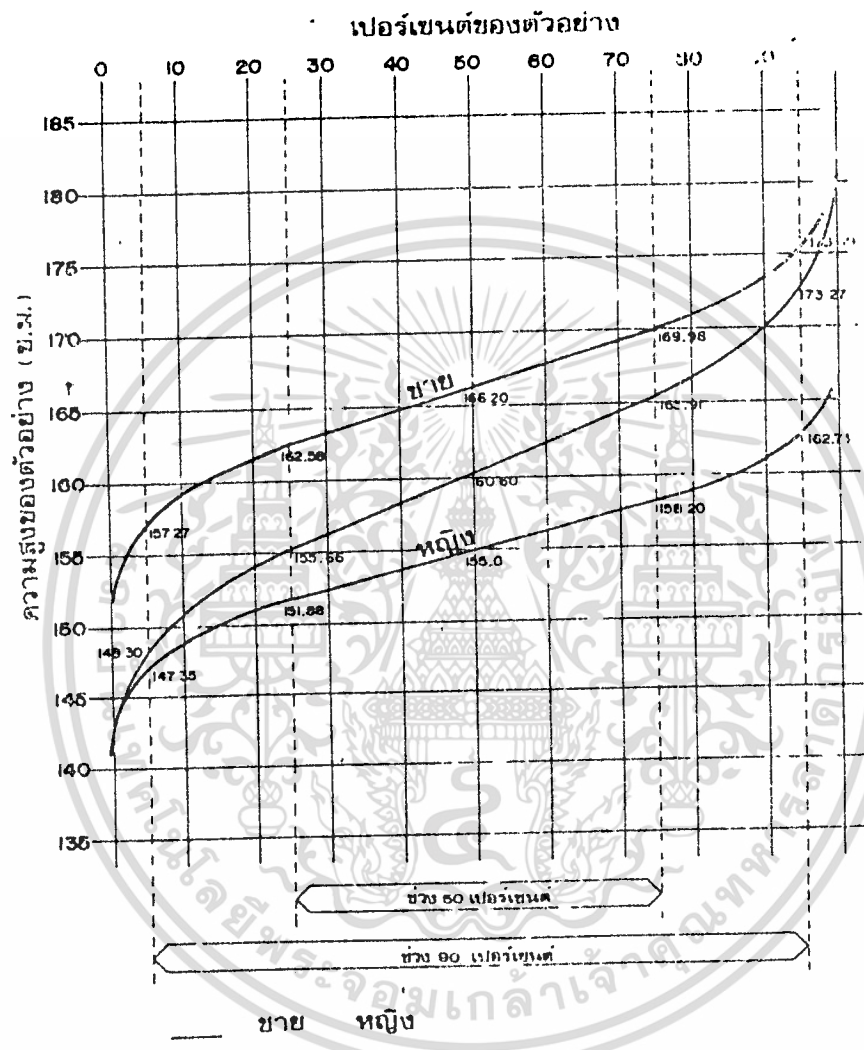
WIDE RANGE OF BODY DIMENSION

(DESIGN CONCEPT FOR WIDE RANGE OF BODY DIMENSION)

หลักการสำคัญของแนวความคิดนี้คือ วิธีการที่จะช่วยให้งานออกแบบสามารถใช้ได้ทีละคนและเหมาะสมกับผู้ใช้ให้ได้มากที่สุด อาจถึง 80 % หรือ 90 % ของผู้ใช้ทั้งหมด ซึ่งทั้งนี้ขึ้นอยู่กับการศึกษาจาก Percentile distribution ของมิติที่จะนำไปใช้งานออกแบบว่ามีการ Distribute ไปในรูปใด งานออกแบบที่ดีที่สุด (Ideally) จะต้องเป็นแบบที่สามารถใช้ได้ทีละคนเหมาะสมกับผู้ใช้ทุกคน คือ 100 % หรือ 100 % Range, ซึ่งก็สามารถทำได้แต่ไม่เป็นที่นิยม เพราะว่าเป็นการประหยศ

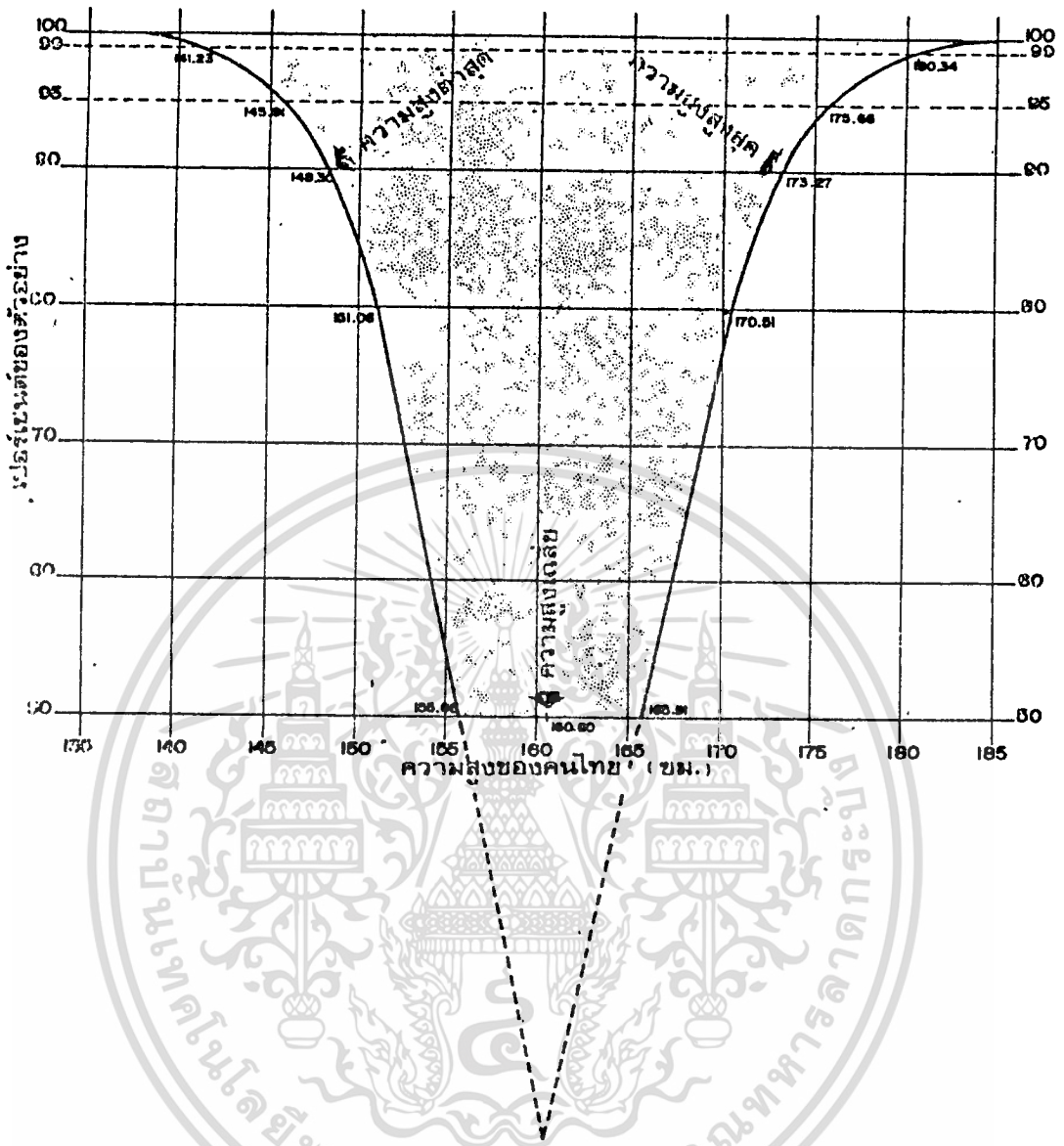
PERCENTAGE RANGE ของความสูงยืน

Percentage Range ของมิติใด ๆ หมายถึง ช่วงระหว่างค่าต่ำสุด และค่าสูงสุด ที่วัดได้ของมิตินั้น ๆ



การวางแสดง Percentile Distribution และ Percentage Range ของความสูงยืนของ ผู้ชายไทยและผู้หญิงไทย ที่มีอายุระหว่าง 20-40 ปี เส้นกราฟสีน้ำทาลแทน Percentile Distribution ของความสูงยืนของคนไทย ซีกซ้ายของ Mean ซึ่งมีประมาณ 50 % ของจำนวนตัวอย่างทั้งหมด จะมี Standing Height ที่ต่ำกว่า Mean, ส่วนซีกขวาของ Mean ซึ่งมีประมาณ 50 % ของ จำนวนตัวอย่างทั้งหมดจะมี Standing Height สูงกว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ตารางที่แสดง Percentage Range และ Range of Dimension ในอีกลักษณะหนึ่งของความสูงของคนไทย อายุระหว่าง 20 ถึง 40 ปี เส้น Curvilinear แสดงขอบเขตของ Range of Dimension ของแต่ละค่าของ Mean, 90 % Range ให้ค่าความสูงยืนค่าสุด 148.30 ซม. ความสูงยืนสูงสุด 173.27 ซม. และค่าความสูงยืนเฉลี่ย 160.60 ซม.

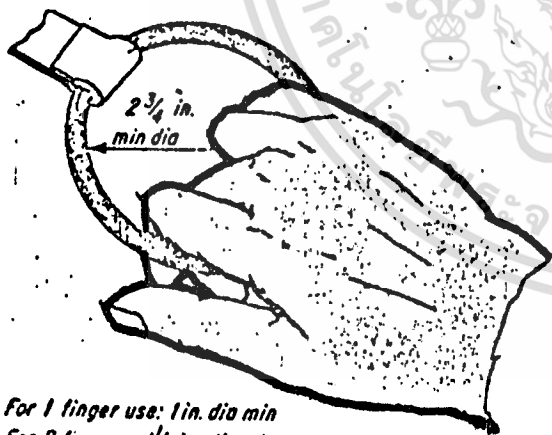
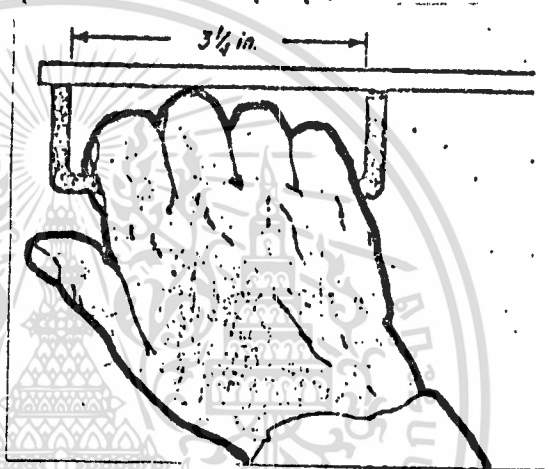
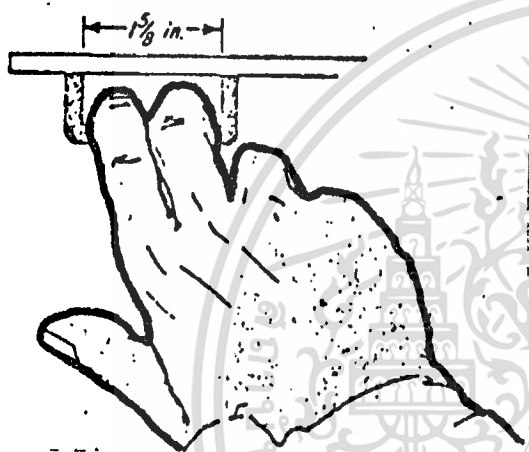
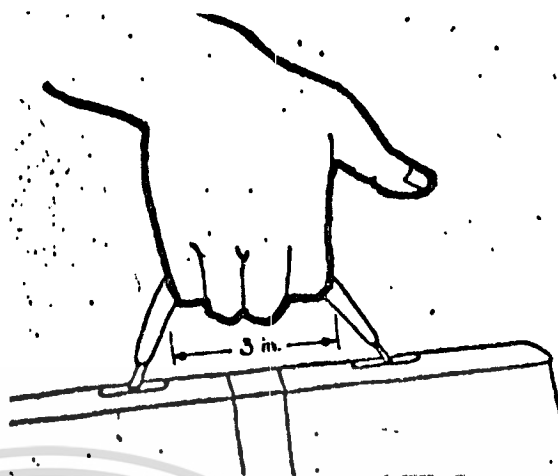
ตารางแสดงตัวเลขอัตราส่วนระหว่างมิติของส่วนต่าง ๆ ของร่างกายต่อความสูงยืน
และมิติวิกฤติ

	หมายเลข	มิติส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย	อัตราส่วน	ความสูงยืน		
				ต่ำสุด	เฉลี่ย	สูงสุด
มิติยืน	1.	ความสูงยืน	1.000	148.00	160.60	173.27●
	2.	ความสูงระคับตา	0.933	138.36	149.63●	161.66
	3.	ความสูงระคับไหล่	0.827	122.64 ●	132.81	143.29
	4.	ความสูงระคับมือ	0.437	64.80 ●	70.18	75.71
	5.	ความสูงเออมนิ้วขม่อม	1.255	186.11 ●	201.55	217.45
มิตินั่ง	6.	ความสูงนั่ง	0.523	77.56	83.99	90.62●
	7.	ความสูงระคับตา	0.460	68.21	73.87●	79.70
	8.	ความสูงระคับที่นั่งถึงระคับไหล่	0.354	52.49 ●	56.85	61.33
	9.	ความสูงจากที่นั่งถึงข้อศอก	0.143	21.20	22.96●	24.77
	10.	ความสูงจากที่นั่งถึงท่อนบนของขาอ่อน	0.082	12.16	13.16	14.20●
	11.	ความสูงจากพื้นถึงท่อนบนของเข่า	0.303	44.93	48.66	52.50●
	12.	ความสูงจากพื้นถึงเข่าอ่อนตอนล่าง	0.218	32.32	35.01●	37.77
	13.	ระยะจากหน้าท้องถึงเข่า	0.223	33.07	35.81	38.63●
	14.	ระยะจากก้นถึงระคับน่องท่อนบน	0.254	37.66 ●	40.79	44.01
	15.	ระยะจากก้นถึงเข่า	0.329	48.79	52.83	57.00●
	16.	ความยาวของขาเหยียดตรง	0.626	92.83 ●	100.53	108.46
	17.	ความกว้างของที่นั่ง	0.226	33.51	36.29	39.15●
มิตินั่ง-ยืน	18.	ระยะเออมนแขนไปข้างหน้า	0.491	72.81 ●	78.85	85.07
	19.	ความกว้างกางแขน	1.022	151.56 ●	164.13	177.08
	20.	ความกว้างระหว่างข้อศอก	0.262	38.85	42.07	45.37●
	21.	ความกว้างของไหล่	0.253	37.51	40.63	43.83●

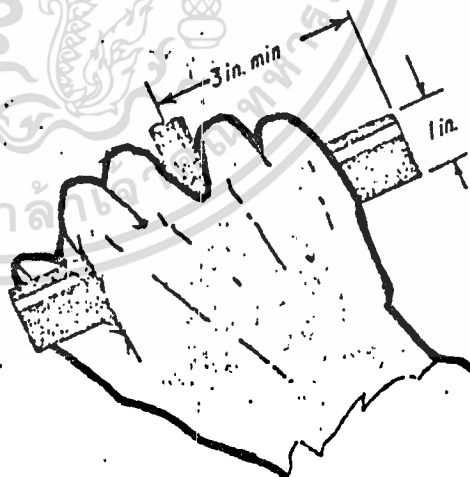
คามิติวิกฤติ ●

"ข้อมูลสัคนคนไทย" เอกสารนายวิจัยการก่อสร้าง เล่มที่ 1 สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ ฯ
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สัปดาห์ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ
เนื้อที่การใช้งานของมือ (ขนาดที่น้อยที่สุด)
ในเมื่อใช้มือจับ (HANDLE) ลักษณะต่างกัน



For 1 finger use: 1 in. dia min
For 2 fingers: 1 1/2 in. dia min
For 3 fingers: 2 1/4 in. dia min



รูปที่ 33 แสดงภาพลักษณะที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การทำงานของมือ (FUNCTIONAL ANATOMY OF HAND)

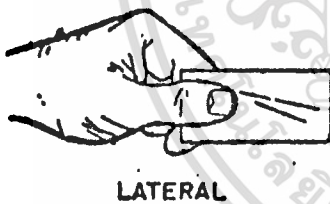
1. กางนิ้วออก
2. กระทบ กำ หรือจับสิ่งของต่าง ๆ
3. ปลอยให้นิ้วกางออก
4. การเคลื่อนที่ของมือในการทำงานสัมพันธ์กับการเคลื่อนที่ของแขน
5. การปลอยนิ้วจากการถือ จับ หรือกำสิ่งของต่าง ๆ

ลักษณะของการจับถือสิ่งของ

แบ่งการทำงาน ACTION GRIP ของมือออกเป็นลักษณะใหญ่ ๆ ได้ 2 ลักษณะ

1. POWER GRIP เป็นการจับสิ่งของในลักษณะที่มือไขว้งมือเข้าช่วยในการจับสิ่งต่าง ๆ
2. PRECISION GRIP เป็นการจับสิ่งของที่เฉพาะปลายนิ้วเท่านั้น อุ้งมือไม่เกี่ยวข้อง

ลักษณะการจับของมือประเภทต่าง ๆ
การทำงานของมือในลักษณะต่าง ๆ



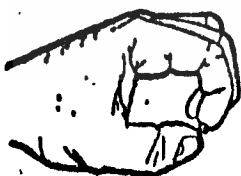
LATERAL



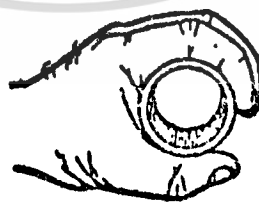
PALMAR



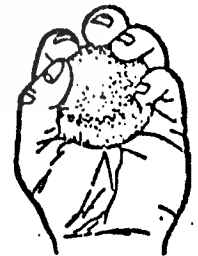
HOOK or SNAP



TIP



CYLINDRICAL GRASP



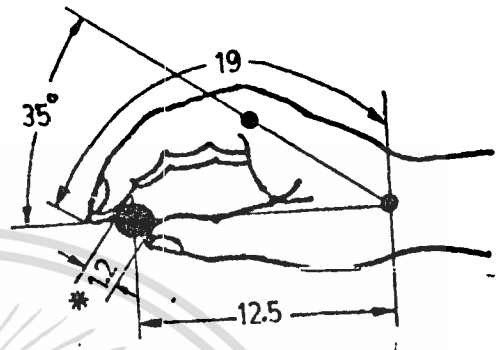
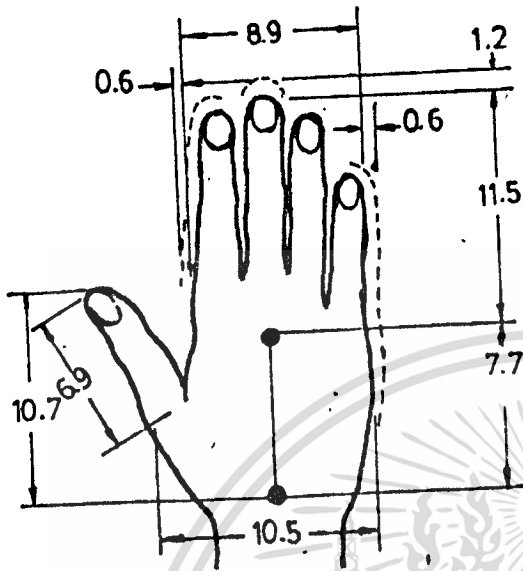
SPHERICAL GRASP

" HUMAN ENGINEERING GUIDE "

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
แม้กรรมใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

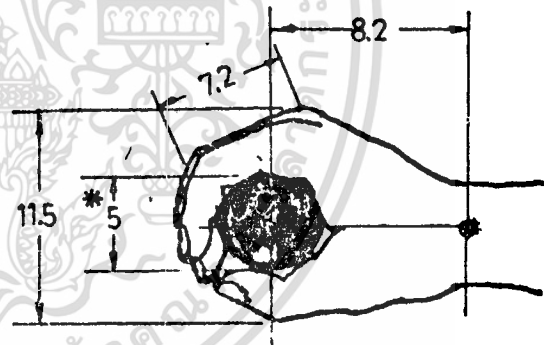
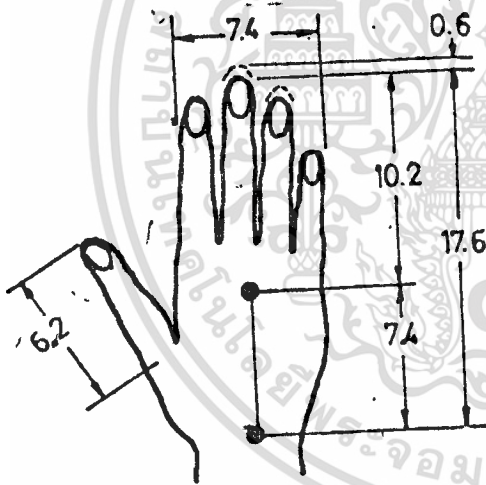
ขนาดสัดส่วนของมือชายและหญิง

ขนาดวัดที่มือจับไคณิก



มือขวาของชาย (เฉลี่ย)

จับวัตถุด้วยปลายนิ้ว



มือขวาของหญิง (เฉลี่ย)

จับวัตถุด้วยกำมือ

รูปที่ 34 ขนาดสัดส่วนของมือชายและหญิง

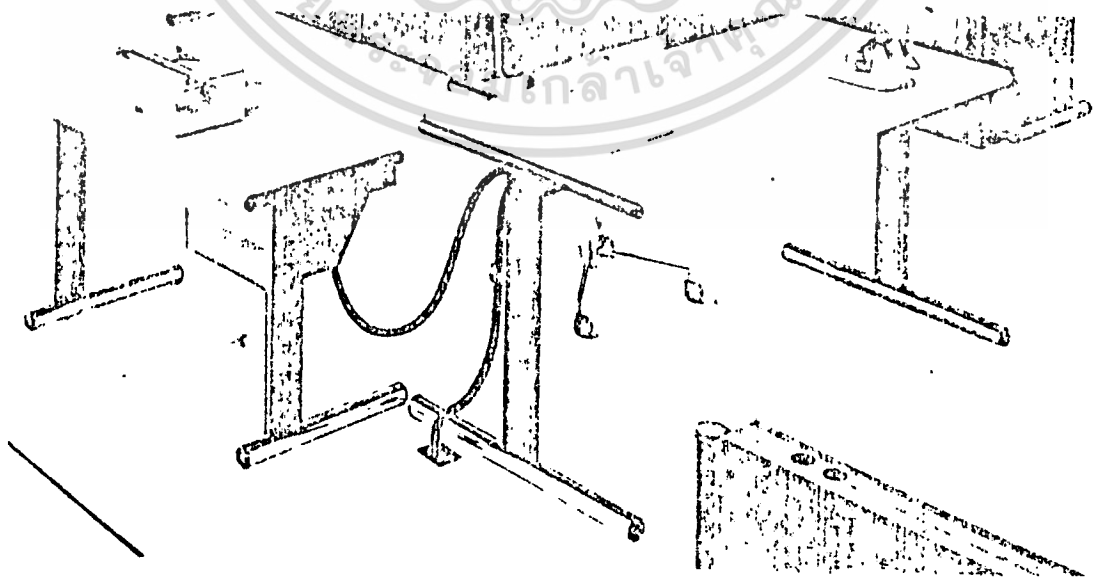
Henry Dreyfuss, "THE MEASURE OF MAN" Human Factors In Design., 2nd Edition Revised And Expanded, Published by Whitney Library of Design, pp. E

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

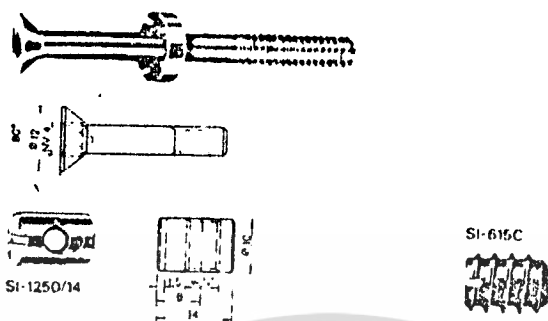
3.10 การศึกษาเกี่ยวกับการยึดประกอบเฟอร์นิเจอร์

เฟอร์นิเจอร์สำนักงานส่วนใหญ่จะมีระบบการถอดประกอบได้ของชิ้นส่วนโครงสร้างที่มีขนาดใหญ่ไม่เหมาะสมกับการเคลื่อนย้ายทั้งชุด บางครั้งไม่สะดวกเข้าไปภายในสำนักงานได้ หรือชั้นลงระหว่างชั้นลำบาก อุปกรณ์ KNOCK DOWN จากการศึกษาพบว่า การถอดประกอบเฟอร์นิเจอร์ช่วยให้ประหยัดเนื้อที่ในการขนส่ง แต่อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้จะต้องเหมาะสมกับคุณสมบัติของวัสดุที่จะจับยึด เฟอร์นิเจอร์เหล็กสามารถถอดประกอบได้ เช่นเดียวกับเฟอร์นิเจอร์ไม้ ในปัจจุบันนี้มีผลิตภัณฑ์หลายรายการผลิตอุปกรณ์จับยึดออกจำหน่ายมีคุณภาพแตกต่างกันให้เลือกใช้ การศึกษาเรื่องนี้จึงขอกล่าวเฉพาะอุปกรณ์ที่ยึดประกอบสำหรับเฟอร์นิเจอร์ที่จะใช้งานวิจัยครั้งนี้ ซึ่งพอจะแยกค่างวัสดุประสงคของการใช้งานคือ

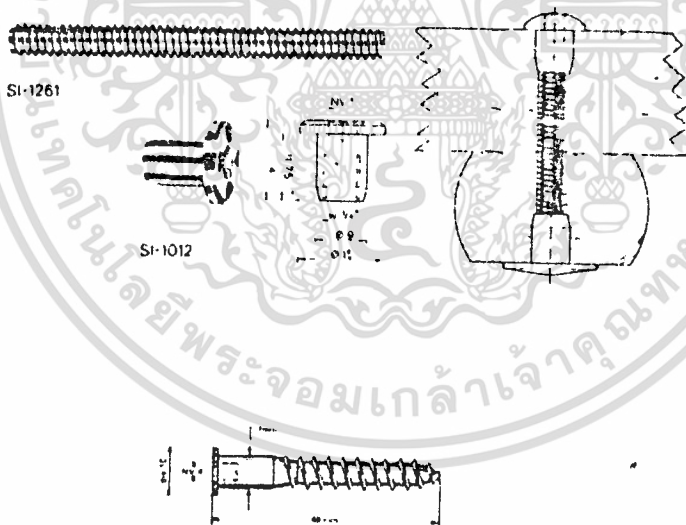
1. การจับยึดโครงสร้างขา โครงสร้างเป็นเหล็กสี่เหลี่ยมกลางเดินเข้าเชื่อมเป็นโครงรูปตัว L ส่วนยึดขาและส่วนประกอบ เช่น ส่วนบอร์คิโซเหล็กแผ่นพับ การจับยึดจึงมีลักษณะต่างกัน อุปกรณ์ที่เหมาะสมจะใช้งานที่เลือกใช้จึงมีสองลักษณะ ประการแรก ใช้วิธีปักทับคานหัวท้ายของท่อนเหล็กยื่นขา และไขนอตเชื่อมติดทั้งสองคานหัวท้าย เมื่อจะใช้อุปกรณ์ KNOCK DOWN ชนิดใดก็นำมาขันเข้ายึดกับโครงขารูปตัว L ประการที่สอง ไขนอตหรือสกรูหัวเป่าขันเข้ากับส่วนหัวท้ายของยื่นขา จากที่กล่าวมาแล้วอุปกรณ์แต่ละชนิดมีคุณสมบัติแตกต่างกันขึ้นอยู่กับการใช้งานและการจับยึดที่คงทนถาวร ถ้าเฟอร์นิเจอร์จำเป็นต้องถอดเข้าออกบ่อยๆ ก็จะทำให้การเลือกใช้อุปกรณ์ผิดไปจากที่กล่าวมาแล้ว



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



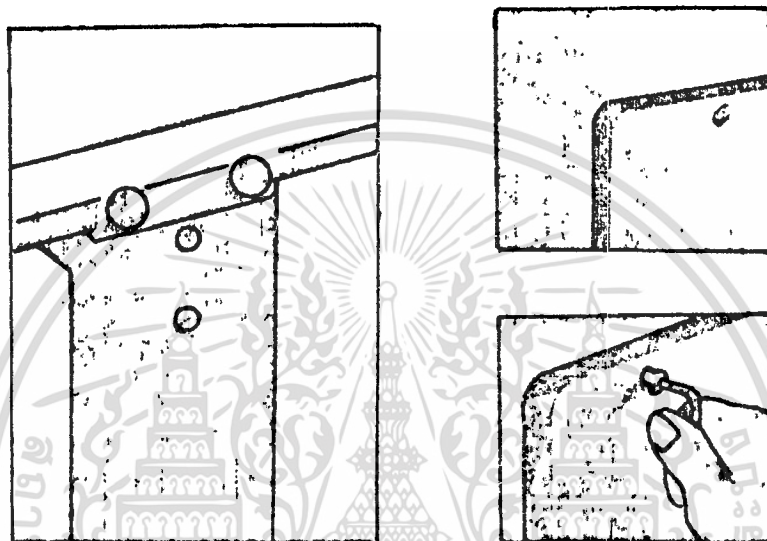
อุปกรณ์จับยึดในงานเฟอร์นิเจอร์



รูปที่ 35 อุปกรณ์จับยึดประเภทต่าง ๆ

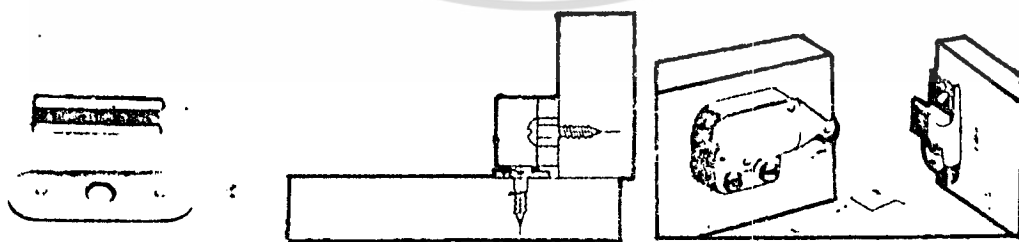
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การจับยึดโครงสร้างแผ่นเหล็กทับ การศึกษาพบว่าผู้ผลิตเฟอร์นิเจอร์เหล็ก (STEEL FURNITURE) ใช้อุปกรณ์ประเภทนอตหัวหกเหลี่ยมชนิดนี้ ลักษณะของอุปกรณ์ชนิดนี้ทำให้ลดต้นทุนการผลิตลง ส่วนความสวยงามของผลิตภัณฑ์นั้นจะค่อยลง ดังนั้นการศึกษาจึงจะขอเปรียบเทียบให้เห็นเพื่อนำเป็นข้อพิจารณาเลือกใช้ให้เหมาะสม

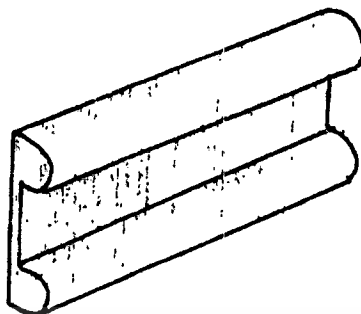
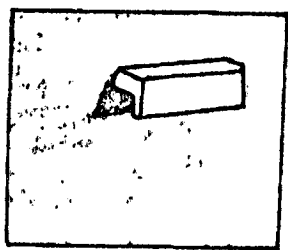


รูปที่ 36 ลักษณะการจับยึดโดยอุปกรณ์ KNOCK DOWN เฟอร์นิเจอร์

3. อุปกรณ์ประกอบเฟอร์นิเจอร์ประเภทตายตัว ซึ่งได้แก่ รางลิ้นชัก กุญแจบานพับต่าง ๆ รางชั้น อุปกรณ์รับชั้น การศึกษาพบว่าอุปกรณ์มีการผลิตขึ้นในรูปแบบหลายลักษณะ ประโยชน์ใช้สอยอาจจะประยุกต์หรือเปลี่ยนแปลงให้เข้ากับสภาพการใช้งานได้หลายรูปแบบ ดังนั้น การศึกษาจึงนำเฉพาะอุปกรณ์ที่เลือกใช้และมีคุณสมบัติเหมาะสมกับการออกแบบ ทั้งนี้คือ



รูปที่ 37 อุปกรณ์ชนิดต่าง ๆ ที่ใช้ในงานเฟอร์นิเจอร์



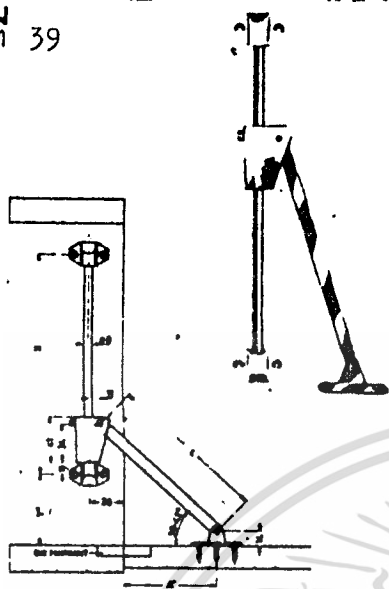
รูปที่ 38 อุปกรณ์มือจับลักษณะตึกคังต่าง ๆ

สรุป การพิจารณาประโยชน์ใช้สอยของอุปกรณ์ควรมีส่วนประกอบการใช้และวัตถุประสงค์ ดังนี้

- เพอร์นี่เจอร์มีลักษณะการถอดประกอบได้ อุปกรณ์ KNOCK DOWN จึงควรมีระบบที่ไม่ยุ่งยากซับซ้อนการติดตั้งสะดวกรวดเร็ว
- การจับยึดส่วนโครงสร้างที่เป็นเหล็ก ควรใช้อุปกรณ์ที่สามารถรับแรงทนทาน มีความเรียบง่าย สะดวกต่อการถอดหรือซ่อมแซม
- อุปกรณ์ประกอบอื่น ๆ เช่นที่กล่าวในข้อ 3 มีลักษณะการผลิตไม่ยุ่งยาก หาซื้อได้ง่าย มีขนาดที่เป็นมาตรฐานและราคาพอสมควร
- การศึกษาพบว่า อุปกรณ์ต่าง ๆ อาจจะสามารถดัดแปลงหรือใช้แทนกันได้ เมื่อนำมาเปรียบเทียบคุณสมบัติ ข้อดีข้อเสีย ดังนั้นจึงมีข้อเสนอให้ผู้ผลิตเลือกนำมาใช้โดยคำนึงถึงความแข็งแรงทนทาน เพราะเป็นเพอร์นี่เจอร์ส่วนรวมใช้หลายมือ จึงต้องมีโครงสร้างที่แข็งแรง อุปกรณ์มีคุณภาพที่ก็พอสมควร

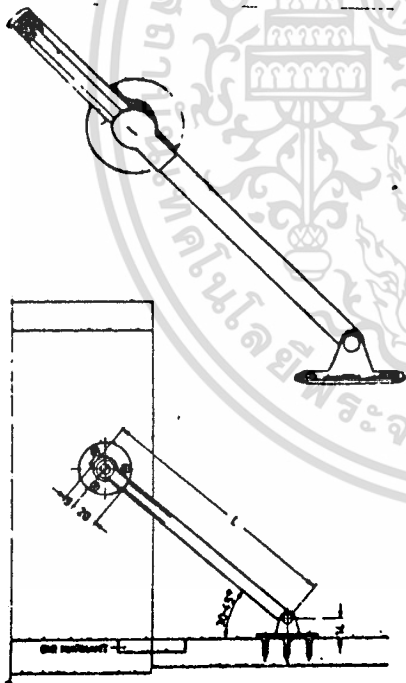
อุปกรณ์เฟอร์นิเจอร์ FURNITURE FITTINGS

รูปที่ 39



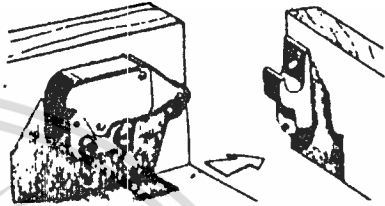
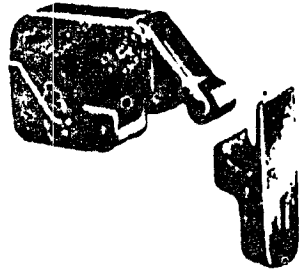
REG 2

บานพับข้อตอก สำหรับบานเปิดลง
พลาสติกสีขาว แบบปรับน้ำหนักมาก ๆ



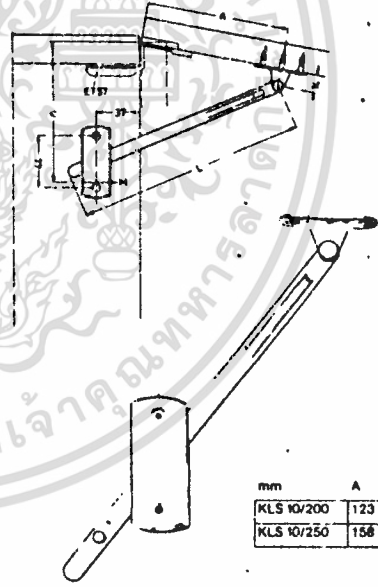
B 300

บานพับข้อตอก สำหรับบานเปิดลง
พลาสติกสีขาว



SI-101

อุปกรณ์ข้อตอกประตูอัตโนมัติ (กดกระดิ่ง) สีขาว



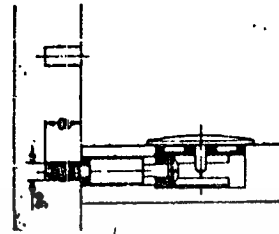
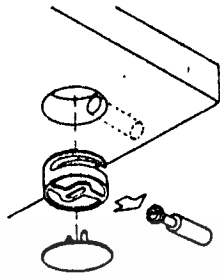
mm	A	L
KLS 10/200	123	192
KLS 10/250	158	242

KLS 10/200

บานพับข้อตอก สำหรับบานเปิดขึ้น
พลาสติกสีขาว

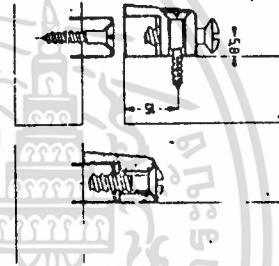
อุปกรณ์ประกอบชิ้นส่วน CONNECTING FITTINGS

รูปที่ 40



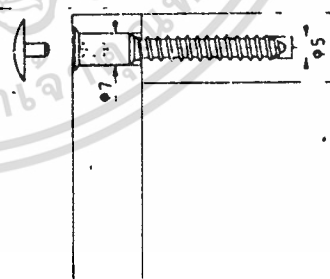
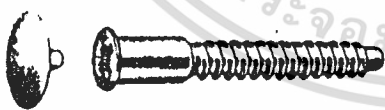
ELITE 25

อุปกรณ์แยกชิ้นส่วน แบบซ่อนรูป



TZ 4

อุปกรณ์แยกชิ้นส่วน สำหรับเฟอร์นิเจอร์
ถอดได้



DIREKTA 2

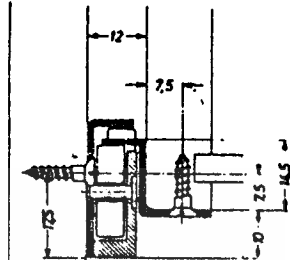
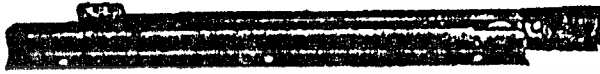
อุปกรณ์แยกชิ้นส่วน แบบตะปูควง
พร้อมฝาปิด สำหรับรู 5 มม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รางลิ้นชักและอุปกรณ์เฟอร์นิเจอร์

DRAWER RUNNERS & FURNITURE FITTINGS

รูปที่ 41

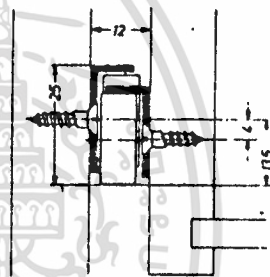


FR 302

รางลิ้นชักโลหะเคลือบสีฟ็อกซ์ขาว

มีลูกล้อพลาสติก 4 ลูก รับ น.น.ได้ 25 ก.ก.

มีความยาว 35-45-50-55 ซม.

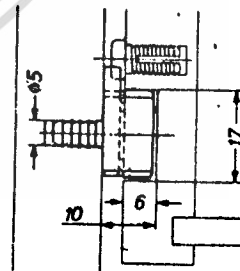


FR 100

รางลิ้นชักโลหะเคลือบสีฟ็อกซ์ขาว

มีลูกล้อพลาสติก 4 ลูก รับ น.น.ได้ 15 ก.ก.

มีความยาว 35-45-50-55 ซม.



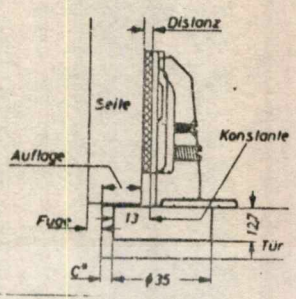
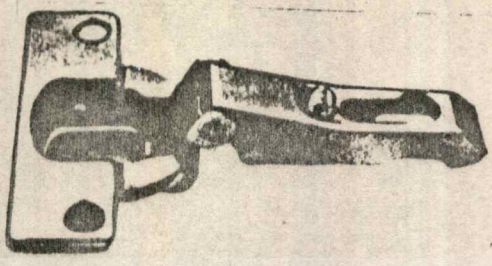
KR 50

รางลิ้นชักพลาสติกขาว ใช้กับลิ้นชักเล็ก

มีลูกล้อพลาสติก 2 ลูก และกันท่อนในตัว

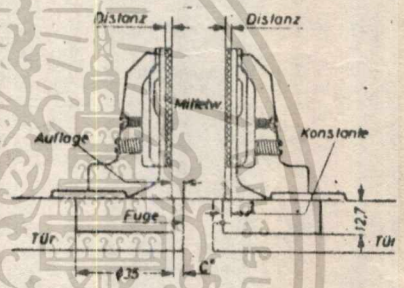
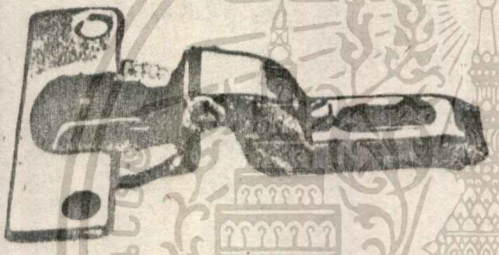
บานพับซ่อน CONCEALED HINGES

รูปที่ 42



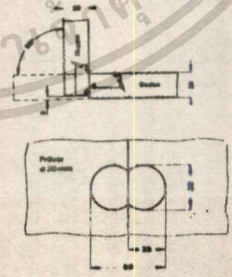
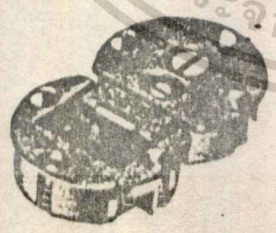
ET731T45E0

บานพับบานริม มีสปริงปิดอัตโนมัติ เป็นโลหะทั้งอัน ฝากลม 35 มม.



ET731T45E10

บานพับบานกลาง มีสปริงปิดอัตโนมัติ เป็นโลหะทั้งอัน ฝากลม 35 มม.



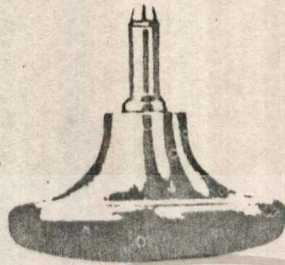
MARK 6

บานพับพับขอบ บานเปิดลง เป็นโลหะ ของ "ไอน์" เยอรมัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

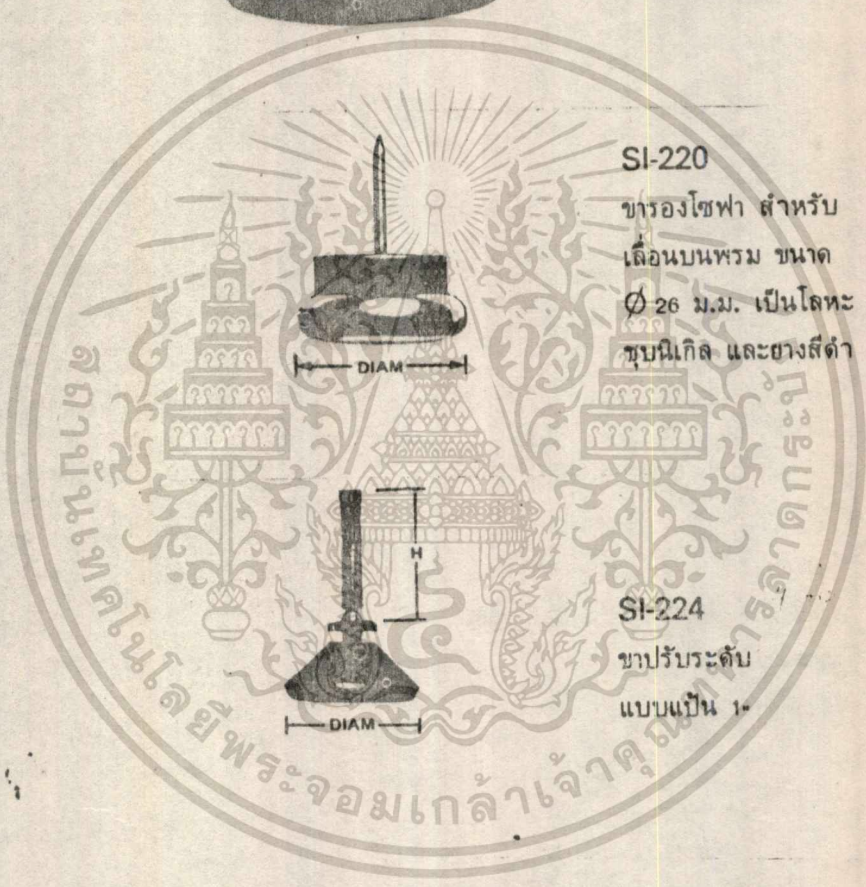
ขา GLIDES

รูปที่ 43



SI-221

ขารองโซฟา สำหรับเลื่อน
บนพรมขนาด \varnothing 65 ม.ม.
เป็นโลหะชุบนิเกิลและ
พลาสติก สีดำ



SI-220

ขารองโซฟา สำหรับ
เลื่อนบนพรม ขนาด
 \varnothing 26 ม.ม. เป็นโลหะ
ชุบนิเกิล และยางสีดำ

SI-224

ขาปรับระดับ
แบบเป็น 1-



SI-614

แหวนดาวกระจาย รองรับ
ขาปรับระดับ SI-224

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 1
การเปรียบเทียบวัสดุที่จะนำมาทำโครงสร้างขาโต๊ะปฏิบัติงานวิชาการทำรองเท้า

คุณสมบัติน	ชนิด			
	ไม้	เหล็กไลท์เกท	เหล็กกล้าไร้สนิม	อลูมิเนียม
1. มีความแข็งแรง ทนทาน	3	4	4	2
2. น้ำหนักเบาพอหน่วย	1	3	2	3
3. แหล่งผลิตหาได้ง่าย	2	3	2	3
4. กรรมวิธีการผลิตง่าย	2	3	1	2
5. ราคาพอสมควร	2	3	1	2
6. การประกอบ การแตกแต่งง่าย	2	4	2	3
7. มีความแข็งแรงที่จุดประกอบ	2	4	3	2
8. ความเหมาะสมในงาน	1	4	1	1
รวม	15	(28)	16	10

หมายเหตุ ④ = ดีมาก
③ = ดี
② = พอใช้
① = ไม่ดี

ข้อสรุป จากการเปรียบเทียบคุณสมบัติของวัสดุ 4 ชนิด ที่จะทำตัวเครื่อง จะเห็นว่าเหล็กไลท์เกทมีความเหมาะสมในการนำมาทำโครงสร้างขาโต๊ะปฏิบัติงานวิชาการทำรองเท้ามากกว่าวัสดุอื่น ๆ

ตารางที่ 2
รูปแบบของโครงสร้างโตะทำจากวัสดุต่าง ๆ กัน





	โครงไม้	โครงสร้างเหล็ก
ความแข็งแรง	3	3
การผลิต	1	3
ความสิ้นเปลืองวัสดุ	1	2
การทรงตัว	3	3
การประกอบง่าย	1	3
การตกแต่งสี	2	3
ราคา	3	3
รวม	14	20

หมายเหตุ ③ = ดีมาก
② = ดี
① = พอใช้

ข้อสรุป จากตารางจะเห็นว่าโครงสร้างที่เหมาะสมสำหรับเลือกมาใช้ทำโตะ
ไค้แก่ โครงสร้างที่เป็นเหล็ก

ตารางที่ 3

การเปรียบเทียบคุณสมบัติ - ข้อเสียของโครงสร้างขาแบบต่าง ๆ

				
ความแข็งแรง/รับน้ำหนัก	1	3	2	3
การผลิต	2	3	2	2
การใช้งานกับพื้นที่เรียบ	1	4	2	2
การทรงตัว	1	3	1	3
การประกอบ	2	3	3	3
ราคา	2	3	2	2
รวม	9	19	11	17

หมายเหตุ

- ④ = คีมาก
- ③ = คี
- ② = พอใช้
- ① = ไมคี

สรุป จากตารางจะเห็นได้ว่าแบบโครงสร้างที่เหมาะสมสำหรับเลือกนำมาใช้ทำโต๊ะปฏิบัติงานวิชาการทำรองเท้า ได้แก่ แบบสองขาและมีฐานรองรับ

ตารางที่ 4

การวิเคราะห์คุณสมบัติของเหล็กไลท์เกท

คุณสมบัติน	ชนิด			
	○	L	□	▭
1. ความแข็งแรงทนทาน	3	2	3	4
2. น้ำหนักต่อหน่วยเบา	3	3	3	3
3. ผิวสัมผัสสัมผัสมาก	2	2	3	4
4. กรรมวิธีการผลิตง่าย	2	1	2	4
5. หาได้ง่ายตามท้องตลาด	3	3	3	3
6. ราคาพอสมควร	3	2	2	4
7. การยึกระงับส่วนถอดประกอบง่าย	2	2	4	4
รวม	18	15	20	26

หมายเหตุ

- ④ = ดีมาก
 ③ = ดี
 ② = พอใช้
 ① = ไม่ดี

ข้อสรุป จากกาวิเคราะห์คุณสมบัติของวัสดุ 4 ชนิด ที่จะทำโครงขาจะเห็นว่าเหล็กไลท์เกทที่เหลียนเนี่ยนี่ มีความเหมาะสมในการทำโครงขาโต๊ะปฏิบัติงานวิชาการทำร่องเท้า

ตารางที่ 5

การเปรียบเทียบคุณสมบัติวัสดุทำพื้นโตะปฏิบัติงานวิชาการทำรองเท้า

	คุณสมบัติ ชนิด	ไม้แปรรูป	พาทิเคิลบอร์ด	ไม้อัด
1.	แข็งแรงทนทานรับแรงกดโค้มมาก	4	2	4
2.	มีความเรียบตลอดพื้นผิว	2	3	4
3.	ไม่ปองอต่อการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ	1	3	4
4.	มีน้ำหนักเบา	1	4	4
5.	มีขนาดมาตรฐานผลึกภายในประเทศ	1	4	4
6.	ราคาพอสมควร	2	2	4
7.	กรรมวิธีการผลิตสะดวกง่าย	1	2	3
8.	เหมาะสมกับการใช้งาน	1	1	4
	รวม	13	21	31

หมายเหตุ

④

ดีมาก

③

ดี

②

พอใช้

①

ไม่ดี

ข้อสรุป

จากการเปรียบเทียบคุณสมบัติวัสดุทั้ง 3 ชนิดที่จะเลือกนำมาทำพื้นโตะจะเห็นว่าไม้อัดมีคุณสมบัติเหมาะสมมากกว่าวัสดุอื่น

ตาราง 6
แสดงการเปรียบเทียบการใช้วัสดุปิกทัฟพื้นโต๊ะ

คุณสมบัติน	ชนิด		
	อลูมิเนียม	สังกะสี	พอร์ไมก้า
1. ทำความสะอาดได้ง่าย	2	3	4
2. มีความทนพอสมควรเรียบเสมอ	1	1	3
3. ไม่สะท้อนแสงรบกวนสายตาย่างาน	1	1	3
4. ราคาพอสมควร	2	2	3
5. มีความทนต่อการขีดข่วน	3	3	3
6. นิลหรือปิกทัฟควมกรรวิธีที่สะดวก	3	3	4
7. มีขนาดมาตรฐาน	3	3	4
รวม	15	16	(24)


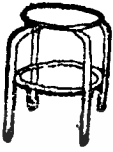
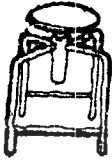

หมายเหตุ

- ④ = ดีมาก
 ③ = ดี
 ② = พอใช้
 ① = ไม่ดี

ข้อสรุป จากการเปรียบเทียบคุณสมบัติของวัสดุทั้ง 3 ชนิด ที่จะใช้ปิกทัฟพื้นโต๊ะ จะเห็นว่า พอร์ไมก้ามีความเหมาะสมมากกว่าวัสดุอื่น ๆ

ตารางที่ 7

ตาราง เปรียบเทียบคุณสมบัติข้อดี-ข้อเสียของโครงสร้างขาเก้าอี้แบบต่าง ๆ

คุณสมบัติ \ ชนิด				
การทรงตัว	2	3	4	3
การผลิต	2	3	4	3
การรับน้ำหนัก	2	4	4	4
การเก็บ	1	4	4	4
รูปทรง	3	3	4	4
รวม	10	17	20	18

หมายเหตุ

- (4) = ดีมาก
 (3) = ดี
 (2) = พอใช้
 (1) = ไม่ดี

สรุป จากตารางจะเห็นได้ว่าแบบโครงสร้างที่เหมาะสมสำหรับเลือกนำมาใช้ทำที่นั่งปฏิบัติงานวิชาการทำรองเท้าโคแอกแบบที่ (3)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 8
ตาราง เปรียบเทียบลักษณะของร่องนึ่ง

คุณสมบัตินึ่ง		ชนิด	
		□	○
1.	การผลิต	3	2
2.	เหมาะสมกับการทำงาน	2	3
3.	ความคล่องตัว	2	3
4.	ประหยัดวัสดุ	2	3
รวม		9	11

หมายเหตุ

- ③ = ดีมาก
 ② = ดี
 ① = พอใช้

สรุป จากตาราง รูปแบบลักษณะของร่องนึ่งที่เหมาะสมกับการนึ่งมาออกแบบเป็นลักษณะกลม

ตารางที่ 9
การวิเคราะห์คุณสมบัติของเหล็กไลท์เกททำโครงสร้างที่นึ่ง

คุณสมบัตินิก		○	□
1.	ความแข็งแรงทนทาน	2	3
2.	การกัดค้คง	3	1
3.	ราคา	3	2
4.	น้ำหนักต่อหน่วยเบา	3	3
5.	เหมาะสมกับการใช้งาน	3	2
6.	กรรมวิธีในการผลิต	3	2
รวม		(17)	13

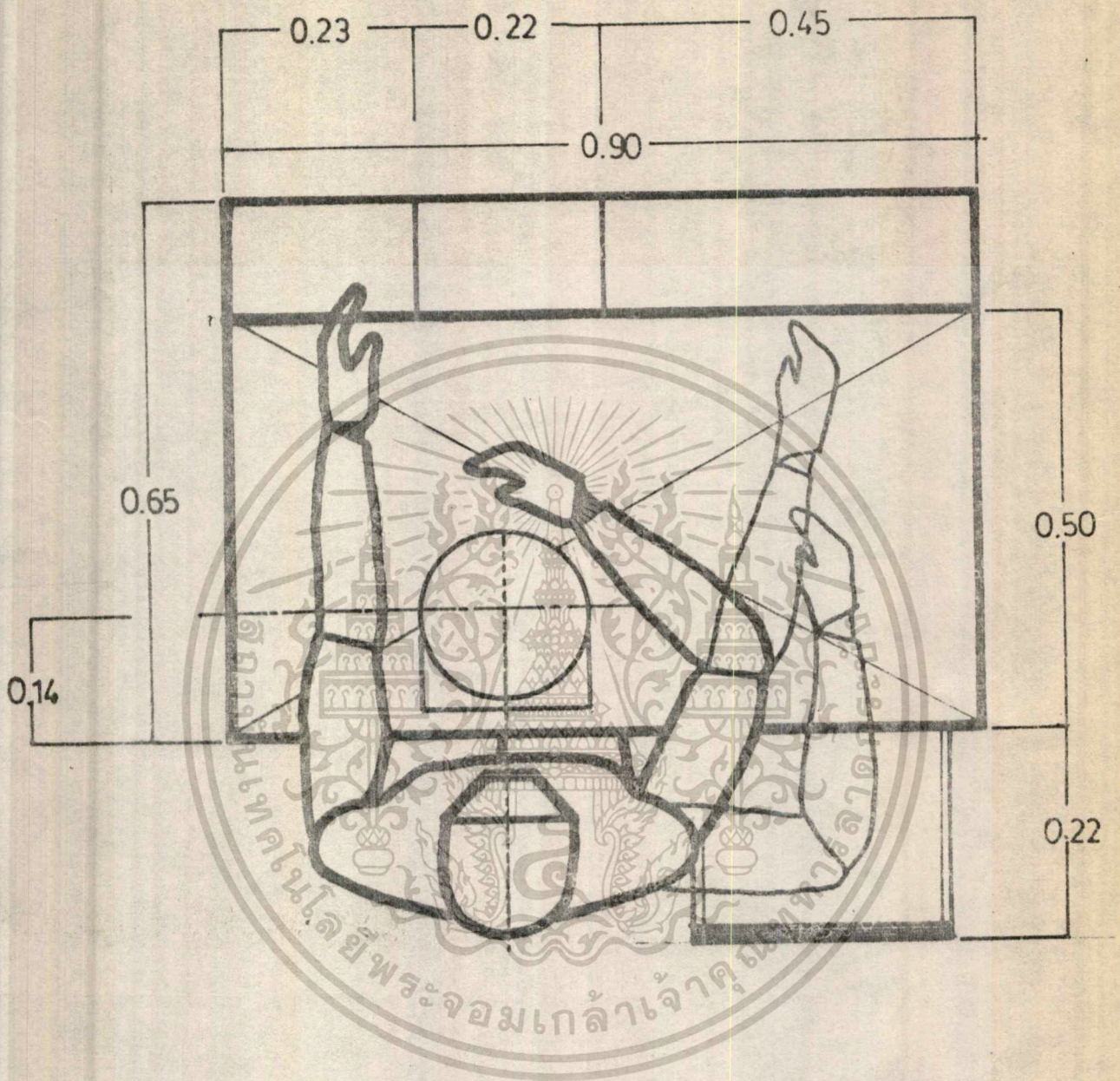
หมายเหตุ (3) = ดีมาก

(2) = ดี

(1) = พอใช้

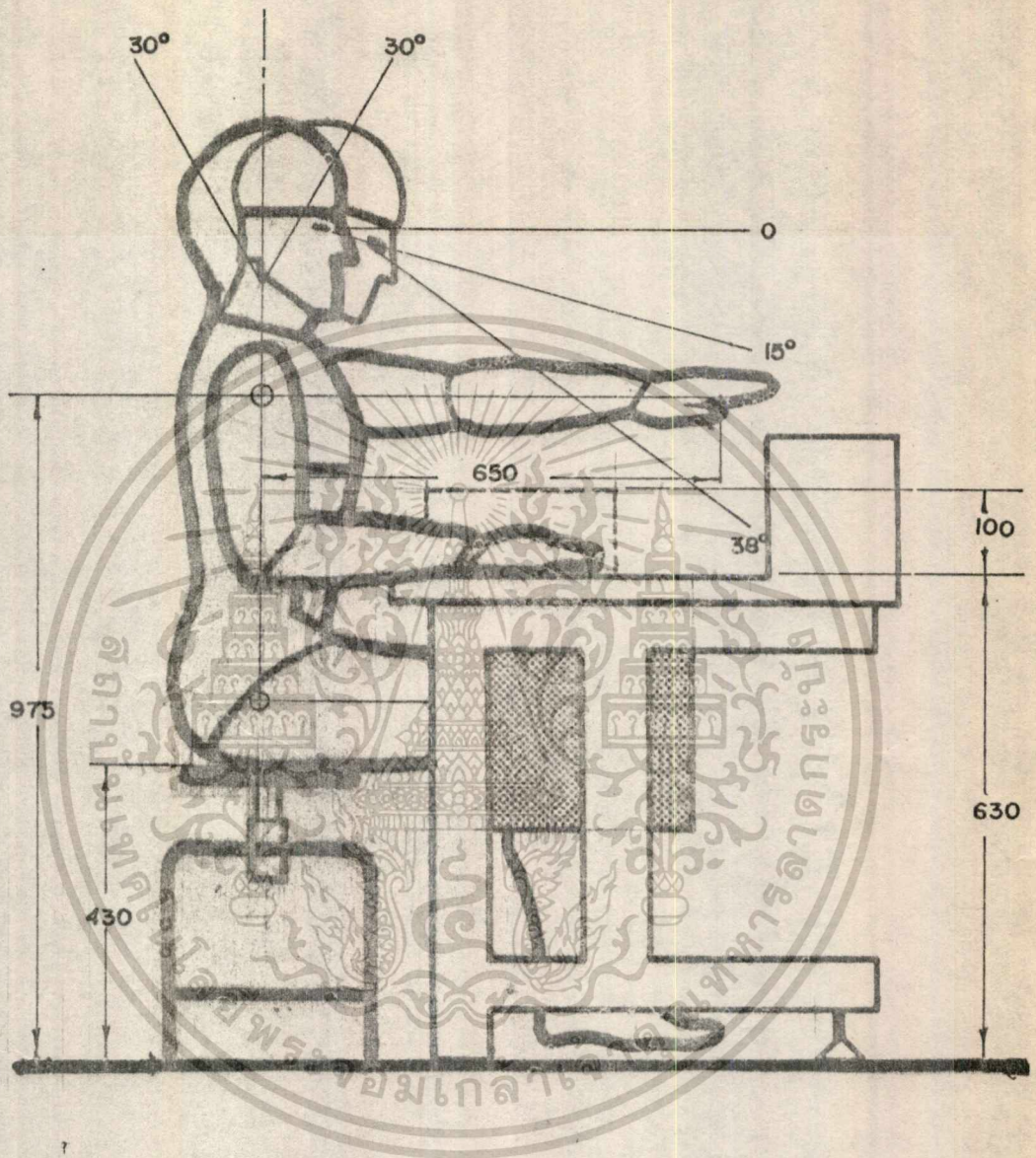
สรุป เหล็กไลท์เกทที่เหมาะสมในการทำโครงสร้างที่นึ่งปฏิบัติงานวิชาการทำรอง เเทาไลท์เกททสมกลง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 44 แสดงการทำงานและระยะในขณะทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 45 แสดงภาพด้านในการทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปการศึกษาหลักสูตรการเรียนวิชาการทำรองเท้า

ปวช.1 - 2

- การใช้เครื่องมือ - จักร และการตกแต่งเครื่องมือ
- การเลือกและใช้วัสดุ - อุปกรณ์เฉพาะงาน
- การวาด - ตัด เจียนและตกแต่งชิ้นส่วนของผลิตภัณฑ์ไทยให้ปฏิบัติงานชนิดง่าย ๆ เช่น รองเท้าแตะ กระเป๋าชายของ กระเป๋าหญิงกัญแจ

ปวช.3

ใหญ่จักลักษณะและการใช้ผลิตภัณฑ์เครื่องหนัง การใช้เครื่องมือ - จักร ที่สูงขึ้น เช่น เครื่องจักร จักรที่เดินด้วยมอเตอร์ การทำลวดลายบนผิวหนัง ผักการทำรองเท้าชู กระเป๋าถือสตรี เข้ามานั่งใช้สาร การคนหรือทอดลาย (เครื่องหนังเบคเคล็ค)

ปวส.1 แยกแผนกรองเท้า หรือกระเป๋า

ลักษณะการใช้ผลิตภัณฑ์เครื่องหนังชั้นสูง เช่น รองเท้ากีฬา รองเท้าเครื่องแบบ กระเป๋าเดินทางขนาดกลาง ทำลวดลายลงบนกระเป๋าถือ ตกแต่งของใช้ เช่น เครื่องประดับผ้า กลองใส่เครื่องใจ (สำหรับรองเท้าหรือกระเป๋า)

ปวส. 2 การอ่านแคตตาล็อก (เน้นเรื่องปฏิบัติ)

รองเท้าราตรี กระเป๋ารাত্রี รองเท้าบูทยาว กระเป๋าเดินทางขนาดใหญ่ กระเป๋าสะพาย กระเป๋าถือสตรีทันสมัย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การออกแบบ

4.1 การออกแบบ

จากข้อมูลที่ได้อีกศึกษาและวิเคราะห์ทั้งหมดสามารถรวบรวมเป็นข้อสรุปแนวทางการออกแบบปรับปรุงเพอร์นิเจอร์สำหรับปฏิบัติงานวิชาการทำรองเท้า ดังนี้

4.1.1 เกี่ยวกับพฤติกรรมของนักศึกษาที่จะสรุปได้คือ

ในหนึ่งสัปดาห์นักศึกษาจะปฏิบัติงาน 8 คาบหรือ 400 นาทีในการทำงาน เวลาในการทำงานมากน้อยขึ้นอยู่กับข้อกำหนดหรืออายุในการทำรองเท้า ขั้นตอนที่นักศึกษาจะต้องปฏิบัติงานมี 7 ขั้นตอนคือ

ขั้นตอนที่ 1 การกำหนดแบบ ขนาด

" 2 การออกแบบ แยกแบบและการตัดแบบ

" 3 การวากแบบลงบนแผ่นหนัง การตัดแบบและการเจียนหนัง

" 4 การตกแต่งริมหนัง การตกแต่งชิ้นส่วนต่าง ๆ และการเย็บประกอบหนังหน้า

" 5 การขึ้นหุ่นเข้ารูปทรง การติดหรือเย็บส่วนติดคอหนังหน้ากับหนังพื้นใน

" 6 การประกอบพื้นนอก การเย็บพื้น และการประกอบชิ้น

" 7 การตกแต่ง การซักและการตกแต่งขั้นสุดท้าย

- จำนวนผู้ปฏิบัติงาน 1 ชุดคือ 1 คน เนื้อที่ที่เหมาะสมกับการปฏิบัติงาน 0.50×0.90 ม.
- ความสูงจากพื้นถึงพื้นโต๊ะ 0.63 ม. ความสูงจากพื้นถึงขอบโต๊ะภายใน 0.565 ม.
- ระยะของตู้เก็บอุปกรณ์บนพื้นโต๊ะรัศมี 0.65 ม. ความกว้าง ยาว ของพื้นโต๊ะรวมตู้ 0.65×0.90 ม. ขนาด $0.15 \times 0.90 \times 0.17$
- ช่องใส่ตะปู 1 ช่องตอขนาด 0.06×0.07 มีทั้งหมด 6 ช่องรวม 0.125×0.23 0.03 ม. สามารถถอดจากช่องเก็บเพื่อเพิ่มตะปู มุมเอียงของช่องใส่ตะปู 45 องศา แต่ละช่องภายในจะเสริมมุมเป็นแนวระนาบกับพื้นเพื่อให้ตะปูวางกระจายเห็นชัดและสะดวกต่อการหยิบจับ

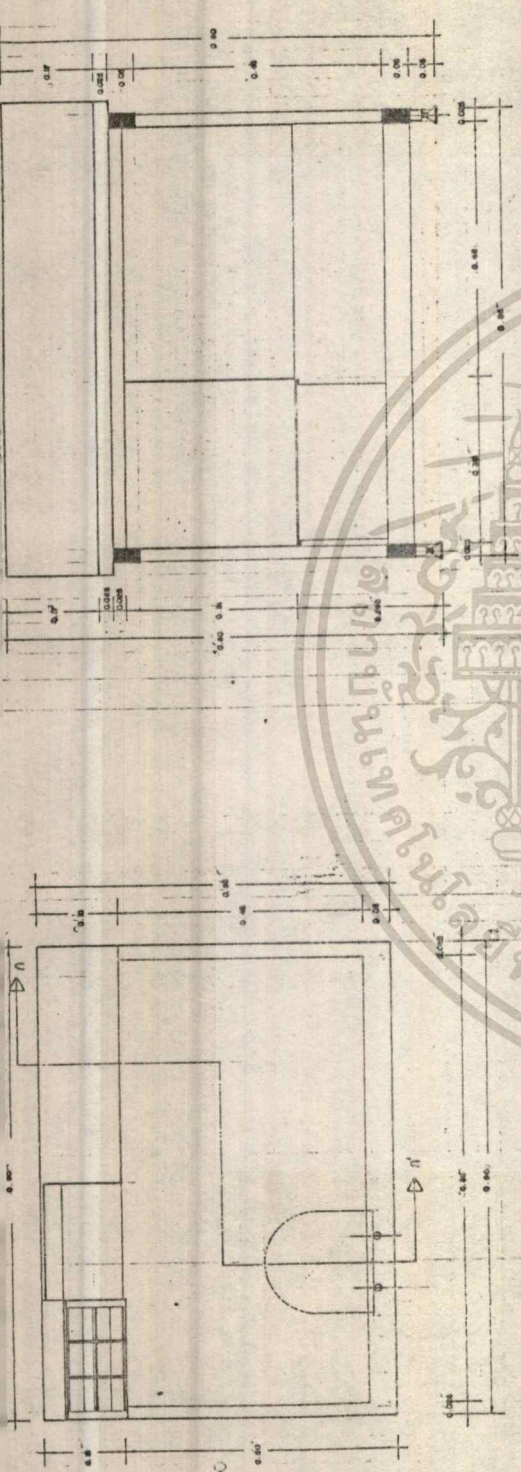
- ช่องเก็บกาวนอกและกาวในพื้นทึ่ภายใน $0.22 \times 0.14 \times 0.13$
- ตู้เก็บอุปกรณ์บานเปิด 1 บาน มือจับเซาะร่องภายในขนาด 0.02 ขนาดของตู้ภายใน $0.225 \times 0.115 \times 0.15$ (ยาว กว้าง สูง)
- ที่ยึดหุ่นรองเท้าขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.20 PLATE บนสามารถหมุนได้โดยมีเก็วยยึดกับ PLATE ล่าง ระยะห่างที่จับยึดหุ่นรองเท้ากับโต๊ะ 2 ระดับ 0.11 และ 0.13 เก็วยกลมรับหุ่นเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.012 สูง 0.02 ที่รองรับหัวรองเท้าใช้ไม้อัด 20 มม. ส่วนบนตัดโค้งรัศมี 0.15 ระบุยางเฉพาะที่รองรับหุ่นส่วนบน การยึดของ PLATE ยึดหุ่นรองเท้าใช้เก็วยเหล็ก $7/16$ นิ้ว 2 เก็วยระยะห่าง 0.10 เชื่อมติดกับแผ่นเหล็ก
- PLATE รองเขียนหนึ่งขนาด 0.20×0.20 มีช่องเพื่อเขียนขอบขนาด 0.05×0.15
- ลินชักโซ่ราวเลื่อนพลาสติกเซาะร่อง ขนาดของลื่นชัก $0.06 \times 0.28 \times 0.34$ พื้นทึ่ภายในลื่นชัก 0.305×0.26 มีจำนวน 3 ลื่นชัก ในจำนวนลื่นชักทั้งหมด 4 ลื่นชัก อีก 1 ลื่นชักเป็นชั้นเก็บที่ยึดหุ่นรองเท้าขนาด $0.11 \times 0.28 \times 0.34$
- ที่เก็บเศษหนัง เมื่อมีการตัดจากชิ้นส่วนเป็นทิวดีเหล็กม $0.29 \times 0.19 \times 0.325$ สามารถเลื่อนเข้าออกได้ ที่ขอบดาจะพับเป็นรูปทิวเอตรงเลื่อนทิว จะติดที่ส่วนกลางของทิวลื่นชัก ระยะจาขอบกลางถึงขอบบน 0.10 ห้ามมเียง 45 องศา เพื่อช่วยให้ของใส่เศษหนังกว้างขึ้น
- ทิ้งสามารถปรับสูง-ต่ำได้จากพื้นถึงรองนั่ง 0.38×0.43 ขนาดของรองนั่งเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.30

4.1.2 เกี่ยวกับโครงสร้างและวัสดุ

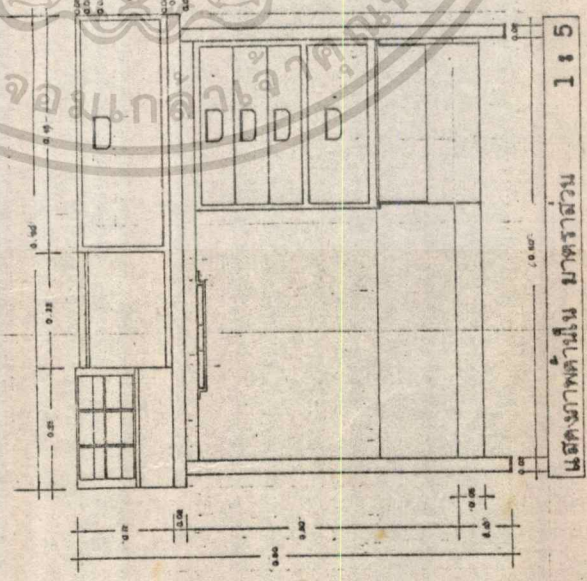
1. พื้นโต๊ะ โครงสร้างใช้ไม้จริง 1×1 นิ้วยึดเป็นตารางมุกว้ยไม้อัด 6 มม. ขอบพื้นโต๊ะใช้ไม้จริง 1×2 นิ้ว เว้นขอบ 1 นิ้ว ขอบพื้นโต๊ะก้านในใช้ไม้จริง 1×3 นิ้วขอบลมนุม PLATE มุกว้ยเฟอร์ไมกาเรียบเสมอขอบ
2. ตู้เก็บอุปกรณ์โต๊ะใช้ไม้อัด 10 มม. ตู้บานเปิด-เปิด มือจับเซาะร่องขนาด 0.02
3. ที่ใส่ตะปูใช้ไม้อัด 6 มม. ทำโครง
4. ที่ยึดหุ่นรองเท้า PLATE บนใช้ไม้อัด 10 มม. PLATE แผ่นกลางใช้ไม้อัด 15 มม.

- 5 PLATE รองเขียนหนังไม้สัก 10 มม.
- 6 ฐานชักโครกไม้สัก 10 มม. กั้นดี
- 7 โครงเหล็กขาโต๊ะ เหล็กไลท์เกท 1×2 นิ้ว เป็นโครงขาเหล็กไลท์เกท 1×1 นิ้ว
เชื่อมยึดโครงขาหน้าสองขา มีตัวปรับระดับเส้นผ่าศูนย์กลาง $1 \frac{1}{4}$ นิ้ว
- 8 รองนั่งไม้สัก 6 มม. เส้นผ่าศูนย์กลาง 0.30 ม.
- 9 ขาโครงเหล็กไลท์เกทกลมกลวง เส้นผ่าศูนย์กลาง $\frac{3}{4}$ นิ้ว

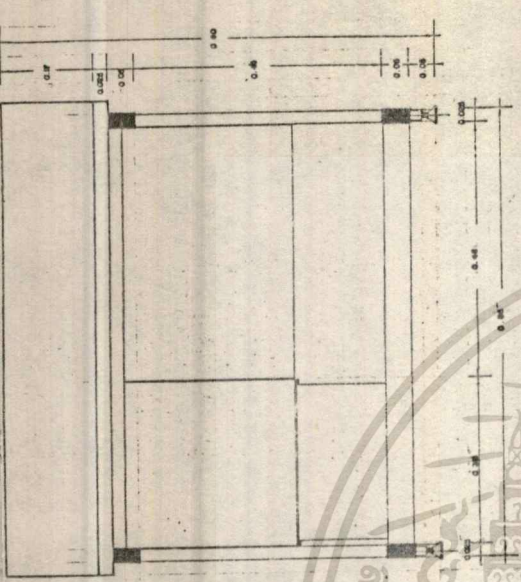




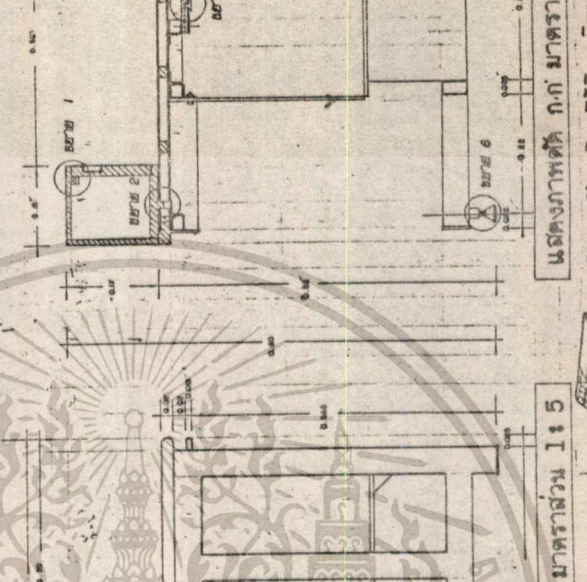
แสดงภาพคานาบน มาตรฐาน 1:5



แสดงภาพคานาเบียง มาตรฐาน 1:5



แสดงภาพคานาหน้า มาตรฐาน 1:5



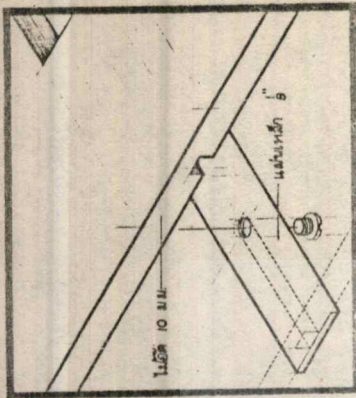
แสดงภาพตัด ก-ก มาตรฐาน 1:5



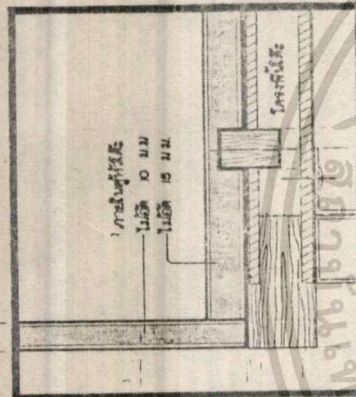
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
 ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล
 คณะวิศวกรรมศาสตร์
 กรุงเทพมหานคร 10600

ชื่อเรื่อง: เครื่องมือปฏิบัติการ
 ชื่อผู้จัดทำ: 1 พ.ศ.
 ปีที่: 2562

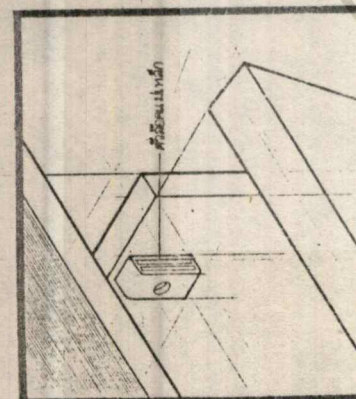
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังขอให้คัดลอกข้อมูล และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง



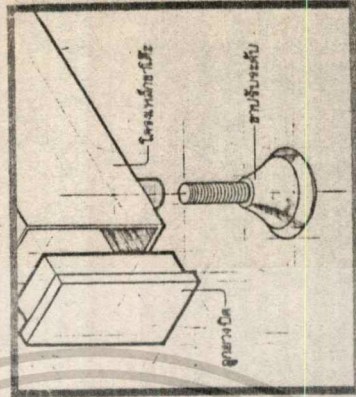
แบบภาพขยาย 3 การใส่สกรูยึดแผ่นไม้ที่มุมไม้ดี



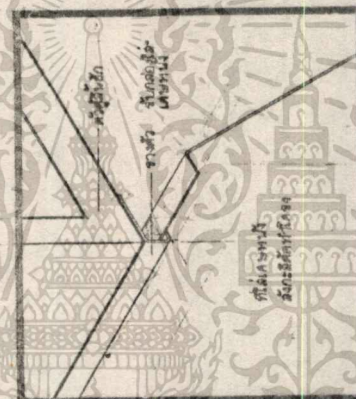
แบบภาพขยาย 2 การยึดโครงไม้ที่โต๊ะข้างไม้ดี ซึ่งยึดอยู่กับฐานของโต๊ะไม้ดี



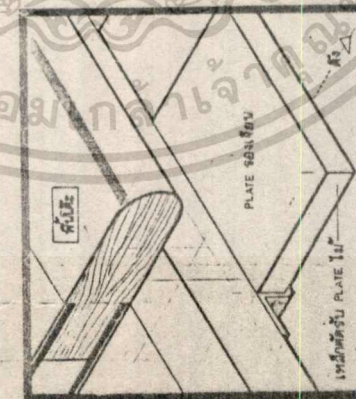
แบบภาพขยาย 1 วางคานไม้ดีในโครงไม้ดีและยึดด้วยสกรูยึด



แบบภาพขยาย 6 การยึดสายรับตะกั่วกับโครงเหล็กโต๊ะ

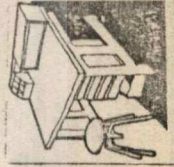


แบบภาพขยาย 5 การยึดโครงโต๊ะกับโครงขาโต๊ะ

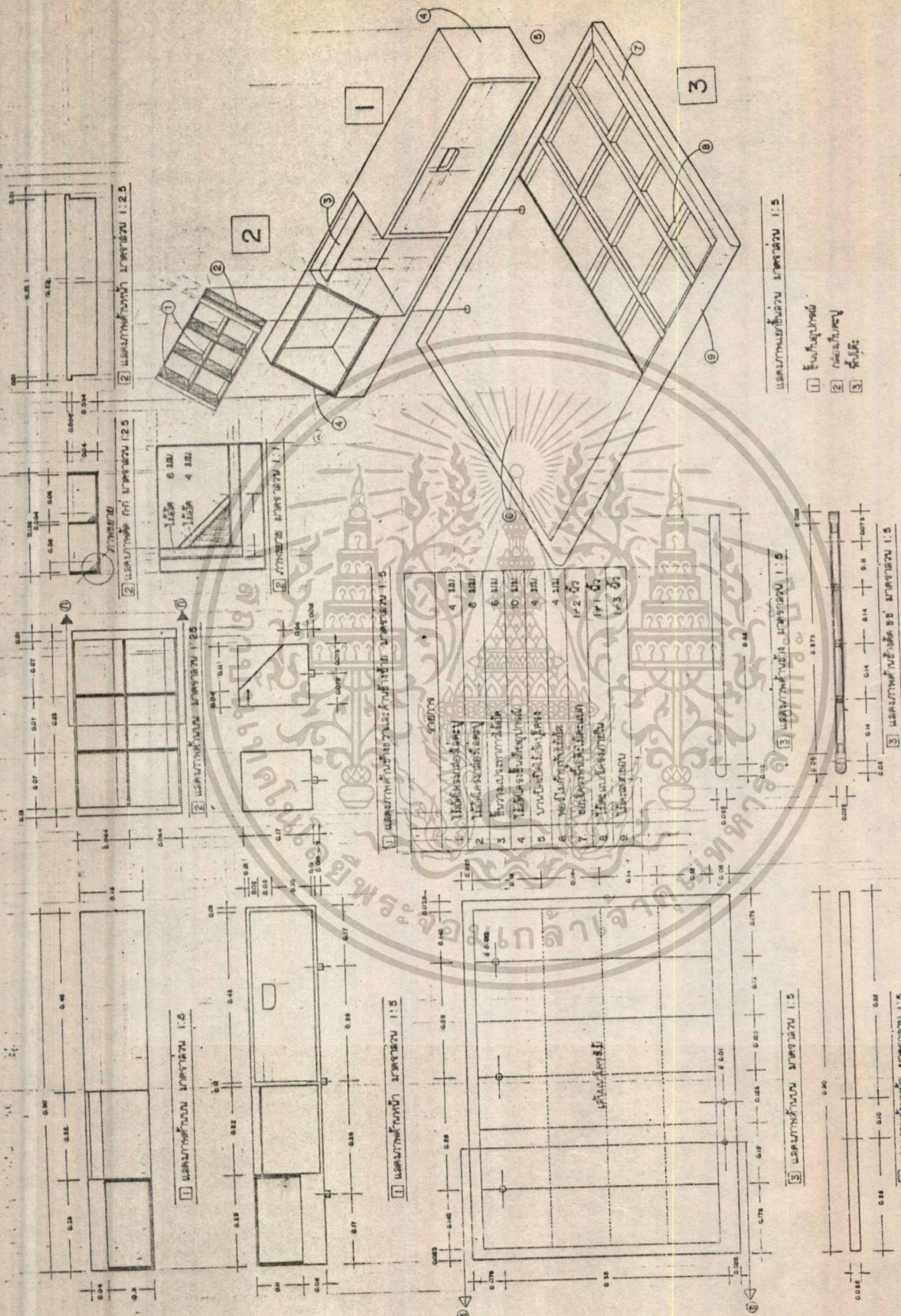


แบบภาพขยาย 4 การยึด PLATE กับโครงเหล็ก

เครื่องภาพขยาย มาตรฐานส่วน 1.1



แผนภูมิเครื่องสำนักงานของกรมการช่าง
FURNITURE FOR L E A T H E R OPERATION
887 ม ม
888 ม ม
889 ม ม
890 ม ม
891 ม ม
892 ม ม
893 ม ม
894 ม ม
895 ม ม
896 ม ม
897 ม ม
898 ม ม
899 ม ม
900 ม ม
901 ม ม
902 ม ม
903 ม ม
904 ม ม
905 ม ม
906 ม ม
907 ม ม
908 ม ม
909 ม ม
910 ม ม
911 ม ม
912 ม ม
913 ม ม
914 ม ม
915 ม ม
916 ม ม
917 ม ม
918 ม ม
919 ม ม
920 ม ม
921 ม ม
922 ม ม
923 ม ม
924 ม ม
925 ม ม
926 ม ม
927 ม ม
928 ม ม
929 ม ม
930 ม ม
931 ม ม
932 ม ม
933 ม ม
934 ม ม
935 ม ม
936 ม ม
937 ม ม
938 ม ม
939 ม ม
940 ม ม
941 ม ม
942 ม ม
943 ม ม
944 ม ม
945 ม ม
946 ม ม
947 ม ม
948 ม ม
949 ม ม
950 ม ม
951 ม ม
952 ม ม
953 ม ม
954 ม ม
955 ม ม
956 ม ม
957 ม ม
958 ม ม
959 ม ม
960 ม ม
961 ม ม
962 ม ม
963 ม ม
964 ม ม
965 ม ม
966 ม ม
967 ม ม
968 ม ม
969 ม ม
970 ม ม
971 ม ม
972 ม ม
973 ม ม
974 ม ม
975 ม ม
976 ม ม
977 ม ม
978 ม ม
979 ม ม
980 ม ม
981 ม ม
982 ม ม
983 ม ม
984 ม ม
985 ม ม
986 ม ม
987 ม ม
988 ม ม
989 ม ม
990 ม ม
991 ม ม
992 ม ม
993 ม ม
994 ม ม
995 ม ม
996 ม ม
997 ม ม
998 ม ม
999 ม ม
1000 ม ม

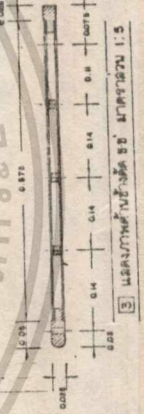


ลำดับ	รายการ	ขนาด
1	ไม้ตั้งโต๊ะ	4 x 3.5
2	ไม้ตั้งเก้าอี้	6 x 3.5
3	ขาโต๊ะ	6 x 3.5
4	ขาเก้าอี้	10 x 3.5
5	เบาะนั่ง	4 x 3.5
6	เบาะรอง	4 x 3.5
7	ผ้าปูโต๊ะ	142 x 77
8	ผ้าปูเก้าอี้	171 x 77
9	ไม้เชื่อมต่อ	143 x 77

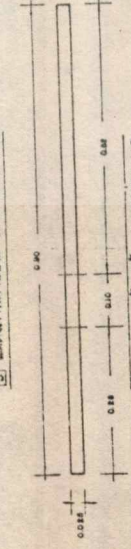
แบบภาพเขียน ส่วน มาตรฐาน 1:1.5

- 1 ไม้ตั้งโต๊ะ
- 2 ไม้ตั้งเก้าอี้
- 3 ไม้เชื่อมต่อ

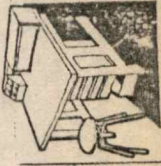
แบบภาพเขียน ส่วน มาตรฐาน 1:5



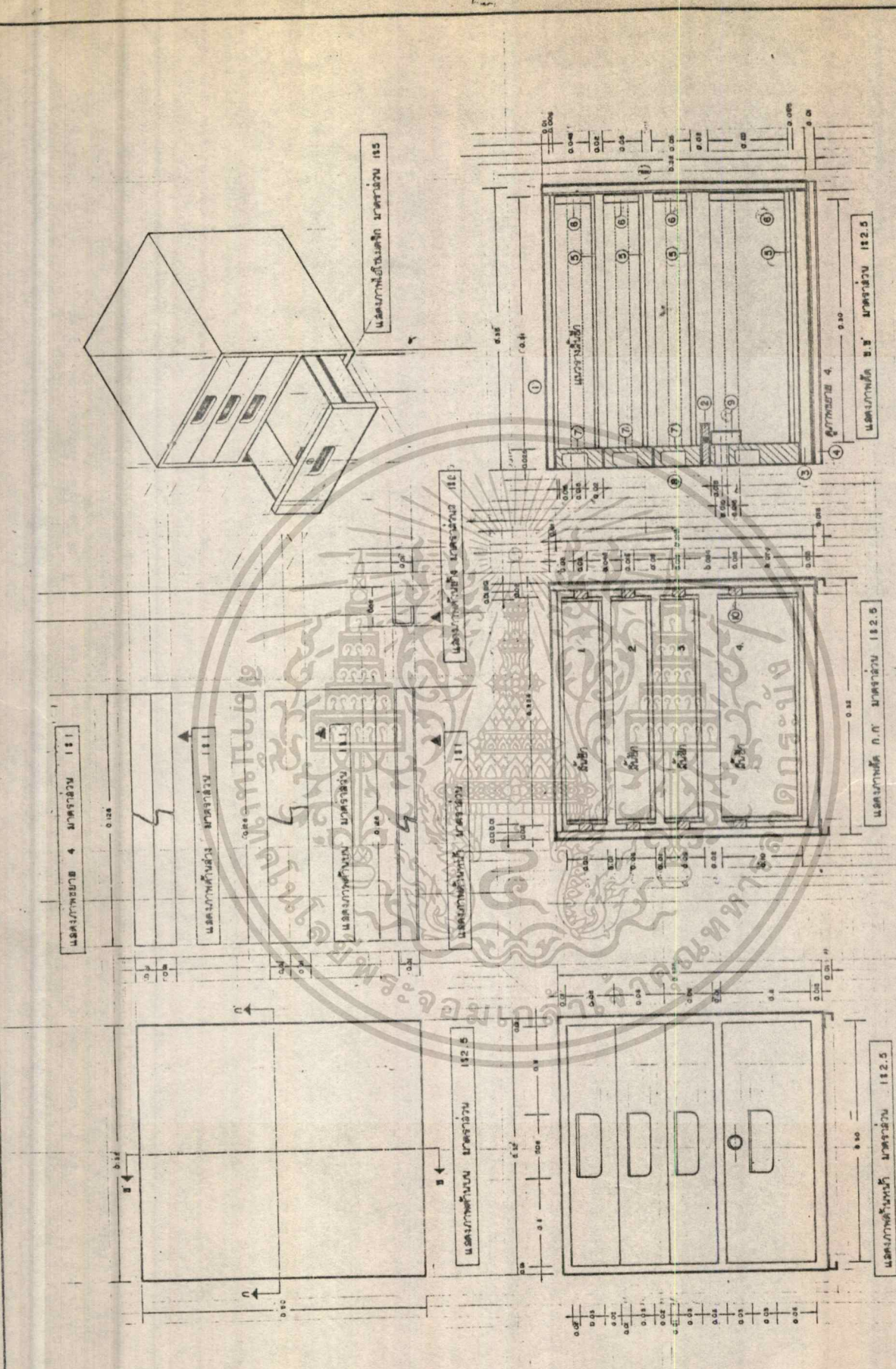
แบบภาพเขียน ส่วน มาตรฐาน 1:5



แบบภาพเขียน ส่วน มาตรฐาน 1:5

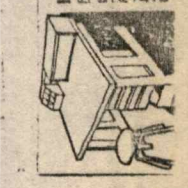


แฟ้มรูปถ่ายสำหรับงานเขียนแบบ
FURNITURE FOR L E A T H E R OPERATION
 801 ม.ม.
 ภาควิชาสถาปัตย์
 คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
 กรุงเทพฯ 10330



มหาวิทยาลัยบูรพา
 วิทยาเขตชลบุรี
 ภาควิชาสถาปัตย์
 คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
 2527

แบบแปลนการจัดวางตู้โชว์
 FURNITURE FOR L E A T H E R OPERATION
 807 ป.น.
 ภาควิชาสถาปัตย์
 คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
 มหาวิทยาลัยบูรพา
 วิทยาเขตชลบุรี
 2527

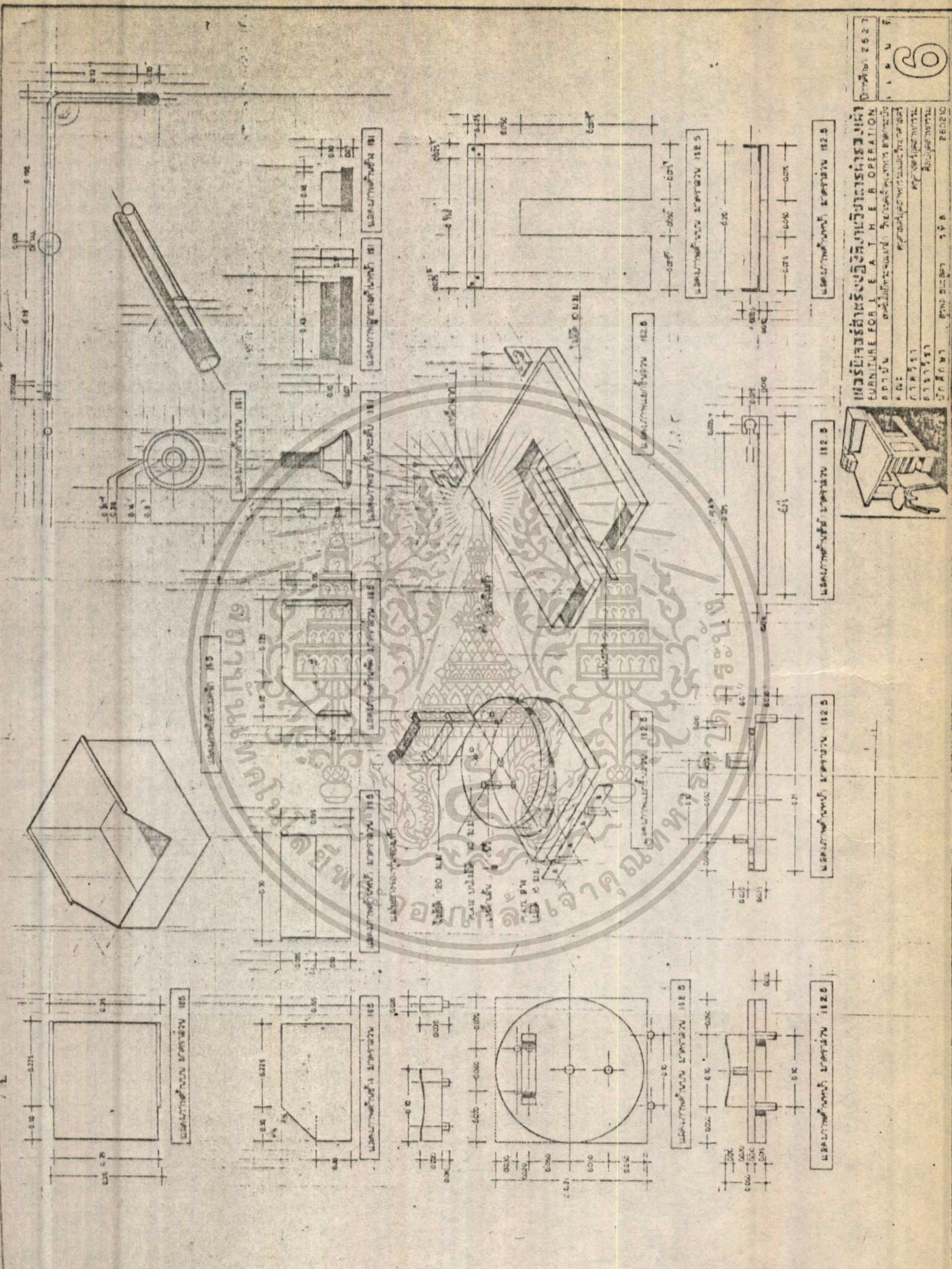


รายการ	ชนิด	ขนาด	จำนวน
1	ไม้เนื้อแข็ง	ขนาด 10 มม.	ตามแบบ
2	ไม้เนื้อแข็ง	ขนาด 10 มม.	ตามแบบ
3	ไม้เนื้อแข็ง	ขนาด 15 มม.	ตามแบบ
4	สกรู	ขนาด 2.4 มม.	ตามแบบ

รายการ	ชนิด	ขนาด	จำนวน
6	ไม้เนื้อแข็ง	ขนาด 10 มม.	ตามแบบ
7	ไม้เนื้อแข็ง	ขนาด 10 มม.	ตามแบบ
8	ไม้เนื้อแข็ง	ขนาด 15 มม.	ตามแบบ
9	สกรู	ขนาด 2.4 มม.	ตามแบบ

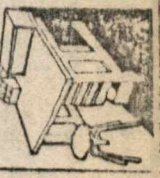
แบบแปลนการจัดวางตู้โชว์
 FURNITURE FOR L E A T H E R OPERATION
 807 ป.น.
 ภาควิชาสถาปัตย์
 คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
 มหาวิทยาลัยบูรพา
 วิทยาเขตชลบุรี
 2527

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเผยแพร่เปลี่ยนแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



หมายเลข 2527
 1 1 1
 6

แผนผังเครื่องเรือนห้องสมุดประชาชนกรุงเทพฯ
 FURNITURE FOR LIBRARY OPERATION
 กรุงเทพฯ
 กรุงเทพมหานคร
 ๒๕๒๗
 ๒๕๒๗



๒๕๒๗
 ๒๕๒๗

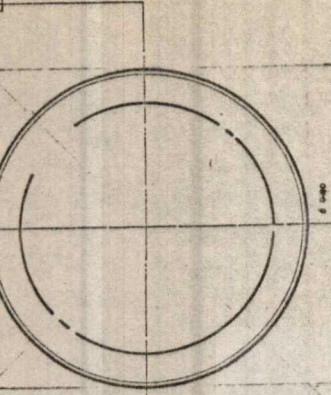
๒๕๒๗
 ๒๕๒๗

๒๕๒๗
 ๒๕๒๗

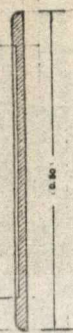
๒๕๒๗
 ๒๕๒๗

๒๕๒๗
 ๒๕๒๗

๒๕๒๗
 ๒๕๒๗

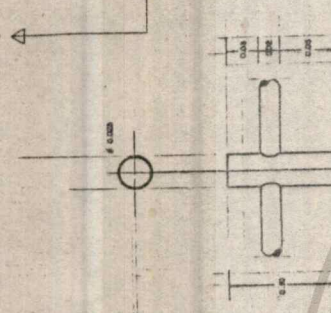


แบบภาพด้านบนชิ้นส่วน ① ขนาดส่วน 1:2.5

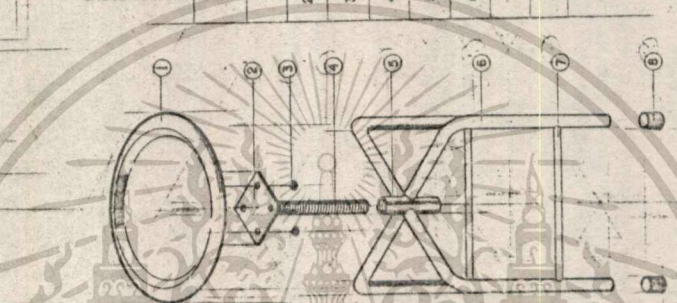


แบบภาพตัด 3-3' ขนาดส่วน 1:2.5

SPECIFICATION รายการ	
1	ขมวดึงไม้ดี ขนาด 6 มม.
2	น๊อตยี่ห้อช่างเหล็กขนาด 1/8 นิ้ว
3	น๊อตยี่ห้อช่างเหล็ก
4	ที่รับแรงบิด ๑ 0.025
5	ที่ปิดรับแรงบิด ๑ 0.03
6	รอกสี่ล้อ ๑ 0.002
7	ล้อรถ ๑ 0.005
8	สปริงโลหะ 3/4 นิ้ว



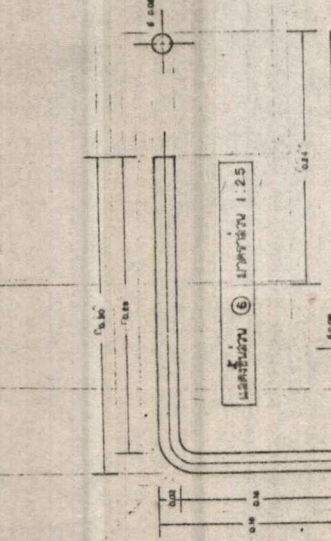
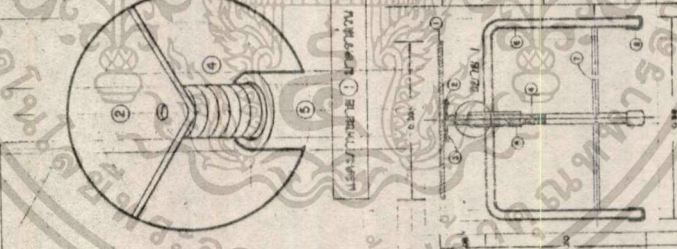
แบบชิ้นส่วน ⑤ ขนาดส่วน 1:2



แบบชิ้นส่วน ④ ขนาดส่วน 1:2.5



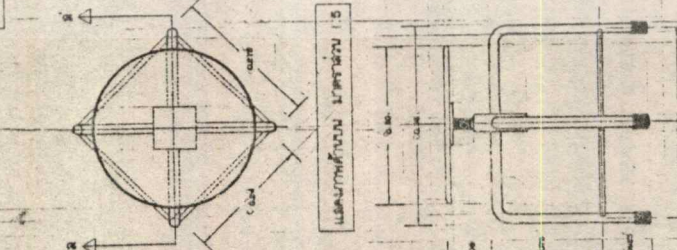
แบบภาพตัด 3-3' ขนาดส่วน 1:5



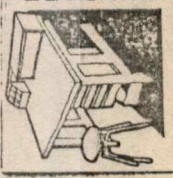
แบบชิ้นส่วน ⑦ ขนาดส่วน 1:2.5



แบบภาพด้านหน้า ขนาดส่วน 1:5



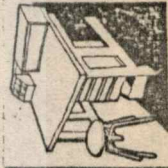
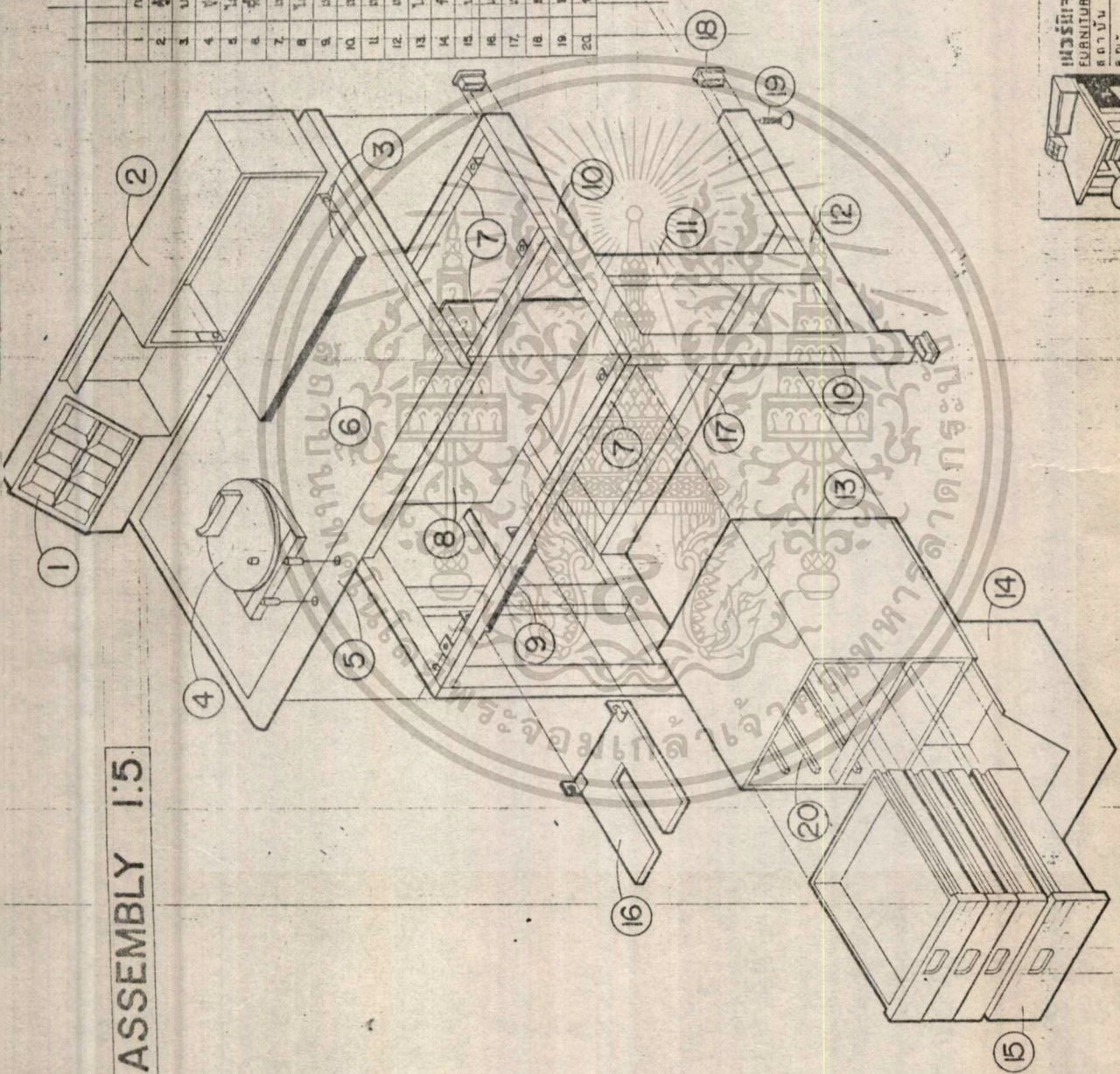
แบบภาพด้านข้าง ชิ้นส่วน ขนาดส่วน 1:5



เฟอร์นิเจอร์สำนักงานวิงลิท
 FURNITURE FOR L E A T H E R OPERATION
 803 ปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 10330
 โทร. 02-2527111
 โทร. 02-2527112
 โทร. 02-2527113
 โทร. 02-2527114
 โทร. 02-2527115
 โทร. 02-2527116
 โทร. 02-2527117
 โทร. 02-2527118
 โทร. 02-2527119
 โทร. 02-2527120

ASSEMBLY 1:5

SPECIFICATION		รายการ
1	โต๊ะเขียนหนังสือ	6, 4 มม.
2	ตู้เก็บเอกสาร	10 มม.
3	บานพับเหล็ก	4 มม.
4	ชุดขาเหล็ก	1-3 นิ้ว
5	ไม้เชื่อมเหล็ก	1/2-3/8 นิ้ว
6	เหล็กเชื่อม	4 มม.
7	ไม้เชื่อมเหล็ก	1/2-3/8 นิ้ว
8	ไม้เชื่อมเหล็ก	4 มม.
9	เหล็กเชื่อม	4 มม.
10	เหล็กเชื่อม	4 มม.
11	เหล็กเชื่อม	4 มม.
12	เหล็กเชื่อม	4 มม.
13	เหล็กเชื่อม	4 มม.
14	เหล็กเชื่อม	4 มม.
15	เหล็กเชื่อม	4 มม.
16	เหล็กเชื่อม	4 มม.
17	เหล็กเชื่อม	4 มม.
18	เหล็กเชื่อม	4 มม.
19	เหล็กเชื่อม	4 มม.
20	เหล็กเชื่อม	4 มม.



กรมการช่างเครื่องจักรกล
FURNITURE FOR LEATHER OPERATION
 ๑๓๖๖
 กรมช่างเครื่องจักรกล
 กรมช่างเครื่องจักรกล
 กรมช่างเครื่องจักรกล
 กรมช่างเครื่องจักรกล

ปีที่พิมพ์ ๒๕๒๗
 เล่มที่ ๘
 หน้า ๘

8

FURNITURE FOR LEATHER OPERATION



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มทที่ 5

สรุปการวิจัยและขอเสนอแนะ

5.1 สรุปการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ได้เปลี่ยนแปลงรูปแบบจากของเดิมจากจำนวนนักศึกษา 4 คนต่อ 1 ชุดเปลี่ยนเป็น 1 คนต่อ 1 ชุด และลักษณะการทำงานแบบเดิมซึ่งสมควรมีการเปลี่ยนแปลงเพื่อช่วยใ้ผู้เรียนทำงานได้อย่างสะดวกสบาย ซึ่งการวิจัยครั้งนี้สำหรับสถานศึกษา วิทยาลัยศิลปหัตถกรรม กรุงเทพ. ซึ่งเป็นสถานศึกษาแห่งเดียวที่มีการเรียนทางการทำรองเท้า การปรับปรุงครั้งนี้เป็นโครงการที่สถานศึกษาแห่งนี้จะมีการเปลี่ยนแปลงสถานศึกษา

ปัญหาที่เกิดขึ้น ซึ่งรวบรวมโดยสรุปได้ดังนี้

1. ความเหมาะสมกับการปฏิบัติงานในพื้นที่ไม่ได้สัดส่วนกับพื้นที่
2. ลินชัก เก็บ เครื่องมือไม่มีการแบ่งตามประเภทของ เครื่องมือ
3. ลินชัก ไม่สะดวกต่อการใช้งาน
4. การทำความสะอาดไม่สะดวกที่พื้นโต๊ะ
5. การขึ้นหนังทำรองเท้าไม่สามารถทำที่โต๊ะปฏิบัติงานได้
6. ไม่มีที่เก็บอุปกรณ์ประกอบไว้ในที่ที่เหมาะสม เพื่อความสะดวกต่อการทำงาน เช่น กระจบอง กาว กระจบองตะปู กระจบองแปง
7. ที่กันอันตรายในการ เจียนหนังป้องกันได้ไม่เต็มที่
8. การนั่งทำงานไม่คล่องตัวในการทำงาน เพราะเกิดจากรูปแบบเก้าอี้แบบ เกิม

แนวทางการแก้ปัญหา

1. ศึกษาขนาดพื้นที่ที่เหมาะสมกับการทำงานที่แท้จริง เพื่อกำหนดขนาดขึ้นหน้าโต๊ะ
2. จัดแยก ลินชัก เก็บ เครื่องมือที่มีคมใน ลินชักหนัง และ เครื่องมือที่ไม่เกิดอันตรายกับ ลินชักหนัง
3. ศึกษา ลักษณะของ ลินชัก และขนาดที่เหมาะสมกับการใช้งาน
4. ศึกษาการใช้วัสดุที่เหมาะสมพื้นโต๊ะ เพื่อช่วยให้ทำความสะอาดได้สะดวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ศึกษารูปแบบของหุ่นรอง เท้าและออกแบบที่จับยึดครอง เท้า เพื่อให้นักศึกษาสามารถปฏิบัติงาน ไก่ทั้งสองมือ
6. จัดวางที่เก็บอุปกรณ์ประกอบโดยจัดวางในตำแหน่งที่เหมาะสมกับการทำงาน
7. จัดสร้าง PLATE ที่สามารถกั้นเม็ดเงินโดยท่าของที่มีกเงินสามารถทำการเงิน หุ่นรอง เท้าไค้สะดวก
8. เลือกเก้าอี้ที่มีลักษณะรอบตัว เป็นลักษณะที่นั่งกลมสามารถปรับระดับได้

จากการศึกษาข้อมูล เนื่องจากสถานศึกษาที่มีการ เรียนการหำรอง เท้ามีที่วิทยาลัยศิลปหัตถกรรม กรุงเทพฯ เชียงแพ่ง เกี่ยวจึงทำใบข้อมูลที่จะตอบสนองการปฏิบัติงาน เชียงสถานศึกษาแห่งนี้แ่ง เกี่ยว การวิเคราะห์ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบสรูปไค้ดังนี้

1. โครงสร้างมีลักษณะ เป็นเหล็กดี เหลี่ยมกลมวงผืนผ้าและดี เหลี่ยมกลมวงจักรดี
2. โครงรับ เป็นไม้จริงบุควยไม้อก และปิดทับควยฟอรไมกาศนิกคานดีขาว
3. คุลินชักเก็บ เครื่องมือใช้ไม้อกทำโครงยึดติดกับโครงเหล็กควยดี คุลินชักเก็บเครื่องมือ 3 คุลินชัก คุลินชักเก็บชุดอุปกรณ์ 1 คุลินชัก
4. คุเก็บอุปกรณ์วางอยู่ส่วนหัวโตะสามารถแยกชิ้นส่วนจากพื้นโตะช่องแรกทางซ้ายมือของที่ ทำงานเป็นที่โตะปักกมาของใส่กระป๋องกวา ส่วนที่เหลือเป็นคานาเปิดเก็บอุปกรณ์ที่ใช้ไม้ยอนัก
5. ชุดอุปกรณ์ยึดหุ่นรอง เท้า วัสดุเป็นไม้ยอกยึดกับพื้นโตะโดยการใส่เค็ย PLATE บน สามารถหมุนไค้รอบ
6. โตะปฏิบัติงานชาหนามีที่ปรับระดับในพื้นที่วาง ระดับ
7. ที่นั่งปรับระดับสูงต่ำรองนั่งลักษณะแปงกลมมีขา 4 ขา
8. โครงสร้างที่นั่ง เป็นเหล็กไลท์เกทกลมกลวง

ลักษณะรูปแบบของโตะที่ออกแบบ

1. มีโครงสร้าง 2 ขารูปตัว L มียื่นโครงขาตัว L ที่ปลายขาหน้ามีขาปรับระดับ
2. คุลินชัก เป็นกลองดี เหลี่ยมยึดติดกับโครงขาคานขาวของที่ปฏิบัติงาน
3. ที่นั่งสามารถวางซ้อนกัน รองนั่งกลมลักษณะขาเป็นเหล็กคักฉาก 4 ขา รักษา

กลมรอบโครงขา

5.2 ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาการออกแบบครั้งนี้ ทำให้ทราบข้อบกพร่องในการปฏิบัติงานแบบเก่าซึ่งจะมีผลต่อบุคลิกของผู้เรียนและผลงานซึ่งทำให้ไม่มีคุณภาพ

การปรับปรุงเฟอร์นิเจอร์สำหรับปฏิบัติงานการทำรองเท้า ซึ่งจะมีผลต่อการเรียนในอนาคตที่มีการปรับปรุงพื้นฐาน การเรียนและพฤติกรรมในรูปแบบที่เหมาะสม จึงสรุปเพื่อเป็นแนวทางอันจะเกิดประโยชน์ต่อไป คือ

1. นักศึกษาสามารถปฏิบัติงานในสัดส่วนของตนเอง
2. นักศึกษาในสาขาวิชาทางด้านผลิตภัณฑ์สามารถได้รับประโยชน์จากเฟอร์นิเจอร์ที่ปรับปรุงแล้ว
3. ลดปัญหาที่เกิดขึ้นกับนักศึกษาหญิงที่ปฏิบัติงาน
4. สามารถใช้ประกอบในการเรียนการสอนภายในห้องเรียน เนื่องจากขนาดสัดส่วนเป็นขนาดสัดส่วนในการทำงาน
5. ประมาณราคาโต๊ะปฏิบัติงาน 1 ตัว ราคา 1,800 - 2,200 บาท และที่นั่งราคาประมาณ 250 บาท



บรรณานุกรม

ศิลปหัตถกรรม, วิทยาลัย "ทฤษฎีเครื่องหนัง" กรุงเทพฯ : วิทยาลัยศิลปหัตถกรรม กรุงเทพฯ ฯ
2525 (อัครสาเนา)

ศึกษานิเทศก์, กระทรวง. "หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ" กรุงเทพมหานคร :
กระทรวงศึกษาธิการ, 2525. (หน้า 161-169)

ศึกษานิเทศก์, กระทรวง. "หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพเทคนิค ปวท." กรุงเทพมหานคร :
กระทรวงศึกษาธิการ, 2527. (หน้า 131-135)

ศึกษานิเทศก์, กระทรวง. "หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ปวส." กรุงเทพมหานคร :
กระทรวงศึกษาธิการ, 2527. (หน้า 99-107)

วิริยะ ศุภเชตกิจ, "โต๊ะเขียนและโต๊ะเครื่องเขียนที่สำหรับงานอุตสาหกรรม" วิทยานิพนธ์
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและวิทยาศาสตร์. สถาบันเทคโนโลยี
วิทยาเขตเจ้าพระยา 2527.

สามารถ สอนสลัม. อาจารย์วิทยาลัยศิลปหัตถกรรม กรุงเทพฯ ฯ. สัมภาษณ์,
26 กันยายน 2527.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การศึกษาหลักสูตรสาขาวิชาผลิตภัณฑ์เครื่องหนัง

คำอธิบายรายวิชาเฉพาะสาขาวิชาผลิตภัณฑ์เครื่องหนัง

- ศน 411 ประวัติย่อเครื่องหนัง 1 - 10
 ศึกษาถึงการทำให้และการใช้หนังของมนุษย์สมัยก่อนประวัติศาสตร์ ยุคประวัติศาสตร์และยุคปัจจุบันของไทย สมัยเชียงแสน สุโขทัย อยุธยา ปัจจุบัน และศึกษาถึงการทำให้และการใช้เครื่องหนังของต่างประเทศสมัยก่อนประวัติศาสตร์ ยุคประวัติศาสตร์จนถึงปัจจุบัน เช่น อียิปต์ โรมัน อเมริกา อินเดีย แคนาดา จีน ฯลฯ
- ศน 421 การออกแบบเครื่องหนัง 1 - 2
 การศึกษาภาพเครื่องหนัง เบคเคล็ค เบาะ กระเป๋า และรองเท้า ชั้นพื้นฐานโดยสังเกตจากหุ่น
- ศน 422 การออกแบบเครื่องหนัง 2 - 2
 ฝึกออกแบบเครื่องหนัง เบคเคล็ค เบาะ กระเป๋า และรองเท้า แบบมาตรฐานอันเป็นรากฐานของงานผลิตภัณฑ์หนัง หรือภาพผลิตภัณฑ์ด้วยมาตราส่วนขยายหรือย่อ
- ศน 521 การออกแบบเครื่องหนัง 3 - 2
 ฝึกออกแบบเครื่องหนังให้เหมาะสมกับบุคคลและวัย การออกแบบเครื่องหนังเพื่อใช้ในโอกาสต่าง ๆ เป็นเครื่องประดับและเครื่องตกแต่ง
- ศน 522 การออกแบบเครื่องหนัง 4 - 2
 ศึกษาถึงการใช้สี แต่ง และเงา ในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องหนังทุกชนิด เป็นรายชิ้น และเป็นชุด
- ศน 621 การออกแบบเครื่องหนัง 5 - 2
 ฝึกออกแบบแยกแบบ และตัดแบบเครื่องหนังจากหุ่นและภาพผลิตภัณฑ์เป็นหลัก การออกแบบงานหนังประกอบงานไม้และโลหะ ฯลฯ

- ศน 622 การออกแบบเครื่องหนัง 6 1 - 2 - 2
 ฝึกสังเกตและออกแบบงานเครื่องหนังตามแคลคูลัส หรือประสบการณ์เพื่อให้ทันสมัยตามความ
 ต้องการของห้องตลาด การออกแบบบูโซว์ หรือ หน้าร้านแสดงผลิตภัณฑ์หนัง
- ศน 431 ทฤษฎีเครื่องหนัง 1 1 - 0 - 1
 หลักการปฏิบัติงานหนัง เลือกรูปแบบ การสร้างแบบ การวาดและการตัดหนัง ศึกษาถึงเครื่องมือ
 งานหนัง วิธีใช้เครื่องหนังและจักรอุตสาหกรรมเบื้องต้น
- ศน 432 ทฤษฎีเครื่องหนัง 2 1 - 0 - 1
 ศึกษาถึงวิธีการเลือกหนัง เช่น หนังหนา หนังใช้งานหนัก หนังทำกระเป๋า หนังพื้น หนังซับ
 ในและอื่น ๆ การทดลองความคงทนของสีบนหนังโดยการถูแห้ง การถูเปียก การรักษาสีของหนัง
 ด้วยวิธีต่าง ๆ การเตรียม การวาดหนัง และการตัดหนังเพื่อทำเครื่องหนังเบคเคิลและเบาะ การ
 บำรุงรักษาเครื่องจักร
- ศน 531 ทฤษฎีเครื่องหนัง 3 1 - 0 - 1
 ศึกษาถึงวิธีการทำรองเท้าแตะ รองเท้าบูธแบบมาตรฐาน ขั้นตอนการทำหนังหน้าหนังพื้น
 ศึกษาถึงการใช้และบำรุงรักษาจักรอุตสาหกรรม
- ศน 532 ทฤษฎีเครื่องหนัง 4 1 - 0 - 1
 ศึกษาการประดิษฐ์เครื่องหนังโดยการทอกและคนลายลงบนหนัง วิธีการทำกระเป๋า วิธีใช้
 และเก็บรักษาเครื่องมือ สามารถเย็บหนังด้วยจักร ถัดรอยด้วยมือ
- ศน 471 การตกแต่งเครื่องหนัง 1 1 - 0 - 1
 ศึกษาถึงการตกแต่งทั่ว ๆ ไป การตกแต่งหนังที่มีผิวเรียบให้มีจุดเด่นสวยงาม การตกแต่ง
 หนังหน้า และหนังพื้นด้วยวิธีการต่าง ๆ ศึกษาถึงศัพท์เฉพาะช่างหนัง
- ศน 472 การตกแต่งเครื่องหนัง 2 1 - 0 - 1
 ศึกษาถึงการตกแต่งหนังหน้าก่อนเข้ารูปรองเท้าและกระเป๋า เน้นถึงความสวยงามในการ
 ตกแต่งหนังหน้า หนังพื้น หนังซับใน หนังทรงสัน หนังทรงหัวและตกแต่งขณะเข้ารูป ตกแต่งหนังเชิง
 รองอก และรองเอา

ศน 571 การตกแต่งเครื่องหนัง 3

1-0-1

ศึกษาดังวิธีการเลือกหนัง วิธีการตัดทอนหนังโดยวิธีเย็บก้วยจักร การตกแต่งหนังที่มีคำหนิ
ศึกษาดังการเลือกใช้วัสดุเพื่อตกแต่งหนัง ศึกษาถึงการทอดลาย คุนลาย ก้วยการลงสีสำเร็จ และการ
ผสมสีก้วยตนเองได้ วิธีล้างหนังให้สะอาดก้วยสารเคมีบางชนิด

ศน 572 การตกแต่งเครื่องหนัง 4

1-0-1

การนำเศษหนังมาใช้ทำประโยชน์ การตกแต่งหนังหน้าและหนังกระเป๋าก้วยเครื่องมือบาง
ชนิด เช่น คุคคุ จักรซิกแซก ฯลฯ ศึกษาให้รู้ถึงเทคนิคการทำเครื่องหนังให้สวยงามก้วยการถักทอ
เย็บมือ ฯลฯ และการแก้ไขรองเท้าที่ผิดปกติ

ศน 611 การตกแต่งเครื่องหนัง 5

1-0-1

ศึกษาดังการตกแต่งพื้นผิว ตกแต่งหนังพื้น วิธีวาทหนังเหล็กเลี้ยงวีรรอย วิธีตกแต่งหนังหน้า
และพื้นก่อนประกอบรูปรองเท้า กระเป๋า เบ็คเคล็คและเมาะ ศึกษาถึงการใช้และรักษาจักรอุตสาหกรรม
เช่น จักรคอมมา จักรเย็บพื้น ฯลฯ

ศน 612 การตกแต่งเครื่องหนัง 6

1-0-1

ศึกษาดังการฉีกหนัง การตกแต่งพื้นรองเท้า รอยค่อหรือรอยประสาที่ชำรึกของตะเข็บรองเท้า
กระเป๋าก้วยงานหนังเบ็คเคล็ค การตกแต่งหนัง การแก้ไขงานหนังทั่ว ๆ ไป การใช้และรักษาจักร
อุตสาหกรรมทางช่างหนังทุกชนิด

ศน 621 หลักการฟอกหนัง

1-0-1

ศึกษาดังการจึกหาและการเก็บรักษาหนังสัตว์ ส่วนต่าง ๆ ของหนัง วิธีการฆ่าสัตว์ในแบบ
ต่าง ๆ กัน ประโยชน์ของการศึกษาหนังสัตว์ การรักษาหนังสัตว์ไม่ให้เน่าเหมือยด้วยวิธีการต่าง ๆ
ข้อแตกต่างของหนังสัตว์ที่ยังมีชีวิตและกายแล้ว น้ำยาฟอกหนัง การเตรียมหนังเพื่อฟอก การฟอกหนัง
ก้วยวิธีการต่าง ๆ การตกแต่งและทาสีหนังที่ฟอกเสร็จแล้ว

ศน 441 การทำเครื่องหนังเบ็คเคล็ค

1-3-2

ให้รู้จักเครื่องมือ เครื่องใช้ การออกแบบ การตัดแบบ วิธีตัดหนัง การลอกลาย การลงสี
การเข้ารูป และวิธีทำคัมล่ำกับชั้นของงานโดยฝึกทำกระเป๋าส่งเสริมต่างค ก้วยวิธีถักทอขั้นเดียว ฝึก
ทำพวงกุญแจ ของใส่กินสอปากก้วยวิธีคุนลาย ฝึกทำของแวนตา ฝึกทำกระเป๋าก้วยหนัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรนำไปใช้

ศน 442 การทำเครื่องหนังเบ็กเกล็ค 2

1 - 3 - 2

สอนให้นักเรียนรู้จักอุปกรณ์เครื่องมือ เครื่องใช้ การออกแบบ การตัดแบบ การตัดหนัง การลอกลาย การลงสี การเขียนหนัง การเข้ารูป การทาน้ำมันชักเงา และวิธีทำตามลำดับขั้นโดย ปีกทำกระเป๋า กุญแจด้วยวิธีลอกลาย ลงสี เย็บจักร ปีกทำกระเป๋าหนังสตรีแบบพับ กุญลาย ลงสี เย็บจักร ปีกทำกระเป๋าสะตางค์ 2 ชั้น ถักริม ปีกทำกระเป๋าหนังสตรี ตัดชิปค่านใน 3 ชั้น ปีกทำกระเป๋าขนบัตริ

ศน 541 การทำเครื่องหนังเบ็กเกล็ค 3

0 - 4 - 2

สอนให้นักเรียนรู้จักเครื่องมือ เครื่องใช้ การออกแบบที่ยากขึ้น การตัดแบบ การตัดหนัง การลอกลายลงสี การเย็บเข็มชัก การเข้ารูป การเขียนหนังและวิธีทำตามลำดับขั้นของงาน ทั้งแต่เริ่มจนจนสำเร็จโดยปีกทำกระเป๋า ปีกทำพวงกุญแจคิชิป ปีกทำของปืนตอกลาย เย็บเข็มชัก ปีกทำกระเป๋าสะตางค์ ตอกลาย ลงสี ปีกทำของมีคตอกลาย ลงสี

ศน 542 การทำเครื่องหนังเบ็กเกล็ค 4

0 - 4 - 2

สอนให้นักเรียนรู้จักเครื่องมือเครื่องใช้ เช่น คุกคุ เหล็กตอกลาย ฆนิกต่าง ๆ สอนให้รู้จักออกแบบรูปทรงของงาน การออกลายบนผืนหนัง พร้อมทั้งการลงสีชักเงาเข้ารูป การถักริมแบบต่าง ๆ ที่ยากขึ้น การทดแต่งวัสดุอุปกรณ์ให้เหมาะสมกับงาน ปีกทำเข็มชักหนัง ปีกทำกล่องใส่ของใช้ทั้งโลหะ ตอกลาย ลงสี ปีกทำกระเป๋าขนบัตริด้วยวัสดุทดแทน ปีกทำที่ใส่นามบัตร กระเป๋าเงินทางแบบง่าย ๆ

ศน 641 การทำเครื่องหนังเบ็กเกล็ค 5

0 - 4 - 2

ให้นักเรียนหาประสบการณ์จากห้องตลาดเพื่อนำมาเป็นแนวในการออกแบบ และปฏิบัติ เครื่องหนังเบ็กเกล็คให้ทันสมัยอยู่เสมอ และปีกทำกระเป๋าใส่ตางค์ตอกลาย-กุญลาย ปีกทำกล่องใส่ของตอกลาย กุญลาย ปีกทำเข็มชักตอกลาย ปีกทำกระเป๋าหนังสตรีหนังสีต่าง ๆ ปีกทำกระเป๋าขนบัตริ ปีกทำกระเป๋าหนังสตรีมียึกข้าง

ศน 642 การทำเครื่องหนังเบ็กเกล็ค 6

0 - 4 - 2

สอนให้นักเรียนฝึกวิธีการออกแบบเครื่องหนังเบ็กเกล็คพร้อมอธิบายวิธีทำควบคู่กันไป และออกแบบให้ทันสมัยอยู่เสมอ และปีกทำของปืนตอกลาย เย็บด้วยเข็มชัก กระเป๋าหนังสตรีด้วยหนังสีต่าง ๆ การทำตุ้มมือเพื่อให้เกิดความชำนาญขึ้น

ศน 451 การทำกระเป่า 1

1 - 4 - 2

ให้รู้จักเครื่องมือในการทำกระเป่า ฝึกวิธีเย็บควยจักร และควยมือโดยฝึกปฏิบัติและสอน
ทฤษฎีเกี่ยวกับความรู้ความชำนาญในการปฏิบัติงานตัดเย็บ พับหนัง โดยฝึกหัดเย็บจักรบนกระดาษ
ออกแบบตามลายเส้นที่กำหนดให้ ฝึกหัดเย็บควยมือโดยวิธีใช้เข็มขอ ฝึกทำกระเป่าจ่ายของควยหนัง
เทียม ฝึกทำกระเป่าหนังเรียนควยหนังอ่อนเย็บจักร ฝึกทำกระเป่าสาสตรี

ศน 452 การทำกระเป่า 2

1 - 4 - 2

เรียนรู้เกี่ยวกับเครื่องมือเครื่องใช้ทฤษฎีการทำและวิธีปฏิบัติงานกระเป่าต่าง ๆ โดยฝึก
การเย็บควยมือจักรถักถร้อยและการออกลวดลาย คุณลายบนผืนหนัง การตกแต่งกระเป่าแบบต่าง ๆ
ฝึกทำกระเป่าสตรีทอกลายหรือคุณลาย ถักถริมทำกระเป่านักเรียนควยหนังแข็ง แบบธรรมดาเย็บควย
มือ ทำกระเป่าถือสตรี ฝึกให้นักเรียนรู้วิธีการออกแบบ ตกแบบ เซารูปไท

ศน 551 การทำกระเป่า 3

0 - 4 - 2

ฝึกให้สามารถปฏิบัติงานกระเป่าชนิดต่าง ๆ ที่ยากขึ้น ศึกษาถึงเรื่องเครื่องมือและเครื่อง
ใช้พร้อมทั้งออกแบบตัดแบบได้ สามารถคัดเลือกหนัง และรู้จักซื้อหนังที่ควรนำมาใช้และสอนวิธีการตัด
พับ เย็บ ประกอบ เซารูปกระเป่าแบบและทรงต่าง ๆ ให้รู้จักวิธีการออกลายที่ละเอียดและทอกลาย
คุณลาย รู้จักวิธีการใช้สีและลงสีบนผืนหนัง ฝึกให้มีความรู้ความเข้าใจในเทคนิคการทำกระเป่าโดย
ฝึกทำกระเป่าถือสตรีควยวิธีการต่าง ๆ ฝึกทำกระเป่าเอกสาร ฝึกการคุณลายและการออกลายประกอบ
ตามความเหมาะสม

ศน 552 การทำกระเป่า 4

0 - 4 - 2

ฝึกให้มีความรู้ความสามารถในการทำกระเป่าชนิดต่าง ๆ ฝึกให้ออกแบบ ตก เย็บ พับ
และให้ความชำนาญในการใช้จักรเย็บกระเป่าชนิดต่าง ๆ กัน ฝึกให้มีความรู้และเข้าใจในเทคนิค
การคัดเลือกหนัง การตัด เย็บ การเซารูปการเย็บจักรโดย ฝึกทำกระเป่านักเรียนควยหนังทั้งอย่าง
อ่อน ฝึกทำกระเป่าถือสตรีทรงแข็งมีลวดลายประกอบ ฝึกทำกระเป่าเดินทางขนาดเล็ก

ศน 651 การทำกระเป่า 5

0 - 8 - 1

การฝึกให้นักเรียนมีความรู้ความชำนาญในการเย็บ การเซารูป การตัดแปลง วัสดุโดยถือ
หลักประหยัด สามารถออกแบบและแก้ปัญหาในการเซารูป ตกแต่งและซ่อมแซมแก้ไขข้อบกพร่องในงาน
ชิ้นนั้น ๆ ได้ ฝึกทำกระเป่านักเรียนควยหนังอ่อนมีกระเป่าหน้าเย็บควยมือ ฝึกทำกระเป่าสะพายสตรี

เอกสารนี้เป็นลิขสิทธิ์ของกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์ ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรนำไปใช้

ฝึกทำกระดาษพับกระดาษ ฝึกทำกระดาษพับสี่เหลี่ยมหรือเป็นจักร ที่มีขอบมากขึ้น

ศน 652 การทำกระดาษ 6

0 - 6 - 3

การประกอบงานกระดาษโดยวิธีพับกระดาษ อูปรณ์ และเวลาทำกระดาษพับและกระดาษ
สายกระดาษ ตอกลาย ลงสี ทำกระดาษเดินทาง ให้ออกแบบเองโดยให้มีความคิดริเริ่ม ให้รู้จักซ่อม
แซมกระดาษที่จากขึ้น และสามารถใช้รักษาจักรอุตสาหกรรมทำกระดาษได้ดี ฝึกงานนอกสถานที่
1 $\frac{1}{2}$ เดือน

ศน 461 การทำรองเท้า 1

1 - 4 - 2

ฝึกการใช้และเก็บรักษาเครื่องมือช่างรองเท้าและฝึกการเย็บจักรด้วย เส้นต่าง ๆ การ
รักษาจักรอุตสาหกรรมสามารถเลือกเข็ม ค่าย และการตะเข็บต่าง ๆ ศึกษาถึงลักษณะรองเท้าสตรี
บุรุษ และรองเท้าเด็ก สามารถเลือกหนัง ออกแบบ แยกแบบ เขียนหนัง พับหนังขึ้นหุ่นประกอบขึ้น
สวน เขารูปและตกแต่งได้โดยฝึกทำรองเท้าแตะสานชาย - หญิงสวม ภายในบ้าน ฝึกทำรองเท้าแตะ
สานชาย หญิงสวมในสถานที่เฉพาะแห่งและใช้ในงานอุตสาหกรรม ฝึกทำรองเท้าสานรัดส้นชายและ
รองเท้าเด็กอ่อน

ศน 462 การทำรองเท้า 2

0 - 6 - 2

ศึกษาถึงลักษณะของรองเท้าสตรีชั้นสูง ขนาดต่าง ๆ การเลือกวัสดุ อุปกรณ์ การเลือกหุ่น
การเทียบขนาดของเบอร์รองเท้า การออกแบบ การแยกแบบ การตัดแบบ การวาดหนัง การตัด
การเขียน การพับ การทำหนังรองเท้าหุ้มนักเรียนหญิง การขึ้นหุ่น ประกอบรูปทรง และการ
ตกแต่งโดยฝึกทำรองเท้าสานสตรีรัดส้นและหุ้มส้น ฝึกทำรองเท้าสานรัดส้นชาย ฝึกทำรองเท้าหุ้มส้น
นักเรียนหญิงและฝึกทำรองเท้าเด็ก

ศน 561 การทำรองเท้า 3

0 - 8 - 4

ศึกษาถึงลักษณะและวิธีการทำรองเท้าสตรี รองเท้าแตะชาย รองเท้าชูแบบมาตรฐาน
โดยศึกษาถึงลักษณะของสันแบบต่าง ๆ การทำลวดลายบนหนังหน้า เช่น การเจาะการทำลายคูน การ
ประดับอุปกรณ์และสามารถออกแบบ แยกแบบ ตัดแบบ วาดแบบ เขียน เย็บ พับ ประกอบหนังหน้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขึ้นหุ่นเข้ารูปคัทพื้น การใช้หนังทรง ขั้วในพื้นและตกแต่งส่วนใน การวางคิ้ว การเข้าพื้น การเย็บพื้น และตกแต่งชั้นสำเร็จรูปโดยฝึกทำรองเท้าสตรีแบบต่าง ๆ ฝึกทำรองเท้าแตะชาย ฝึกทำรองเท้ามาตรฐาน ฝึกทำรองเท้าสตรีสวมสนัโฟรม ส้นสำเร็จ ส้นอ็คและฝึกทำรองเท้ากีฬา

ศน 562 การทำรองเท้า 4

0 - 8 - 4

ศึกษาวิธีการและเทคนิคการทำรองเท้าแบบต่าง ๆ ที่ยากขึ้น ให้สร้างแบบเอง ตามความนิยมของท้องถิ่น สามารถเลือกหุ่นที่เหมาะสม คัดเลือกหนังและวัสดุอุปกรณ์ที่ทันสมัย ให้สามารถออกแบบ วาดแบบ แยกแบบ ตัดแบบ ประกอบรูปทรงหนังหน้า ขึ้นหุ่น ตัดและเย็บพื้นชนิดสายรัดส้น ฝึกทำรองเท้าสวมชายแบบผูก เชือกและไม่ผูก เชือกฝึกทำรองเท้าสวมสตรี ฝึกทำรองเท้ากีฬา

ศน 661 การทำรองเท้า 5

0 - 8 - 4

ศึกษาเทคนิคการเย็บแบบต่าง ๆ ควบคู่ความประณีต คำนวณหาราคาของวัสดุ อุปกรณ์ตามราคาทุนต่อ/1 หน่วย ศึกษาการวัดเท้า การเทียบหุ่น การออกแบบ แยกแบบ วาดแบบ ตัดแบบ เทคนิคการทำหนังหน้า การประกอบพื้นการขึ้นหุ่น ตัดส้น และการตกแต่ง ศึกษาถึงการใช้เครื่องจักรแบบพิเศษ เช่น เครื่องเจียน เครื่องคัทพื้น โดยทำรองเท้าสานรัดส้นชาย ฝึกทำรองเท้าสานหญิงส้นต่าง ๆ ฝึกทำรองเท้าหุ้มส้นหญิงและชาย

ศน 662 การทำรองเท้า 6

0 - 8 - 4

ศึกษาการใช้จักรที่ทันสมัยและเครื่องทุ่นแรงที่จะนำไปใช้ในการอุตสาหกรรมได้ ศึกษาวิธีใช้เครื่องตัดหนัง เครื่องเจียนหนังแบบพิเศษ สามารถใช้วัสดุทดแทนหนังและ เทคนิคการคัดเลือกหนัง การทำรองเท้าบูทและรองเท้าเชคโก การออกแบบ แยกแบบ วาดแบบ ตัดแบบ การขึ้นหุ่น การเข้ารูปคัทชั้นในและเย็บกัวยจักรอุตสาหกรรมแบบใหม่โดย ฝึกทำรองเท้าบูท ฝึกทำรองเท้าเชคโก ฝึกทำรองเท้ากีฬา ฝึกทำรองเท้าสตรีส้นสูง

ศน 741 การทำเบาะ 1

1 - 3 - 2

สามารถปฏิบัติการ ออกแบบ ตัดแบบ แยกแบบ ทำเบาะสี่เหลี่ยมธรรมดา เบาะรูปโค้ง โค้งไม้ บุษพองน้ำ ขึ้นรูปโดยใช้ตะปูหรือลวดเย็บ

ศน 752 การทำเบาะ 2

0 - 4 - 2

สามารถออกแบบตัดแบบ แยกแบบและทำเบาะเก้าอี้ทำงาน เก้าอี้โต๊ะอาหารโครงไม่มีสปริง เย็บเข้ารูปโดยเย็บคิ้ว หรือลัมตะเข็มใช้ตะปู ลวกเย็บ

ศน 751 การทำเบาะ 3

0 - 4 - 2

สามารถออกแบบ ตัดแบบ แยกแบบ และปฏิบัติการทำเบาะรูปสี่เหลี่ยมและแบบอื่น ๆ โดยใช้ฟองน้ำ ผ้าเทียม หนังเทียมมีข้อข้าง ส้อยคิ้วมือหรือคิกซี่ป มีลักษณะซับซ้อนและยากขึ้น

ศน 752 การทำเบาะ 4

0 - 4 - 2

สามารถออกแบบ แยกแบบ ตัดแบบและทำเบาะเก้าอี้สำนักงานมีพนักพิง และทำวแขนเบาะเก้าอี้ หมุนใช้ฟองน้ำ เข้ารูปโดยใช้คิ้ว กระคุมกบหรือตะปู

ศน 761 การทำเบาะ 5

0 - 4 - 2

สามารถออกแบบ แยกแบบ ตัดแบบและทำเบาะรถยนต์และพนักพิงติดกันพับได้ เย็บบุหุ้มสองคานมีข้อข้าง ส้อยมือหรือคิกซี่ป หรือเย็บโดยรอบ และสามารถทำเบาะเก้าอี้คอนกรีต พับได้ ตลอดจนการคูณสายและตอกลวดสายประกอบด้วยตามความเหมาะสม

ศน 762 การทำเบาะ 6

0 - 4 - 2

ให้สามารถออกแบบ แยกแบบ ตัดแบบ และทำเบาะโซฟาหยาบมีพนักพิงและทำวแขน ใช้โครงไม้และสปริง เข้ารูปใช้หนังเทียมหรือผ้าชั้นรูปด้วยตะปูหรือลวกด้วยเย็บโดยใช้เครื่องจักรอุตสาหกรรม เข้าช่วยผลิตให้ได้จำนวนมาก

จุดมุ่งหมาย

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพเทคนิค (ปวท.)

พุทธศักราช 2527

สาขาวิชาศิลปอุตสาหกรรม

สาขางานผลิตภัณฑ์เครื่องหนัง

เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจในหลักการของวิชาชีพสาขาการทำผลิตภัณฑ์เครื่องหนัง ที่จะนำไปประกอบอาชีพเพื่อปรับปรุงการดำรงชีวิตได้

เพื่อให้มีทัศนคติที่ดีในการสร้างงานผลิตภัณฑ์ในกว้างขวางและเจริญก้าวหน้าในหมู่คนไทย
 ก่อเนื่อง

เพื่อให้รู้จักนำทรัพยากรที่มีอยู่ภายในประเทศ เช่น หนังสัตว์ และยาง มาทำผลิตภัณฑ์ให้เกิดประโยชน์และมีค่างยิ่งขึ้น

เพื่อฝึกคนให้มีมือที่สามารถทำผลิตภัณฑ์เครื่องหนัง เพื่อการจำหน่ายภายในประเทศและสามารถส่ง เป็นสินค้าออกได้

หมวดวิชาชีพเฉพาะสาขาศิลปอุตสาหกรรม

สาขางานเทคนิคการทำเครื่องหนัง

ทศท 201

เทคนิคการทำเครื่องหนัง

1 - 8 - 5

จุดประสงค์รายวิชา

เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจชนิดต่าง ๆ ของเครื่องหนัง เทคนิคการทำเครื่องหนังได้อย่างถูกต้อง หน้าที่การโรงงานของมือและวัสดุอุปกรณ์เครื่องหนัง จนสามารถนำไปใช้ได้ถูกต้องและชำนาญจริง

คำอธิบายรายวิชา

หลักการทำเครื่องหนังจากหนังเทียม หนังแท้ ผัวและยาง นำเทคนิคมาใช้ในการประยุกต์การทำเครื่องหนัง ลำดับขั้นตอนและกรรมวิธีการปฏิบัติงานเครื่องหนัง การทำกระเป๋าชนิด

ทวงกฏแจ เข็มซั๊ก และรองเท้าแบบต่าง ๆ

ทศท 202

เทคนิคการทำเครื่องหนัง 2

1 - 10 - 6

จุดประสงค์รายวิชา

เพื่อให้มีความรู้ ทักษะและประสบการณ์ ตลอดจนการใช้เครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ในการทำ รองเท้า เบาะ ม้านั่ง และกระเป๋าจ่ายของแบบต่าง ๆ จนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ประกอบอาชีพได้

คำอธิบายรายวิชา

ออกแบบและปฏิบัติการทำรองเท้าอย่างง่าย ๆ เช่น รองเท้าสาน รองเท้ารัดส้น เบาะม้านั่ง กระเป๋าจ่ายของแบบต่าง ๆ

ทศท 205

เทคนิคการทำเครื่องหนัง 3

1 - 10 - 6

จุดประสงค์รายวิชา

เพื่อให้มีประสบการณ์ เข้าใจทักษะและความคิดสร้างสรรค์ ในการออกแบบการทำเครื่องหนัง การทำรองเท้า หมิง - ซาย กระเป๋าดึงสตรีได้อย่างถูกต้อง หน้าที่การใช้งานของเครื่องมือ และวัสดุอุปกรณ์ จนสามารถนำไปประกอบอาชีพได้

คำอธิบายรายวิชา

หลักการออกแบบการทำเครื่องหนัง หนึ่งแท้ หนึ่งเทียม นำเทคนิคมาใช้ในการประยุกต์ การทำเครื่องหนัง ลำดับชั้นคอนและกรรมวิธี การปฏิบัติงานเครื่องหนัง การทำรองเท้าหมิง - ซาย กระเป๋าดึงสตรี แบบต่าง ๆ ตามสมัยนิยม

ทศท 204

เทคนิคการทำเครื่องหนัง 4

1 - 10 - 6

จุดประสงค์รายวิชา

เพื่อให้มีประสบการณ์ ทักษะ และความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบทำเครื่องหนังชนิดและคุณภาพของหนังฟอก ปลายฟอกโครม หน้าที่การใช้การใช้งานของเครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ เครื่องใช้ การकुนลาย การทอกลาย การทำเครื่องหนังแบบต่าง ๆ จนสามารถนำไปใช้ในการประกอบอาชีพได้

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติการออกแบบและปฏิบัติการทำเครื่องหนัง จากหนังฟอกผากและฟอก, क्रम การนำเทคนิคมาใช้ในการประยุกต์งานเครื่องหนัง ล้ำคัมขั้นตอนและกรรมวิธีการปฏิบัติงานเครื่องหนัง การทำรองเท้าสตรีชั้นสูง กระเป๋าเอกสารแบบต่าง ๆ จากประสบการณ์และความคิดสร้างสรรค์

ทศท 205

การวัดและการกำหนดขนาด

1 - 2 - 2

จุดประสงค์รายวิชา

เพื่อให้มีความรู้ และเข้าใจวิธีวัดขนาด การคำนวณการไซ้หุ่น หน้าที่การใช้งานของเครื่อง และวัสดุอุปกรณ์เครื่องใช้ จนสามารถนำไปใช้ในการประกอบอาชีพได้

คำอธิบายรายวิชา

หลักการวัดขนาด การคำนวณการไซ้หุ่น นำเทคนิคมาใช้ในการประยุกต์ วิธีวัดขนาด การคำนวณการไซ้หุ่น ล้ำคัมขั้นตอน การวัดขนาด การคำนวณการไซ้หุ่นปฏิบัติการทำรองเท้าชายและสตรีแบบต่าง ๆ ตามความคิดสร้างสรรค์

ทศท 206

การออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องหนัง 1

1 - 2 - 2

จุดประสงค์รายวิชา

เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจในหลักการออกแบบ ผลิตภัณฑ์เครื่องหนังการออกแบบรองเท้า กระเป๋าหนังแบบถือ และสายสะพายลวดลายแบบต่าง ๆ ได้เหมาะสม

คำอธิบายรายวิชา

หลักการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องหนัง การนำเทคนิคมาใช้ในการประยุกต์การออกแบบ ผลิตภัณฑ์เครื่องหนัง ล้ำคัมขั้นตอนและกรรมวิธีการปฏิบัติงาน การออกแบบ รองเท้า กระเป๋าถือและสายสะพายแบบต่าง ๆ

ทศท 207

การออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องหนัง 2

1 - 2 - 2

จุดประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ประสบการณ์ทักษะและความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องหนัง การ

ย่อยขยาย การคำนวณจากหุ่นแบบกระเป่า จากตัวอย่างหรือเศษคาลอด ไคถูกทองและชานาญจนสามารถนำไปใช้ในการประกอบอาชีพได้

คำอธิบายรายวิชา

หลักการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องหนัง นำเทคนิคมาใช้ในการประยุกต์การออกแบบเครื่องหนัง ลำดับขั้นตอนการออกแบบ การย่อยขยาย การคำนวณ ผลิตภัณฑ์เครื่องหนังแบบต่าง ๆ โดยใช้ความคิดสร้างสรรค์

ทศท 208

การทำเครื่องหนังจากวัสดุทดแทน 1

1 - 10 - 6

จุดประสงค์รายวิชา

เพื่อให้มีความรู้ และเข้าใจถึงวัสดุทดแทนหนัง หนังเทียม พลาสติก ไนลอนยางและพี วี ซี หน้าที่การใช้งานของ เครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์เครื่องใช้ จนสามารถนำไปใช้ได้ถูกต้องและชำนาญจริง

คำอธิบายรายวิชา

หลักการทำเครื่องหนังจากวัสดุทดแทน หนังเทียม พลาสติก ไนลอน ยางและ พี วี ซี นำเทคนิคมาใช้ในการประยุกต์เครื่องหนัง ลำดับขั้นตอนและกรรมวิธีปฏิบัติงานเครื่องหนังการทำกระเป่า เบาะ แบบต่าง ๆ

ทศท 209

การทำเครื่องหนังจากวัสดุทดแทน 2

1 - 10 - 5

จุดประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ประสบการณ์ทักษะและความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องหนังจากวัสดุทดแทน หนังเทียม พลาสติก ไนลอน ผ้าใบ หน้าที่การใช้งานของ เครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์เครื่องใช้ จนสามารถนำไปใช้ในการประกอบอาชีพได้

คำอธิบายรายวิชา

หลักการทำเครื่องหนังจากวัสดุทดแทน หนังเทียม พลาสติก ไนลอน ผ้าใบ การใช้ความคิดสร้างสรรค์และการนำเทคนิคมาใช้ในการประยุกต์เครื่องหนัง ลำดับขั้นตอนและกรรมวิธีการปฏิบัติงานการทำกระเป่า รองเท้า ฯลฯ

ทศท 210

การทำเครื่องหนังแบบอุตสาหกรรม

1 - 10 - 6

จุดประสงค์รายวิชา

เพื่อให้มีความรู้และเข้าใจการผลิตเครื่องหนังแบบอุตสาหกรรม การทำกระเป๋าถือ การทำ รองเท้า ฯลฯ หน้าที่การใช้งานของเครื่องมือเครื่องจักรและวัสดุอุปกรณ์เครื่องใช้จนสามารถนำไปใช้ ในการประกอบอาชีพได้

คำอธิบายรายวิชา

หลักการทำเครื่องหนัง แบบอุตสาหกรรม นำเทคนิคไปใช้ในการประยุกต์เครื่องหนังลำดับ ชั้นคอนและกรรมวิธีการปฏิบัติงาน การทำเครื่องหนัง การตัดการเข้ารูป การตกแต่งกระเป๋าถือสตรี ชาย รองเท้าชาย - สตรี แบบต่าง ๆ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายละเอียดทั่วไป
สาขาวิชาผลิตภัณฑ์เครื่องหนัง

ผู้สำเร็จการศึกษา ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พุทธศักราช 2527 สาขาวิชาผลิตภัณฑ์เครื่องหนัง จะต้องผ่านการศึกษาคตามหลักเกณฑ์ต่อไปนี้

1. ศึกษาผ่านทุกรายวิชาในหมวดวิชาสัมพันธ์ศิลปหัตถกรรม หมวดวิชาพื้นฐานผลิตภัณฑ์เครื่องหนัง และหมวดวิชาเทคโนโลยีทางผลิตภัณฑ์เครื่องหนังสาขานั้น ๆ ตลอดหลักสูตร
2. ศึกษาผ่านรายวิชาเลือกไม่น้อยกว่า 8 หน่วยกิต ในหมวดวิชาเลือกของสาขาวิชาผลิตภัณฑ์เครื่องหนัง
3. มีชั่วโมงฝึกงานนอกเวลาเรียนไม่น้อยกว่า 300 ชั่วโมง และมีค่าเท่ากับ 2 หน่วยกิต
4. ใช้เวลาเรียนไม่น้อยกว่า 4 ภาคเรียน
5. ต้องศึกษาไม่น้อยกว่า 81 หน่วยกิต

คำอธิบายรายวิชา

1. ทิวอักษร

- สศส - ส หมายถึง ระเบียบการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
- ศ หมายถึง ประเภทวิชาศิลปหัตถกรรม
- ส หมายถึง หมวดวิชาสัมพันธ์ศิลปหัตถกรรม
- สศพ. - ส หมายถึง ระเบียบการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
- ศ หมายถึง ประเภทวิชาศิลปหัตถกรรม
- พ หมายถึง หมวดวิชาพื้นฐานผลิตภัณฑ์เครื่องหนัง
- สศร. - หมายถึง ระเบียบการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
- ศ หมายถึง ประเภทวิชาศิลปหัตถกรรม
- ร หมายถึง หมวดวิชาเทคโนโลยีทางผลิตภัณฑ์เครื่องหนัง

สาขามลพิษทางอากาศ

- สศก. - ส หมายถึง ระดับการศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
- ศ หมายถึง ประเภทวิชาศิลปหัตถกรรม
- ก หมายถึง หมวดวิชาเทคโนโลยีทางผลิตภัณฑ์เครื่องหนัง
- สาขางานผลิตภัณฑ์กระดาษ

- สศน. - ส หมายถึง ระดับการศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
- ศ หมายถึง ประเภทวิชาศิลปหัตถกรรม
- น หมายถึง หมวดวิชาเทคโนโลยีทางผลิตภัณฑ์เครื่องหนัง
- สาขางานศิลปการทำเครื่องหนัง

- สศล. - ส หมายถึง ระดับการศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
- ศ หมายถึง ประเภทวิชาศิลปหัตถกรรม
- ล หมายถึง หมวดวิชาเลือก

2. คำเลข

- เลขหลักหน่วย หมายถึง ลำดับวิชาในกลุ่ม
- เลขหลักสิบ หมายถึง กลุ่มวิชา
- เลขหลักร้อย หมายถึง ปีที่ควรศึกษาก่อน-หลัง
- คำเลข 035 - 044 หมายถึง รายวิชาเลือกในหมวดวิชาเลือกของ
- สาขาวิชาผลิตภัณฑ์เครื่องหนัง

คำอธิบายรายวิชา
หมวดวิชา เทคโนโลยีทางผลิตภัณฑ์กระเป่า

สาขางานผลิตภัณฑ์กระเป่า

สศก. 111 ผลิตภัณฑ์กระเป่า 1

1 - 15 - 6

ศึกษาถึงวิธีการและเทคนิคในการออกแบบ วาดแบบ การตัดหนัง การประกอบโดยวิธีเย็บ
ติดกาว ถักริม และตกแต่ง ฝึกปฏิบัติงานกระเป่าเบ็คเติ้ลด์ กระเป่าพับสตรี กระเป่าหิ้ว กระเป่า
นักเรียนชั้นเดียว และกระเป่าเอกสาร

สศก. 112 ผลิตภัณฑ์กระเป่า 2

1 - 15 - 6

ศึกษาถึงวิธีการและเทคนิคในการออกแบบ วาดแบบ การตัดหนัง การประกอบรูปโดยการ
เย็บด้วยวิธีต่าง ๆ การติดกาว ชนขอบ การเย็บเส้นกันน้ำ การติดอุปกรณ์ฝึกปฏิบัติงานกระเป่าสตรี
ทรงอ่อน-ทรงแข็ง กระเป่านักเรียนแบบมาตรฐาน กระเป่าติดขอบควยเฟรม กระเป่าเดินทางทรง
อ่อนประกอบควยอุปกรณ์

สศก. 213 ผลิตภัณฑ์กระเป่า 3

1 - 15 - 6

ศึกษาวิธีการและเทคนิค การประกอบรูปกระเป่าโดยใช้โครงไม้ โครงเหล็ก การใช้เครื่อง
จักรอุตสาหกรรม การเข้ารูป โดยการใช้อุปกรณ์ตัด ฝึกปฏิบัติการทำกระเป่าเจมอนด์ กระเป่าเครื่อง
มือแพทย์ กระเป่าสะพายสตรี กระเป่าเดินทางแบบแซมโซไนท์

สศก. 214 ผลิตภัณฑ์กระเป่า 4

1 - 15 - 6

ศึกษาถึงวิธีการและเทคนิคในการออกแบบ วาดแบบ แยกแบบ ตัดแบบ การประกอบรูป
โดยเน้นวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการประกอบรูป การใช้วัสดุท้องถิ่นมาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงาน เน้นการ
ออกแบบกระเป่าตามรสนิยมของผู้ใช้และแฟชั่น ฝึกปฏิบัติงานกระเป่าบุรุษ กระเป่าสตรี การทำถุงมือ
การทำถุงกอล์ฟ โดยเน้นฝีมือการเย็บ การประกอบรูปและการตกแต่ง

สศก. 121 การออกแบบผลิตภัณฑ์กระเป่า 1

1 - 4 - 3

ศึกษาถึงความหมายของการออกแบบ ฝึกการร่างแบบ ศึกษาวิธีการและฝึกปฏิบัติการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สเก็ทแบบตามตัวอย่างและตามความคิดสร้างสรรค์ ฝึกการออกแบบแยกแบบกระเป๋าคู่เล็ก
กระเป๋ารุ่น-สตรีแบบง่าย ๆ จนเกิดทักษะและความชำนาญ

สศก. 122 การออกแบบผลิตภัณฑ์กระเป๋า 2 1 - 4 - 3

ศึกษาหลักของการร่างแบบ วิธีการสเก็ทภาพต่าง ๆ ศึกษาวิธีการออกแบบ แยกแบบ
และคัตแบบ ฝึกปฏิบัติการร่างแบบสเก็ทแบบกระเป๋าชนิดต่าง ๆ ออกแบบแยกและคัตแบบกระเป๋า
นักเรียน กระเป๋าสตรีทรงอ่อน ทรงแข็ง กระเป๋าเดินทางทรงอ่อน

สศก. 223 การออกแบบผลิตภัณฑ์กระเป๋า 3 1 - 4 - 3

ศึกษาดังโครงร่างของกระเป๋าแบบต่าง ๆ ให้ศึกษาดังวิธีการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่เข้า
ช่วยในการสร้างแบบกระเป๋าถาวร เพื่อใช้สำหรับงานอุตสาหกรรม ศึกษาถึงวิธีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบ
กระเป๋าตามความเปลี่ยนแปลงของแฟชั่นการแต่งกาย ฝึกปฏิบัติการออกแบบกระเป๋าคอมแพ็คชั่นและ
รสนิยมของผู้ใช้ เน้นการตกแต่งควยการเย็บและการติดอุปกรณ์

สศก. 231 การฝึกงาน 2 หน่วยกิต

นักศึกษาต้องปฏิบัติการฝึกงานเกี่ยวกับวิชาชีพผลิตภัณฑ์กระเป๋า เพื่อฝึกความชำนาญและหา
ประสบการณ์ในโรงงานอุตสาหกรรม ส่วนราชการ บริษัท ห้างร้านหรือกับผู้ชำนาญงานในวิชาชีพการ
ผลิตกระเป๋า โดยใช้เวลาออกเวลาการเรียน ไม่นต่ำกว่า 300 ชั่วโมง

คำอธิบายรายวิชา
หมวดวิชาเทคโนโลยีทางผลิตภัณฑ์รองเท้า

สาขางานผลิตภัณฑ์รองเท้า

สศร. 111 ผลิตภัณฑ์รองเท้า 1 1 - 15 - 6

ศึกษาเกี่ยวกับสัปดาห์ต่าง ๆ ชนิดของหนังสัตว์ที่นำมาใช้ในงานผลิตภัณฑ์รองเท้า ประวัติการใช้รองเท้าของมนุษยชาติ เครื่องมือที่ใช้ในการทำรองเท้าเบื้องต้น วัสดุอุปกรณ์ตกแต่งชั้นหลักการเข้ารูปต่าง ๆ ฝึกปฏิบัติงานรองเท้าแตะ รองเท้าสวมภายในบ้าน รองเท้านักเรียนสตรี รองเท้าชูแบบมาตรฐาน รองเท้าสานสตรี

สศร. 112 ผลิตภัณฑ์รองเท้า 2 1 - 15 - 6

หลักการพอกหนัง วิธีการพอกผัดและพอกโครม การพอกหนังของไทยและต่างประเทศ ความแตกต่างของหนังที่ผลิตในประเทศไทยและต่างประเทศ เครื่องมือในการทำรองเท้าแบบพิศการ หลักการใช้เครื่องจักรอุตสาหกรรมต่าง ๆ ฝึกการปฏิบัติผลิตภัณฑ์รองเท้าสานหุ้มสันชาย รองเท้าคัทชู 2 ทอน รองเท้าสวมชาย รองเท้าเชคโก รองเท้าสตรีสันโค้ง รองเท้าพยาบาล

สศร. 213 ผลิตภัณฑ์รองเท้า 3 1 - 15 - 6

วิธีการคั้นหนังแท้หรือเทียม คุณสมบัติของหนังและหนังเทียม หลักการใช้เครื่องจักรอุตสาหกรรมที่ใช้ในโรงงานอุตสาหกรรม ฝึกใช้เครื่องจักรเย็บพื้น เครื่องขึ้นหุ่น เครื่องตัดสันรองเท้า ศึกษาเกี่ยวกับกีฬานักต่าง ๆ และรองเท้าที่เหมาะสมกับกีฬาประเภทต่าง ๆ ฝึกปฏิบัติงานผลิตภัณฑ์รองเท้าวอร์ม รองเท้ากีฬาฟุตบอล รองเท้าชู รองเท้าลีสาศ รองเท้าคอกลวดคล้าย รองเท้าบูท รองเท้ากีฬาวัย

สศร. 214 ผลิตภัณฑ์รองเท้า 4 1 - 15 - 6

ศึกษาวิธีการเย็บแบบต่าง ๆ ให้นักศึกษาเรียนรู้เกี่ยวกับลักษณะของเท้าที่ผิดปกติ วิธีการแก้ไขความบกพร่องของเท้าผิดปกติโดยใช้ผลิตภัณฑ์รองเท้าแบบพิเศษ เข้าช่วยความพิการ ศึกษาทำผลิตภัณฑ์

รองเท้าแบบเย็บที่รองเท้าบูททรงสเปน รองเท้ากอล์ฟ รองเท้าละคร รองเท้าคนพิการ และรองเท้า
ตามแบบของแฟชั่น

สศร. 121 การออกแบบผลิตภัณฑ์รองเท้า 1 1 - 4 - 3

ศิลปะของการออกแบบ ความหมายของการออกแบบ การใช้เส้น ความงามของเส้น การ
ออกแบบตามรูปทรง เรขาคณิต และรูปทรงธรรมชาติ ผักกการใช้เส้น การร่างแบบ การสเก็ตช์แบบ
ตามโครงสร้างจากแคทตาล็อก และความคิดสร้างสรรค์ สร้างแบบจากจุกโครงสร้างและสร้างแบบ
จากหุ่น

สศร. 122 การออกแบบผลิตภัณฑ์รองเท้า 2 1 - 4 - 3

ศึกษาและฝึกการสเก็ตช์แบบรองเท้าตามแฟชั่นของไทยและต่างประเทศ หลักการแยก
แบบ ตัดแบบ และออกแบบชิ้นส่วนของรองเท้า ผักกการใช้วัสดุอุปกรณ์และวัสดุทดแทน ซึ่งพัฒนาจาก
ท้องถิ่น นำมาประยุกต์ในการออกแบบผลิตภัณฑ์รองเท้า โดยใช้เทคนิคสมัยใหม่ ๆ ทั้งในและนอกประ-
เทศมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบและปฏิบัติงาน

สศร. 223 การออกแบบผลิตภัณฑ์รองเท้า 3 1 - 4 - 3

ศึกษาวิธีการร่างแบบ การสเก็ตช์ภาพผลิตภัณฑ์รองเท้าโดยศึกษาจากราคาในประเทศ
จากแคทตาล็อกของต่างประเทศ และฝึกร่างแบบ สเก็ตช์แบบซ้ำ ๆ กันจนชำนาญ ฝึกออกแบบผลิต
ภัณฑ์รองเท้าเด็ก สตรี นูรุษ และรองเท้าคนพิการโดยใช้แบบตัวอย่างและจากความคิดสร้างสรรค์
สามารถแยกแบบ ตัดแบบ แยกชิ้นส่วนแบบได้ สามารถใช้เทคนิคและเทคโนโลยีสมัยใหม่สร้างแบบ
ถาวร เพื่อนำไปใช้ในงานผลิตที่เป็นอุตสาหกรรมได้

สศร. 231 การฝึกงาน 2 หน่วยกิต

นักศึกษาต้องปฏิบัติการฝึกงานเกี่ยวกับวิชาชีพผลิตภัณฑ์รองเท้า เพื่อฝึกความชำนาญ และ
หาประสบการณ์ในโรงงานอุตสาหกรรม ส่วนราชการ บริษัท ห้างร้านหรือกับผู้อำนวยการงานในวิชาชีพ
การผลิตรองเท้า โดยใช้เวลานอกเวลาเรียน ไม่น้อยกว่า 300 ชั่วโมง

คำอธิบายรายวิชา
หมวดวิชาเทคโนโลยีทางผลิตภัณฑ์เครื่องหนัง

สาขาศิลปการทำเครื่องหนัง

สศน. 111 ศิลปการทำเครื่องหนัง 1

1 - 15 - 6

ศึกษาเกี่ยวกับชนิดของหนังสัตว์ที่ฟอกแล้ว วิธีการกูหนังสัตว์ว่าชนิดใดเป็นหนังแท้หรือหนังเทียม ชนิดของเครื่องมือและวิธีใช้เครื่องมือ วิธีการออกแบบเครื่องหนังอย่างง่าย วิธีการออกลวดลายบนหนังฟอกผาด การประกอบรูปค้วยวิธีตัดกาว เย็บถัก หลักการคั่นสายชั้นคั่น การทอกลายสำเร็จชั้นพื้นฐาน การลงสีบนเศษหนัง และองค์ในงานปฏิบัติ การตกแต่ง การเคลือบผิว ฝึกปฏิบัติงานบนเศษหนังฟอกผาด พวงกุญแจ ของข้อมวม ของหวี กระเป๋าใส่เศษเงิน

สศน. 112 ศิลปการทำเครื่องหนัง 2

1 - 15 - 6

ศึกษาเกี่ยวกับการออกแบบลงในกระดาษแบบการเตรียมหนังและคัดเลือกหนังสำหรับการปฏิบัติงาน ฝึกการทอกลายในชั้นตอนที่พิศการ เทคนิคการลงสีลึบคอกใบ ก้าน และลงสีลวดลายที่ยากขึ้น ฝึกปฏิบัติงานเครื่องประดับคอกไม้ เข็มกลัด กระเป๋าเครื่องเขียน กระเป๋าใส่เครื่องมือ เข็ม เอกสาร ของปืน รองเท้า และหมอนอิง

สศน. 213 ศิลปการทำเครื่องหนัง 3

1 - 15 - 6

ศึกษาเกี่ยวกับการใช้สีอย่างพิศการกับหนังสัตว์ เทคนิคการผสมสีและเทคนิคการลงสีค้วยวิธีการต่าง ๆ มีการทนต์ การใช้สีป้ายบนหนังสัตว์ การใช้สีกับลวดลายที่ยากและใช้สีตามวัฏจักรของสี การถักริมหนังค้วยวิธีการต่าง ๆ การเย็บค้วยมือและจักรอุตสาหกรรม ฝึกทำกระเป๋าสตรีทอกลายและคั่นสาย ทำโคมไฟ กรอบรูป นาฬิกา โดยใช้ศิลปอันประณีตพิศการในการปฏิบัติงาน

สศน. ศิลปการทำเครื่องหนัง 4

1 - 15 - 6

ศึกษาวิธีการประกอบรูปผลิตภัณฑ์หนังโดยวิธีการเย็บแบบต่าง ๆ การทำความสะอาดผลิตภัณฑ์หนัง การตกแต่งโดยใช้น้ำมันเคลือบเงา ฝึกทำเครื่องประดับบ้าน เครื่องประดับผาผนัง

เฟอร์นิเจอร์ กระเป๋าเดินทาง โภชียศิลป์ในการออกแบบและลวดลาย การตกแต่ง คุณลายและการใช้ลายสำเร็จประกอบในการปฏิบัติงานอย่างประณีต

สศน. 121 การออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องหนัง 1 1 - 4 - 3
 ความหมายของการออกแบบ การใช้เส้นความงามของเส้น การออกแบบโดยใช้วิธีใช้รูปทรงเรขาคณิตและรูปทรงธรรมชาติ หลักการสเก็ทภาพและแบบตามรูปทรงต่าง ๆ เทคนิคและวิธีการออกแบบงานผลิตภัณฑ์เครื่องหนัง เบ็คเคิลล์

สศน. 122 การออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องหนัง 2 1 - 4 - 3
 ศึกษาวิธีการออกแบบลวดลายในรูปทรงเรขาคณิตและรูปทรงธรรมชาติ ออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องหนัง เบ็คเคิลล์ พวงกุญแจ เครื่องประดับ เครื่องใช้ โภชียศิลป์และลวดลายของศิลปะไทย และศิลปะตะวันตก ฝึกปฏิบัติงานโดยใช้วัสดุประเภทผ้า ปอ และวัสดุทดแทน หนังสือ ใช้อุปกรณ์ เช่น กระดุม ห่วงเงิน ห่วงทอง เหลือง กระจุก ประกอบการตกแต่งผลิตภัณฑ์

สศน. 223 การออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องหนัง 3 1 - 4 - 3
 ศึกษาเกี่ยวกับศิลปะการใช้เส้น การใช้ลวดลายของศิลปะไทย ศิลปะตะวันออกและตะวันตกมาประยุกต์ในการปฏิบัติการออกแบบ การใช้สี การตกแต่ง และการใช้วัสดุอุปกรณ์มาประยุกต์กับแบบ ฝึกปฏิบัติงานออกแบบกรอบรูป กรอบกระจุก กระเป๋า รองเท้าซุกเฟอร์นิเจอร์ ในกระดาษออกแบบ และฝึกปฏิบัติงานกับวัสดุอุปกรณ์จริง โดยทำกรอบกระจุกหรือกรอบรูป ซุกเฟอร์นิเจอร์

สศน. 231 การฝึกงาน 2 หน่วยกิต
 นักศึกษาต้องปฏิบัติการฝึกงานเกี่ยวกับวิชาชีพ ศิลปะการทำเครื่องหนังในโรงงานอุตสาหกรรม บริษัท ห้างร้านหรือกับผู้อำนวยการงานในวิชาชีพศิลปะการทำเครื่องหนัง โดยใช้เวลานอกเวลาการเรียน ไม่ต่ำกว่า 300 ชั่วโมง

คำอธิบายรายวิชา
หมวดวิชาเลือก

สาขาวิชาผลิตภัณฑ์เครื่องหนัง

สศล. 035 เทคนิคการทำเครื่องหนังชั้นสูง

1 - 6 - 4

ศึกษาเกี่ยวกับเครื่องอักษักรอง เทาและวิธีใช้งานฝึกปฏิบัติการใช้เครื่องอักษักรอง ศึกษามาตรฐานของโครงไม้และเหล็กซึ่งใช้สำหรับประกอบผลิตภัณฑ์ และฝึกปฏิบัติการใช้โครงสร้างต่าง ๆ ศึกษาหลักการและฝึกการทำรอง เทาผ้าใบและรอง เทาก็ปา ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการหล่อและเทคนิคการตกแต่งผิวของหนังสัตว์ ศึกษาหลักการและปฏิบัติการผสมน้ำยาเคมีและกาว ศึกษาถึงเทคนิคและวิธีการทำเครื่องหนังและการคัดเลือกหนังสัตว์ของต่างประเทศ

สศล. 036 การฝึกอบรมการควบคุมโรงงาน

1 - 6 - 4

ศึกษาเกี่ยวกับระเบียบการปฏิบัติงานของราชการ ของบริษัท และโรงงาน การกำหนดการปฏิบัติงานวิธีการลงเวลาโดยวิธีการชดเชยและเครื่องอัตโนมัติ การจัดแผนงานเป็นแผนกต่าง ๆ การเก็บรักษาวัสดุ อุปกรณ์ สถิติการผลิต การพิจารณาค่าจ้าง พระราชบัญญัติแรงงานทั่วไป การติดตั้งเครื่องจักร เครื่องมือ การรักษาความปลอดภัยในโรงงานและสวัสดิภาพในการทำงาน

สศล. 037 การใช้วัสดุทดแทนในการผลิตเครื่องหนัง

1 - 6 - 4

ศึกษาในเรื่องชนิดของวัสดุทดแทน เหตุที่นำวัสดุทดแทนมาใช้ คุณภาพของวัสดุทดแทน ให้นำมาประยุกต์ใช้กับหนังสัตว์และอุปกรณ์ต่าง ๆ

สศล. 038 ศิลปและเทคนิคในการออกแบบเครื่องหนัง

1 - 6 - 4

กับเครื่องแต่งกาย

ศึกษาเรื่องสี คุณสมบัติของสี หลักการใช้สีชนิดต่าง ๆ การใช้สีให้ถูกต้องกับวัสดุ-อุปกรณ์ การใช้สีให้เข้ากับฤดูกาลและบุคลิกลักษณะ การใช้สีให้เข้ากับเครื่องแต่งกาย การออกแบบเครื่องหนังให้เหมาะสมกับเครื่องแต่งกาย การออกแบบเครื่องแต่งกายและการใช้เครื่องหนังให้เหมาะสมกับวัย

กาลสมัยและแฟชั่น การออกแบบเครื่องหนังให้เหมาะสมกับเครื่องแบบทนายราชการและสถานประกอบการ และฝึกการทดลองการใช้สี การออกแบบเครื่องหนัง และการออกแบบเครื่องแต่งกาย

ศศล. 039 ออกแบบผลิตภัณฑ์หนัง 1 - 6 - 4

ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับหลักการออกแบบ เส้น ความงามของศิลป์ การร่างแบบรูปทรงต่าง ๆ การออกแบบรูปทรง และการออกแบบลวดลาย เพื่อตกแต่งผลิตภัณฑ์อันเป็นลักษณะประชาชาติ และตกแต่งผลิตภัณฑ์ตามหลักสากล ปฏิบัติการออกแบบเครื่องใช้ เครื่องประดับ เครื่องตกแต่ง และเครื่องหนัง

ศศล. 040 ศิลปการตกแต่ง 1 - 6 - 4

ศึกษาและปฏิบัติงานเกี่ยวกับความหมายของการตกแต่ง ศิลปการตกแต่ง เส้น ความงามของศิลป์การออกแบบ เขียนแบบ ลักษณะงานตกแต่งและประโยชน์ การกำหนดขนาดสัดส่วน รูปทรงมาตรฐานการ เขียนแบบตกแต่ง จิตวิทยาในการตกแต่ง การตกแต่งภายในบ้าน ภายนอกอาคาร การตกแต่งภายในร้านค้า โดยเน้นเรื่องอุปกรณ์และผลิตภัณฑ์

ศศล. 014 สื่อการโฆษณา 1 - 6 - 4

ศึกษาดังมูลฐานทางศิลปะในการออกแบบของพหุมิชศิลป์ ชนิดของงานออกแบบพหุมิชศิลป์ วิธีการและหลักการออกแบบพหุมิชศิลป์ การออกแบบทั่วไป ในงานโฆษณา การเขียนตัวอักษรแบบต่าง ๆ และอักษรเทคนิค การออกแบบโซ่การ์ค การออกแบบโปสเตอร์

ศศล. 042 ศิลปสิ่งพิมพ์ 1 - 6 - 4

ศึกษาถึงความหมายของงานภาพพิมพ์ ลักษณะการพิมพ์ภาพ การออกแบบงานพิมพ์ เครื่องมือเครื่องใช้ สามารถปฏิบัติการพิมพ์ ภาพพิมพ์บนกระดาษ บนหนังสือตัว งานพิมพ์สีกรีนและงานพิมพ์ด้วยวัสดุทดแทนอื่น ๆ รวมถึงการเรียนรู้และการฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการสอดสี โดยให้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ให้สัมพันธ์กับงานวิชาชีพ

สศล. 043 จิตรกรรมไทย - สากล

1 - 6 - 4

ศึกษาเกี่ยวกับจิตรกรรม การใช้เส้น สี แสงเงา ลีลา จังหวะ ความอ่อนช้อย วัสดุ เครื่องมือ เครื่องใช้ และกระบวนการในการปฏิบัติงาน เทคนิคต่าง ๆ ในการปฏิบัติงาน ฝึกปฏิบัติการ การใช้สีศึกษาและปฏิบัติภาพดอกไม้ หุ่นนิ่ง ภาพคนเหมือน ภาพสัตว์ ทิวทัศน์ และภาพจากความคิดสร้างสรรค์เพื่อนำไปประยุกต์ให้สัมพันธ์กับงานวิชาชีพ

สศล. 044 วาดเส้น

1 - 6 - 4

ศึกษาเกี่ยวกับการเขียนภาพด้วยดินสอ ถ่าน ปากกา และเทคนิคอื่น ๆ ฝึกปฏิบัติงานเขียนภาพธรรมชาติ วาดภาพสิ่งมีชีวิต และภาพหุ่นนิ่ง โดยเน้นถึงความรู้สึก รูปทรง สัดส่วน แสงเงา ระยะ บรรยากาศใหญ่เหมือนจริง และฝึกปฏิบัติงานโดยใช้ความคิดสร้างสรรค์และสามารถไปประยุกต์ใช้ในการวาดแบบและสร้างงานในงานวิชาชีพ



คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและวิทยาศาสตร์

ภาควิชา ครุศาสตร์อุตสาหกรรม

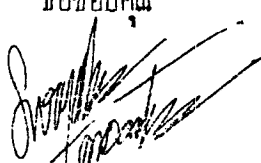
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า วิทยาเขตเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง

10 มกราคม 2528

ถึง นักศึกษามือทอแบบสอบถามทุกท่าน

เนื่องด้วยกระผมนายสุรพล ชนะสุทร นักศึกษามีที่ 5 ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า วิทยาเขตเจ้าคุณทหาร ได้รับอนุมัติจากทางการคณะกรรมการ ใ้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "เฟอร์นิเจอร์ปฏิบัติงานวิชาการทำ รองเท้า" อันเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาหลักสูตร ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาศิลป อุตสาหกรรม ใ้ขอความอนุเคราะห์จากนักศึกษามือทอแบบสอบถามทุกท่าน ไปรกรรณาทอแบบ สอบถาม ซักคึกเห็น ความเป็นจริง เพื่อเป็นแนวทางในการเรียบเรียงข้อมูลอ้างอิงสำหรับพัฒนาการ ออกแบบ โดยวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. เพื่อทราบข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการของผู้ใช้เฟอร์นิเจอร์ปฏิบัติงานวิชาการทำ รองเท้า
2. เพื่อทราบความคึกเห็น ขอเสนอแนะอันจะเป็นประโยชน์ต่อการออกแบบ กระผม หวังว่าคำตอบที่ใ้รับจากนักศึกษามือทอแบบสอบถามทุกท่านจะเป็นประโยชน์และเป็นแนวทางสำหรับ โอกาสนี้เป็นอย่างสูง และหากคำถามใ้ใดไม่ควรควยประการทั้งปวงกระผมขออุมรับ ขอขอบคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้.

ขอขอบคุณ

(สุรพล ชนะสุทร)

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปสำหรับผู้อยู่แบบสอบถาม

1) เพศ

() ชาย () หญิง

ความสูง..... ซม.

อายุ..... ปี

มือนัก.....

() ชาย () ขวามือ () ทั้งสองมือ

2) ชั้นเรียนที่นักศึกษากำลังศึกษา.....

ตอนที่ 2 สอบถามเกี่ยวกับสิ่งของอุปกรณ์เครื่องใช้

1) อุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้ที่ใช้ในการทำรองเท้า นักศึกษามีเป็นของตนเองที่นำมาใช้ในการเรียน

() มีคีย์หนัง () ซอนทำรองเท้า

() คีมปากนกแก้ว () กรรไกร

() หินรองเจียน () แปรงทากาว

() อื่น ๆ ระบุ.....

2) เมื่อมีการพักเพียงหรือมีการพักนอนในระหว่างการปฏิบัติงาน อุปกรณ์และเครื่องมือ นักศึกษาได้เก็บอุปกรณ์ไว้ที่

() ล็อคเกอร์ () ลิ้นชัก () อื่น ๆ ระบุ.....

3) ในลิ้นชักเก็บอุปกรณ์เครื่องมือ นักศึกษาคิดว่าการเก็บรวมกันในลิ้นชักเดียวกันกับแยก ลิ้นชักแบ่ง เก็บเครื่องมือตามความสำคัญของหน้าที่การใช้งาน การเก็บแบบไหนที่ นักศึกษาคิดว่าสะดวก.....

.....

4) เครื่องมือในการทำรองเท้า นักศึกษาคิดว่าเครื่องมืออะไรที่ใ้บ่อยที่สุด และมีความสำคัญโดยเรียงความสำคัญก่อนหน้าหลัง.....

.....

.....