การเขียนภาพไอโซเมตริก (Isometric Drawing)

คัมภีร์นักเขียนแบบ 3 มิติ: เปลี่ยนทฤษฎีให้เป็นภาพจำ

รายวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น (20100-1001) | ประเภทวิชาอุตสาหกรรม ระดับ ปวช.

ผู้สอน: นางสาวฐิติยาพร พรหมศรี

NotebookLM

ภาพ 3 มิติ บนกระดาษ 2 มิติ

การฉายภาพแบบออร์โธกราฟิก (Orthographic Projection) ที่แสดงมิติ กว้าง ยาว และสูง
พร้อมกัน**ในระนาบเดียว** ทำให้เห็นรูปร่างหน้าตาของชิ้นงานได้ครบถ้วน ชัดเจน และเข้าใจง่ายที่สุดในงานอุตสาหกรรม

NotebookLM

กฎเหล็กของแกน 3 มิติ: 120° และ 30°

NotebookLM

อาวุธคู่กาย: ไม้ที และ ฉาก 30-60°

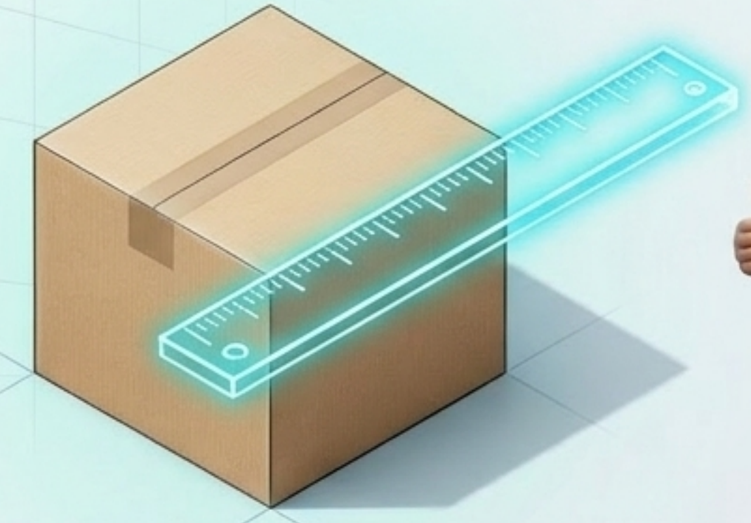
หัวใจของไอโซเมตริกคือ “การเลื่อนฉาก”

1. วางไม้ฉากให้แนบสนิทและขนานกับไม้ไที (หรือขอบกระดาษ) เสมอ
2. เลื่อนฉากไปทางซ้าย-ขวา เพื่อขีดเส้น 30° ที่เป๊ะและไม่ผิดเพี้ยน
3. พลิกไม้ฉากสลับด้าน เพื่อวาดเส้นเฉียงอีกฝั่ง

NotebookLM

ทำไมต้องไอโซเมตริก? (จุดเด่น vs ข้อจำกัด)

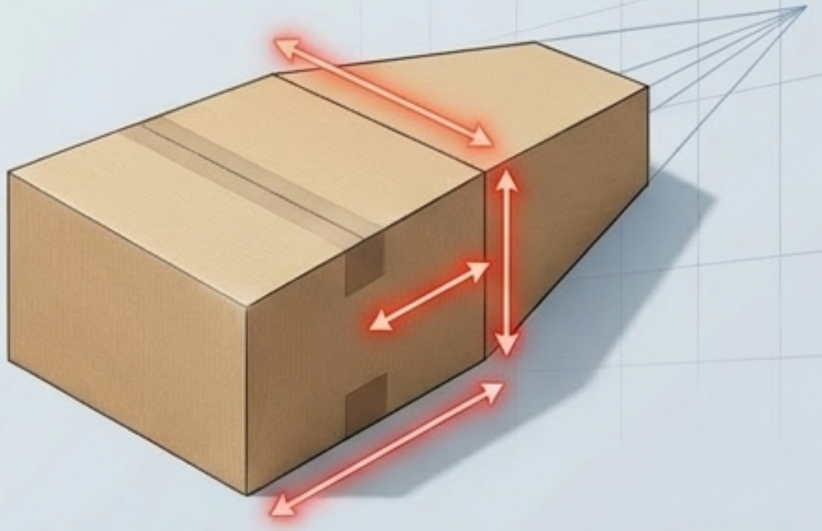
จุดเด่น (Pros)



วาดง่ายที่สุด: ใช้แค่มุม 30° และแนวตั้งฉาก

วัดสเกลจริงได้: อัตราส่วน กว้าง/ยาว/สูง เท่ากับขนาดจริง (Scale 1:1) นำไปอ้างอิงสร้างชิ้นงานได้เลย

ข้อจำกัด (Cons)



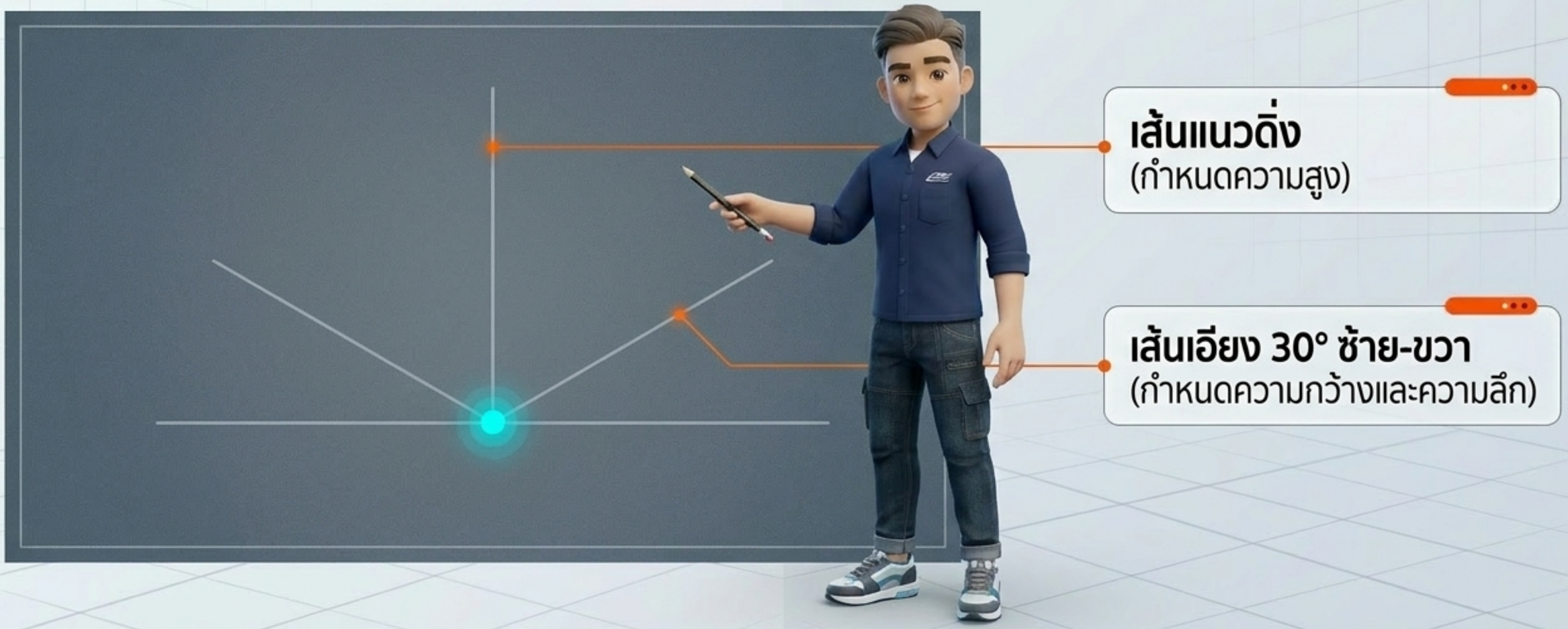
ไม่มีจุดรวมสายตา (No Vanishing Point): เส้นขนานกันไปตลอดกาล

ภาพลวงตา: ภาพจะดูใหญ่กว่าของจริง ประมาณ 18% และกินเนื้อที่บนกระดาษมาก

NotebookLM

Step 1: สร้างฐานราก (The Foundation)

เริ่มต้นจากจุดศูนย์กลาง ขีดเส้นร่างเบาๆ (Construction Lines) เพื่อสร้าง**แกนหลัก 3 แกน**



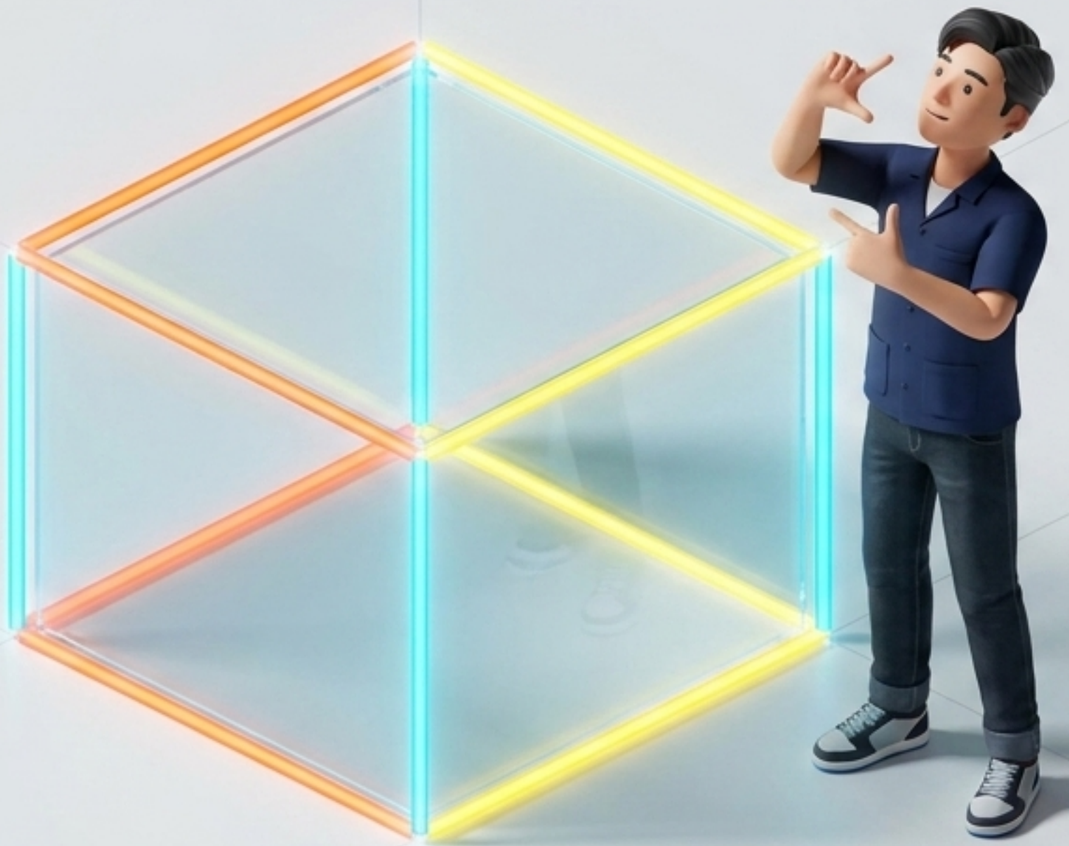
เส้นแนวดิ่ง
(กำหนดความสูง)

เส้นเอียง 30° ซ้าย-ขวา
(กำหนดความกว้างและความลึก)

NotebookLM

Step 2: ร่างกล่องกรอบนอก (The Bounding Box)

กำหนดขนาดกว้าง ยาว หนา ตามสเกลชิ้นงานจริง เพื่อสร้าง “กล่องจำกัดพื้นที่”

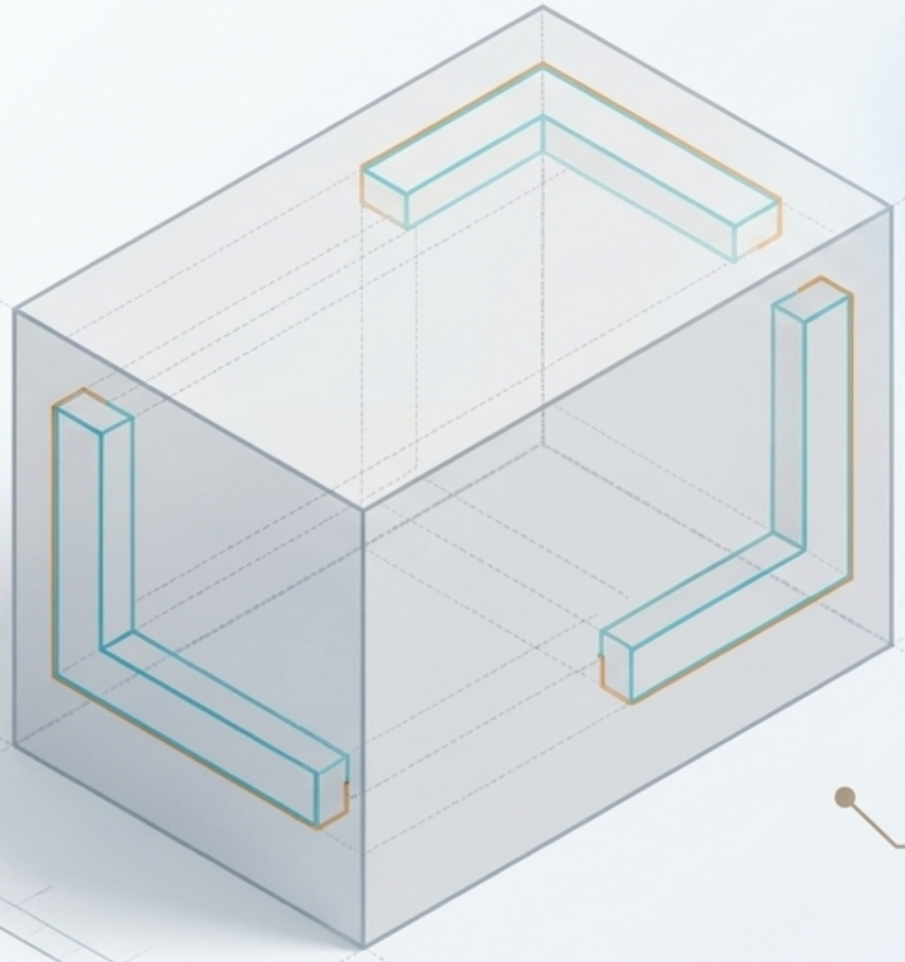


Pro Tip กฎของเส้นขนาน: เส้นทุกเส้นที่ไปในทิศทางเดียวกัน “ต้องขนานกันเสมอ”

NotebookLM

Step 3: แกะสลักรายละเอียด (Carving Details)

ถ่ายทอดระยะจากภาพฉาย 2 มิติ (ด้านหน้า, ด้านข้าง, ด้านบน)
ลงบนพื้นผิวของกล่องแต่ละด้าน

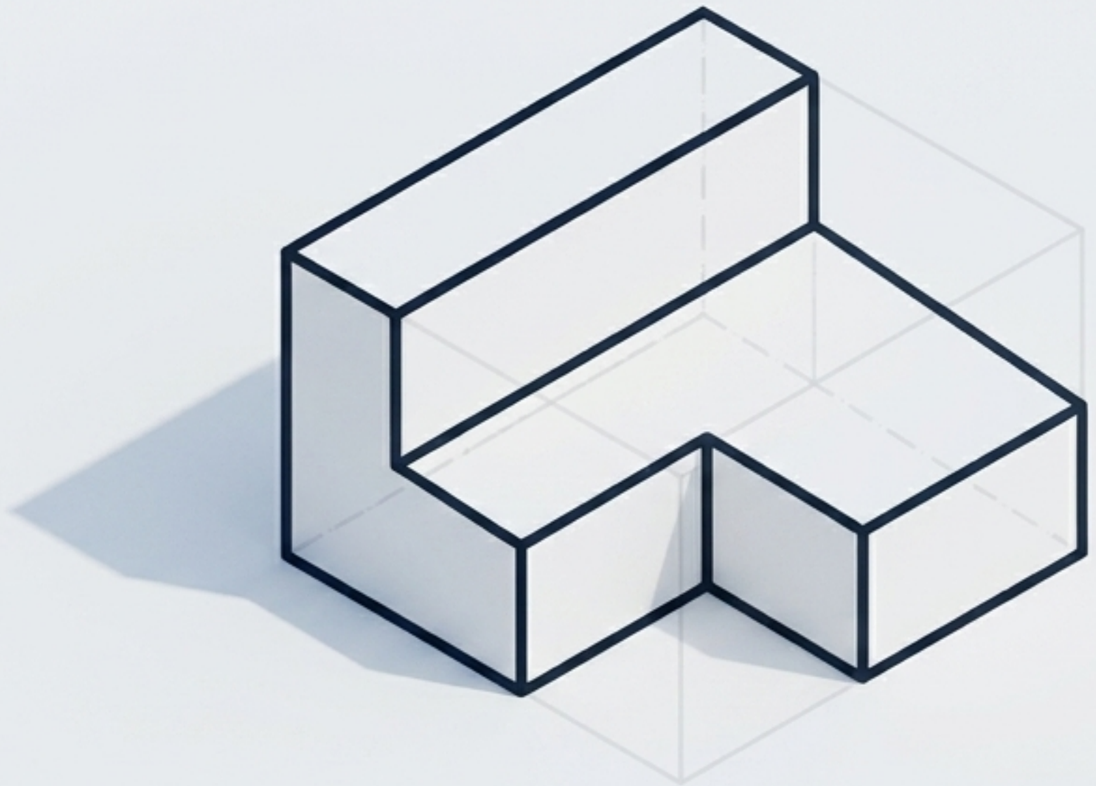


ร่างเส้นตัดเฉือนเบาๆ
เสมือนเรากำลังสกัดก้อนโลหะให้เป็นรูปทรง

NotebookLM

Step 4: ลงเส้นจริงเส้นจริง (Darkening Lines)

เมื่อได้รูปทรงที่ถูกต้องและเช็คสเกลเรียบร้อย ให้ขีดเส้นเต็มหนาทับขอบรูปร่างจริง (Object Line)



ปล่อยเส้นร่าง (Construction Lines) ให้จางที่สุด
หรือลบออกเพื่อความสะอาดของแบบ

NotebookLM

Pro Tip: แบบที่ดีต้องมี ‘ตารางประกอบแบบ’

ภาพสวยแค่ไหน ก็ไม่สมบูรณ์ถ้าไม่มีข้อมูลอ้างอิง

ชื่อชิ้นงาน & หมายเลขแบบ:
ระบุตัวตนของแบบ

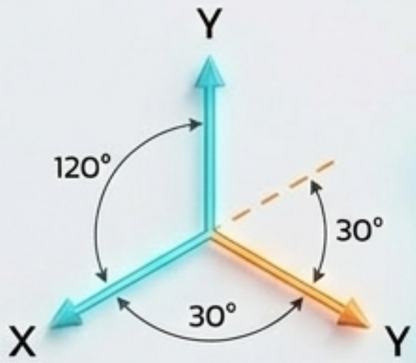
ขนาด & มาตราส่ว (Scale):
สำคัญที่สุดในการผล

วัสดุที่ใช้:
เพื่อให้ช่างนำไปขึ้นรูปได้จริง

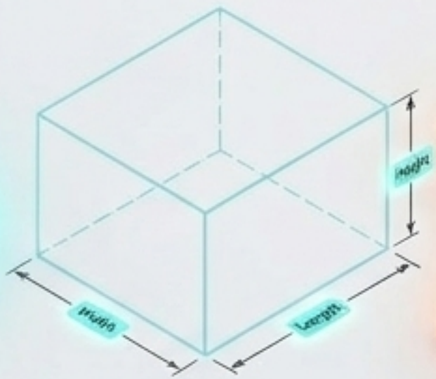
ผู้เขียน & ผู้ตรวจ:
เพื่อความรับผิดชอบและมาตรฐานงาน

NotebookLM

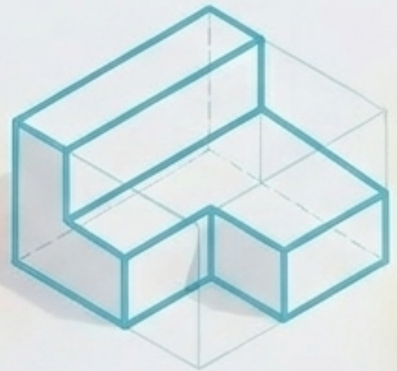
สรุปคัมภีร์: 4 ขั้นตอนในหน้าเดียว (The Workflow)



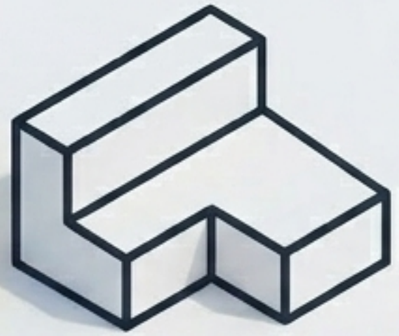
สร้างแกน
(120° / 30°)



ร่างกล่อง
(กว้างxยาวxสูง)



สกัดทรง
(ใส่รายละเอียดจากภาพ 2 มิติ)



ลงเส้นจริง
(เส้นหนาคมชัด ลบเส้นร่าง)

NotebookLM

หยิบไม้ฉาก...
แล้วมาลุยกันเลย!

ขอให้สนุกกับการเขียนแบบและสร้างสรรค์ชิ้นงาน

รายวิชา 20100-1001 เขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น | จัดทำโดย ครูฐิติยาพร พรหมศรี

NotebookLM