



บทที่ 3

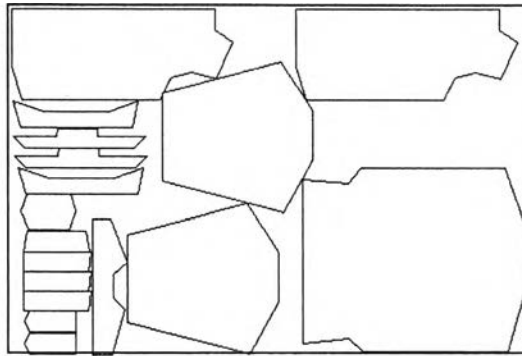
ขั้นตอนวิธีการวางแบบของผู้เชี่ยวชาญ

ในบทนี้จะกล่าวถึงแนวคิดของผู้เชี่ยวชาญที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้วางแบบของบริษัท ไทยวาโก้จำกัด (มหาชน) จากสถานที่ทำงานจริง โดยผู้เชี่ยวชาญที่ให้สัมภาษณ์ทั้งหมด 3 ท่าน ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญคนที่หนึ่งเป็นพนักงานพี่เลี้ยงของหน่วยคอมพิวเตอร์گردตั้งเป็นหน่วยงานรับผิดชอบการวางแบบและตัดแบบที่มีประสบการณ์การวางแบบมากกว่า 15 ปี เคยอยู่ในทีมตัดมากก่อนที่จะทำหน้าที่วางแบบ และทำงานกับบริษัทมาเป็นระยะเวลา 25 ปี ปัจจุบันมีหน้าที่วางแบบ และเป็นพนักงานพี่เลี้ยงสอนงานและวิธีการวางแบบให้กับพนักงานใหม่ที่จะทำหน้าที่วางแบบ ผู้เชี่ยวชาญอีก 2 ท่านเป็นพนักงานวางแบบอยู่ในหน่วยงานเดียวกันกับผู้เชี่ยวชาญคนแรกมีประสบการณ์การวางแบบมากกว่า 12 ปีเคยเป็นพนักงานตัดแบบมาก่อนและมาอายุงานในบริษัทมาเป็นระยะเวลา 15 ปี และ 25 ปี ผู้เชี่ยวชาญทั้งสามมีหน้าที่รับผิดชอบวางแบบในผลิตภัณฑ์ที่แตกต่างกัน คือผู้เชี่ยวชาญคนแรกมีหน้าที่วางแบบยกทรงกางเกงชั้นใน ผู้เชี่ยวชาญคนที่สองมีหน้าที่วางแบบเสื้อผ้าชุดลำลอง ชุดทำงาน ชุดนอน ผู้เชี่ยวชาญคนที่สามมีหน้าที่วางแบบเสื้อผ้าเด็กอ่อน เสื้อผ้าเด็ก เสื้อผ้าหนัง จากการสัมภาษณ์สามารถสรุปรวมองค์ความรู้ของผู้เชี่ยวชาญในการจัดลำดับแบบในการวางแบบ การตัดสินค้าเลือกแบบ และรูปแบบการวางแบบ รวมถึงขั้นตอนวิธีการพิจารณาเลือกชิ้นต่อไปในการวางแบบ และกลยุทธ์การวางแบบของงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แล้วนำมาสรุปเป็นวิธีการทำงานพื้นฐานของระบบ

3.1 การวางแบบของผู้เชี่ยวชาญ

แนวทางในการวางแบบของผู้เชี่ยวชาญทั้งสามเหมือนกัน เนื่องจากการสอนงานการวางแบบของผู้เชี่ยวชาญผู้เริ่มงานใหม่ โดยผู้เชี่ยวชาญทั้งสามจะวางแบบที่มีขนาดใหญ่หรือมีพื้นที่มากให้หมดก่อนและนำแบบขนาดเล็กหรือมีพื้นที่น้อยมาวางในพื้นที่ว่างที่เกิดจากการวางแบบที่มีพื้นที่มาก เพื่อปรับให้ประสิทธิภาพการใช้พื้นที่ดีขึ้น และกล่าวว่าต้องวางแบบให้จบสวยซึ่งหมายความว่าวางให้เกิดพื้นที่ว่างด้านขวาของแบบที่วางทั้งหมดแล้วน้อยที่สุด ผู้เชี่ยวชาญแสดงการวางแบบเสื้อเชิ้ตที่ประกอบด้วยแบบที่เรียกว่า ชิ้นหลังที่มีพื้นที่มากที่สุด ชิ้นหน้า 2 ชิ้นที่มีด้านยาวยาวกว่าด้านกว้าง ชิ้นแขนเสื้อ 2 ชิ้น ชิ้นปก ชิ้นسابเสื้อ ชิ้นกระเป๋าลิ้นและชิ้นคอมือ โดยวางแบบที่มีพื้นที่มากก่อน โดยผู้เชี่ยวชาญทำการวางชิ้นหลังและตามด้วยชิ้นหน้า 2 ชิ้น และชิ้นแขน 2 ชิ้น แล้ววางแบบที่มีพื้นที่น้อยแทรกในบริเวณว่างที่เกิดจากการวางแบบที่มีพื้นที่มาก ถ้าวาง

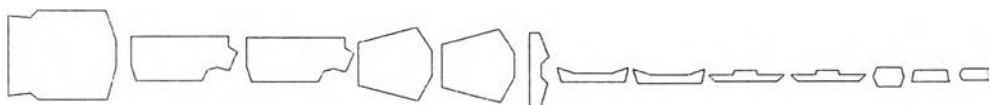
ไม่ได้จึงจะพิจารณารวางด้านขวาของแบบที่มีพื้นที่มากที่วางไปแล้วทั้งหมด และแสดงการวางแบบที่มีพื้นที่น้อยลงไปก่อนจนได้เป็นกลุ่มสี่เหลี่ยมตามลักษณะผ้าแล้วค่อยนำแบบที่มีพื้นที่มากมาวาง แล้วเกิดพื้นที่เหลือก็จะกลายเป็นพื้นที่สิ้นเปลืองดังแสดงในรูปที่ 3-1 จึงมีหลักการวางแบบที่กล่าวในหัวข้อถัดไป แต่เป็นองค์ความรู้ที่ไม่ชัดเจน เช่น การแยกแบบที่มีพื้นที่มากกับแบบที่มีพื้นที่น้อยมีหลักการอย่างไร การวางแบบมีรูปแบบอย่างไร วางแบบให้จบสวยทำอย่างไร จึงทำให้ต้องศึกษาและเรียนรู้งานวางแบบจากผู้เชี่ยวชาญจริงและศึกษาจากแฟ้มงานวางแบบที่เก็บไว้เป็นตัวอย่างศึกษา ทำให้สรุปผลออกเป็น 3 ส่วนหลักที่จะกล่าวต่อไปนี้



รูปที่ 3-1 การวางแบบที่มีพื้นที่น้อยก่อนแบบที่มีพื้นที่มาก

3.1.1 วิธีการจัดลำดับแบบในการวางแบบ

ผู้เชี่ยวชาญอธิบายขั้นตอนการวาดแบบเข้าสู่ระบบซึ่งเป็นขั้นตอนก่อนการวางแบบ โดยผู้วาดแบบจะทำการแยกชนิดผ้าที่จะใช้กับแบบแต่ละแบบ เช่นกระโปรงอาจประกอบด้วยผ้าที่ตัดเย็บเป็นตัวกระโปรงด้านนอกที่เห็นกันทั่วไป และผ้าที่ตัดเย็บเป็นสับในอยู่ภายใน เป็นต้น ผู้วาดแบบจะวาดแบบโดยเรียงลำดับจากแบบที่มีขนาดพื้นที่มากไปหาขนาดพื้นที่น้อยซึ่งเรียกว่า การเรียงโมเดล ดังแสดงในรูปที่ 3-2 ผู้เชี่ยวชาญพิจารณารวางแบบจากแบบที่เรียงจากแบบที่มีขนาดพื้นที่มากไปหาพื้นที่น้อย โดยการแยกว่าแบบเป็นแบบที่มีพื้นที่มากกับแบบที่มีพื้นที่น้อยนั้นไม่มีหลักการแน่นอนแล้วแต่การมองด้วยประมาณด้วยสายตาและความรู้สึกของผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่าน แต่จากการสังเกตการวางและคำอธิบายของผู้เชี่ยวชาญ ได้ขอสรุปว่าเมื่อไหร่ที่มีช่วงความแตกต่างของพื้นที่มากๆ และเป็นแบบที่สามารถวางในพื้นที่ว่างที่เกิดจากการวางแบบก่อนหน้าได้จะเรียกแบบนั้นว่าแบบที่มีพื้นที่น้อยหรือแบบขนาดเล็ก

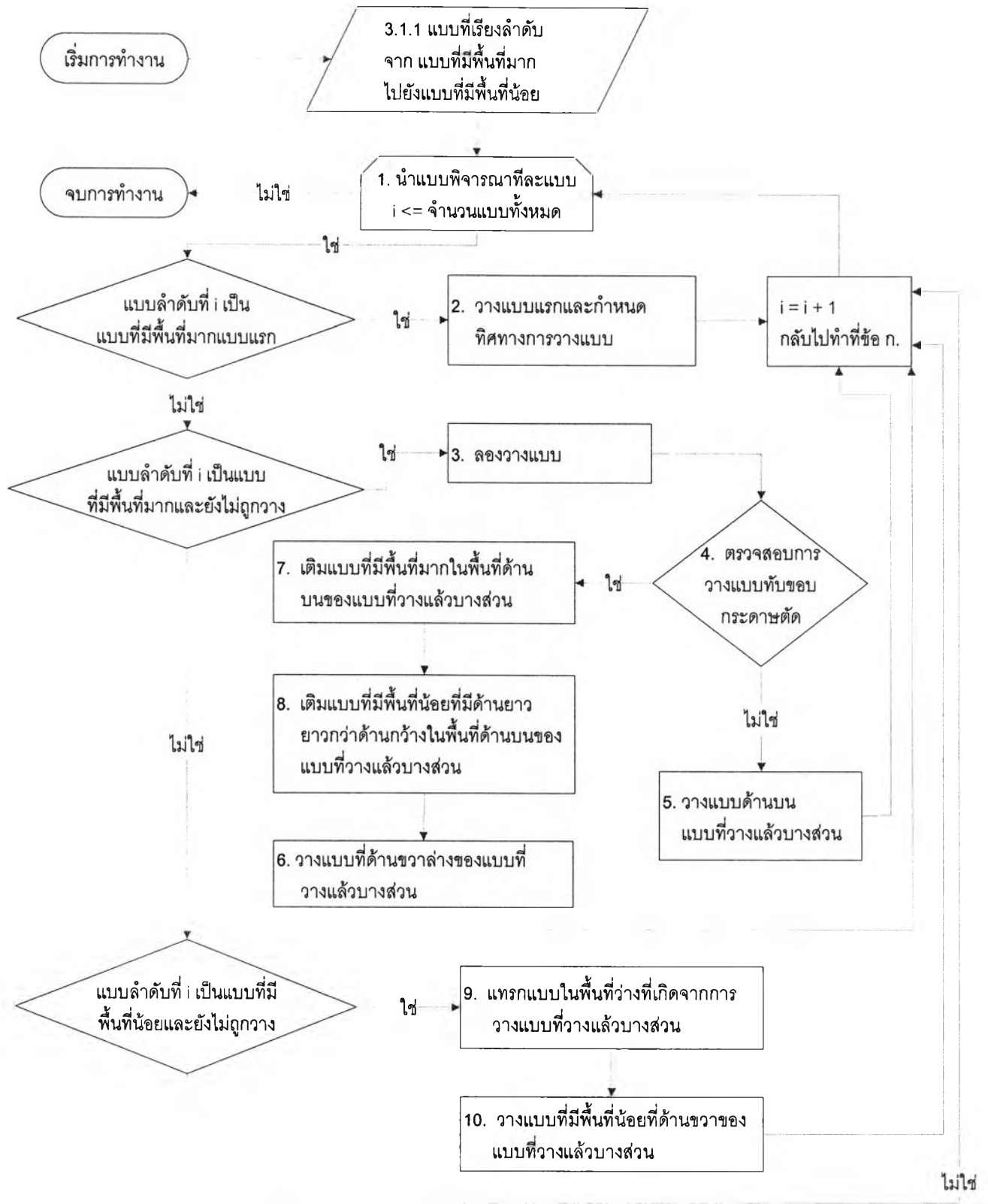


รูปที่ 3-2 การเรียงโมเดล

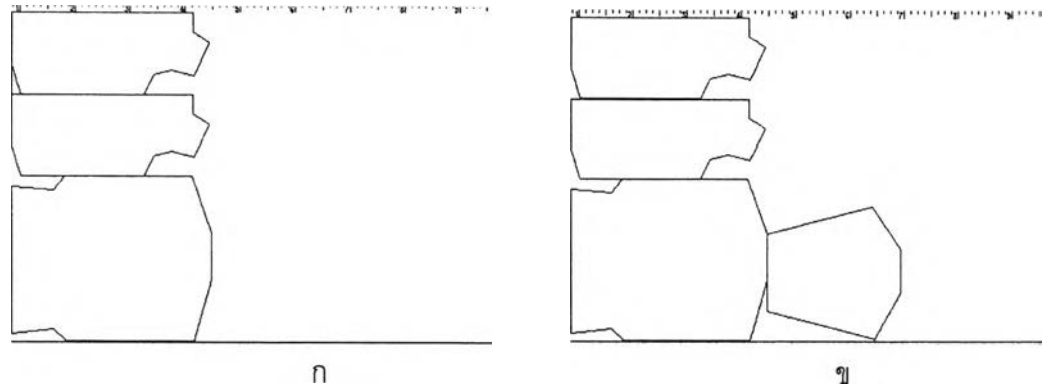
3.1.2 วิธีการวางแบบของผู้เชี่ยวชาญ

ในการวางแบบของผู้เชี่ยวชาญมีจุดมุ่งหมายว่าต้องเกิดการสิ้นเปลืองของผ้าน้อยที่สุด วางแบบให้ชิดกันมากที่สุด และวางแบบให้สามารถตัดผ้าได้ง่าย โดยผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าต้องวางแบบที่มีพื้นที่มากให้หมดก่อนแล้วพิจารณานำแบบที่มีพื้นที่น้อยแทรกลงในพื้นที่ว่างที่เกิดจากการวางแบบที่มีพื้นที่มากหรือวางในพื้นที่ด้านบนของแบบที่มีพื้นที่มากกับขอบของกระดาษตัดหรือวางด้านขวาของแบบที่มีพื้นที่มากกว่าตามลำดับการพิจารณาวางแบบ และจากพฤติกรรมการวางแบบของผู้เชี่ยวชาญ การศึกษาการวางแบบที่วางสำเร็จแล้วจากแฟ้มตัวอย่างการวางแบบ สามารถลำดับการวางแบบได้ดังนี้ และแสดงขั้นตอนวิธีการในแผนภูมิการทำงานดังรูปที่ 3-3

1. นำแบบพิจารณาทีละแบบ ตามลำดับที่เรียงจากแบบที่มีพื้นที่มากไปยังแบบที่มีพื้นที่น้อยจนกว่าแบบทั้งหมดจะถูกวางเรียบร้อย
2. การวางแบบแรกและกำหนดทิศทางการวางแบบ โดยการวางแบบจะเริ่มที่ด้านซ้ายล่างหรือด้านซ้ายบนขึ้นอยู่กับว่าวางแบบที่มีพื้นที่มากที่สุดแล้วมุมใดมีการสิ้นเปลืองของพื้นที่น้อยกว่ากัน แต่โดยส่วนใหญ่ในการวางแบบแบบที่มีพื้นที่มากจะมีความสมมาตรเช่นแบบเสื้อ ขึ้นหลังจะเป็นแบบพื้นที่มากที่สุดแบบกางเกง แบบพื้นที่มากก็จะเป็นขึ้นหลังซึ่งจะเป็นขึ้นหลังขวาและซ้าย เป็นต้น ผู้เชี่ยวชาญจึงเริ่มวางจากมุมล่างซ้ายขึ้นด้านบนเป็นส่วนใหญ่ และมีข้อจำกัดในการวางแบบที่มีพื้นที่มากจะถูกวางไว้คู่กันหรือในบริเวณใกล้เคียงกัน เพราะข้อจำกัดในการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ (QC) เนื่องจากผ้าอาจมีสีที่ไม่สม่ำเสมอได้
3. ทดลองวางแบบ นำแบบลำดับต่อมาลองวางด้านบนแบบที่วางแล้วบางส่วนซึ่งจะวางชิดด้านซ้ายและเลื่อนลงล่างเท่าที่จะทำได้
4. ตรวจสอบการวางแบบกับขอบกระดาษตัด โดยความกว้างของกระดาษตัดจะเป็นข้อจำกัดในการที่จะต้องเริ่มวางด้านล่างขวาของแบบที่วางแล้วบางส่วนหรือไม่ดังรูปที่ 3-4
5. วางแบบด้านบนแบบที่วางแล้วบางส่วน ถ้าลองวางแล้วสามารถวางได้ไม่ทับกับขอบกระดาษตัด แสดงว่าสามารถวางด้านบนของแบบที่วางแล้วบางส่วนได้แสดงในรูปที่ 3-4 ก เป็นการวางแบบขึ้นหน้า ต่อจากการวางแบบขึ้นหลังที่เป็นแบบแรกและมีพื้นที่มากที่สุด แล้ววนการทำงานซ้ำในข้อ 1. ไปเรื่อยๆ จนหมดแบบที่มีพื้นที่มาก

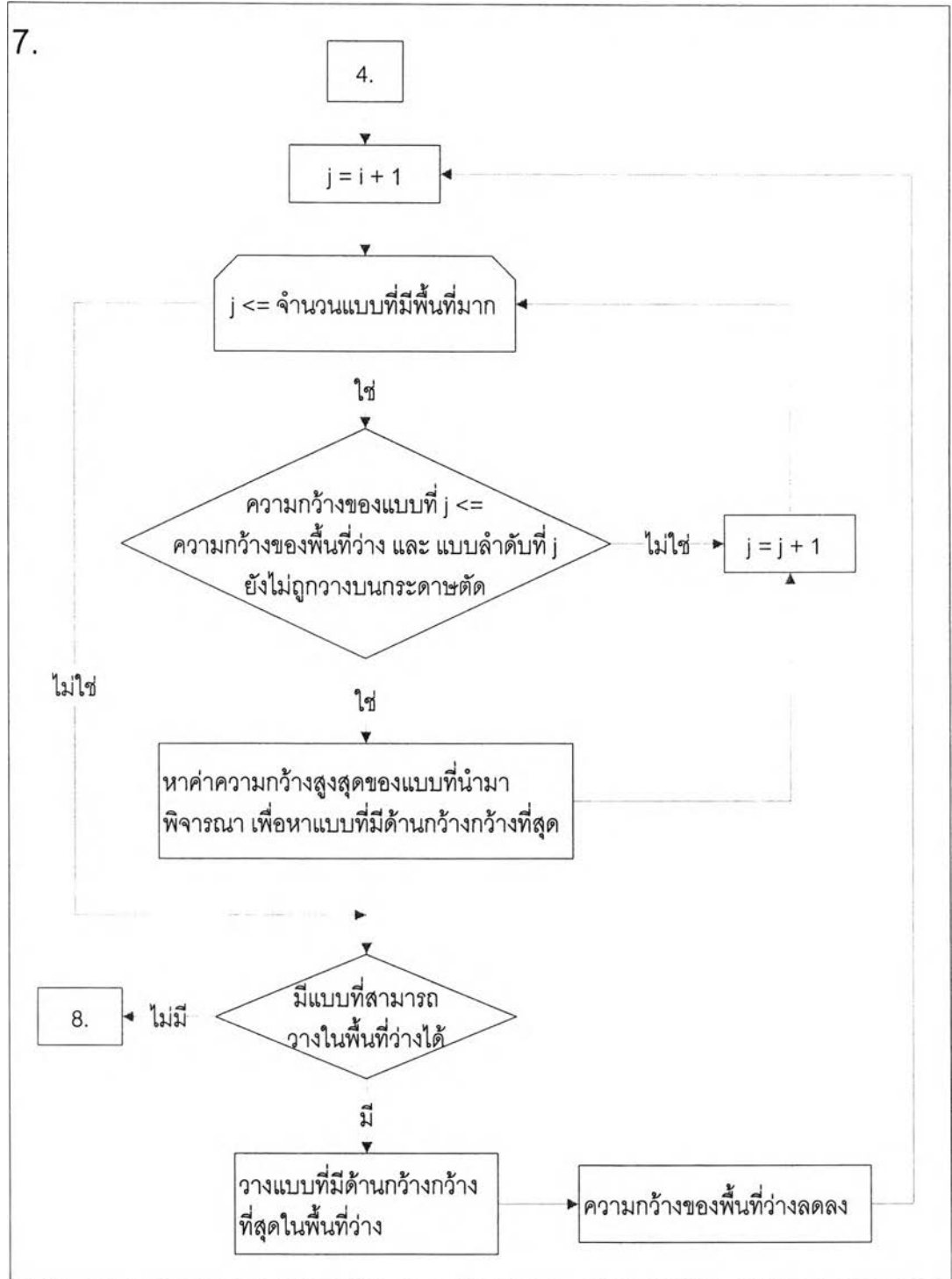


รูปที่ 3-3 แผนภูมิการทำงานของการวางแบบของผู้เชี่ยวชาญ



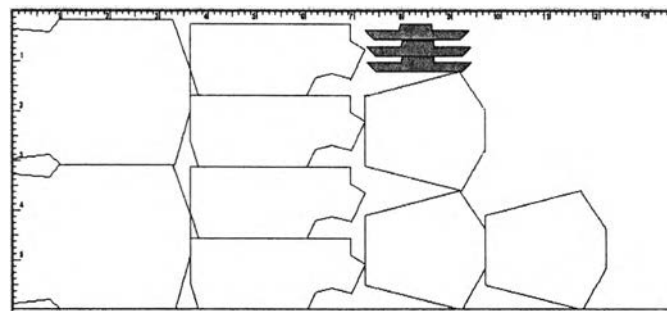
รูปที่ 3-4 รูปแบบการวางแบบพื้นที่มากของผู้เชี่ยวชาญ (ก) แสดงให้เห็นว่าไม่สามารถวางแบบ
ด้านบนได้ (ข) แสดงการเริ่มวางด้านขวาใหม่

6. วางแบบที่ด้านขวาล่างของแบบที่แล้วบางส่วน ถ้าลองวางแล้วเกิดการซ้อนทับกับขอบกระดาษตัดก็จะต้องเริ่มวางในด้านล่างขวาของแบบที่วางแล้วบางส่วน แต่ก่อนที่จะทำการวางที่ด้านขวาล่างจะทำให้หัวข้อข. ถึงข้อข. ก่อน เมื่อเติมเต็มในพื้นที่ว่างด้านบนแบบจนไม่มีพื้นที่พอที่จะวางแบบได้อีกจึงเริ่มวางแบบในข้อ 3. โดยเริ่มที่ด้านล่างขวาของแบบที่วางก่อนหน้า แสดงในรูปที่ 3-6 คือไม่สามารถวางชิ้นแชนด้านบนชิ้นแชนที่วางก่อนหน้าได้จึงต้องเริ่มวางที่ด้านขวาล่างใหม่เหมือนเป็นการวนทำซ้ำในข้อ 1. ไปเรื่อยๆ จนหมดแบบที่มีพื้นที่มาก
7. เติมแบบที่มีพื้นที่มากในพื้นที่ด้านบนของแบบที่วางแล้วบางส่วน จากข้อ 5. จะทำให้เกิดพื้นที่ว่างที่เหลือด้านบนของการวางแบบที่มีพื้นที่มากนั้นเป็นพื้นที่ว่างที่มีความกว้างค่อนข้างจำกัดและความยาวต่อเนื่อง ผู้เชี่ยวชาญจะพยายามนำแบบที่มีพื้นที่มากในลำดับถัดจากแบบที่ต้องวางด้านขวาล่างที่สามารถวางในพื้นที่ว่างนั้นได้พอดีมากที่สุดมาวางก่อน โดยการตรวจสอบความกว้างของพื้นที่ว่างที่เหลือกับความกว้างของแบบที่ใกล้เคียงกันมากที่สุดมาวาง ทำจนไม่มีพื้นที่ว่างพอสำหรับแบบที่มีพื้นที่มากในลำดับต่อไป มาวางได้แล้ว แสดงแผนภูมิการทำงานในรูปที่ 3-5

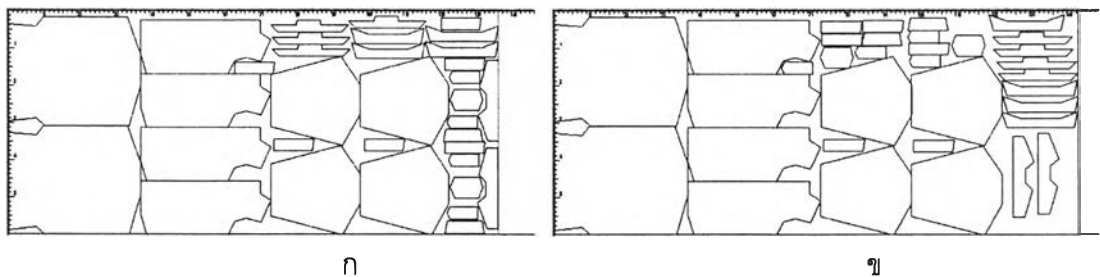


รูปที่ 3-5 แผนภูมิการเติมแบบที่มีพื้นที่มากในพื้นที่ด้านบนของแบบที่วางแล้วบางส่วน

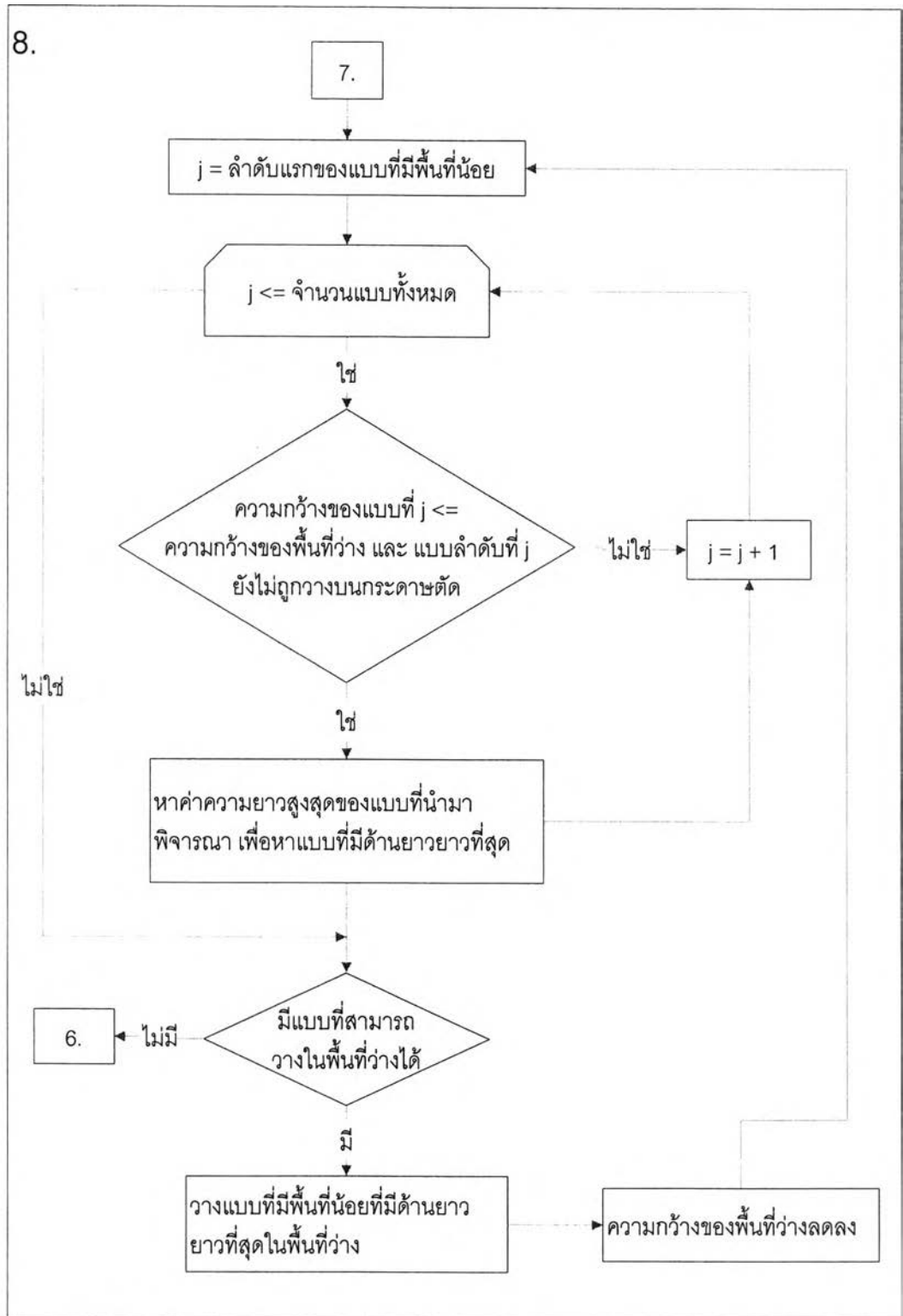
8. เติมแบบที่มีพื้นที่น้อยที่มีด้านยาวยาวกว่าด้านกว้างในพื้นที่ด้านบนของแบบที่วางแล้วบางส่วน จากข้อ 7. ถ้าไม่สามารถวางแบบที่มีพื้นที่มากลงในพื้นที่ว่างนั้นได้ ก็จะพิจารณานำแบบที่มีพื้นที่น้อยที่มีด้านยาวยาวกว่าด้านกว้างที่สุดในลำดับแบบที่มีพื้นที่น้อยทั้งหมดที่ยังไม่ถูกนำไปวางในกระดาดตัดวางลงในพื้นที่ว่างนั้นก่อน โดยการตรวจสอบความกว้างของพื้นที่ว่างที่เหลือกับความกว้างของแบบแต่ไม่คำนึงว่าจะต้องความกว้างของแบบจะต้องพอดีกับความกว้างของพื้นที่ว่างมากที่สุดเหมือนการเติมแบบที่มีพื้นที่มาก ดังแสดงในรูปที่ 3-6 และการนำแบบที่มีพื้นที่น้อยที่มีด้านยาวยาวกว่าด้านกว้างมาพิจารณาก่อนนั้น เพื่อลดแบบที่มีด้านยาวที่จะต้องวางด้านขวาของแบบที่วางไว้แล้ว เพราะแบบที่มีด้านยาวจะทำให้ความยาวของกระดาดตัดเพิ่มขึ้นแล้วไม่มีแบบที่สามารถเติมลงในพื้นที่ว่างได้ก็จะทำให้เกิดพื้นที่สิ้นเปลืองแสดงในรูปที่ 3-7 โดยประสิทธิภาพการใช้พื้นที่ของรูปที่ 3-7 ก ดีกว่ารูปที่ 3-7 ข ถึง 4% แสดงแผนภูมิการทำงานในรูปที่ 3-8



รูปที่ 3-6 การนำแบบที่มีพื้นที่น้อยด้านยาวยาวกว่าด้านกว้างวางในพื้นที่ว่างด้านบนของแบบก่อนวางแบบที่มีพื้นที่มากที่ด้านล่างขวาของแบบที่มีพื้นที่มากที่วางไว้แล้ว

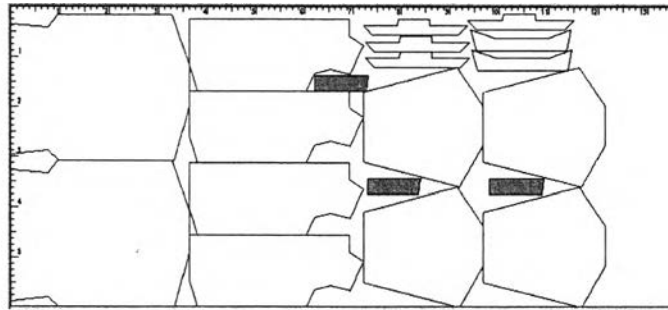


รูปที่ 3-7 การพิจารณาวางแบบที่มีพื้นที่น้อยลงในพื้นที่ว่างด้านบนของแบบที่มีพื้นที่มาก (ก) การวางแบบที่มีพื้นที่น้อยด้านยาวยาวกว่าด้านกว้างแทรกบนแบบที่มีพื้นที่มากก่อนการวางแบบที่มีพื้นที่น้อยด้านกว้างพอๆกับด้านยาว (ข) การวางแบบที่มีพื้นที่น้อยด้านกว้างพอๆกับด้านยาวแทรกบนแบบที่มีพื้นที่มากก่อนการวางแบบที่มีพื้นที่น้อยด้านยาวยาวกว่าด้านกว้าง



รูปที่ 3-8 แผนภูมิการเติมแบบที่มีพื้นที่น้อยที่มีด้านยาวยาวกว่าด้านกว้างในพื้นที่ด้านบนของแบบที่วางแล้วบางส่วน

9. วางแบบในพื้นที่ว่างที่เกิดจากการวางแบบที่ว่างแล้วบางส่วน เมื่อวางแบบที่มีพื้นที่มากจนหมดแล้วและยังมีแบบที่มีพื้นที่น้อยเหลืออยู่จากการวางในหัวข้อ 8. จะทำการวางแบบที่มีพื้นที่น้อยในพื้นที่ว่างที่เกิดระหว่างแบบที่ว่างแล้วบางส่วน ไม่ว่าจะพื้นที่ว่างที่เกิดจากการวางแบบที่มีพื้นที่มากด้วยกัน หรือเกิดจากการวางแบบที่มีพื้นที่น้อยเติมเต็มระหว่างด้านบนของแบบที่มีพื้นที่มากกับขอบกระดาษตัด จะพิจารณานำแบบที่มีพื้นที่น้อยแทรกลงในพื้นที่ว่างเหล่านั้น ดังแสดงในรูปที่ 3-9



รูปที่ 3-9 การแทรกแบบในพื้นที่ว่างที่เกิดจากการวางแบบก่อนหน้า

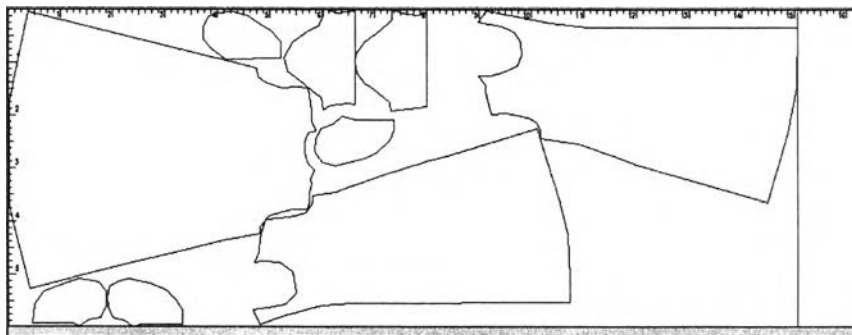
10. วางแบบที่มีพื้นที่น้อยที่ด้านขวาของแบบที่ว่างแล้วบางส่วน เมื่อไม่สามารถแทรกแบบที่มีพื้นที่น้อยลงในพื้นที่ว่างได้แล้ว จึงจะพิจารณาวางแบบที่มีพื้นที่น้อยที่เหลือตรงด้านขวาของแบบที่วางไว้แล้วโดยจะนำแบบที่มีพื้นที่น้อยที่มีด้านยาวยาวกว่าด้านกว้างให้หมดก่อน ต่อด้วยแบบที่มีพื้นที่น้อยที่มีด้านกว้างยาวพอๆ กับด้านกว้างจนหมดแล้วตามด้วยแบบที่มีพื้นที่น้อยที่มีด้านกว้างยาวกว่าด้านยาวมากๆ จนหมด โดยดูตัวอย่างได้จากรูปที่ 3-6 ก

3.1.3 เงื่อนไขในการวางแบบ

ในการวางแบบนี้จะมีข้อจำกัดที่แตกต่างกันไปเช่นการวางแบบสำหรับผ้าที่มีลวดลาย การวางแบบที่เน้นลายน้ำขึ้นน้ำลงของลายผ้า การวางแบบที่ไม่เน้นลายน้ำขึ้นน้ำลง เป็นต้น โดยที่ข้อจำกัดต่างๆ นี้จะทำให้รูปแบบการวางแบบและประสิทธิภาพแตกต่างกันไป

- ในการวางแบบทุกแบบสามารถหมุนแบบได้ 180 องศาในกรณีไม่กำหนดลายน้ำขึ้นน้ำลงของผ้า สำหรับเสื้อผ้าที่ไม่เน้นการตรวจสอบ และผ้าไม่มีลวดลาย โดยผู้วาดแบบเข้าสู่ระบบจะเป็นผู้กำหนดว่าสามารถหมุนแบบได้หรือไม่ และมีเงื่อนไขว่าจะต้องวางให้ชิดและซ้อนทับกันมากที่สุด โดยมีจุดมุ่งหมายหลักให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด

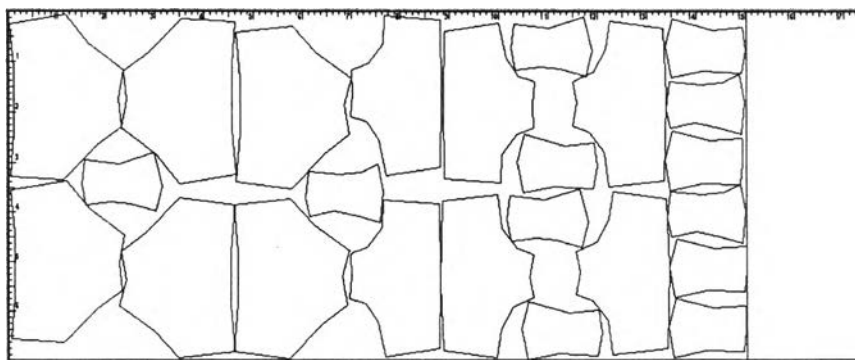
- ข้อจำกัดเพิ่มเติม ผู้เชี่ยวชาญกล่าวว่า การวางแบบจะวางให้ชิดไปในด้านบนหรือด้านล่างของขอบกระดาษตัด เนื่องจากการซึ่งผ้าจะซึ่งให้เสมอกันในด้านใดด้านหนึ่งซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นขอบด้านล่าง ทำให้จะเผื่อขอบด้านบนไว้ก่อน เพื่อกรณีที่ผ้ามีหน้ากว้างไม่สม่ำเสมอทั้งม้วน เพราะในการตัดผ้าจะไม่ได้เอาผ้าทั้งม้วนมาแผ่แล้วตัดทีละแบบกระดาษตัด แต่จะเป็นการพับผ้าซ้อนหลายๆ ทบแล้วทำการตัดทีเดียว
- สำหรับแบบที่มีพื้นที่ใกล้เคียงกันมากนั้น ผู้เชี่ยวชาญกล่าวว่าไม่สามารถที่จะทำการแทรกของแบบที่มีพื้นที่น้อยกว่าได้จึงต้องยอมวางแม้ว่าประสิทธิภาพจะได้เพียงแค่ 60 % ก็ตาม ดังแสดงในรูปที่ 3-10



รูปที่ 3-10 การวางแบบที่มีความกว้างของแบบมาก

3.2 เทคนิคเฉพาะบุคคลของผู้เชี่ยวชาญ

ผู้เชี่ยวชาญกล่าวว่า ถ้ามีประสบการณ์การวางแบบมานาน อาจมีเทคนิคในการแก้ปัญหาของตนเอง เช่น ในการวางแบบที่แบบโดยรวมมีรูปแบบโค้งเว้ามากๆ เช่น กางเกงชั้นในที่มีส่วนประกอบของแบบแค่ 3 แบบ คือชั้นหน้า 1 ชั้น ชั้นหลัง 1 ชั้นหรือ 2 ชั้น และชั้นเป้า และความกว้างหน้าผ้าจำกัด ผู้เชี่ยวชาญจะเลือกวางแบบชั้นหน้าและชั้นหลังชิดขอบล่างและขอบบน เพื่อให้เกิดพื้นที่ว่างตรงกลางที่สามารถวางแบบที่มีพื้นที่น้อยได้ ดังแสดงในรูปที่ 3-11



รูปที่ 3-11 การวางแบบที่มีพื้นที่มากชิดขอบล่างและขอบบน