

# Welcome to the Workshop!

## แควสต์หลักของชาว ปวช. 3

วิชา งานนิเวศเมตริกส์และไฮดรอลิกส์เบื้องต้น (20100-1007)



### Quest Giver

สวัสดีครับน้องๆ ช่างยนต์ ปวช. 3 ทุกคน!  
พี่ช่างพร้อมพาทุกคนไปลุยดันเจี้ยนลมและน้ำมันแล้ว  
เทอมนี้เราจะมาอัปเดตกันแบบจัดเต็ม  
รับรองว่าสนุก เข้าใจง่าย และได้ลงมือทำจริง!

นำทีมโดย ครูภาคภูมิ ริมประสงค์

[ กด START เพื่อเริ่มผจญภัย! ]

# The Two Powers: เลือกระบบให้ตอบโจทย์!

## นิวเมติกส์ / Pneumatics



⚡ พลังงานหลัก: อมอัด (Compressed Air)

● จุดเด่น: เคลื่อนที่ไวมาก, น้ำหนักเบา, สะอาดเป๊ะๆไม่เลอะเทอะ

✘ เหมาะสำหรับ: งานเพ็คเกจจิ้ง, แวนกลางขนาดเล็ก

## ไฮดรอลิกส์ / Hydraulics



💧 พลังงานหลัก: น้ำมันไฮดรอลิก (Hydraulic Oil)

● จุดเด่น: พลังมหาศาล, รับแรงกระแทกได้ดี, สายแบทของแท้

✘ เหมาะสำหรับ: รถดักดิน, เครื่องจักรกลหนัก, งานที่ต้องใช้แรงกดสูง

จำง่าย ๆ: ลมเน้นพริ้ว... น้ำมันเน้นพลัง!

# The Master Quest: 5 ภารกิจพิชิตเกรด A

ลุยเคลียร์ให้ครบ 5 ด้าน  
เพื่อปลดล็อกสกิลช่างเต็มรูปแบบ!



**Level 1:**  
ถอดรหัสพิมพ์เขียว  
(อ่านและตีความแบบวงจร)



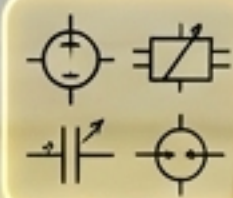
START  
➔

**Level 2:**  
ช้อปบิงส์อุปกรณ์  
(ระบุและเลือกอุปกรณ์)



**Level 1:**  
ถอดรหัสพิมพ์เขียว  
(อ่านและตีความอุปกรณ์)

**Level 4:**  
ร่างประกอบสมบูรณ์  
(ประกอบและติดตั้งชิ้นส่วน)



**Level 3:**  
ปรมาจารย์สัญลักษณ์  
(ทำสัญลักษณ์ ISO 1219-1  
และรายการ)

**Level 5 (Special Stage!):**  
จ้าวแห่งท่อ  
(เชื่อมต่อท่อ - สูตรลับครุภาคภูมิ)



# Mission 1: The Blueprint Decoder (ถอดรหัสพิมพ์เขียว)

ก่อนจะต่อสาย ต้องอ่านคัมภีร์ให้ขาด!  
ภารกิจแรกคือการมองทะลุแบบวงจร

**1. จุดเริ่มต้น:**  
หาแหล่งจ่ายพลังงาน  
(ปุ่ม/คอมเพรสเซอร์) ให้เจอ

**2. เส้นทางท่อไหล:**  
ไล่ตามลูกศรว่าลมหรือ  
น้ำมันวิ่งไปทางไหน

**3. การควบคุม:**  
วาล์วแต่ละตัวเปิด-ปิดยังไง

**4. ผลลัพธ์สุดท้าย:**  
กระบอกสูบยืดหรือหด?  
มอเตอร์หมุนทางไหน?

อ่านแบบวงจรให้ขาด  
ลดข้อผิดพลาดหน้างานได้ 100%!

## Mission 2: The Smart Selector (ข้อปั้งสเปกทพ)

### Inventory Selection



**Step 1: วิเคราะห์ภารกิจ (Analyze)**  
ระบบต้องการแรงดันเท่าไหร่? ทำงานเร็วแค่ไหน?



**Step 2: เปรียบเทียบสเปค (Compare)**  
เทียบสเปกอุปกรณ์จากแคตตาล็อกอย่างน้อย 2 รุ่น



**Step 3: พิสูจน์ไอเทม (Select)**  
เลือกอุปกรณ์ที่ "ตอบโจทย์และคุ้มค่าที่สุด"



**[Skill Alert: ความพอประมาณ]**  
เลือกของให้พอดีกับงาน  
ไม่โอเวอร์สเปกจนเปลืองงบ!



# Mission 3: The Symbol Master (ปรมาจารย์สัญลักษณ์)

ภาษาสากลของช่างทั่วโลก (ISO 1219-1)

## Matching Game



มอเตอร์  
(Motor)



คอมเพรสเซอร์  
(Compressor)



กระบอกสูบทางเดียว

### Action Items Panel

- ✓ 1. ร่างสัญลักษณ์ให้เป๊ะตามมาตรฐาน
- ✓ 2. ทำตารางรายการอุปกรณ์ (BOM)
- ✓ 3. ดับเบิลเช็คความถูกต้องก่อนลุยจริง



## Mission 4: The Master Builder (ประกอบและติดตั้ง)

ถึงเวลาลงมือทำจริง! หยิบเครื่องมือแล้วมาประกอบร่างกันเลย



Exploded 3D View



**1. เตรียมความพร้อม (Prep):**  
เช็คเครื่องมือและชิ้นส่วน  
ให้ครบ 100%

**2. ประกอบชิ้นส่วน (Build):**  
ต่ออุปกรณ์เข้าด้วยกันตามแบบ  
เช็คความแน่นหนา

**3. ติดตั้งบนแผง (Install):**  
ยึดอุปกรณ์ลงแผงวงจรให้มั่นคง  
เป็นระเบียบ สวยงาม

## Mission 5: The Connector (ด่านลับ: จ๊าวแห่งท่อ)

หลักสูตรพิเศษโดยครูภาคภูมิ!

ท่อที่ดีคือท่อที่ไม่มีรอยรั่ว!  
ด้านนี้ต้องละเอียดสุดๆ นะน้องๆ



### Checklist Panel

- เลือกท่อให้ถูก:  
ไซส์ต้องเป๊ะ ชนิดต้องตรงกับแรงดัน
- ตัดและทำความสะอาด:  
ตัดให้ฉาก ไร้รอยขีด ขจัดเศษฝุ่น
- ประกอบข้อต่อ:  
ขันให้แน่นหนาตามคู่มือ
- ทดสอบการรั่วซึม (Leak Test):  
ด้านปราบเซียน! เช็คให้อัวร์ว่าไม่มีลมฟู  
หรือน้ำมันหยด

# The Mechanic's Core Buff:

## เกราะป้องกันเศรษฐกิจพอเพียง

### พอประมาณ (Moderation)

เลือกสเปกอุปกรณ์ให้พอดีกับงาน  
ไม่เวอร์เกินความจำเป็นเพื่อเซฟ  
งบและทรัพยากร

### มีเหตุผล (Reasonableness)

ตัดสินใจเลือกชิ้นส่วนโดยอิงจาก  
'หลักการทางเทคนิค'  
ไม่ใช่แค่ตาหรือความชอบ

### มีภูมิคุ้มกัน (Immunity)

วางแผนล่วงหน้า เช็ควัสดุให้ชัวร์  
ป้องกันความผิดพลาดและอุบัติเหตุ  
ที่อาจทำให้งานพัง

ไอเทมลับติดตัว ที่ทำให้ช่างทุกคนทำงานได้อย่างยั่งยืนและปลอดภัย!

# The Boss Fight: กฎเหล็กความปลอดภัย! (Safety First)

## Danger 1: High Pressure (แรงดันมหาศาล)

ลมอัดและน้ำมันมีแรงดันสูง  
ห้ามถอดสายขณะระบบทำงานเด็ดขาด!

## Danger 2: Cleanliness (ความสะอาดคือชีวิต)

ระบบไฮดรอลิกส์เกลียดฝุ่นที่สุด  
พื้นที่ทำงานต้องเนียบ

## Danger 3: Eye Protection (ปกป้องดวงตา)

ใส่แว่นตานิรภัยเสมอ  
ป้องกันน้ำมันกระเด็นหรือลมเป่าฝุ่นเข้าตา

“บอสตัวนี้พลาดไม่ได้เด็ดขาด!  
เซฟตัวเอง เซฟเพื่อน เซฟอุปกรณ์”

# How to Level Up: เก็บ EXP ยังไงให้ผ่านฉลุย

เกณฑ์ผ่านด้าน: ต้องได้คะแนน (Rubric Score) มากกว่า 60%



“เข้าเรียนครบ ลุยงานกลุ่มเต็มที่ รับรองเกรดสวยแน่นอน!”

# Ready to Start the Engine?

เตรียมตัวให้พร้อม แล้วมาลุยอัปสกิลช่างเทคนิคสุดโหดในคลาสของครูภาคภูมิกัน!

- เตรียมใจมาสนุก
- เตรียมสมองมาคิดวิเคราะห์
- เตรียมมือมาลอะ (นิดหน่อย!)

[ เข้าสู่ Workshop! ]