



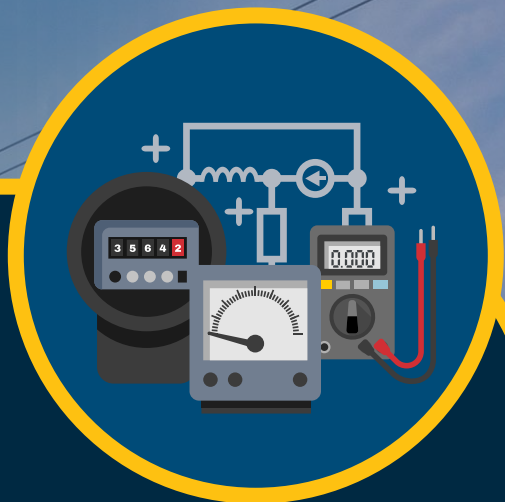
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัสวิชา ว23102 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

เรื่อง การนำวงจรไฟฟ้าไปใช้ประโยชน์ (2)

ครูผู้สอน ครูรติรส พงษ์ชาวดาร

ครูวัชรียา เดชาสิทธิ์



เรื่อง

การนำวงจรไฟฟ้า

ไปใช้ประโยชน์ (2)





จุดประสงค์การเรียนรู้

1. ประยุกต์ใช้ความรู้
เรื่องการต่อวงจรไฟฟ้า
และหน้าที่ของ
ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์
เพื่อแก้ปัญหา





คำถามชวนคิด

ระบบฟาร์มอัจฉริยะ
เป็นอย่างไร



คำถามชวนคิด

ปัญหาหรือความต้องการ
ของฟาร์มอัจฉริยะ
มีอะไรบ้าง



ใบกิจกรรมที่ 1

การนำวงจรไฟฟ้า ไปใช้ประโยชน์ ในระบบฟาร์มอัจฉริยะ



ดาวน์โหลดใบกิจกรรมได้จาก www.dltv.ac.th

ใบกิจกรรมที่ 1

การนำวงจรไฟฟ้าไปใช้ประโยชน์ในระบบฟาร์มอัจฉริยะ



จุดประสงค์

ออกแบบวงจรไฟฟ้าที่ใช้ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อให้งานได้ในระบบฟาร์มอัจฉริยะ

วัสดุและอุปกรณ์

- | | |
|--|---------|
| 1. ทรานซิสเตอร์ชนิด NPN เบอร์ BC547 | 2 อัน |
| 2. ตัวเก็บประจุขนาด 100 μ F | 2 อัน |
| 3. ตัวต้านทานคงที่ขนาด 220 Ω 10 k Ω ขนาดละ | 2 อัน |
| ขนาด 330 Ω 680 Ω 1 k Ω 4.7 k Ω 20 k Ω และ 100 k Ω ขนาดละ | 1 อัน |
| 4. ตัวต้านทานแปรค่าตามแสง | 1 อัน |
| 5. ไดโอดเปล่งแสงสีแดงและสีเขียว สีละ | 1 อัน |
| 6. สายไฟคัลลูปปกกระเซ้ | 10 เส้น |
| 7. สายไฟแบบจัม | 10 เส้น |
| 8. ถ่านไฟฉายขนาด 1.5 V 2 ก้อน พร้อมกระเบต่าน | 1 ชุด |
| 9. แบตเตอรี่ขนาด 9 V | 1 ก้อน |
| 10. สวิตช์ 2 ขา | 1 อัน |
| 11. โปรโตบอร์ด | 1 อัน |
| 12. วัสดุอื่น ๆ ตามที่ออกแบบ | 1 อัน |



วิธีการดำเนินงานกิจกรรม

- ร่วมกันระดมความคิดเพื่อตอบคำถามต่อไปนี้ จากนั้นนำเสนอแนวคิด
 - ระบบฟาร์มอัจฉริยะควรมีลักษณะอย่างไร
 - ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ที่เรียนรู้แล้ว สามารถนำไปสร้างอุปกรณ์เพื่อใช้ประโยชน์ในระบบฟาร์มอัจฉริยะได้อย่างไร
- อ่านทบทวนความรู้เกี่ยวกับตัวต้านทาน ไดโอด ตัวเก็บประจุ และทรานซิสเตอร์ในใบความรู้ที่ผ่านมา และสืบค้นเกี่ยวกับวงจรไฟฟ้าที่จะนำไปสร้างอุปกรณ์ในระบบฟาร์มอัจฉริยะ แล้วเลือกวงจรไฟฟ้าที่จะนำไปสร้างอุปกรณ์ในระบบฟาร์มอัจฉริยะ บันทึกผลในใบงานที่ 1
- ออกแบบวงจรไฟฟ้าตามที่ได้เลือกไว้โดยเขียนเป็นแผนภาพ พร้อมทั้งอธิบายแนวคิดและหลักการทำงานของวงจรไฟฟ้านั้น ๆ บันทึกผลในใบงานที่ 1
- ต่อวงจรไฟฟ้าและสร้างชิ้นงานตามที่ออกแบบไว้ พร้อมทั้งทดสอบการทำงานของวงจรไฟฟ้าในชิ้นงาน บันทึกผลในใบงานที่ 1
- ในกรณีที่วงจรไฟฟ้าไม่ทำงาน ให้วิเคราะห์และเสนอแนวทางการปรับปรุงแก้ไขวงจรไฟฟ้าให้สามารถทำงานได้ บันทึกผลในใบงานที่ 1 จากนั้นปรับปรุงแก้ไขวงจรไฟฟ้า



ใบงานที่ 1

การนำวงจรไฟฟ้าไปใช้ประโยชน์ ในระบบฟาร์มอัจฉริยะ



ดาวน์โหลดใบงานได้จาก www.dltv.ac.th

ใบงานที่ 1

การนำวงจรไฟฟ้าไปใช้ประโยชน์ในระบบฟาร์มอัจฉริยะ

คำชี้แจง

ส่วนที่ 1 ให้นักเรียนวางแผนการทำงานกลุ่ม

1. ระบุภาระงานทั้งหมดในการทำกิจกรรม อาจเขียนบรรยายหรือผังความคิด (mind mapping)

2. บทบาทหน้าที่ที่ตนเองได้รับมอบหมายคือ

3. เป้าหมายการทำงานตามบทบาทหน้าที่ที่ตนเองได้รับมอบหมายคือ

ก่อนเริ่มทำกิจกรรม



วิธีดำเนินกิจกรรมมีขั้นตอนโดยสรุปอย่างไร

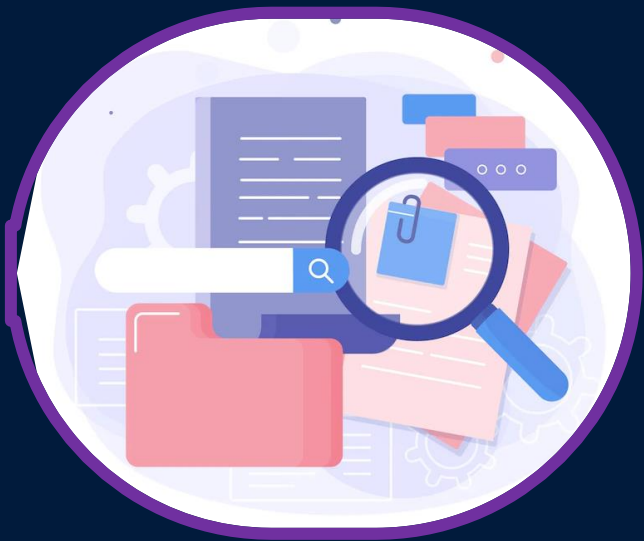


ระดมความคิดเกี่ยวกับระบบฟาร์มอัจฉริยะ
และการนำชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์
ไปประยุกต์ใช้ในระบบฟาร์มอัจฉริยะ

ก่อนเริ่มทำกิจกรรม



วิธีดำเนินกิจกรรมมีขั้นตอนโดยสรุปอย่างไร



สืบค้นข้อมูลและเลือกวงจรไฟฟ้า
ออกแบบวงจรไฟฟ้าตามที่ได้เลือกไว้

ก่อนเริ่มทำกิจกรรม

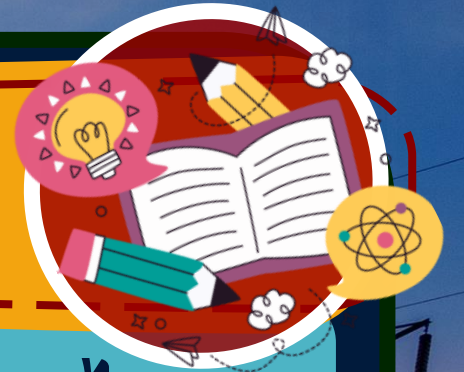


วิธีดำเนินกิจกรรมมีขั้นตอนโดยสรุปอย่างไร



อธิบายแนวคิดและหลักการทำงาน
ของวงจรไฟฟ้า ต่อวงจรไฟฟ้า
และสร้างชิ้นงานตามที่ออกแบบไว้

ก่อนเริ่มทำกิจกรรม



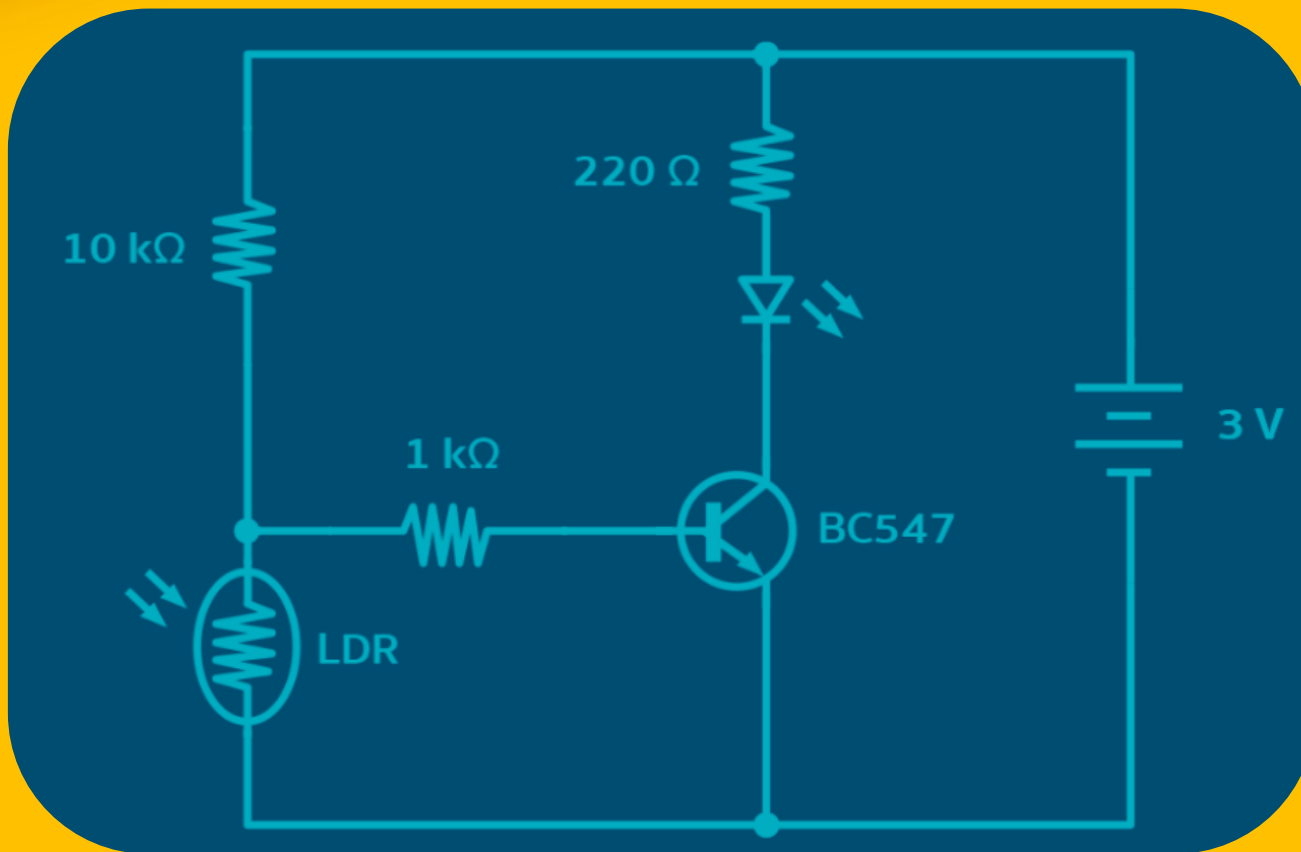
วิธีดำเนินกิจกรรมมีขั้นตอนโดยสรุปอย่างไร

ทดสอบการทำงานของวงจรไฟฟ้า
วิเคราะห์ปัญหาและข้อเสนอแนะทาง
ในการปรับปรุงแก้ไข บันทึกผลและนำเสนอผลงาน



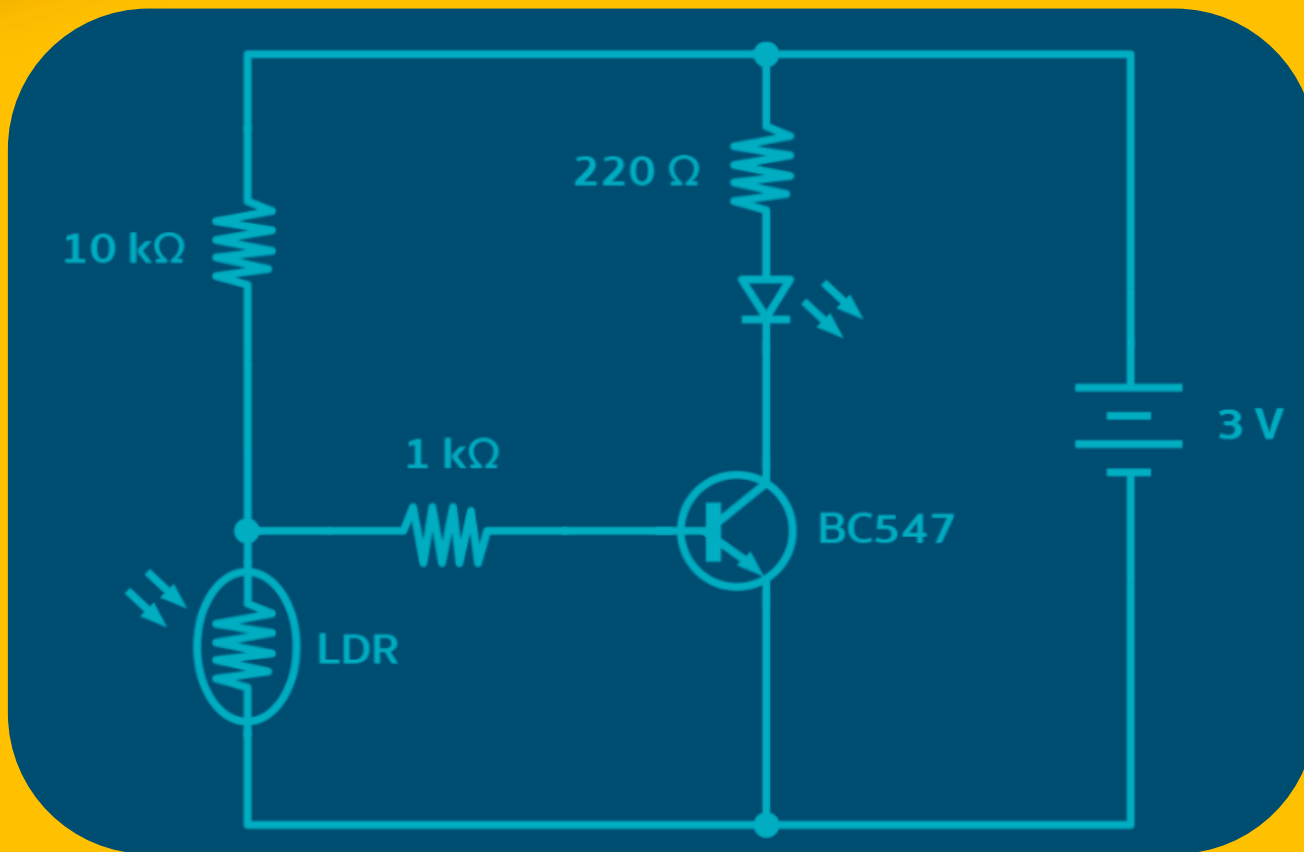
วงจรสวิตช์ทำงานด้วยแสง

วงจรไฟฟ้านี้
ใช้ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์อะไรบ้าง



วงจรสวิตช์ทำงานด้วยแสง

วงจรไฟฟ้านี้
มีหลักการทำงานอย่างไร

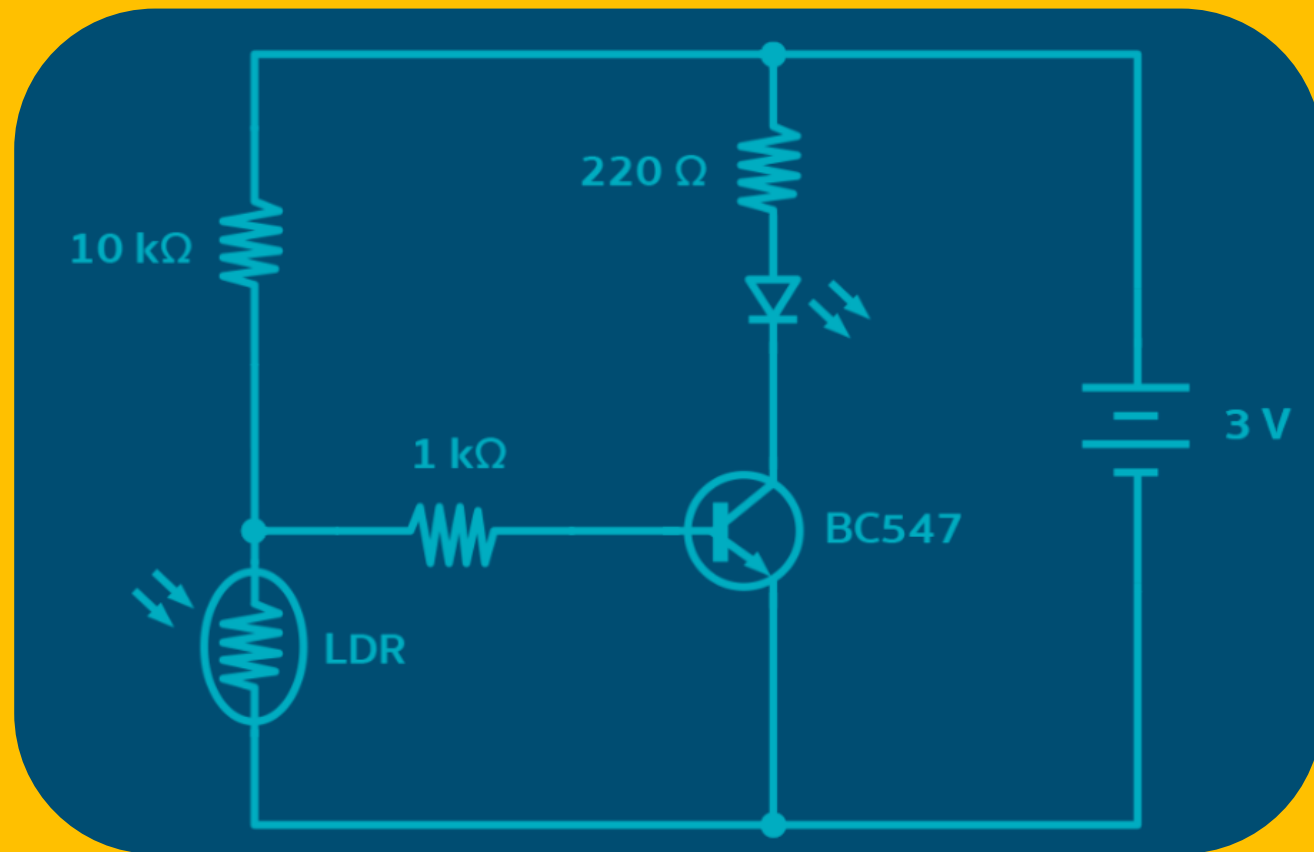


วงจรสวิตช์ทำงานด้วยแสง



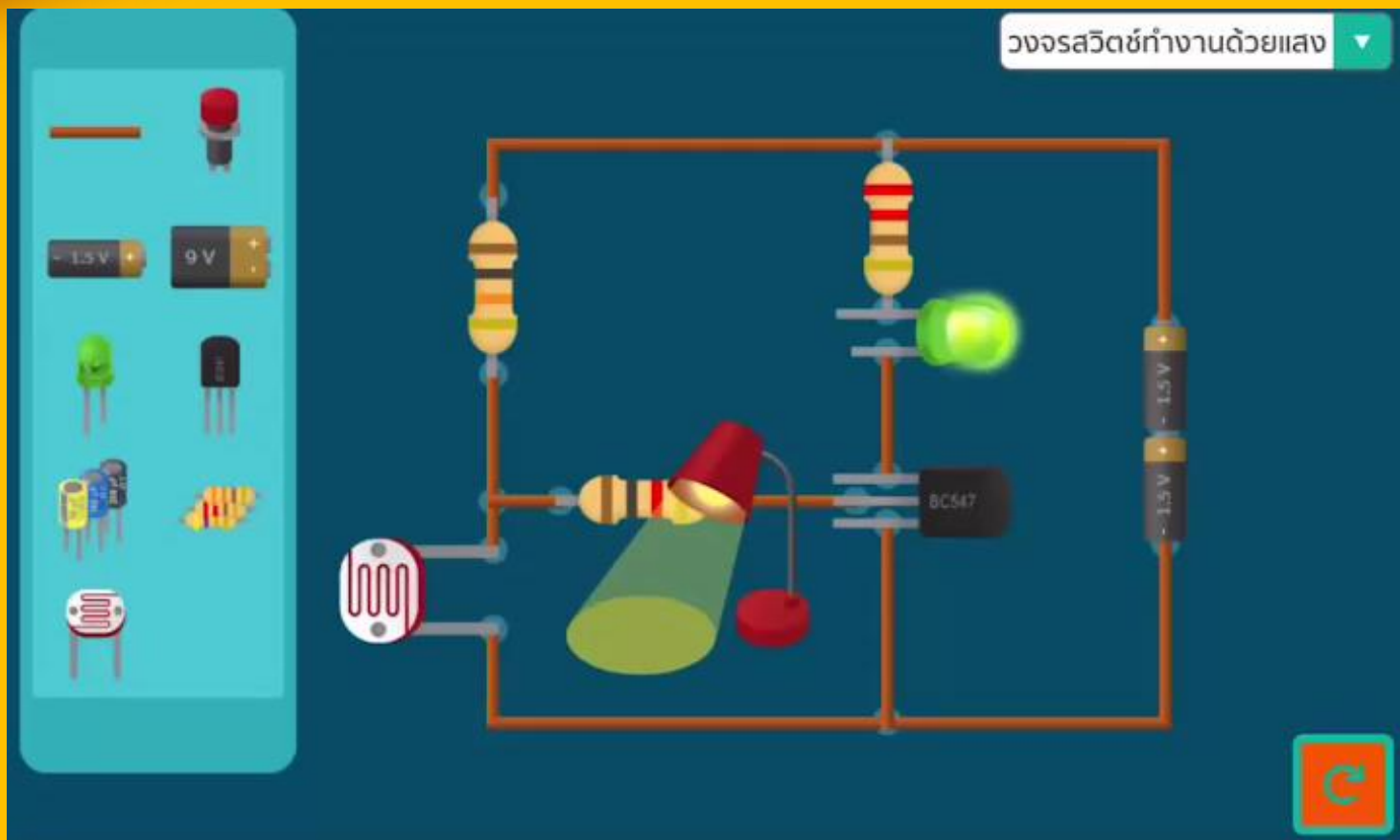
SCAN ME

วงจรไฟฟ้านี้
มีหลักการทำงานอย่างไร



วงจรสวิตช์ทำงานด้วยแสง

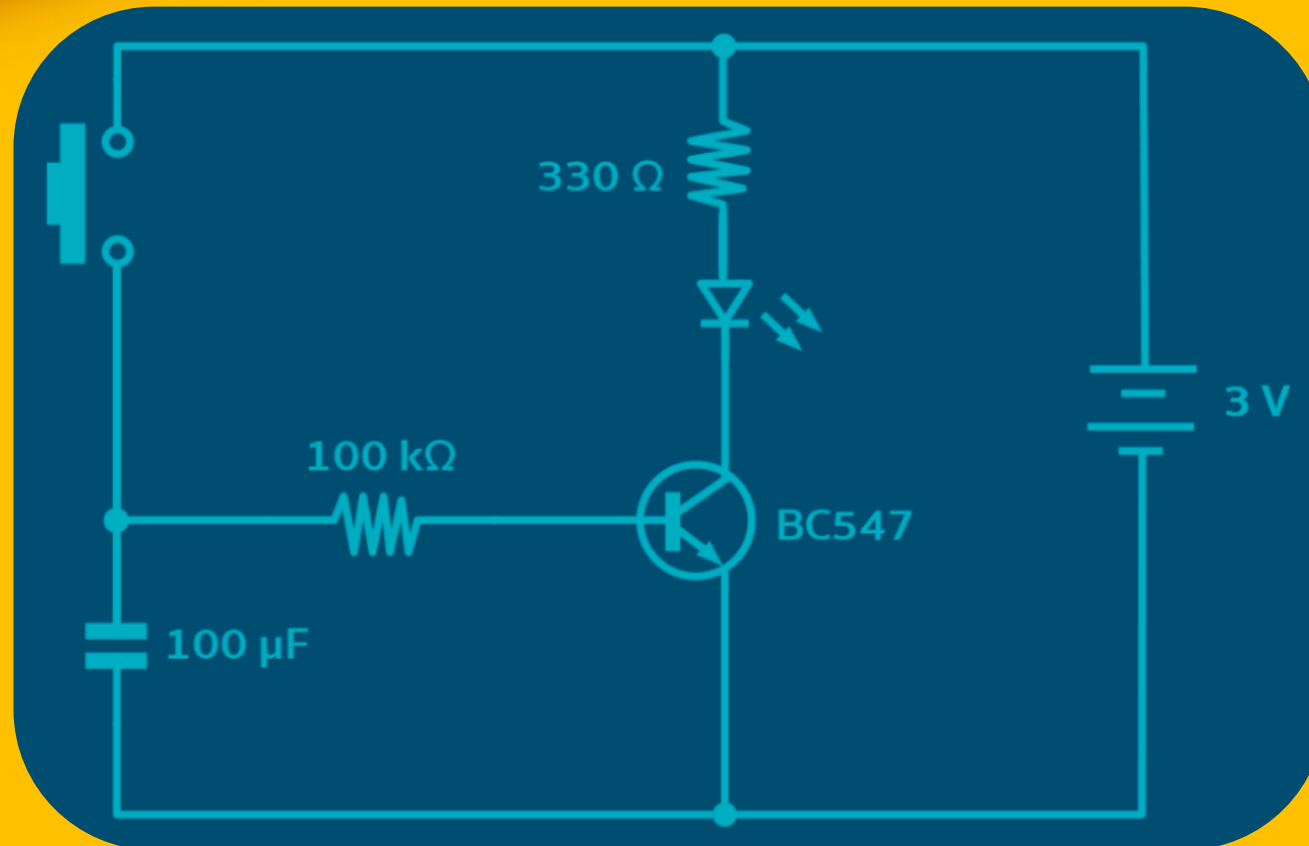
วงจรไฟฟ้านี้
มีหลักการทำงานอย่างไร





วงจรตั้งเวลาอย่างง่าย

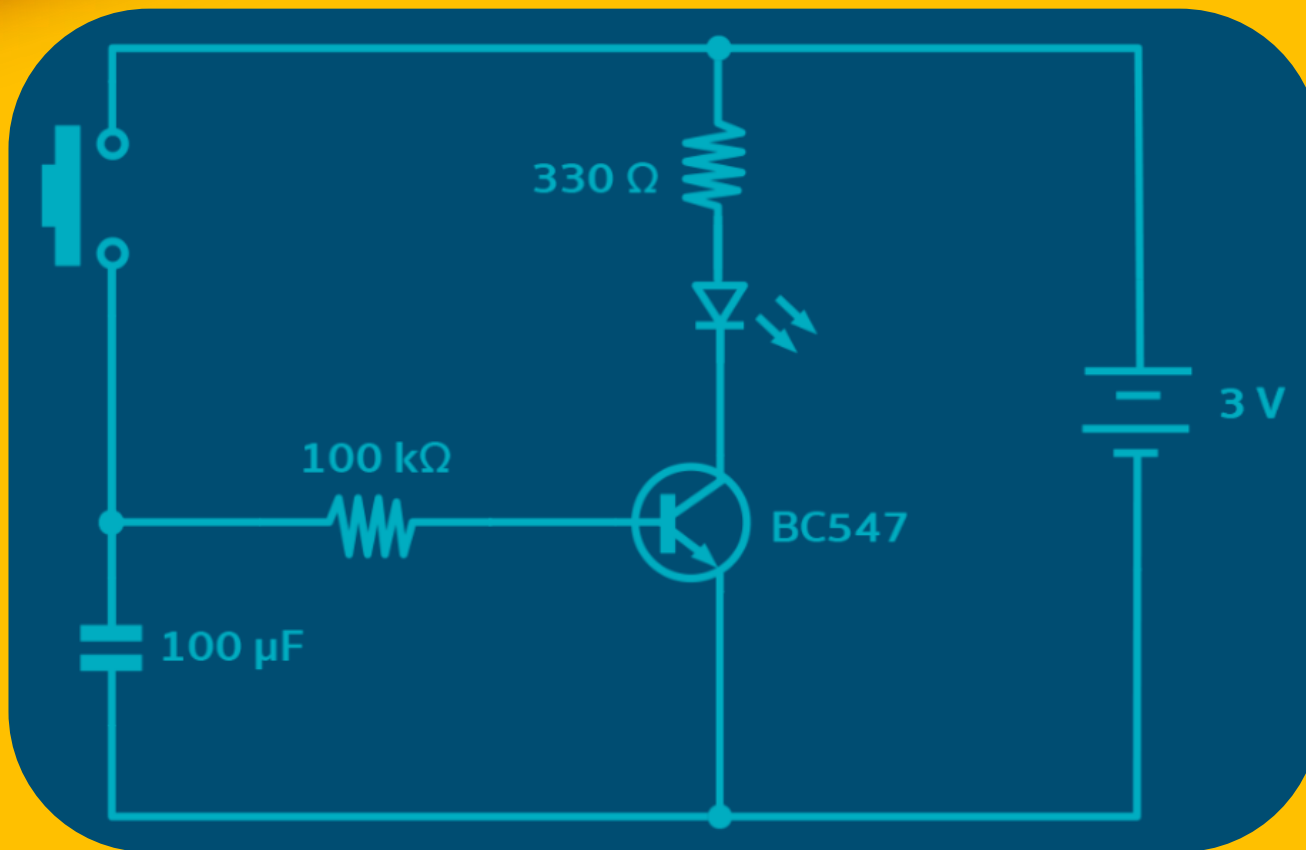
วงจรไฟฟ้านี้
ใช้ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์อะไรบ้าง





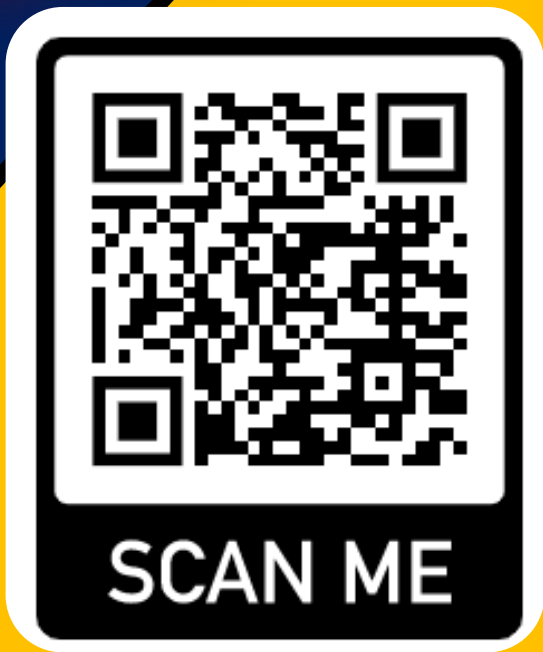
วงจรตั้งเวลาอย่างง่าย

วงจรไฟฟ้านี้
มีหลักการทำงานอย่างไร

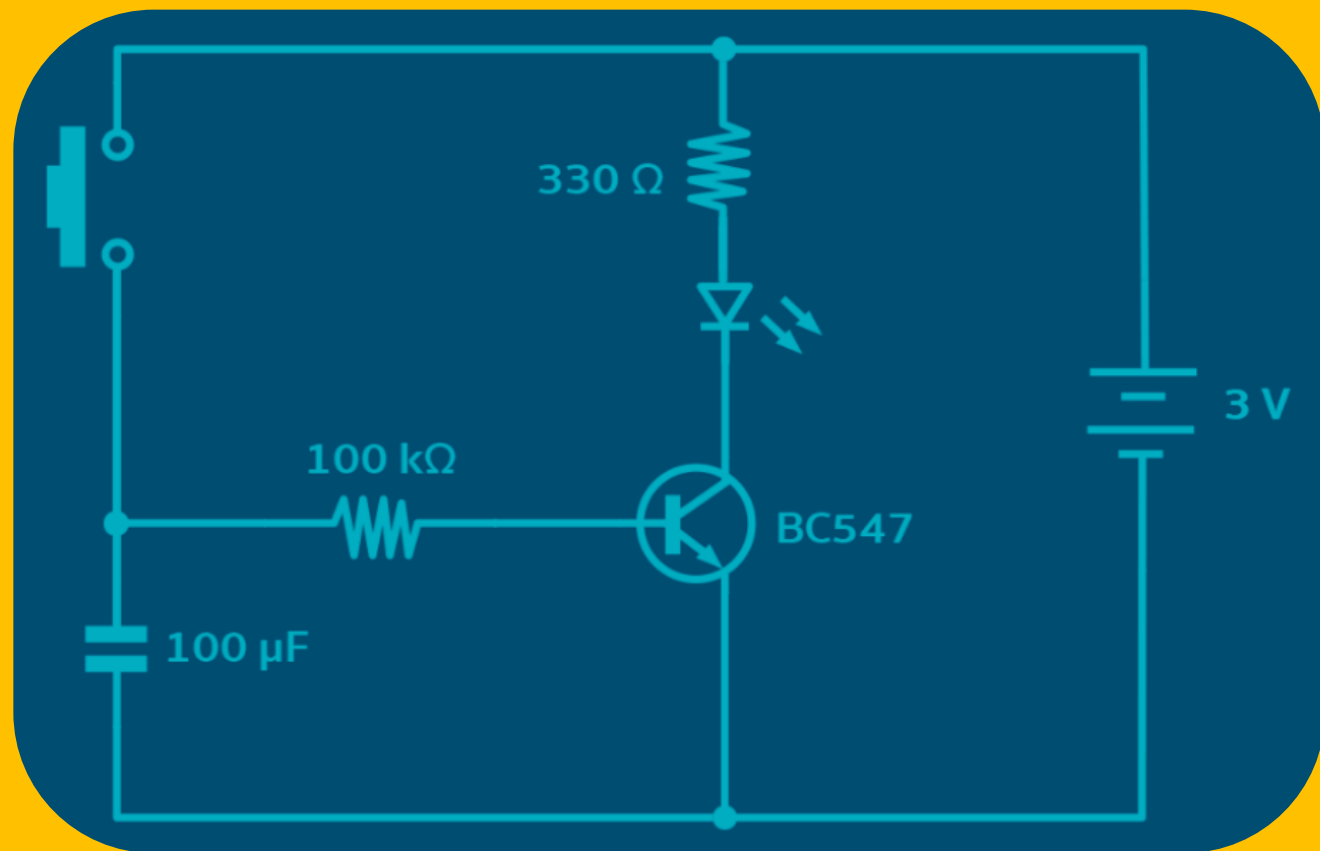




วงจรตั้งเวลาอย่างง่าย

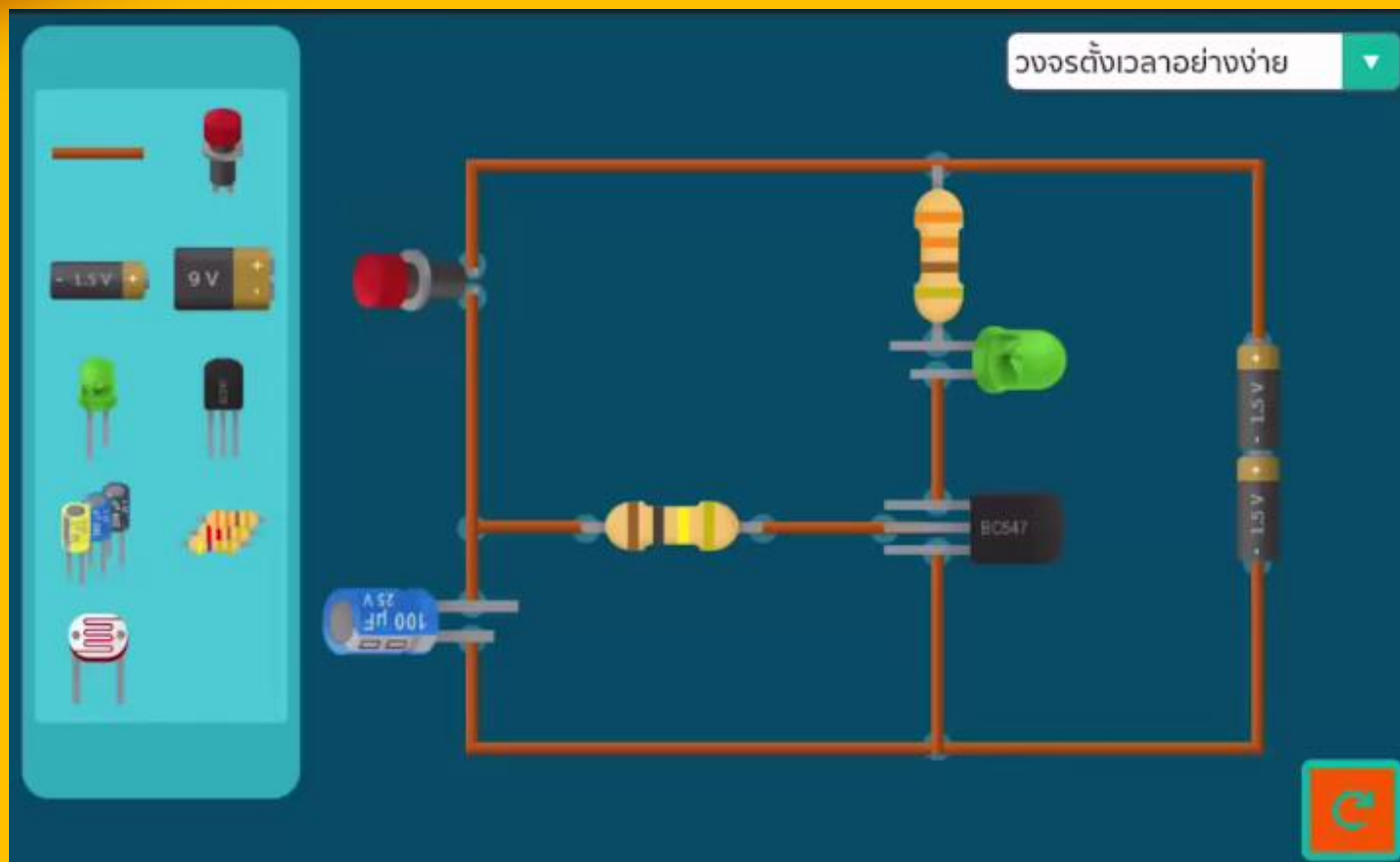


วงจรไฟฟ้านี้
มีหลักการทำงานอย่างไร



วงจรตั้งเวลาอย่างง่าย

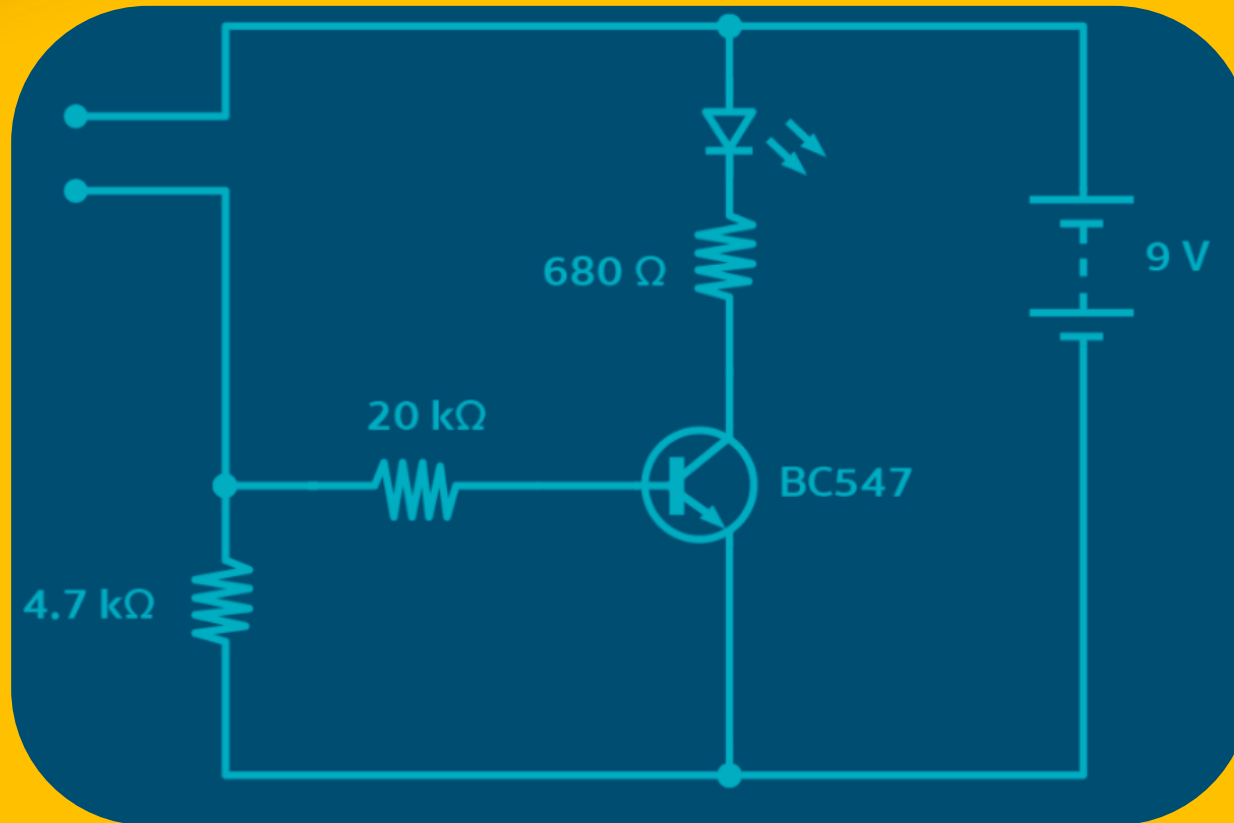
วงจรไฟฟ้านี้
มีหลักการทำงานอย่างไร





วงจรตรวจสอบความชื้น

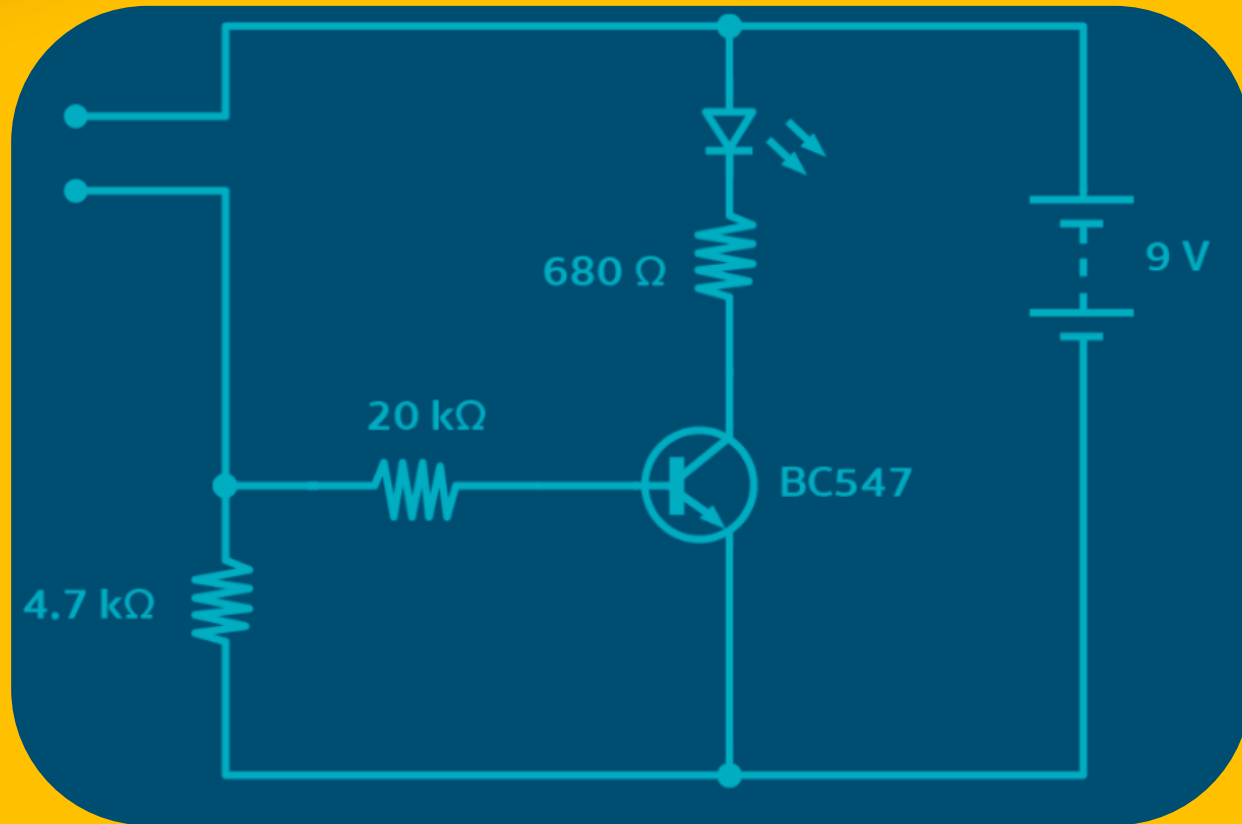
วงจรไฟฟ้านี้
ใช้ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์อะไรบ้าง





วงจรตรวจสอบความชื้น

วงจรไฟฟ้านี้
มีหลักการทำงานอย่างไร

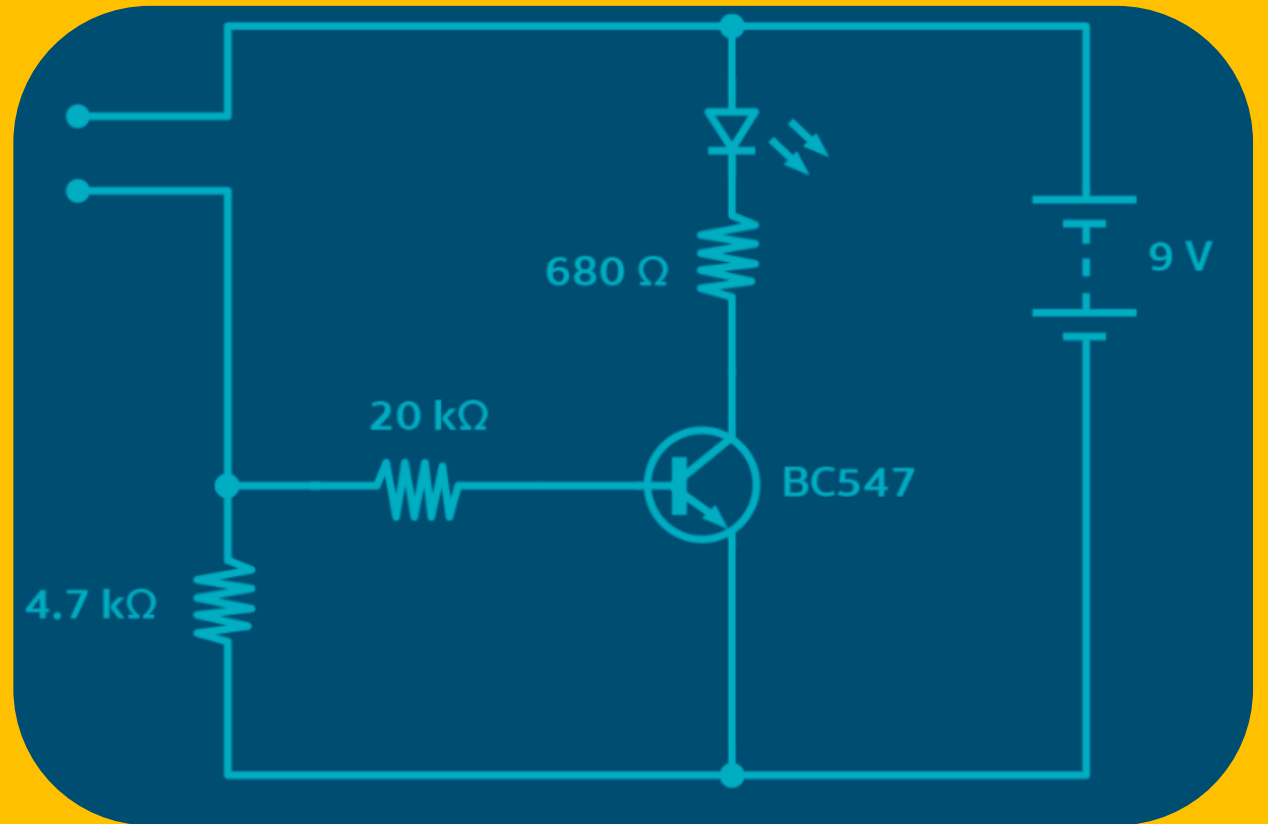




วงจรตรวจสอบความชื้น

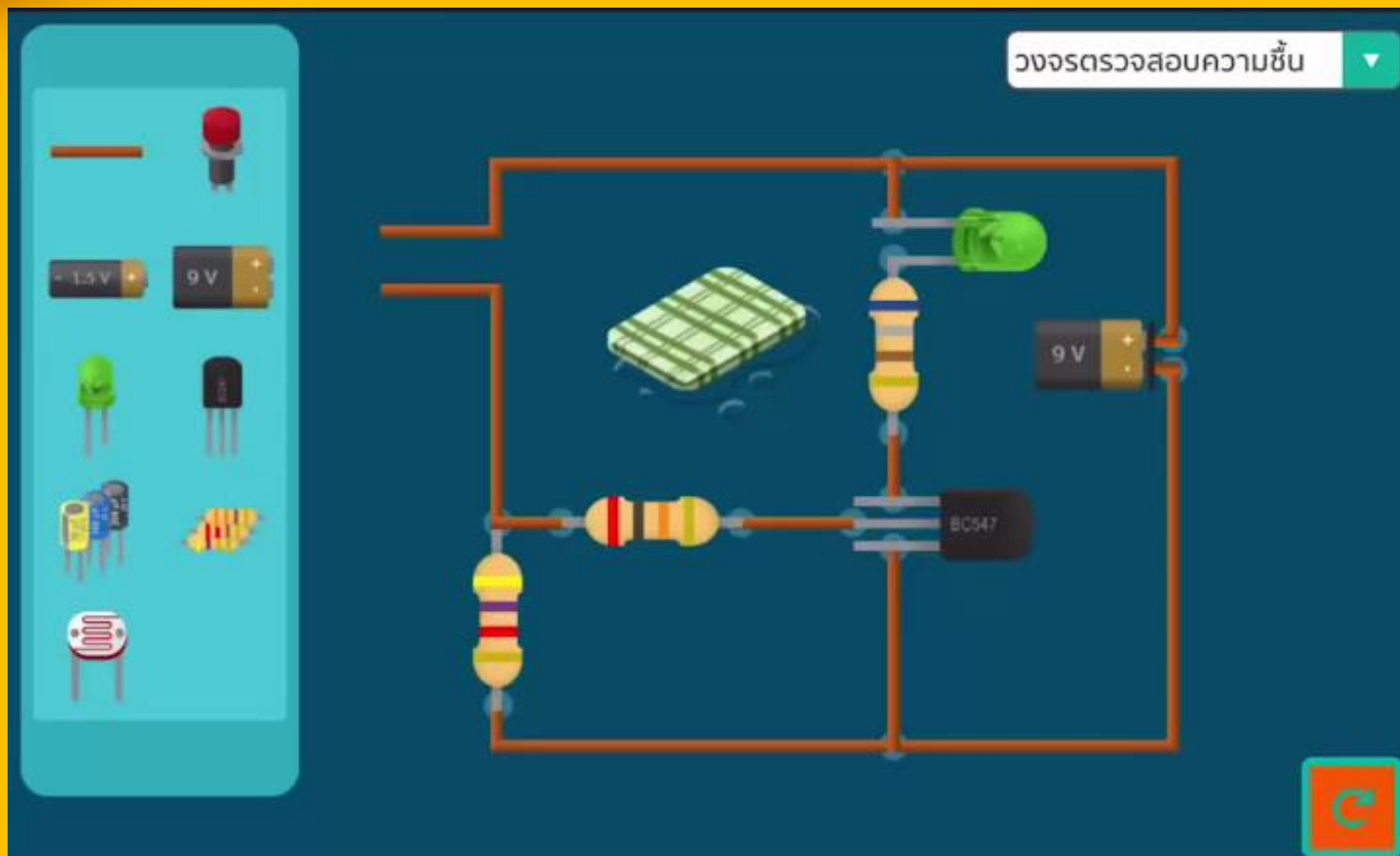


วงจรไฟฟ้านี้
มีหลักการทำงานอย่างไร



วงจรตรวจสอบความชื้น

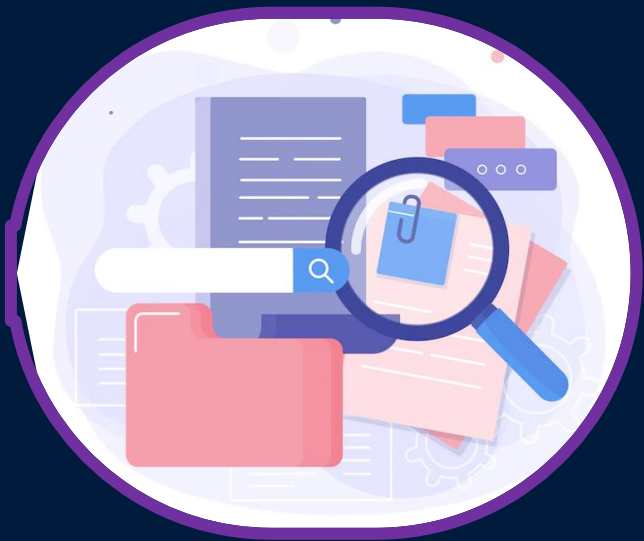
วงจรไฟฟ้านี้
มีหลักการทำงานอย่างไร



ก่อนเริ่มทำกิจกรรม



วิธีดำเนินกิจกรรมมีขั้นตอนโดยสรุปอย่างไร



สืบค้นข้อมูลและเลือกวงจรไฟฟ้า
ออกแบบวงจรไฟฟ้าตามที่ได้เลือกไว้

An illustration featuring a central blue rectangular box with the Thai text 'นำเสนอ' (Present). Below it is a larger, light pink rectangular box with the Thai text 'ผลที่ได้จากการทำกิจกรรม' (Results from the activity). The background is a vibrant mix of yellow and red geometric shapes. Surrounding the text boxes are several hands holding microphones and a megaphone, suggesting a presentation or announcement. The top left shows a hand in a red sleeve holding a microphone. The top right shows a hand in an orange sleeve holding a microphone. The middle right shows a hand in a blue sleeve holding a microphone. The bottom left shows a hand in a dark blue sleeve holding a green megaphone. The bottom right shows a hand in an orange sleeve holding a microphone. Three red diagonal lines radiate from the top left corner of the blue box.

นำเสนอ

ผลที่ได้จากการทำกิจกรรม



Q



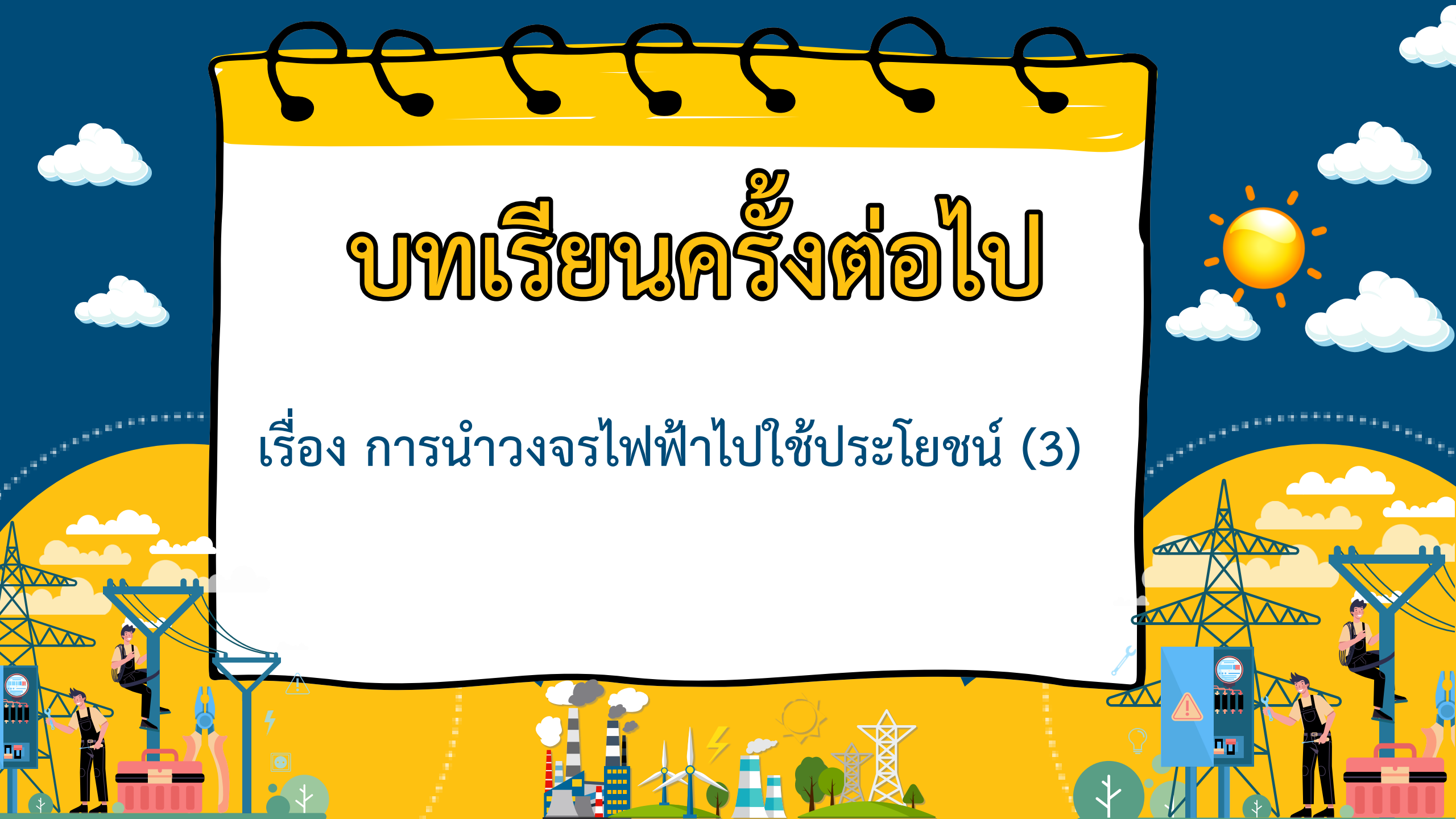
A

คำถามท้ายกิจกรรม

1. ชิ้นงานที่กลุ่มของนักเรียนเลือกทำคืออะไร
เป็นการแก้ปัญหาหรือความต้องการอะไร

บทเรียนครั้งต่อไป

เรื่อง การนำวงจรไฟฟ้าไปใช้ประโยชน์ (3)



สิ่งที่ต้องเตรียม

1. ใบงานที่ 1 การนำวงจรไฟฟ้าไปใช้ประโยชน์ในระบบฟาร์มอัจฉริยะ
2. ใบงานที่ 2 แบบฝึกหัดเรื่องการนำวงจรไฟฟ้าไปใช้ประโยชน์

สามารถดาวน์โหลดใบความรู้และใบงานได้ที่

www.dltv.ac.th