

ทอผ้า ผ้าทอ

ปณิตตา ต้นตึงค์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

ห้องสมุดสาขาโชติเวช



201021259

คำนำ

“ทอผ้า ผ้าทอ” เป็นหนึ่งในชุดหนังสือและตำรา โครงการสร้างเสริมศักยภาพในการออกแบบสิ่งทอและเครื่องประดับ ภาควิชาการออกแบบอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้การสอนรายวิชาการสร้างผืนผ้า, วัสดุและเทคนิควิทยา 1 และ การออกแบบสิ่งทอสร้างสรรค์ โดยแบ่งออกเป็น 5 บท ครอบคลุมเนื้อหา 3 ส่วน คือ 1) องค์ความรู้ด้านเทคนิคในการผลิตผ้าทอ ซึ่งถูกค้นคว้าและพัฒนาจนเป็นที่ยอมรับในระดับสากล, 2) ภูมิปัญญาการทอผ้าในระบบหัตถกรรมของไทย และ 3) การประยุกต์องค์ความรู้เชิงเทคนิคกับการออกแบบและการผลิตชิ้นงานทอผ่านตัวอย่างผลงานการสร้างสรรค์หัตถกรรมผ้าทอและผ้าทอร่วมสมัย ภาพถ่ายที่ปรากฏในหนังสือมาจากคลังข้อมูลภาพที่ผู้เขียนได้เก็บรวบรวมไว้ตลอดระยะเวลากว่า 30 ปี ระหว่างการสำรวจข้อมูลภาคสนามการผลิตผ้าทอในระบบอุตสาหกรรมและหัตถกรรม โดยเฉพาะในพื้นที่ภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ รวมถึงชิ้นงานทอของนิสิตหลักสูตรการออกแบบอุตสาหกรรมบัณฑิต ในรายวิชาการสร้างผืนผ้า (Fabric Formation) และ การออกแบบสิ่งทอ 1 (Textile Design 1) ส่วนข้อมูลภาพด้านประวัติศาสตร์และเทคนิคการทอในต่างประเทศ มาจากหนังสือและสื่อออนไลน์ตามที่ถูกอ้างอิงไว้ในส่วนของภาพประกอบคำบรรยาย เช่น ภาพโครงสร้างการทอ ภาพจำลองการขัดสาน และภาพตัดขวางโครงสร้างผ้า ถูกสร้างขึ้นใหม่ด้วยระบบคอมพิวเตอร์โปรแกรม Illustrator โดยการคัดลอกและดัดแปลงจากหนังสือและแหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้

ผู้เขียนหวังเป็นอย่างยิ่งว่า “ทอผ้า ผ้าทอ” นอกจากจะช่วยเสริมสร้างความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการทอแล้วยังช่วยเตรียมความพร้อม สร้างแรงบันดาลใจให้กับนักออกแบบและผู้ผลิตผ้าทอ ในการสร้างสรรค์ชิ้นงานทอที่มีเอกลักษณ์ของตัวเองสืบต่อไป

ปณิตตา ตันติวงศ์

กิตติกรรมประกาศ

“ทอผ้า ผ้าทอ” เกิดขึ้นโดยมีแรงบันดาลใจจากประสบการณ์กว่า 30 ปีในการสอนรายวิชาการออกแบบสิ่งทอ และการสำรวจ เก็บข้อมูลการผลิตผ้าทอทั้งในระบบอุตสาหกรรมและหัตถกรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่งการศึกษาข้อมูลภาคเอกสารด้านเทคนิค โดยปรมาจารย์ ผู้เชี่ยวชาญที่มีชื่อเสียงในซีกโลกตะวันตก ได้แก่ William Watson, G.H. Oelsner และ Doris Goerner ครอบคลุมเนื้อหาที่มีความลึกซึ้งและหลากหลาย มีการอธิบายโครงสร้างการทอที่ซับซ้อนให้เข้าใจได้ง่ายขึ้น ด้วยภาพจำลองการขัดสานและภาพตัดขวางตามแนวด้ายยืนและด้ายพุ่ง แม้ในช่วงเวลานั้น (กลางคริสต์ศตวรรษที่ 20) ภาพประกอบเหล่านั้นยังคงต้องวาดด้วยมือ หรือใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในช่วงเริ่มต้นสร้างขึ้นมา

ผู้เขียนรู้สึกซาบซึ้งและขอบคุณในความร่วมมือและความช่วยเหลือจากบุคคลและองค์กร ดังต่อไปนี้ ทำให้การจัดพิมพ์ “ทอผ้า ผ้าทอ” สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี

- รองศาสตราจารย์ วิชัย ไสละวิทยมงคล อาจารย์ผู้ประสิทธิ์ประสาทวิชาด้านการออกแบบสิ่งทอ เปิดโอกาสให้ผู้เขียนได้ร่วมสอน ร่วมทำงานวิจัย สำรวจ เก็บข้อมูลในส่วนหัตถกรรมผ้าทอ และการผลิตผ้าทอในระบบอุตสาหกรรม

- องค์กรผู้ประกอบการผลิตผ้าทอ ได้แก่ บริษัท อุตสาหกรรมไหมไทย จำกัด และ บริษัท สิ่งทอชาติิน จำกัด

- วิทยากรผู้ผลิตหัตถกรรมผ้าทอ ได้แก่ คุณสงคราม งามยิ่ง, ผ้าตุ้มทอง, ไหมคำ, แพงไหม, ละหาศิลป์, เทวผ้าไทย, ซิตา, กลุ่มทอผ้ายกทองจันทร์โสม, กลุ่มทอผ้าฝ้ายย้อมครามบ้านโนนพอก, กลุ่มสตรีตำบลชำ, กลุ่มทอผ้าบ้านฮ่องแอ และ กลุ่มทอเสื่อกกบ้านเนิน

- อาจารย์ จรัมชัย สิงคาลวณิช ผู้ร่วมสอนวิชาการสร้างผืนผ้า

- นิสิตภาควิชาการออกแบบอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ผู้ร่วมสร้างสรรค์ชิ้นงานทอในรายวิชา การออกแบบสิ่งทอ 1 และ การสร้างผืนผ้า

- นายพิชญ์ ภูมิสวัสดิ์, น.ส.เอมรต์มี จันททรัพย์ และ นส.กาญจน์ธิดา ตันติวงศ์ ผู้ช่วยสร้างภาพประกอบและทำอาร์ตเวิร์คหนังสือ

เกริ่นนำ

สิ่งทอ - ผ้า - ผ้าทอ

คำว่า “สิ่งทอ” ในภาษาไทย และ “Textiles” ในภาษาอังกฤษนั้น มีรากศัพท์มาจากภาษาละติน “Texere” คำนี้ถูกใช้โดยชาวโรมัน หมายถึง “To weave, to braid, to construct” (Gillow, J. and Sentence, B., 1999, หน้า 10) ผลลัพธ์ที่ได้จากการทอ การถักเปีย การประกอบร่างขึ้นมาในรูปของแผ่นระนาบสองมิติ ได้แก่ ผ้าและพรม มีรูปแบบการใช้งานที่หลากหลายและขนาดที่แตกต่างกันไป รวมถึงการประกอบร่างให้เกิดรูปทรงสามมิติ ได้แก่ สิ่งของเครื่องใช้ขนาดเล็ก ไปจนถึงพื้นผิวห่อหุ้มพื้นที่ขนาดใหญ่ในงานสถาปัตยกรรม

ผ้า (Fabric) มีคำจำกัดความครอบคลุมถึงส่วนประกอบที่ผลิตขึ้นจากเส้นใยหรือเส้นด้ายเกาะยึดตัวกัน และแผ่ออกในแนวระนาบ โดยมีสัดส่วนของพื้นที่ผิวเป็นจำนวนมากเมื่อเทียบกับความหนา (Hatch, K.L., 1993, หน้า 312) ทั้งนี้โครงสร้างการเรียงตัวกันของเส้นใยและเส้นด้ายทำได้ในหลายลักษณะ ก่อให้เกิดผ้าที่มีโครงสร้างต่างกัน ได้แก่ การนำเส้นด้ายมาขัดสาน (Interlacing), การสร้างห่วงคล้องกัน (Interlooping) หรือ การไขว้ผูกกัน (Intertwining) รวมถึงการอัดแผ่นเส้นใยซ้อนทับกันเป็นชั้นๆ หรือผ้า นอนวูฟเวนท์ (Non-woven fabric)

ผ้าทอ (Woven fabric) เกิดขึ้นจากการขัดสานกันของเส้นด้ายสองชุดในทิศตั้งฉากกัน โดยที่ปฏิสัมพันธ์ระหว่างพื้นผิวตามความยาวของเส้นด้ายยืนและพุ่งกับรูปแบบการขัดสานหรือโครงสร้างการทอ ก่อให้เกิดเนื้อผ้า ลวดลาย และผิวสัมผัสของผ้าทอไปพร้อมกัน

สารบัญ

คำนำ
กิตติกรรมประกาศ
เกริ่นนำ

ก
ข
ค

01	การทอผ้าเบื้องต้น	1-30
1.1	หลักการทอ	3
1.2	กี่และอุปกรณ์ในการทอ	4
1.2.1	ประเภทกี่ทอผ้า	4
1.2.2	ส่วนประกอบกีดึงพื้นและอุปกรณ์ในการทอ	8
1.3	การเตรียมการทอ	12
1.3.1	การเตรียมด้ายยืน	12
1.3.2	การกำหนดโครงสร้างการทอ	16
1.3.3	การกำหนดรีพิตหลายและขนาดรีพิตหลายของโครงสร้างการทอ	18
1.3.4	การกำหนดจำนวนตັบตะกอ	18
1.3.5	แผนการร้อยตะกอและแผนการยกตັบตะกอ	19
1.3.6	แผนการร้อยพื้นหวี	29
02	โครงสร้างการทอพื้นฐาน	31-66
2.1	ลายขัดและลายขัดดัดแปลง (Plain weave and derivatives)	33
2.1.1	ลายขัด	33
2.1.2	ลายขัดดัดแปลง	34
2.1.2.1	ลายลูกฟูก (Rib weave)	34
2.1.2.2	ลายฮ็อพแซ็ค (Hopsack weave)	39
2.1.2.3	ลายสานตะกร้า (Basket weave)	42
2.2	ลายสองและลายสองดัดแปลง (Twill weave and derivatives)	43
2.2.1	ลายสอง	43
2.2.2	ลายสองดัดแปลง	46
2.2.2.1	ลายพ้อยต์ทวิล (Pointed twill)	46
2.2.2.2	ลายโบร็คเก้นทวิล (Broken twill)	50
2.2.2.3	ลายสกีปทวิล (Skip twill)	53
2.2.2.4	ลายสองแบบไขว้สาน (Entwining twill and Braided twill)	54
2.2.2.5	ลายดับเบิลทวิล (Double twill)	55
2.2.2.6	ลายสองสลับกับลายฮ็อพแซ็คและลายลูกฟูก (Twilld hopsack and Twilled rib)	56
2.2.2.7	ลายลูกฟูกในแนวทแยง (Diagonal rib/Corkscrew twill)	56
2.2.2.8	แฟนซีทวิล (Fancy twill/Rearranged twill)	58
2.2.2.9	ลายสองไล่โทน (Shading twill)	59
2.2.2.10	ลายสองเส้นทแยงรูปโค้ง (Curved twill)	60
2.3	ลายด้านและลายด้านดัดแปลง (Satin weave and derivatives)	61
2.3.1	ลายด้าน	61
2.3.1.1	ลายด้านด้ายยืน (Warp-faced satin)	61
2.3.1.2	ลายด้านด้ายพุ่ง (Weft-faced satin)	62
2.3.2	ลายด้านดัดแปลง	64
2.3.2.1	ดับเบิลซาดิน (Double/Reinforced satin)	64
2.3.2.2	ลายด้านไล่โทน (Shading satin)	65
03	โครงสร้างการทอแบบซับซ้อน	67-98
3.1	ลายรังผึ้ง (Honeycomb weave)	69
3.1.1	ลายรังผึ้งแบบสมดุล	69
3.1.2	ลายรังผึ้งแบบไม่สมดุล	70

3.1.3	ลายโบราณฮันนี่คอม (Brighton honeycomb)	71
3.1.4	ลายกริเซียนฮันนี่คอม (Grecian honeycomb)	71
3.2	ลายฮัคคาแบ็ค (Huckaback weave)	72
3.3	ลายม็อคเลโน (Mock leno)	73
3.4	ลายย่น (Crepe patterns)	74
3.4.1	การใช้เส้นด้ายทำให้นย่น (Crepe yarn)	74
3.4.2	การทอด้วยโครงสร้างลายย่น (Crepe weave)	74
3.5	โครงสร้างที่ด้ายยืน/ด้ายพุ่งไม่เรียงตัวในแนวเส้นตรง (Warp/Weft distortion)	80
3.5.1	แบบเส้นเดี่ยว (Single warp/weft distortion)	80
3.5.2	แบบเป็นกลุ่ม (Grouped warp/weft distortion)	82
3.6	ลายลอนลูกฟูก (Cord patterns)	83
3.6.1	ปีเก้ (Piqué)	83
3.6.2	เบดฟอร์ดคอร์ด (Bedford cord)	84
3.7	ผ้าสองชั้น (Double cloth)	86
3.7.1	แบบสลับกันเป็นด้านหน้าและด้านหลัง (Interchanging double plain)	86
3.7.2	แบบมีจุดเชื่อมติดเป็นระยะ (Self-stitched double cloth)	87
3.7.3	ผ้าสองชั้นรูปท่อทรงกระบอก (Tubular cloth)	89
3.7.4	ช่องกระเป๋า (Pocket)	90
3.7.5	พลีท (Pleat)	91
3.8	เทคนิคการไล่โทน (Shading weave)	93
3.9	การทอโดบบี้ (Dobby weaving)	95
3.10	การทอแจ็กการ์ด (Jacquard weaving)	96
04	เทคนิคการสร้างลวดลายและพื้นผิวด้วยการทอ	99-140
4.1	ลายเท็กซ์เจอร์เกิดจากผิวสัมผัสของเส้นด้าย	101
4.2	ลวดลายเกิดจากสีของเส้นด้าย	102
4.2.1	ลายเท็กซ์เจอร์สี (Colour-textured patterns)	102
4.2.2	ลายเส้น ลายแถบ ลายตาราง สลับสี (Stripe and checker-board patterns)	103
4.2.3	ลายมัดหมี่ (Ikat patterns)	103
4.2.4	ลายจากการวาดด้วยมือหรือการพิมพ์สีลงบนด้ายยืน (Warp-handpainted/-printed patterns)	105
4.2.5	ลายทอเพสทรี (Tapestry patterns)	106
4.2.6	ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสีเส้นด้ายกับโครงสร้างการทอ (Colour and weave effect)	107
4.3	ลวดลายเกิดจากเทคนิคการทอ	117
4.3.1	การทอเลโน (Leno weaving)	117
4.3.2	เทคนิคการสร้างลวดลายด้วยด้ายยืนพิเศษหรือด้ายพุ่งพิเศษ (Warp/Weft-supplementary techniques)	121
4.3.3	การทอผ้าขน (Pile weaving)	131
4.3.4	การทอเสื่อกก (Reed-mat weaving)	138
05	การออกแบบผ้าทอ	141-178
5.1	องค์ประกอบผ้าทอ	143
5.2	วัสดุในการทอ	143
5.2.1	เส้นใย	143
5.2.2	เส้นด้าย	146
5.3	ตัวอย่างชิ้นงานทอ	147
5.3.1	การจำแนกตามลักษณะลวดลาย	148
5.3.2	ผลงานทอของวิสาหกิจชุมชนและโรงงานอุตสาหกรรม	155
5.3.3	ผลงานทอของนักศึกษา	165
	อภิธานศัพท์	179
	บรรณานุกรม	180
	บรรณานุกรมภาพ	181
	ดรรชนี/Index	182

บรรณานุกรมภาพ Photo bibliography

ภาษาไทย

- การพัฒนาชุมชน, กรม. (2560). **นิทรรศการ ศิลปาชีพ ประทีปไทย OTOP** ก้าวไกลด้วยพระบารมี. 12-20 สิงหาคม. กรุงเทพฯ: ศูนย์การแสดงสินค้าอิมแพค เมืองทองธานี
- จรัมชัย สิงคาณิช. (2558). **เอกสารประกอบการสอนวิชา การสร้างผืนผ้า. คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย**
- ปิ่นพิดา ดันติวงศ์. (2562). **วิจัย การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์絲綢จากวัสดุสิ่งทอและต้นกกเพื่อตลาดพรีเมียมโอท็อป. สำนักงานการวิจัยแห่งชาติและสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์วิจัยและนวัตกรรม.**
- ผ้าทอมือหริภุญชัย, สถาบัน. (2562). **นิทรรศการ ผ้าทอมือไทย. ลำพูน: ห้องนิทรรศการ สถาบันผ้าทอมือหริภุญชัย ส่งเสริมอุตสาหกรรม, กรม. (2529). ผ้าทอลายจิด. กรุงเทพฯ: เบรนบ็อกซ์.**
- ส่งเสริมศิลปาชีพระหว่างประเทศ, ศูนย์. (2556). **นิทรรศการ ศตวรรษ ผ้าโบราณไทย. 18 มิถุนายน - 31 สิงหาคม. พระนครศรีอยุธยา: ห้องประชุมใหญ่ ชั้น 2 ศูนย์ส่งเสริมศิลปาชีพระหว่างประเทศ.**
- ส่งเสริมศิลปาชีพระหว่างประเทศ, ศูนย์. (2559). **นิทรรศการ มัดหมี่ สายสัมพันธ์แห่งเอเชีย. 7 มิถุนายน - 12 สิงหาคม. พระนครศรีอยุธยา: ห้องประชุมใหญ่ ชั้น 2 ศูนย์ส่งเสริมศิลปาชีพระหว่างประเทศ.**
- ส่งเสริมศิลปาชีพในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ, มูลนิธิ. (2560). **นิทรรศการ จากขุนเขาสู่ศิลปาชีพ: 70 ปี ผ้าในแฟรม. 3-16 สิงหาคม. กรุงเทพฯ: ดี อีเว้นตฮอลล์ ชั้น 3 ห้างเซ็นทรัลชิดลม.**
- วิจัย ไกละวิทยังมงคล และ ปิ่นพิดา ดันติวงศ์. (2546). **วิจัย การพัฒนาแนวทางการออกแบบผ้าไหมย้อมสีธรรมชาติ กลุ่มทอผ้าบ้านช่องแอ ตำบลโนนสวรรค์ อำเภอปทุมรัตน์ จังหวัดร้อยเอ็ด. สำนักนโยบายและแผนอุดมศึกษา สำนักปลัดทบวงมหาวิทยาลัย.**

ภาษาต่างประเทศ

- Goerner, D. (1986a). **Woven Structure and Design: Part 1 Single Cloth Construction.** Leeds: WIRA Technology Group.
- Goerner, D. (1986b). **Woven Structure and Design: Part 2 Compound Structures.** Leeds: WIRA Technology Group.
- Goutmann, M. (1993). **Fabric Structure: Basic Weave Design.** Philadelphia: Philadelphia College of Textiles and Science.
- Harris, J.(ed.). (2004). **5000 Years of Textiles.** London: The British Museum Press.
- Hoxa Tapestry gallery. (2011). **How a Rug Is Made.** [online]. Available from: <https://www.hoxatapestrygallery.co.uk/how-a-rug-is-made/>
- Jun Tomita Textile Studio. (2013). **The Last Two Obi of This Year.** [online]. Available from: <http://juntomita.jugem.jp/?page=2>
- Oelsner, G.H. (1952). **A Handbook of Weaves.** New York: Dover.
- Ravelry. (2013). **New PVC Loom Builders Group at Ravelry.** [online]. Available from: <http://www.ravelry.com/groups/pvc-loom-builders>.
- Shenton, J. (2014). **Woven Textile Design.** London: Laurence King.
- Smith, A.G. (1988). **Story of the Vikings Coloring Book.** Dover Publications. [online]. Available from: <https://octavia.net/dragon-con-womens-legal-rights-in-9th-century-england-and-scandinavia/>
- Spaargaren, I. (2008). Give it a Twist: Doup Leno. **WeaveZine** (November 30). [online]. Available from: <https://www.weavezine.com/content/give-it-twist-doup-leno.html>.
- Thompson, R. (1993). **Manufacturing Processes for Textile and Fashion Design Professionals.** London: Thames & Hudson.
- Watson, W. (1954). **Textile Design and Colour.** 6th ed. Ariel Books. Reprinted in 1996.
- Watson, W. (1947). **Advanced Textile Design.** 3rd ed. Ariel Books. Reprinted in 1996.
- Williamson, R. (2002). **Textiles.** Regia Anglorum Publications. [online]. Available from: <https://regia.org/research/life/textiles.htm>.

บรรณานุกรม Bibliography

ภาษาไทย

- ปณิตดา ต้นดวงศ์. (2562). วิจัย การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์สีเขียวจากวัสดุสิ่งทอและต้นกกเพื่อตลาดพรีเมียมโอท็อป. สำนักงานการวิจัยแห่งชาติและสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์วิจัยและนวัตกรรม.
- วิจัย โลละวิทยมงคล และ ปณิตดา ต้นดวงศ์. (2546). วิจัย การพัฒนาแนวทางการออกแบบผ้าไหมย้อมสีธรรมชาติ กลุ่มทอผ้าบ้านฮ่องแซ ตำบลโนนสวรรค์ อำเภอปทุมรัตน์ จังหวัดร้อยเอ็ด. สำนักนโยบายและแผนอุดมศึกษา สำนักปลัดทบวงมหาวิทยาลัย.
- วิบูลย์ ลี้สุวรรณ. (2550). สารานุกรมผ้า เครื่องถักทอ. กรุงเทพฯ: เมืองโบราณ.
- วิระศักดิ์ อุดมกิจเดชา. (2542). ความรู้เรื่องเส้นใย. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ส่งเสริมสินค้าไหมไทย, คณะกรรมการ. (2526). ผ้ามัดหมี่. กรุงเทพฯ: กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม.
- ส่งเสริมอุตสาหกรรม, กรม. (2529). ผ้าทอลายขีด. กรุงเทพฯ: เบรนบ็อกซ์.
- อรพินท์ พานทอง, นวลน้อย บุญวงศ์ และ ปณิตดา ต้นดวงศ์. (2535). วิจัย โครงการศึกษาเพื่ออนุรักษ์ลายผ้าขีดจังหวัดยโสธร. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ภาษาต่างประเทศ

- Emery, I. (1994). *The Primary Structures of Fabrics*. London: The Textile Museum.
- Gillow, J. and Sentence, B. (1999). *World Textiles*. London: Thames & Hudson.
- Goerner, D. (1986a). *Woven Structure and Design: Part 1 Single Cloth Construction*. Leeds: WIRA Technology Group.
- Goerner, D. (1986b). *Woven Structure and Design: Part 2 Compound Structures*. Leeds: WIRA Technology Group.
- Goutmann, M. (1993). *Fabric Structure: Basic Weave Design*. Philadelphia: Philadelphia College of Textiles and Science.
- Harris, J.(ed.). (2004). *5000 Years of Textiles*. London: The British Museum Press.
- Hatch, K.L. (1993). *Textile Science*. Minneapolis/Saint Paul: West Publishing Company.
- Marie Seiler-Baldinger, A. (1994). *Textiles: A Classification of Techniques*. Bathurst: Crawford House Press.
- Miller, E. (1995). *Textiles: Properties and Behaviour in Clothing Use*. London: B.T.Batsford Ltd.
- Oelsner, G.H. (1952). *A Handbook of Weaves*. New York: Dover.
- Phillips, J. (2008). *Designing Woven Fabric*. Oxfordshire: Natural Time Out.
- Shenton, J. (2014). *Woven Textiles Design*. London: Laurence King.
- Spaargaren, I. (2008). Give it a Twist: Doup Leno. *WeaveZine* (November 30). [online]. Available from: <https://www.weavezine.com/content/give-it-twist-doup-leno.html>.
- Thompson, R. (1993). *Manufacturing Processes for Textile and Fashion Design Professionals*. London: Thames & Hudson.
- Watson, W. (1954). *Textile Design and Colour*. 6th ed. Ariel Books. Reprinted in 1996.
- Watson, W. (1947). *Advanced Textile Design*. 3rd ed. Ariel Books. Reprinted in 1996.
- Wilson, J. (2010). *Classic and Modern Fabrics*. London: Thames & Hudson.

อภิธานศัพท์ Glossary

โครงสร้างการทอ (Weave structure)

รูปแบบของการขัดสานกันของด้ายยืนและด้ายพุ่ง ทำให้เกิดเป็นเนื้อผ้า

ด้ายยืน (Warp yarn)

เส้นด้ายในแนวความยาวผ้า ขนานกับริมผ้า แต่ละเส้นเรียกว่าเส้นยืน (End)

ด้ายพุ่ง (Weft yarn)

เส้นด้ายในแนวหน้ากว้างผ้า ตั้งฉากกับริมผ้า แต่ละเส้นเรียกว่าเส้นพุ่ง (Pick)

รีฟท์หลายของโครงสร้างการทอ

หน่วยลายซ้ำที่มีขอบเขตพื้นที่ครอบคลุมจังหวะการขึ้นและลงของเส้นด้ายทั้งในแนวเส้นยืนและพุ่ง (Raisers และ Sinkers) พร้อมที่จะต่อกันเป็นจังหวะซ้ำที่แน่นอนสม่ำเสมอในทุกทิศทาง

เรซเซอร์ (Raisers)

ตำแหน่งการขัดสานที่เส้นยืนทับบนเส้นพุ่ง เห็นเส้นยืนปรากฏบนหน้าผ้า

ซิงเคอร์ (Sinkers)

ตำแหน่งการขัดสานที่เส้นพุ่งทับบนเส้นยืน เห็นเส้นพุ่งปรากฏบนหน้าผ้า

ลายที่มีจังหวะการซ้ำสม่ำเสมอ (Repeating patterns)

ลายที่ประกอบด้วยหน่วยลายซ้ำวางเรียงต่อกัน ทั้งด้านบน-ด้านล่าง และ ด้านซ้าย-ด้านขวา โดยมีขนาดทิศทาง และ ระยะห่างที่เท่ากันสม่ำเสมอ

ลายเท็กซ์เจอร์ (Textured patterns)

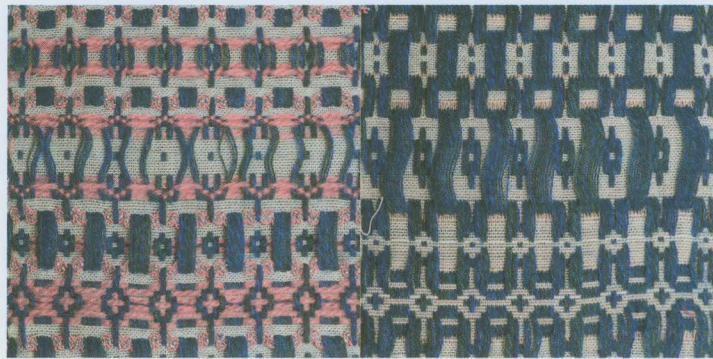
ลวดลายและพื้นผิวของชิ้นงานทอที่สัมผัสได้ด้วยตา (Visual texture) และกายสัมผัส (Tactile texture) เช่น ผิวที่ยับย่น ผิวขนก้ามหยาบ ประกอบด้วยองค์ประกอบขนาดเล็กที่ดูละลานตา ไม่เห็นเป็นรูปร่างที่ชัดเจน เป็นผลมาจากลักษณะพื้นผิวของเส้นด้าย และการรวมตัวกันของพื้นที่ขนาดเล็กของสีหลากหลายสี

ลายฟิคเกอร์/โมทีฟ (Figured/Motif patterns)

ลวดลายที่มีรูปร่างชัดเจน ทั้งรูปร่างเรขาคณิตและรูปร่างอิสระ เช่น สิ่งของ สรรพสิ่งในธรรมชาติ พืชพันธุ์ สัตว์ ลายประดับ (Ornaments) รูปนามธรรม รูปในจินตนาการ

ลายคอนฟิกูเรทีฟ (Configurative patterns)

การที่ลายย่อยขนาดเล็กหลายรูปร่างมาประกอบตัวรวมกัน เกิดเป็นลายขนาดใหญ่ขึ้น มีรายละเอียดซับซ้อน



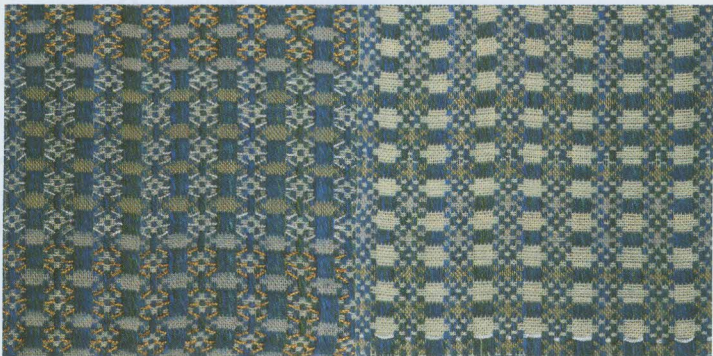
1

หน้า / หลัง



2

หน้า / หลัง



3

หน้า / หลัง



4

หน้า / หลัง

ภาพชุดที่ 5.28



สุภัทวดี ศรีบรรยงค์



ฝ้าย, ไยสังเคราะห์,
ลูกบิดพลาสติก



สลับแถบสีในแนวด้ายยืน
และพุ่ง

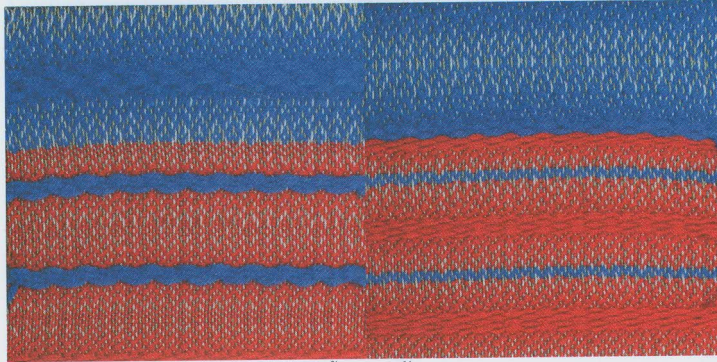
1

Extra-warp pattern

2 - 4

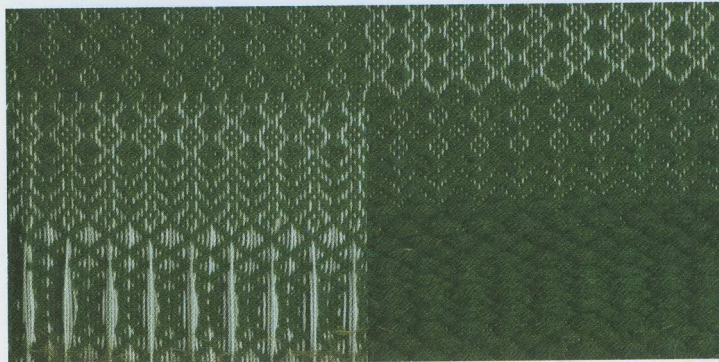
Extra-warp +

Weft-distortion patterns



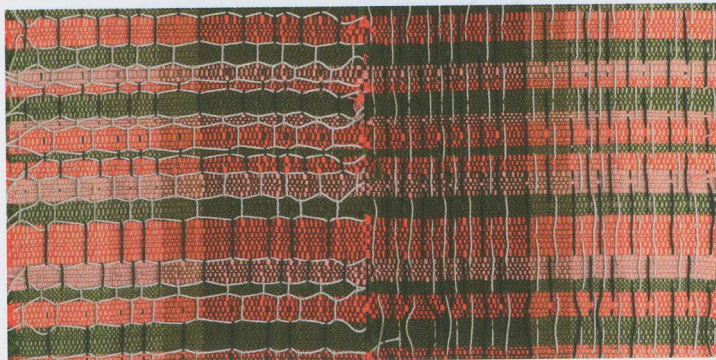
1

หน้า / หลัง



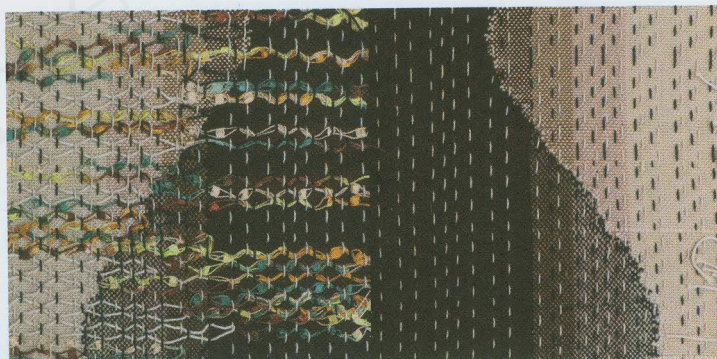
2

หน้า / หลัง



3

หน้า / หลัง

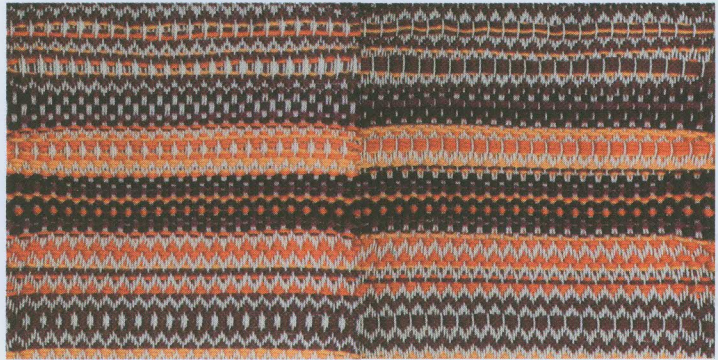


4

หน้า / หลัง

ภาพชุดที่ 5.27

	ปัทมา จันทรัมย์
	ฝ้าย, โยสังเคราะห์, ด้ายแพนซี
	สลับแถบสีในแนวด้ายยืน และพุ่ง
	1-2
	ทอลาย 6 ตับตะกอ
	3-4
	Extra-warp + Weft-distortion patterns



1

หน้า / หลัง



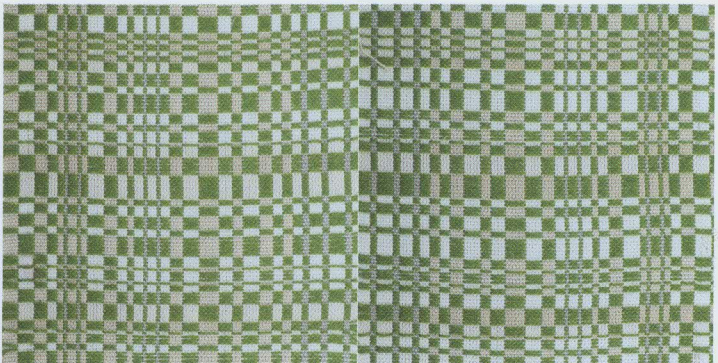
2

หน้า / หลัง



3

หน้า / หลัง



4

หน้า / หลัง

ภาพชุดที่ 5.26

⊙ ชฎาพร อภิโชคเจริญชัย

⊙ ผ้าย,
ใยสังเคราะห์

⊙ สลับแถบสีในแนวด้ายยืน
และพุ่ง

1 ทอลาย 4 ดับตะกอ

2 ทอลาย 4 ดับตะกอ +
Extra-warp pattern

3 ทอลาย 4 ดับตะกอ +
Extra-warp +
Weft-distortion pattern

4 Extra-weft pattern

สามารถยืมและติดตามหนังสือใหม่ได้ที่ ระบบห้องสมุดอัตโนมัติ Walai Autolib

<https://lib.rmutp.ac.th/catalog/BibItem.aspx?BibID=b00106890>



ทอผ้า ผ้าทอ / ปิ่นทิศา ดันติวงศ์.

ผู้แต่ง	ปิ่นทิศา ดันติวงศ์
พิมพ์ลักษณ์	กรุงเทพฯ : โครงการสร้างเสริมศักยภาพในการออกแบบสิ่งทอและเครื่องประดับ ภาควิชาการออกแบบอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย, 2564
รูปเล่ม	ก-ด, 184 หน้า : ภาพประกอบ ; 26 ซม
หัวเรื่อง	การทอผ้า(+) ลายผ้า(+)
ผู้แต่งร่วม	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
เลขมาตรฐานสากล	9786164076426
ประจําหนังสือ	
ประเภทแหล่งที่มา	 Book