



ชุดกิจกรรมการสอน  
STEM ชนิดใช้โจทย์  
ปัญหาในการเรียนรู้

# STEM

Problem Base  
Learning



### หัวข้อการฝึก

“การสร้างวงจรควบคุม  
ชนิดหน้าสัมผัสโดยการ  
ใช้หลักการของ  
ตรรกศาสตร์ในการ  
ออกแบบและควบคุม  
วงจร”

### คำอธิบายชุดการสอน

นักเรียนจะได้เรียนรู้ทักษะการต่อวงจรควบคุมทางไฟฟ้าแบบหน้าสัมผัสซึ่งเป็น  
วงจรควบคุมที่เป็นพื้นฐานของการควบคุมขั้นสูง เช่น การควบคุมตรรกแบบ  
โปรแกรมได้ (Programmable Logic Control : PLC) โดยในการฝึกนักเรียนจะทราบ  
ถึงการใช้ตรรกศาสตร์ในการออกแบบวงจรควบคุม นักเรียนจะได้เรียนรู้หลักการ  
ทำงานของเซ็นเซอร์ชนิดต่างๆ อุปกรณ์ไฟฟ้าในระบบควบคุมแต่ละชนิด และการ  
ใช้เซ็นเซอร์ในการควบคุมวงจรแบบต่างๆ ในตอนท้ายนักเรียนจะได้ทำแบบ  
ทดสอบโดยการต่อแผงควบคุมวงจรไฟฟ้ากระแสตรงและเซ็นเซอร์ต่างๆโดยใช้  
หลักการของตรรกศาสตร์ในการควบคุม

#### ชุดเครื่องมือ

- ชุดฝึกวงจรควบคุมไฟฟ้ากระแสตรง
- กล่องต้นกำลังกระแสตรง
- ชุดเซ็นเซอร์สำหรับวงจร  
ไฟฟ้ากระแสตรง
- รีเลย์แบบต่างๆ
- มัลติมิเตอร์
- Buzzer และ LED

#### แผนการเรียนรู้

- แนะนำชุดฝึกวงจรควบคุม
- การต่อวงจรควบคุมเบื้องต้น
- ตรรกศาสตร์กับวงจรควบคุม
- ตารางความจริงและวงจรไฟฟ้า  
สมมูล
- แบบฝึกที่ 1 Active buzzer
- แบบฝึกที่ 2 Active buzzer และ  
LED

#### สัดส่วนการเรียนรู้

- การทำงานเป็นทีม
- วิศวกรรมศาสตร์ -  
วงจรควบคุมหน้าสัมผัส
- วิทยาศาสตร์ - กฎของโอห์ม
- คณิตศาสตร์ - ตรรกศาสตร์



### Contact us

- Facebook : STEMexpert
- Phone : 086-383-7212
- Line : STEMexpert

#### ระดับความยากของแต่ละแผนการเรียนรู้

- แนะนำชุดฝึกวงจรควบคุม
- การต่อวงจรควบคุมเบื้องต้น
- ตรรกศาสตร์กับวงจรควบคุม
- ตารางความจริงและวงจรไฟฟ้าสมมูล
- แบบฝึกที่ 1 Active buzzer
- แบบฝึกที่ 2 Active buzzer และ LED

