



AutoCAD

Platformer Quest:

ผจญภัยโลกเขียนแบบ 2 มิติ

รายวิชา: งานเขียนแบบและอ่านแบบเครื่องกล สาขาวิชาช่างยนต์

ผู้สอน: อภิเชก ยอดธรรม

วิทยาลัยเทคโนโลยีบูรณาโปลีเทคนิค

PRESS START

อาวุธระดับโลกของช่างยนต์ (AutoCAD คืออะไร?)

มาตรฐานอุตสาหกรรม

ภาษาหลักที่วิศวกรและนักออกแบบทั่วโลกใช้สื่อสารกัน

แม่นยำไร้ขีดจำกัด

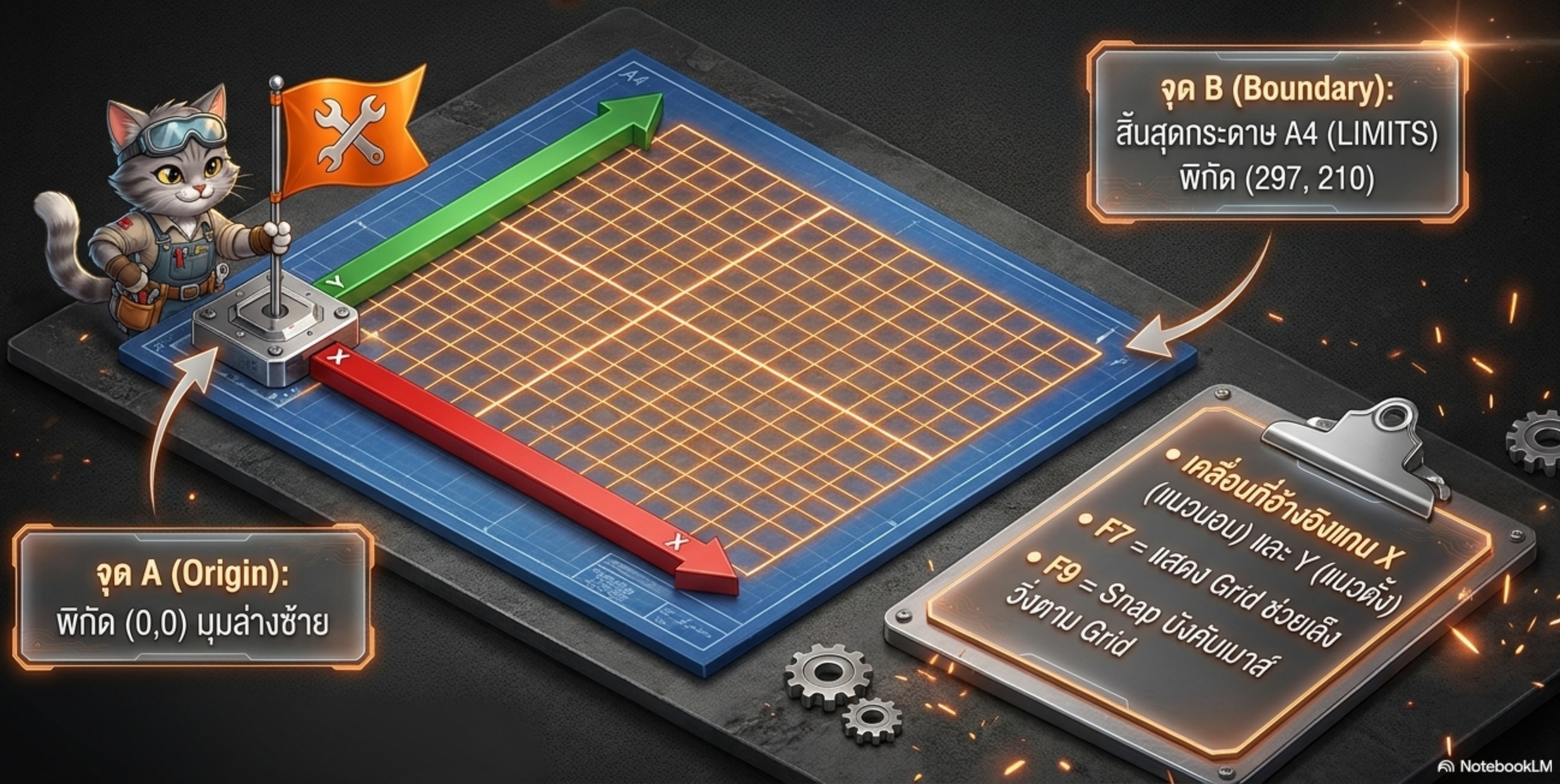
ความแม่นยำระดับทศนิยมที่ไม่มีที่สิ้นสุด
รองรับงาน 2D และ 3D

สั่งการด้วยปลายนิ้ว

พิมพ์คีย์ลัดให้ไวในพริบตา คือหัวใจของความโประก



Level 1 - เตรียมสมรภูมิ (Units, Limits & ระบบพิกัด X,Y)



Level 2 - อาจารย์พื้นฐาน (Drawing Commands)



Line



Polyline



Circle



Rectangle



[L] Line: ดาบเล่มแรก
เขียนเส้นตรง (พื้นฐานขั้นรูป)

[PL] Polyline: แส้เหล็ก
เขียนเส้นตรงและโค้งเป็นชั้นเดียว
(จیبเป็นก้อน)

[C] Circle: โล่ป้องกัน
เขียนวงกลม
กำหนดศูนย์กลางและรัศมี

บังคับตัวเองให้พิมพ์คำสั่ง
นี้จะทำได้ใน 1 สัปดาห์!

[REC] Rectangle: กล่องกับดัก
เขียนสี่เหลี่ยมผืนผ้าเร็วโดยคลิก 2 มุม

Level 3 - ทักษะการปรับแต่งชิ้นงาน 1 (Modification)

	Before	After
<p>[CO] Copy (การโคลนนิ่ง) - แม่นยำกว่า Ctrl+C เพราะ กำหนดจุด Base Point ได้</p>		
<p>[M] Move (การวาร์ป) - ย้ายตำแหน่งวัตถุไปตาม ระยะและทิศทาง</p>		
<p>[MI] Mirror (คาตากระจกเงา) - กลับด้านสมมาตร ลดเวลาขาด 50%</p>		



ทักษะการปรับแต่งชิ้นงาน 2 (กรรไกรวิเศษ & กระจกสะท้อน)



[TR] Trim (ตัดส่วนเกิน)

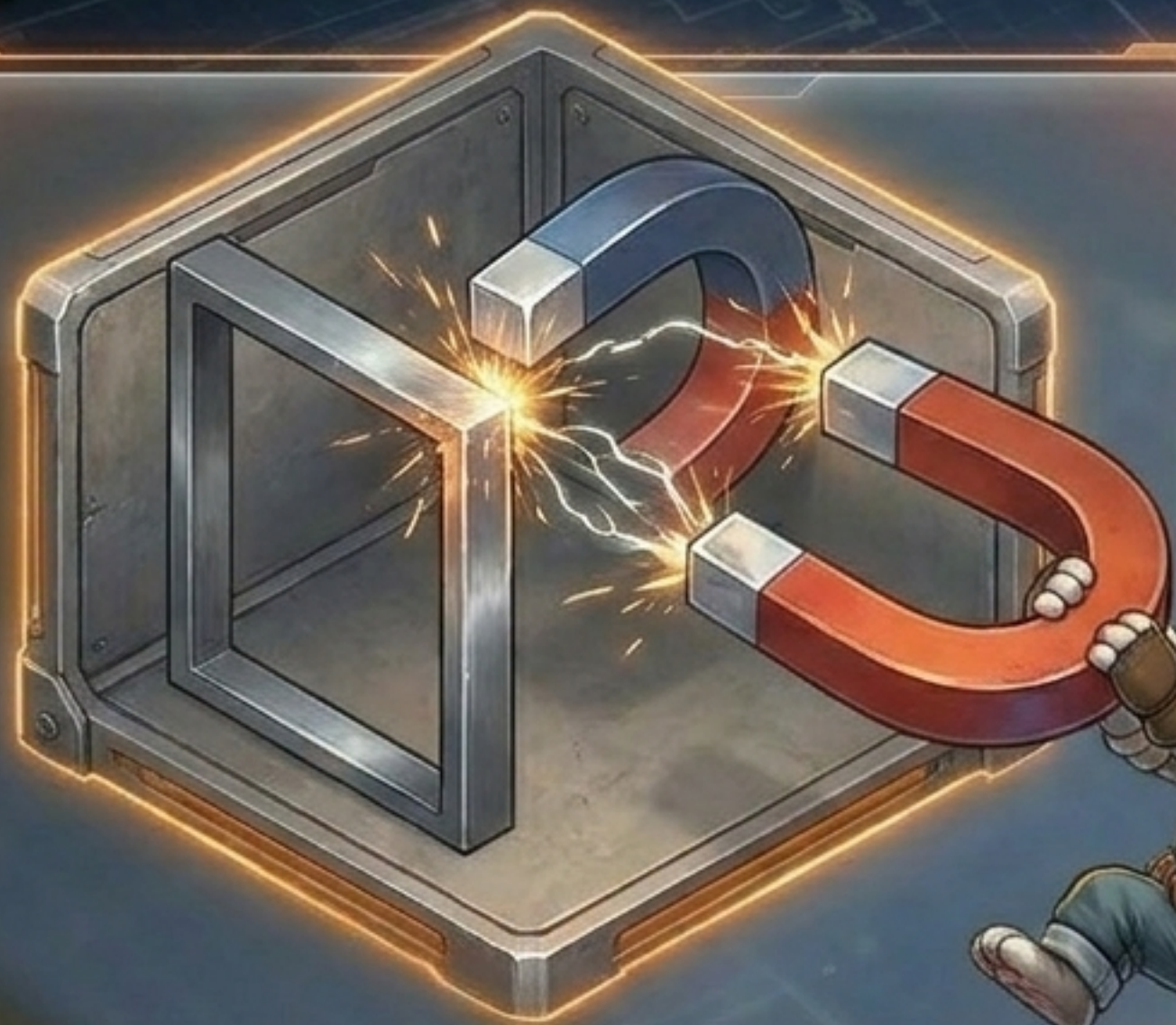
ตัดเส้นที่ตัดขวาง

ทริค: พิมพ์ TR > Enter 2 ครั้ง
เพื่อตัดเส้นที่ขวางหน้า!

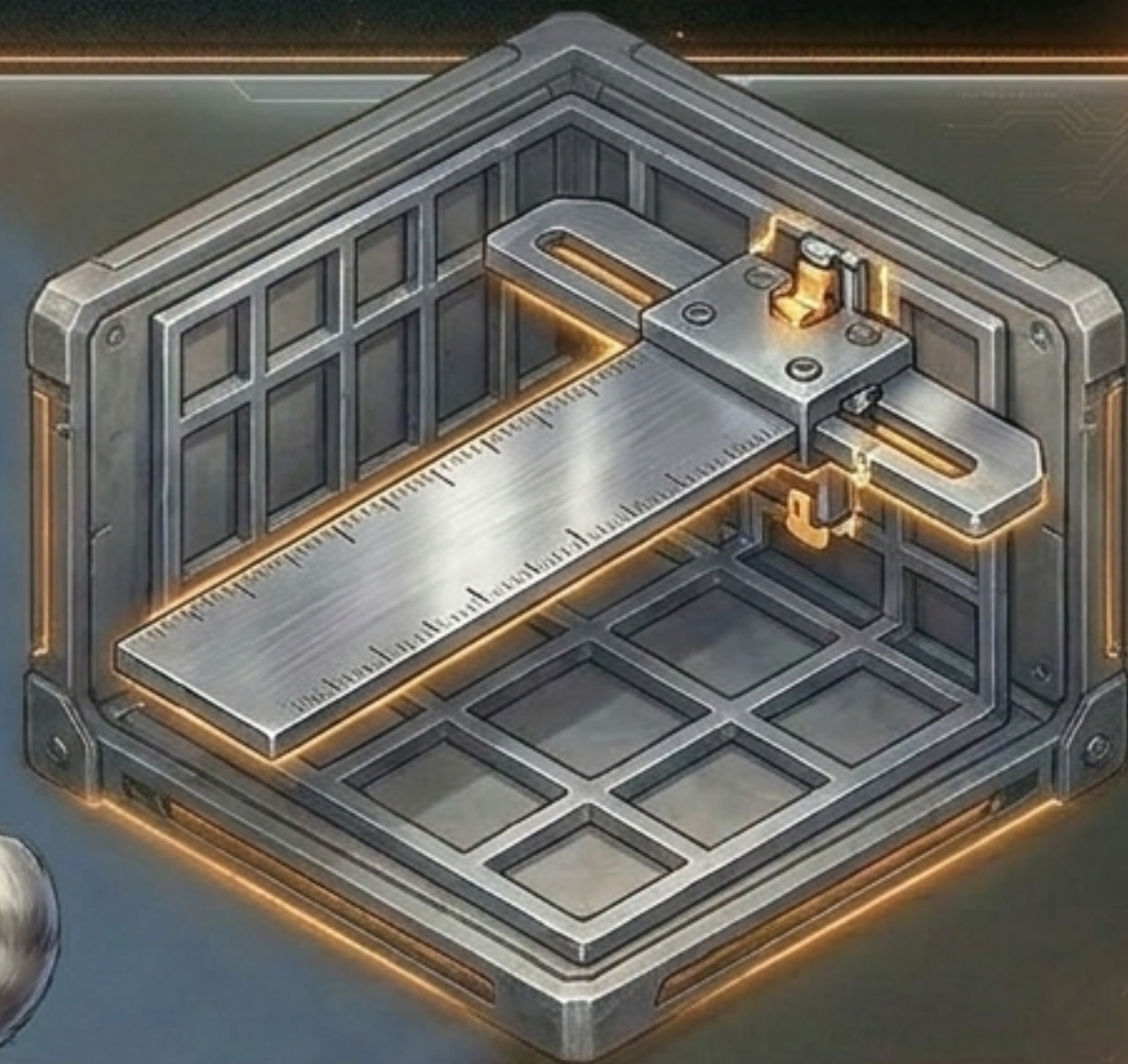
[O] Offset (สร้างคู่ขนาน)

สร้างเส้นคู่ขนานตามระยะที่ระบุ
(สำคัญในการทำความหนาผนังชิ้นส่วน)

ปุ่มฟังก์ชันช่วยชีวิต! (Osnap F3 & Ortho F8)



[F3] Osnap (แม่เหล็กดูดจุด)
ช่วยให้ลากเส้นชนมุมแม่นยำ 100%
(Endpoint, Midpoint, Center)



[F8] Ortho Mode (ไม้บรรทัดเหล็ก)
ล็อกแกนเมาส์ลากได้แค่ 90 องศา
ป้องกันเส้นเบี้ยว

Level 4 - จัดระเบียบด้วย Layer (ชั้นความลับของแบบช่าง)

Layer Dim
(บอกขนาด)

Layer Part
(เส้นชิ้นงานหลัก)

Layer Grid
(เส้นร่าง/ศูนย์กลาง)

แยกหมวดหมู่เหมือนกระจกใสซ้อนกัน
เปิด/ปิดตา (On/Off) ได้ ป้องกันความสับสน



กฎหลักของ Layer งานช่าง (Color & Lineweight)

ByLayer

ชื่อ Layer	สี (Color)	ชนิดเส้น (Linetype)	ความหนาเส้น (Lineweight)
Part / Object	สีน้ำเงิน	Continuous (ทึบ)	0.30 - 0.50 mm (หนาที่สุด)
Hidden	สีเหลือง	Dashed (ประ)	0.20 mm (เส้นกลาง)
Center	สีแดง	Dashdot (ลูกโซ่)	0.05 - 0.13 mm (เส้นบาง)
Dimension	สีบานเย็น	Continuous (ทึบ)	0.05 - 0.09 mm (บางที่สุด)

ห้ามตั้งค่าสี/เส้นที่ตัววัตถุโดยตรง! ให้ตั้งเป็น 'ByLayer' เสมอ

Level 5 - เสกชิ้นส่วนมาตรฐานด้วย Block



Block คืออะไร?

การรวมวัตถุย่อยหลายชิ้นให้กลายเป็น
“ก้อนเดียว” ไม่แยกจากกัน

ทำไมต้องใช้?

เหมาะสำหรับชิ้นส่วนมาตรฐาน
ที่เรียกใช้ซ้ำบ่อยๆ (นอต, สลัก, ลูกปืน)

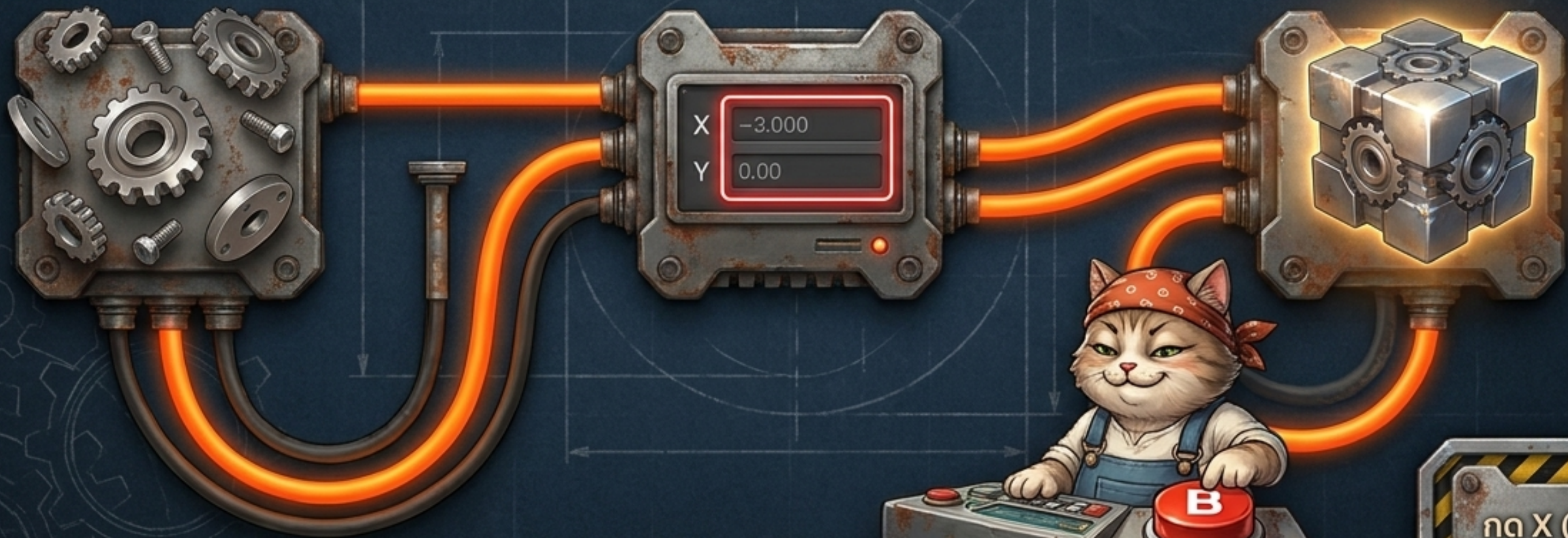
ข้อดี: ประหยัดเวลา ลดขนาดไฟล์
แก้ไขต้นแบบชิ้นเดียว อัปเดตตามทั้งหมด!

การสร้าง Block เบื้องต้น (คำสั่ง B)

1 วาดวัตถุต้นแบบ (Draw)
สร้างชิ้นส่วนให้สมบูรณ์

2 พิมพ์ B + ตั้งชื่อ
กำหนด Base Point
(จุดจับอ้างอิงในการวาง)

3 เลือกวัตถุ (Select Object)
คลุมดำชิ้นงานทั้งหมดแล้วกด OK

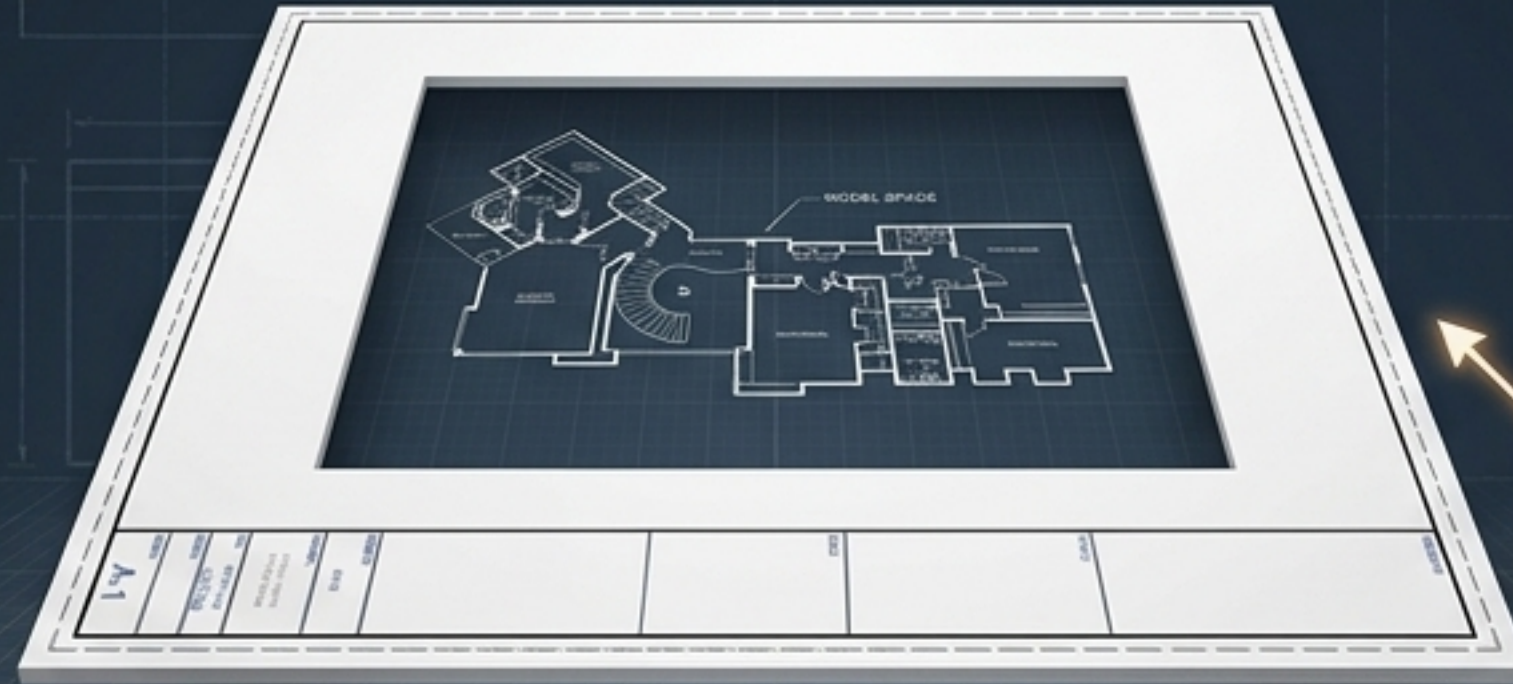


กด X (Explode)
เพื่อระเบิด Block
กลับเป็นเส้นย่อย

Level 6 - เข้าสู่หอคอยบัญชาการ (Model Space vs Paper Space)

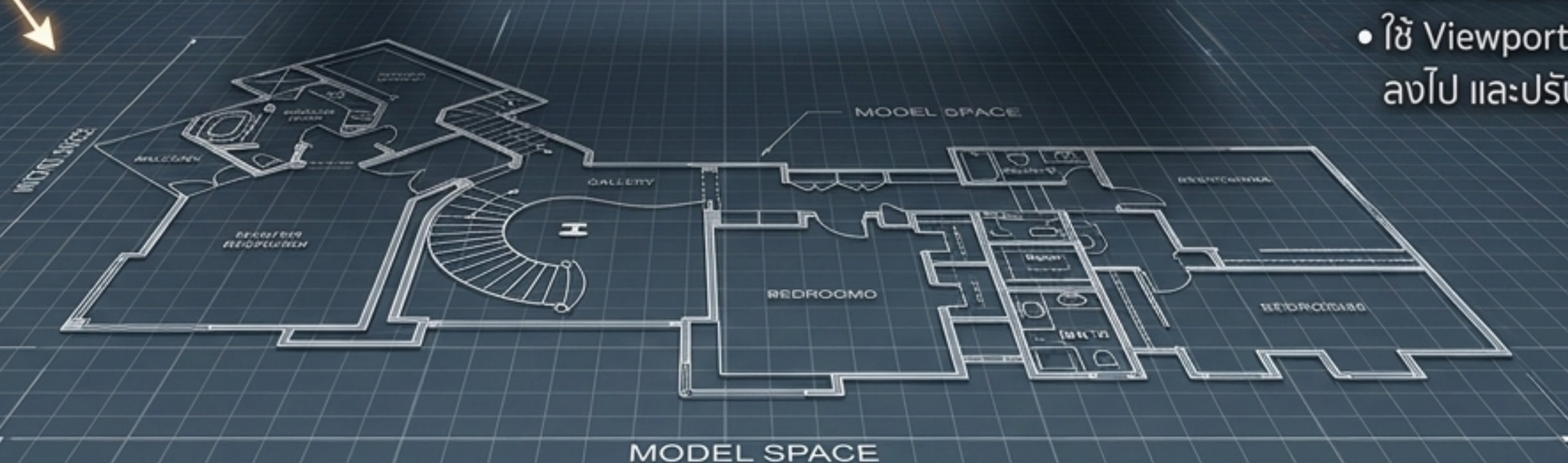
ลานสร้างโลก (Model Space)

- วาดขนาดจริง อัตราส่วน 1:1 เสมอ
- พื้นที่ไร้ขีดจำกัด ใช้ลงมือเขียนแบบ



กระดาษจัดหน้า (Paper Space)

- จัดหน้าเพื่อพล็อต (มี Title Block)
- ใช้ Viewport (หน้าต่าง) เจาะช่องมองลงไป และปรับสเกล (เช่น 1:100)



Boss Stage - เตรียมพล็อตงาน (Ctrl + P)



สากลต้องပြီး ขอบต้องตรง! (Plot Options)



จัดกึ่งกลาง (Center the Plot)

ติ๊กช่อง Center the plot เสมอ ให้ชิ้นงานอยู่ตรงกลางพอดี ขอบไม่ตก



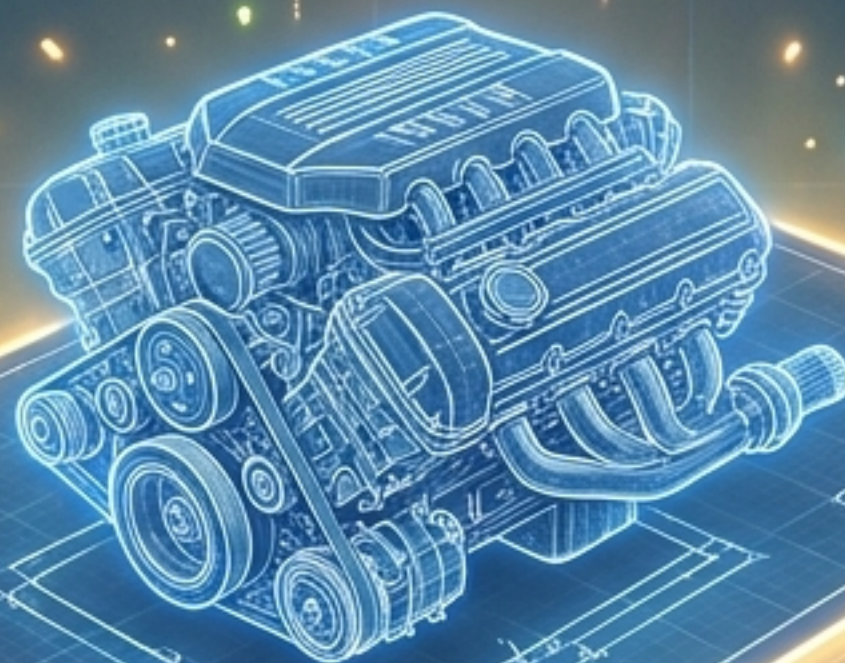
ตั้งมาตราส่วน (Plot Scale)

- กำหนด Custom Scale ให้ตรงกับหน่วย (Unit) ที่วาด
- เช่น วาดหน่วยเป็นเมตร ต้องการสากล 1:100 ให้ตั้ง 1 mm = 0.1 unit

MISSION COMPLETE!

ส่งออกไฟล์ PDF สำเร็จ

คุณได้ปลดล็อกทักษะอาวุธระดับโลกแล้ว!
นำความรู้ AutoCAD นี้ไปสร้างสรรค์ผลงานช่างยนต์ที่แม่นยำและเป็นมืออาชีพ



รายวิชา: งานเขียนแบบและอ่านแบบเครื่องกล
สาขาวิชาช่างยนต์ | วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
ผู้สอน: อภิเชก ยอดธรรม