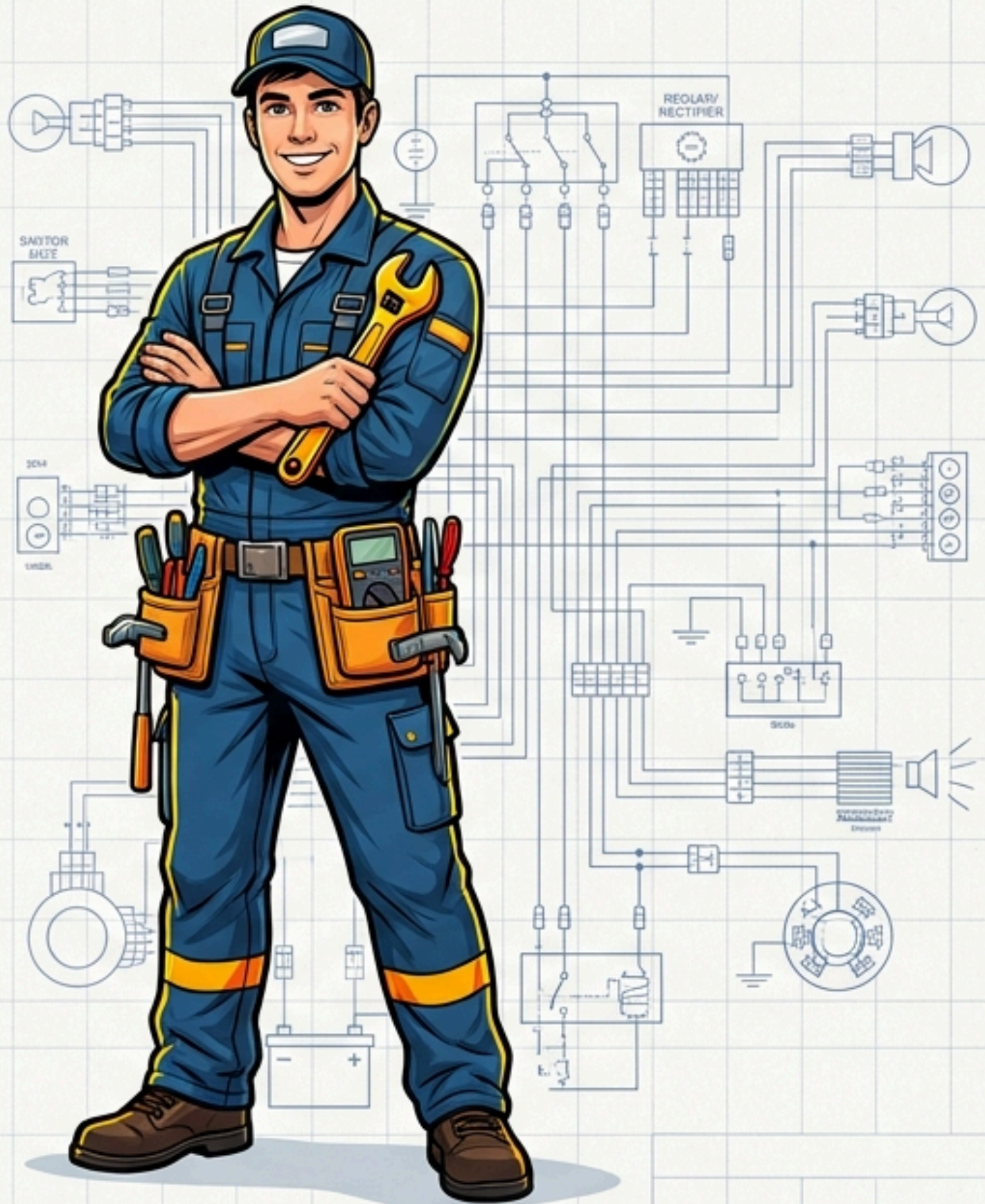


# คู่มือไขปริศนา ระบบไฟฟ้า รถจักรยานยนต์ เบื้องต้น



# เปิดเพิ่มคดีปริศนา: สตาร์ทติด...แต่ไฟหน้าไม่ทำงาน!

เครื่องยนต์ทำงานปกติ แต่หนทางมืดมิด อะไรคือสาเหตุที่แท้จริง?  
จุดเริ่มต้นของการตรวจสอบควรเริ่มจากตรงไหน?



# กฎเหล็กข้อที่ 1: ความปลอดภัยต้องมาก่อนเสมอ

## Anatomy of a Safe Mechanic

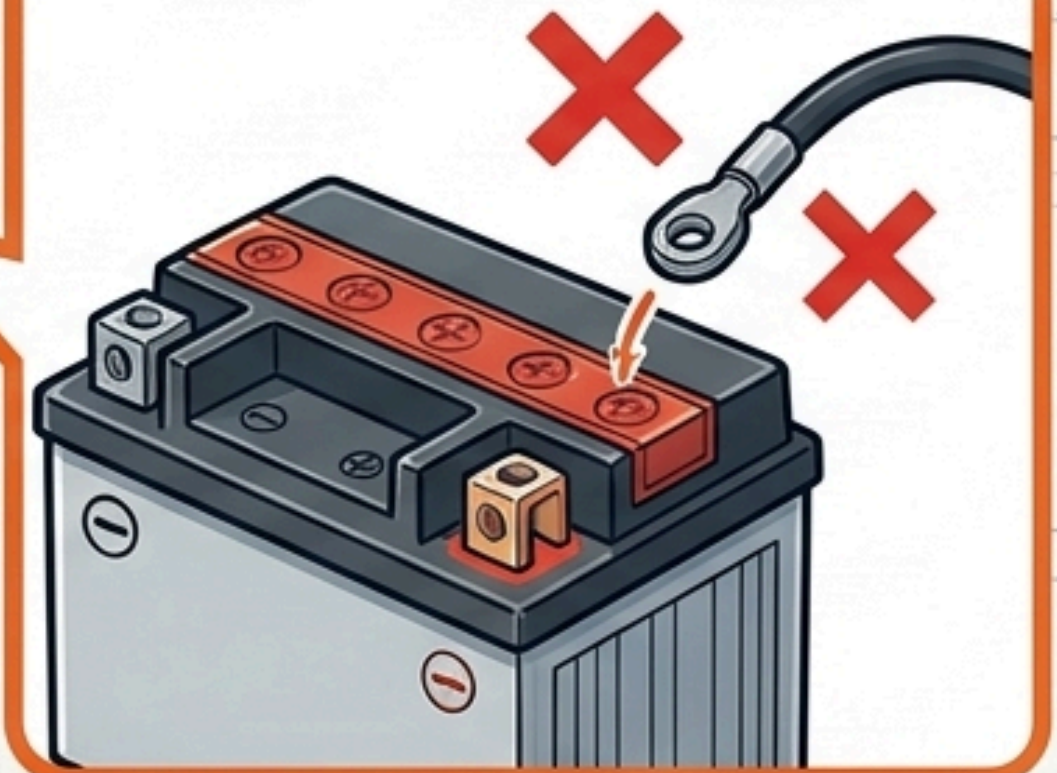
1 **แว่นตานิรภัย**  
(ป้องกันประกายไฟ)

2 **ถุงมือกันไฟฟ้าและ**  
**เครื่องมือที่เป็นฉนวน**

3 **รองเท้านิรภัย**



**ตัดวงจรเสมอ:**  
ถอดขั้วลบ (-) ออกก่อนทุกครั้ง  
เพื่อป้องกันไฟฟ้าลัดวงจร



# อุปกรณ์คู่กายของนักสืบระบบไฟฟ้า



**มัลติมิเตอร์:**  
วิเคราะห์ค่าทางไฟฟ้า



**ไขควง:**  
แบนและแฉก  
สำหรับขันสกรู



**คีม:**  
ปากแหลม ตัด  
จับ ตัดสายไฟ



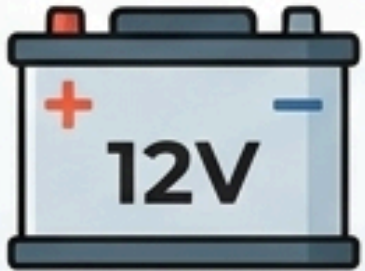
**เครื่องมือถอดชิ้นส่วน:**  
ประแจสำหรับถอดประกอบ



**หลอดไฟทดสอบ:**  
เช็คแรงดันไฟเบื้องต้น



# 5 ผู้ต้องสงสัยหลักในระบบไฟฟ้าพื้นฐาน



**แบตเตอรี่**  
(Battery)

**แหล่งพลังงาน**  
(แหล่งเก็บและ  
จ่ายไฟ DC 12V)



**ฟิวส์**  
(Fuse)

**บอดี้การ์ด**  
(ยอมสละตัวเอง  
หลอมละลายเมื่อ  
กระแสไฟเกิน)



**สวิตช์**  
(Switch)

**ประตูควบคุม**  
(เปิด-ปิด  
ควบคุมการไหล  
ของกระแสไฟ)



**รีเลย์**  
(Relay)

**ผู้บัญชาการ**  
(ใช้ไฟกระแสต่ำ  
ควบคุมไฟ  
กระแสสูง)

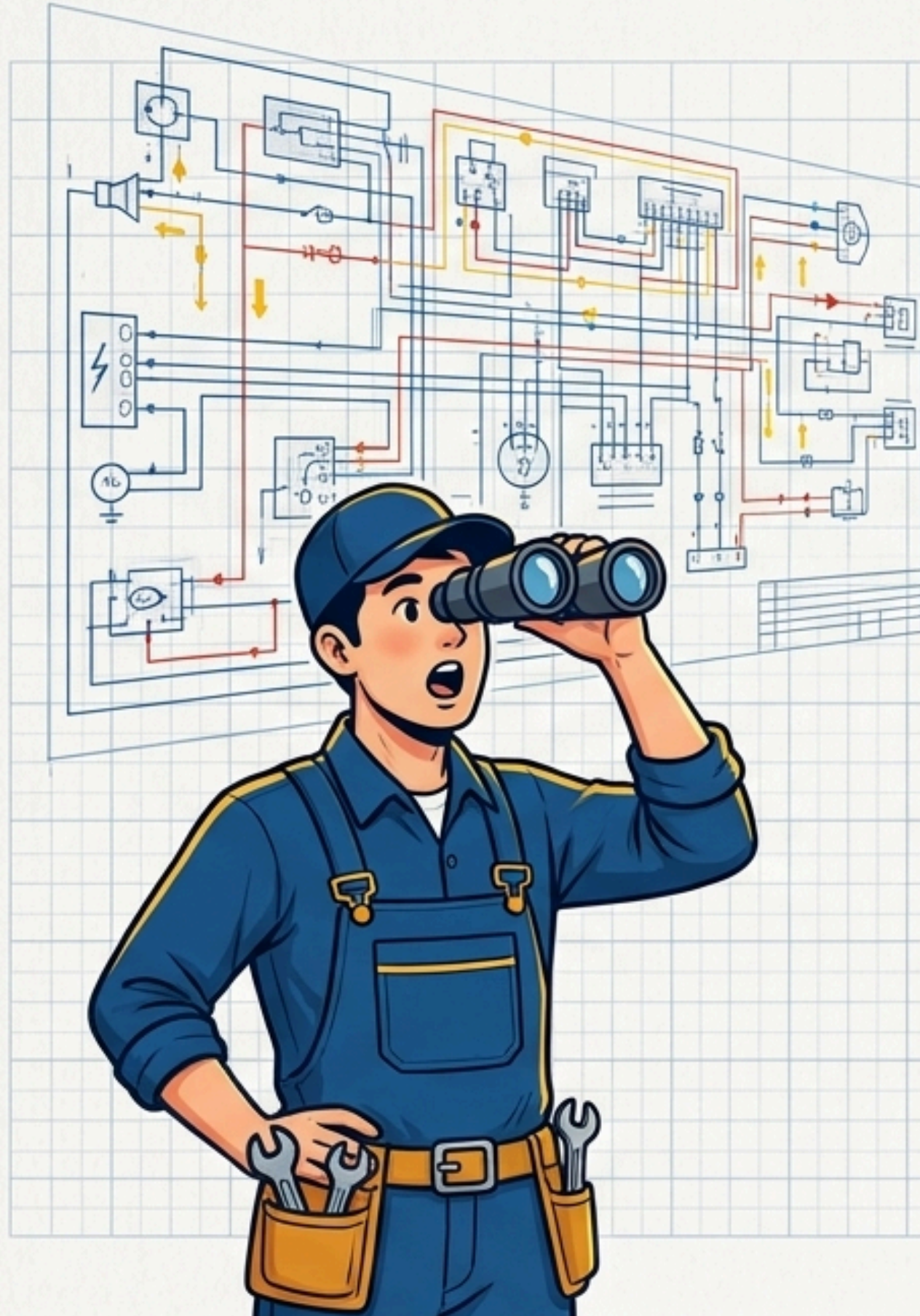


**หลอดไฟ**  
(Bulb)

**ปลายทาง**  
(แปลงพลังงาน  
ไฟฟ้าเป็นแสงสว่าง  
และความร้อน)

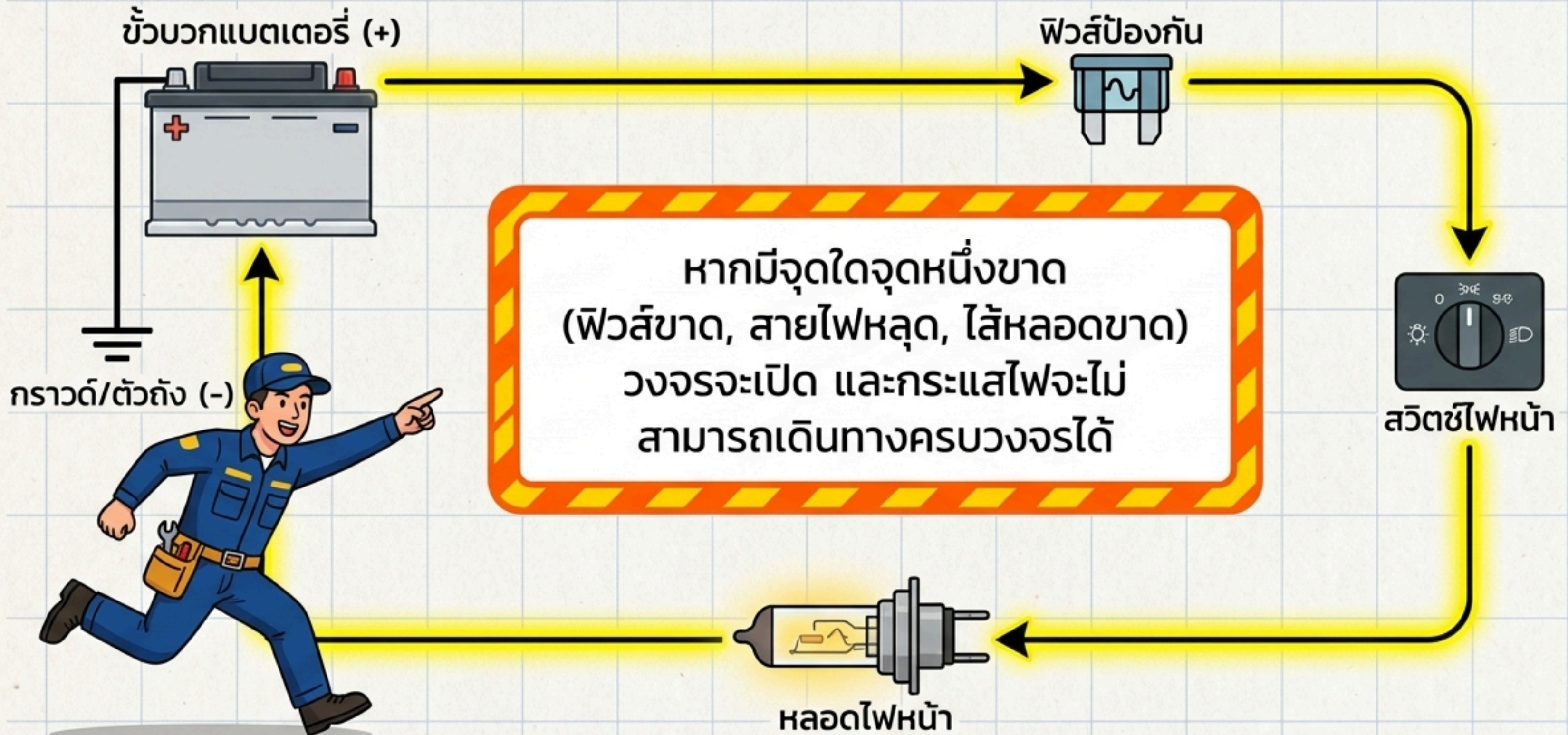


# ถอดรหัสแผนที่: การอ่านสัญลักษณ์วงจรไฟฟ้า

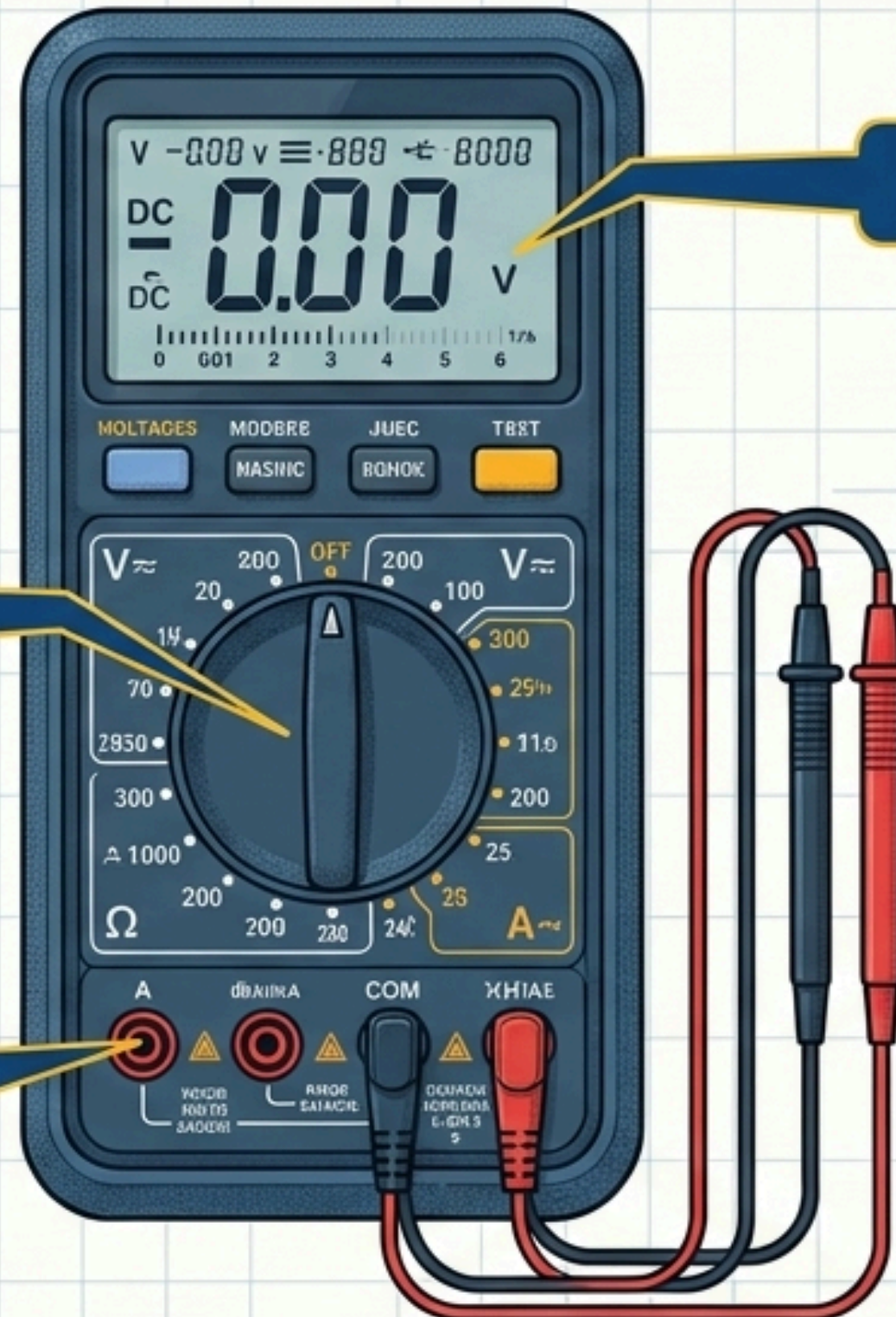


ภาพจริง	สัญลักษณ์	ชื่อชิ้นส่วน
		แบตเตอรี่
		ฟิวส์
		สวิตช์
		หลอดไฟ
		รีเลย์

# เส้นทางเดินของกระแสไฟฟ้า (วงจรไฟส่องสว่าง)



# อาวุธขั้นสุดยอด: ดิจิทัลมัลติมิเตอร์ (DMM)



1 หน้าจอแสดงผล (Digital Display)

2 สวิตช์เลือกย่านวัด (Selector Dial)

3 ช่องเสียบสายวัดและโพรบสีแดง (+), สีดำ (-)



# เมทริกซ์การวัดค่าทางไฟฟ้า

## แรงดันไฟฟ้า (V)

- วิธีเชื่อมต่อ: ต่อคร่อม (Parallel)
- การใช้งาน: เช็คไฟแบตเตอรี่

## กระแสไฟฟ้า (A)

- วิธีเชื่อมต่อ: ต่ออนุกรม (Series)
- การใช้งาน: เช็คปริมาณไฟในระบบ

## ความต้านทาน ( $\Omega$ )



- กฎสำคัญ: ต้องปิดไฟก่อนวัด
- การใช้งาน: เช็คค่าความต้านทานอุปกรณ์

## ความต่อเนื่อง (Continuity)

- กฎสำคัญ: ต้องปิดไฟก่อนวัด
- การใช้งาน: หาจุดสายไฟขาด / เช็คฟิวส์

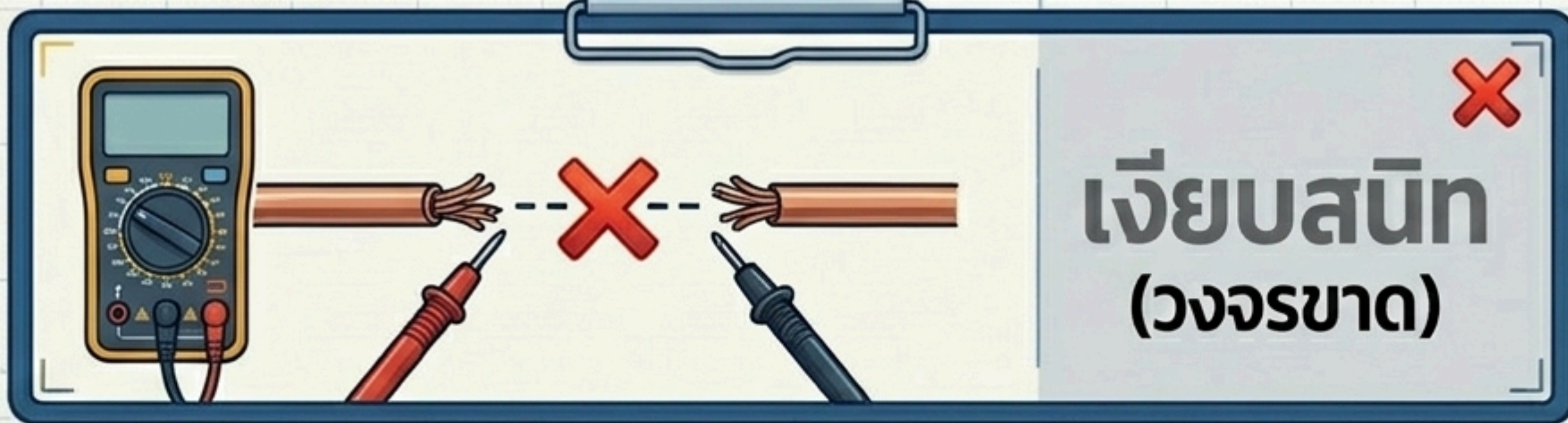


# ขั้นตอนที่ 1: ตรวจสอบด้วยตา และวัดชีพจรแบตเตอรี่

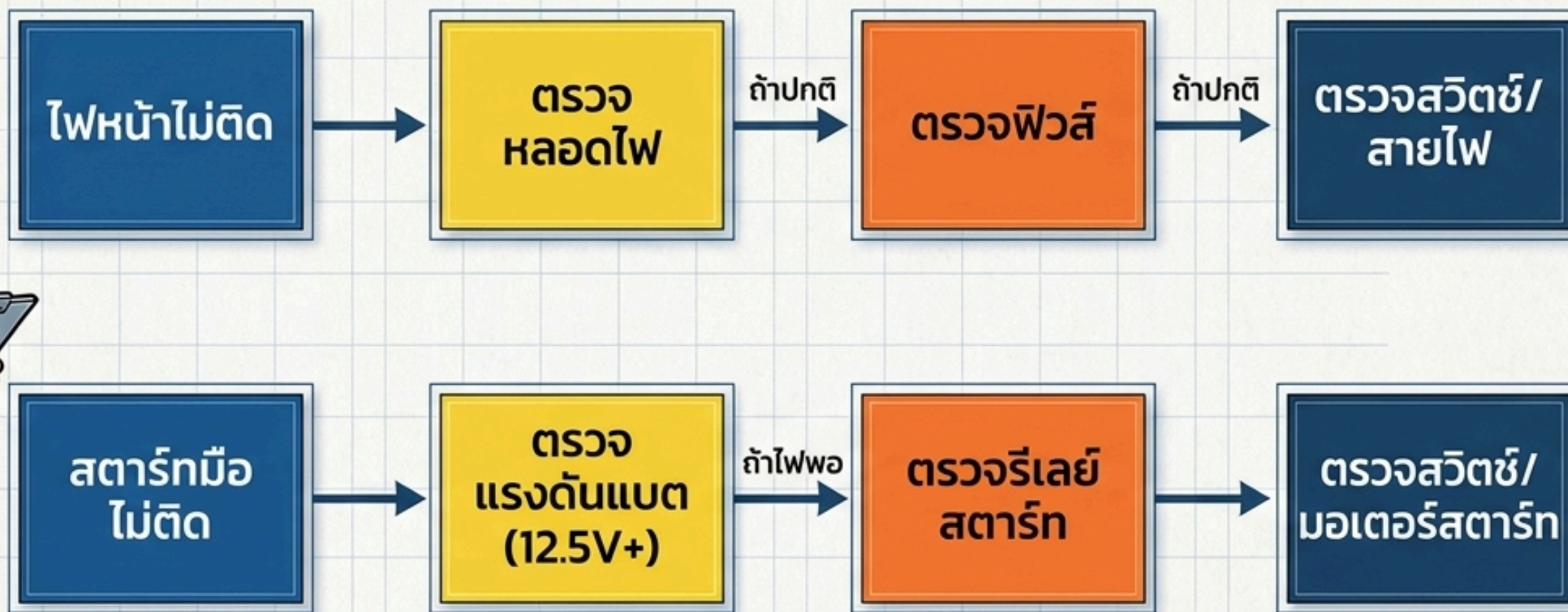


แบตเตอรี่ปกติควรมีแรงดัน  
12.5 - 12.8 โวลต์

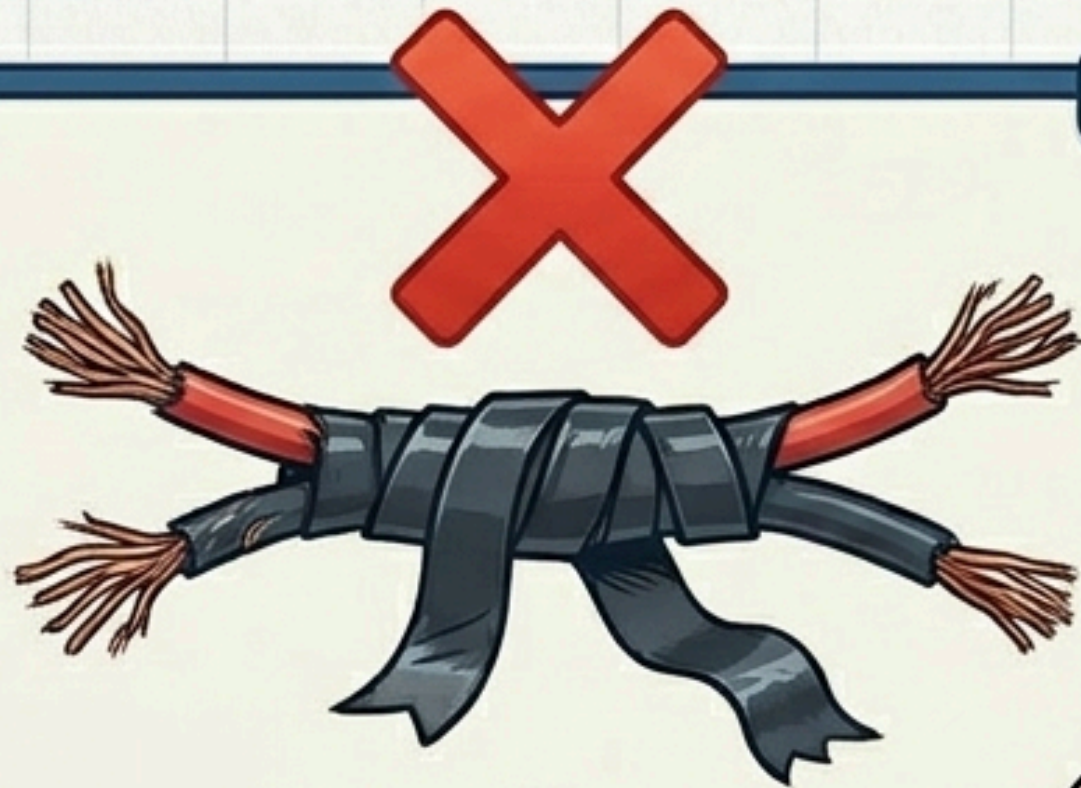
# ขั้นตอนที่ 2: ค้นหารอยขาดด้วยบททดสอบความต่อเนื่อง



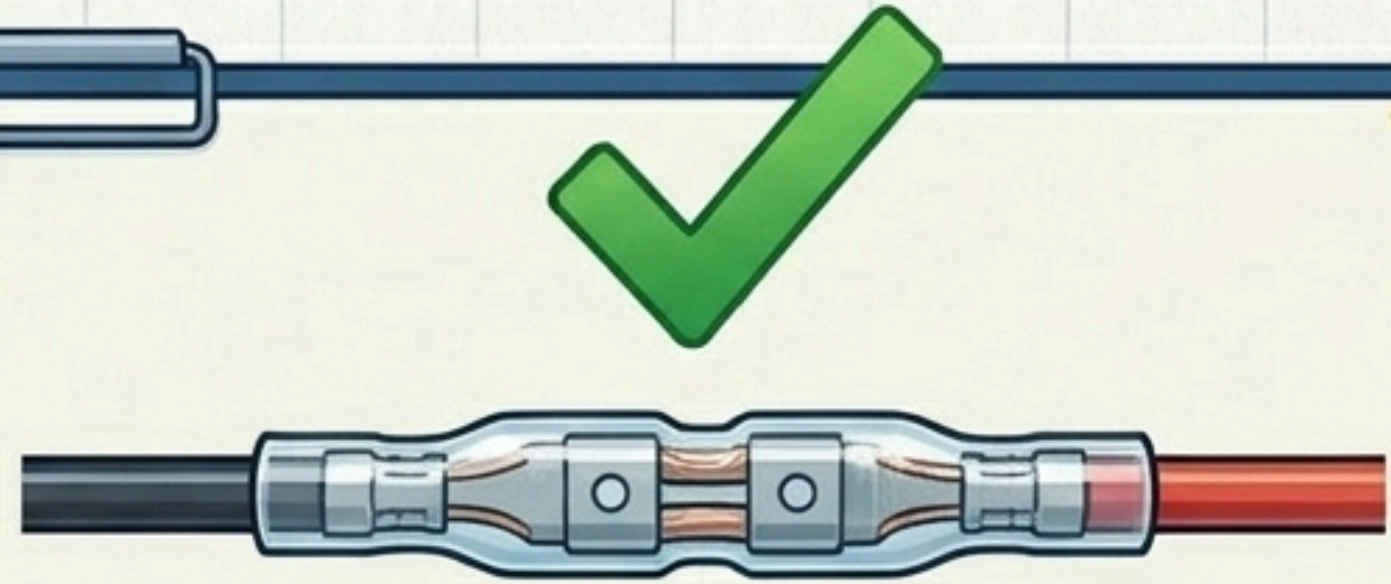
# แผนผังการวินิจฉัยอาการรถยนต์



# ปิดคดีด้วยการซ่อมที่ได้มาตรฐาน (Do's & Don'ts)



พันเทปสายไฟววกๆ  
(ทำให้เกิดความต้านทานสูง  
เทปหลุดร่อน ความชื้นเข้า  
ลัดวงจรได้ง่าย)



เปลี่ยนสายไฟใหม่ทั้งเส้น  
หรือใช้ท่อหด  
(คงทน ปลอดภัย ได้มาตรฐานระบบไฟฟ้า  
ป้องกันปัญหาระยะยาว)



# แผนที่การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance)



3 เดือน  
3,000 กม.



เช็การทำงานและค  
วามสว่างของหลอดไฟ  
ทุกดวง

6 เดือน  
6,000 กม.



ตรวจสอบสภาพนวนสายไฟ  
และทำความสะอาดขั้วต่อ  
ที่หลวมหรือเป็นสนิม

12 เดือน  
12,000 กม.



ทดสอบความลื่นไหล  
ของสวิทช์และรีเลย์

# ปิดเพิ่มคดี: ความรู้คู่ความปลอดภัย



- เข้าใจส่วนประกอบและสัญลักษณ์วงจรไฟฟ้า
- ใช้งานมัลติมิเตอร์ได้อย่างแม่นยำและปลอดภัย
- ซ่อมแซมและบำรุงรักษาอย่างถูกวิธีตามมาตรฐาน

