

ห้องเรียนครูแพรวะ: มหัศจรรย์วัสดุศาสตร์และวิศวกรรมงานผ้า

ก้าวเข้าสู่โลก
เบื้องหลังตะเข็บผ้า
ที่ซึ่ง “วัสดุศาสตร์”
และ “วิศวกรรม”
สร้างสรรค์ทุกรายละเอียด

นางสาวปาลิตา ชะนะ
วิทยาลัยอาชีวศึกษาธนบุรี

ภาพใหญ่ของอุตสาหกรรม: ต้นทุนที่มองไม่เห็น

เสื้อยืด 1 ตัว = น้ำ 2,700 ลิตร

เทียบเท่าปริมาณ
น้ำดื่มสำหรับ 1 คน
นานเกือบ 3 ปี!

แหล่งกำเนิดก๊าซคาร์บอนฯ

15%
การผลิตเส้นใย

36%
กระบวนการย้อมสี

28%
การปั่นด้าย

การเลือกใช้วัสดุที่
ถูกต้องช่วยลดของเสีย
ในห่วงโซ่การผลิต

The Fiber Matrix: กำเนิดเส้นใย 4 สายพันธุ์



รูพรุนจิ๋ว (Micro-pits)

สร้างจากการฝังอนุภาคและสกัดออก
ช่วยให้อากาศถ่ายเทและกักตัวดีเยี่ยมเสมือนผ้าฝ้าย!

1



ธรรมชาติ

ฝ้าย, ลินิน, ไหม
นุ่ม ดูดซับความชื้น
ระบายอากาศดี (ยับง่าย)

2



สังเคราะห์

โพลีเอสเตอร์, ไนลอน,
สแปนเด็กซ์
แข็งแรง ไม่ยับ
ทนความร้อนต่ำ

4



ดัดแปลง

เส้นใยนวัตกรรม
เลียนแบบธรรมชาติ
ในระดับโมโคร

3



กึ่งสังเคราะห์

เรยอน/วิสโคส
มันเงาคล้ายไหม
แต่อ่อนแอเมื่อเปียกน้ำ

กายวิภาคของเส้นด้ายและโครงสร้างช่อนเรือน

ระบบวัดความละเอียด

ระบบ Direct (ความยาวคงที่):
9,000 เมตร = 1 กรัม →
1 เดนเยอร์ (Denier)

ระบบ Indirect (น้ำหนักคงที่):
ยิ่งตัวเลขมาก = ยิ่งละเอียด!

ตัวอย่าง: 40s (เสื้อผ้างาน) vs
120s+ (สิงทอไฮเอนด์)

ผ้ารองวีราน่ / ผ้าเคมี

- Knitted (แบบถัก): ยืดหยุ่นได้ดี (ใช้กับคอเสื้อ/ตะเข็บไหล่ ป้องกันเสียดรง)
- Tricot (ไทรคอต): บางเบา นุ่ม คั้นตัวเยี่ยม (เหมาะกับชุดชั้นใน)

Pattern & Prep Station: โต๊ะเตรียมงานของช่างตัดเย็บ

ชอล์ก & ลูกกลิ้ง

ใช้คู่กับกระดาษคาร์บอนเฉพาะงานผ้า
ลูกกลิ้งควรเป็นเหล็กไร้สนิม

เข็มหมุด

เลือกหัวแบนหรือหัวแฉก้านบาง
เพื่อให้เย็บจักรผ่านได้โดยไต่ผออก!

ที่เลาะด้าย

อาวุธลับปลายโลหะคม
สำหรับเลาะตะเข็บและเจาะรังดุม

ที่เลาะด้าย

อาวุธลับปลายโลหะคม
สำหรับเลาะตะเข็บและเจาะรังดุม



หมอนปักเข็มใส่กากกาแฟผสมเศษเทียนไข
ช่วยหล่อลื่นและป้องกันสนิมให้เข็มได้อย่างดีเยี่ยม!

The Scissors Arsenal: อาวุธประจำกายและจ้อห้าม

กรรไกรตัดผ้า (20-30cm)

ออกแบบให้สอดคล้องกับพื้นโต๊ะ
ห้ามนำไปตัดกระดาษเด็ดขาด!



กรรไกรถั่มปู

ใช้ถั่มด้ายเท่านั้น
ห้ามใช้กรรไกรใหญ่ถั่มด้าย
อาจพลาดตัดโดนชิ้นงาน



กรรไกรซิกแซก

ตัดขอบกันรั้ว
บำรุงรักษาความคมด้วย
ครีมขัดโลหะ
ถูร่วมกับผ้าหนา



โรตารีคัตเตอร์

ใช้คู่กับแผ่นรองตัด
เหมาะกับงานควิลท์ที่
ตัดผ้าซ้อนกันหลายชั้น



Needle Engineering: สถาปัตยกรรมระดับมิลลิเมตร

โคนเข็ม:
ด้านหลังแบน
ต้องหันเข้าหาด้านหลังจักรเสมอ
และดันให้สุดจุดหยุดเข็ม

ใบมีด:
ออกแบบให้แคบเพื่อลดขนาด
รูทะลุบนเนื้อผ้า

รอยเว้า:
สร้างพื้นที่ให้กระสวยตวัดเส้นด้าย
ป้องกันด้ายลั่นและฝีเข็มกระโดด

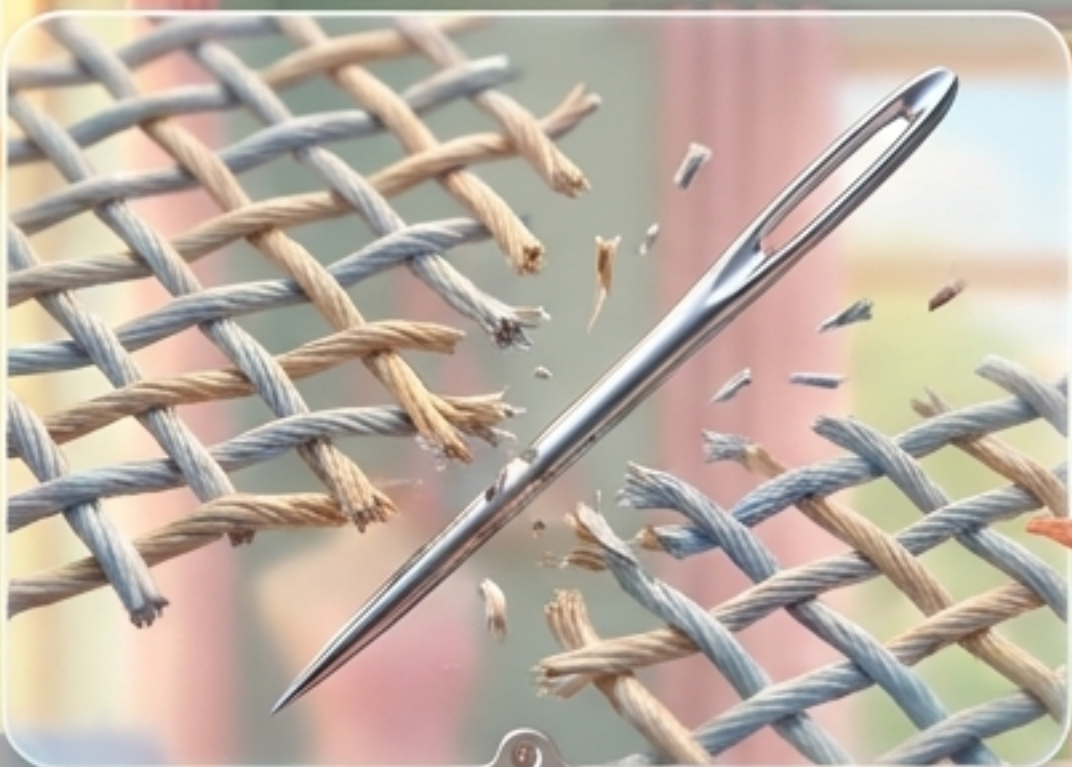
ตาเข็ม & ปลายเข็ม:
จุดสุดท้ายที่สัมผัสเนื้อผ้า



มีเสียงทื่อๆ (ปุกๆ) หรือเข็มโก่ง
(ทดสอบกลิ้งบนกระดาษ)
= เปลี่ยนเข็มทันที!

The Point Logic:

ແທງທະລຸ vs ແຫວກເສັ້ນໃຍ



ແທງທະລຸ

ເຂັ້ມທົ່ວໄປປະໂຫຍດ ອອກແບບມາສໍາລັບ
ຜ້າກວ ເຊັ່ນ ຄອດຕອນ ລິນິນ



ແຫວກເສັ້ນໃຍ

ເຂັ້ມຫຼັກປະໂຫຍດສຳລັບ ອອກແບບມາເພື່ອ ຜ້າຍືດ
ຊ່ວຍປ້ອງກັນເສັ້ນໃຍຂາດແລະຟື້ເຂັ້ມກະໂດດ



ເຂັ້ມຍືນສ໌: ແຫລມເຈີຍບແລະແຂັ້ງແຮງພິເສສ ເຈາະຜ່ານຈຸດພັບຊ້ອນໄດ້

ຫ້າມໃຊ້ເຂັ້ມຫຼັກເບຣ 90/14 ກັບງານປັກຟາ ເດີດຂາດ! ໂຄງສ້າງບໍ່ຮອງຮັບແຮງກະແທກຂ້າງ ອາດເຮັດໃຫ້ເຂັ້ມຫັກກະເດີນໄດ້

Machine Anatomy: ผ่ากลไกจักรเย็บผ้า

วงล้อสมดุล

ควบคุมตำแหน่งขึ้น-ลงของเข็ม
ด้วยความแม่นยำระดับมิลลิเมตร
(โดยเฉพาะตอนเย็บเข้ามุม!)

ระบบตีนผี

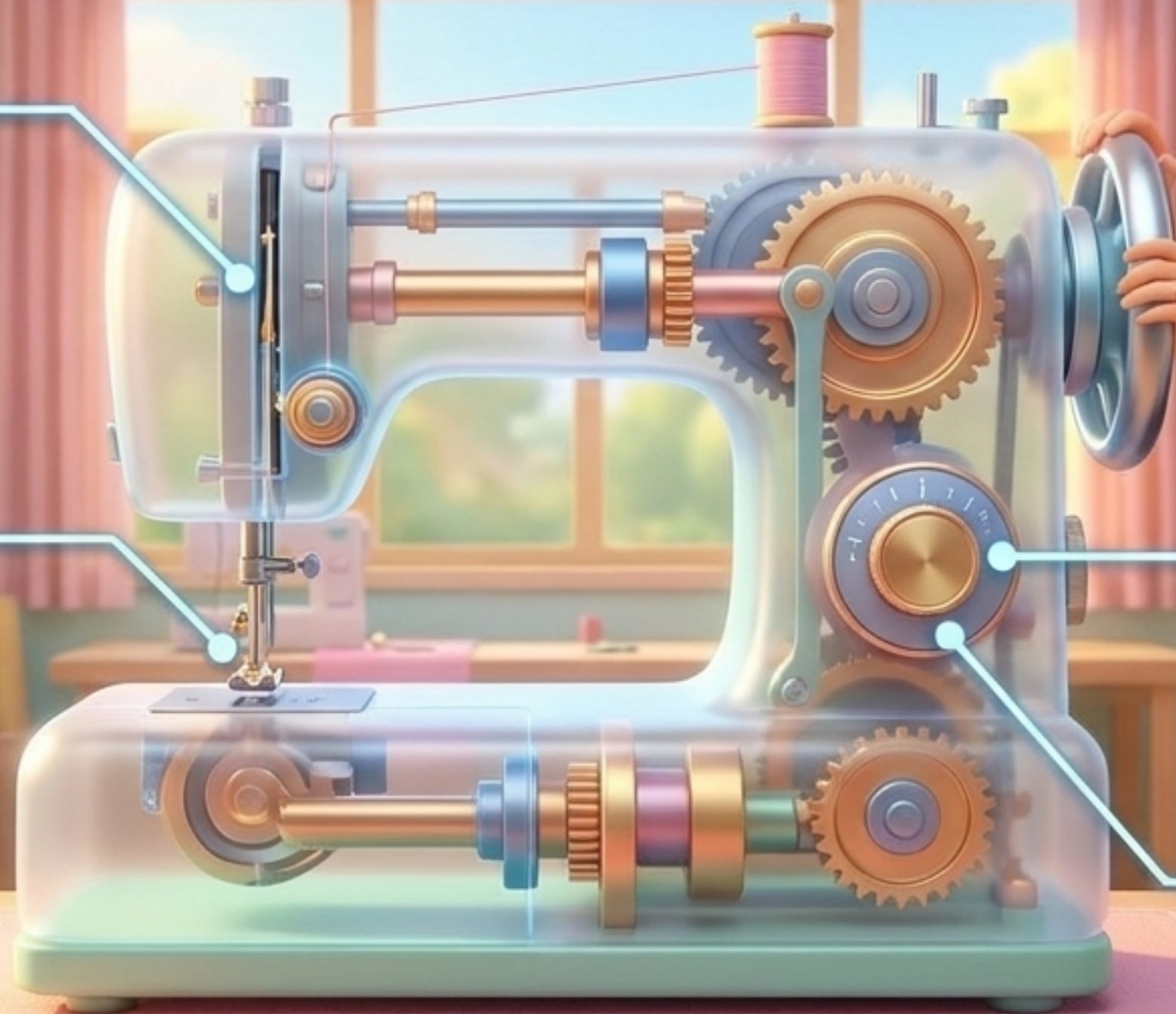
ประคองผ้าเนื้อหนาหรือผ้าเคลือบ
ให้เคลื่อนหยอดน้ำมันหล่อลื่น
หากบุชสึกหรือการลงเข็มจะไม่แม่นยำ

แกนเข็ม & บุษเข็ม

ควบคุมตำแหน่งขึ้น-ลงของเข็ม
ด้วยความแม่นยำระดับมิลลิเมตร
(โดยเฉพาะตอนเย็บเข้ามุม!)

ตัวปรับความยาวฝีเข็ม

ต้องตั้งค่าให้สัมพันธ์กับสมบัติ
ทางกายภาพของผ้า



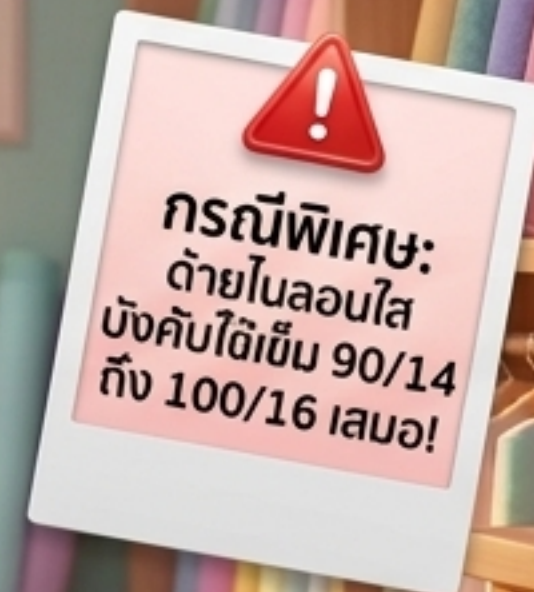
The Master's Checklist:

กฎการชดเชยน้ำหนัก



ด้ายเบอร์น้อย
= หนา/หนัก

เข็มเบอร์มาก
= หนา/หนัก



วิศวกรรมที่ถูกต้อง + วัสดุที่เข้าใจ = ชิ้นงานที่สมบูรณ์แบบและไร้ขยะ