


แผนการสอน/แผนการเรียนรู้ภาคทฤษฎี

	แผนการสอน/การเรียนรู้ภาคทฤษฎี	หน่วยที่ 3
	ชื่อวิชา เขียนแบบไฟฟ้า	สอนสัปดาห์ที่ 6-9
	ชื่อหน่วย การเขียนแบบวงจรแสงสว่างและไฟฟ้ากำลัง	คาบรวม 16
ชื่อเรื่อง การเขียนแบบวงจรแสงสว่างและไฟฟ้ากำลัง		จำนวนคาบ 4
หัวข้อเรื่อง <p>ด้านความรู้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. แบบวงจร One line diagram 2. แบบวงจร Schematic diagram 3. แบบวงจร Wiring diagram <p>ด้านทักษะ</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. ฝึกปฏิบัติการเขียนแบบวงจรแสงสว่างและไฟฟ้ากำลังตามมาตรฐาน <p>ด้านคุณธรรม จริยธรรม</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. ความรับผิดชอบ ความประหยัด ความขยัน ความอดทน แบ่งปัน 6. ความสนใจใฝ่รู้ ความรอบรู้ รอบคอบ ระมัดระวัง <p>สาระสำคัญ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง (Lighting) หมายถึงระบบที่ใช้พลังงานไฟฟ้าแล้วเกิดเป็นแสงสว่าง ซึ่งก็คือหลอดไฟนั่นเอง ในวงจรไฟฟ้าแสงสว่างจะประกอบด้วย <ol style="list-style-type: none"> 1. แหล่งจ่าย (supply) 2. ตัวนำไฟฟ้า (Conductor) ซึ่งก็คือสายไฟนั่นเอง 3. หลอดไฟฟ้า (Load) 4. สวิตช์ควบคุม (Switch) <p>สำหรับระบบไฟฟ้ากำลัง โดยทั่วไปจะหมายถึงปลั๊ก หรือ เต้ารับ (Plug) ถ้าหากเป็นแบบที่ไม่มีความซับซ้อนมากนักจะเขียนผสมกันระหว่างระบบไฟฟ้าแสงสว่างกับระบบไฟฟ้ากำลัง แต่ถ้าหากซับซ้อนมากจะนิยมเขียนแยกกัน</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. ฝึกปฏิบัติการเขียนสัญลักษณ์การเขียนแบบไฟฟ้าตามมาตรฐานได้อย่างถูกต้องและรู้จักศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลเกี่ยวกับ เครื่องวัดทางไฟฟ้า และยังมีจรรยาบรรณในการใช้ห้องปฏิบัติการเครื่องวัดไฟฟ้าร่วมกับผู้อื่น ซึ่งช่วยเสริมสร้างทักษะความสามารถทางด้านการปฏิบัติ การสังเกต และการแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน ทำให้ 		

นักศึกษาได้มีบทบาทในการเรียน และสร้างสรรค์บรรยากาศที่ดีจากการเรียน มีความพร้อมในการเตรียมตัว และสามารถปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง และสำเร็จภายในเวลาที่กำหนดอย่างมีเหตุและผลตามหลัก ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง โดยยึดหลักความประหยัดรู้จักใช้และจัดการอย่างฉลาดและรอบคอบ มีเหตุมีผล มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดีได้ (ด้านทักษะ ด้านคุณธรรม จริยธรรม)

สมรรถนะอาชีพประจำหน่วย (สิ่งที่ต้องการให้เกิดการประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะ คุณธรรม เข้าด้วยกัน)
เขียนแบบวงจรแสงสว่างและไฟฟ้ากำลัง

จุดประสงค์การสอน/การเรียนรู้

• จุดประสงค์ทั่วไป / บูรณาการเศรษฐกิจพอเพียง

1. เพื่อให้มีความรู้เกี่ยวกับแบบวงจร One line diagramตามมาตรฐานสากล (ด้านความรู้)
2. เพื่อให้มีความรู้เกี่ยวกับแบบวงจร Schematic diagram ตามมาตรฐานสากล (ด้านความรู้)
3. เพื่อให้มีความรู้เกี่ยวกับแบบวงจร Wiring diagramตามมาตรฐานสากล (ด้านความรู้)
4. เพื่อให้มีทักษะการเขียนแบบวงจรแสงสว่างและไฟฟ้ากำลังตามมาตรฐาน(ด้านทักษะ)
5. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่อการเตรียมความพร้อมด้านการเตรียม วัสดุ อุปกรณ์ และการปฏิบัติงานอย่างถูกต้อง สำเร็จภายในเวลาที่กำหนด มีเหตุและผลตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและคุณลักษณะ3D (ด้านคุณธรรม จริยธรรม)

• จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม / บูรณาการเศรษฐกิจพอเพียง

1. อธิบายและอ่านแบบวงจร One line diagram ได้อย่างถูกต้อง(ด้านความรู้)
2. อธิบายและอ่านแบบวงจร Schematic diagram ได้อย่างถูกต้อง(ด้านความรู้)
3. อธิบายและอ่านแบบวงจร Wiring diagram ได้อย่างถูกต้อง(ด้านความรู้)
4. ฝึกปฏิบัติการเขียนแบบวงจรแสงสว่างและไฟฟ้ากำลังตามมาตรฐานได้อย่างถูกต้อง (ด้านทักษะ)
5. เตรียมความพร้อมด้าน วัสดุ อุปกรณ์ สอดคล้องกับงานและใช้วัสดุ อุปกรณ์อย่างคุ้มค่า ประหยัด ได้
อย่างถูกต้องตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและคุณลักษณะ3D (ด้านคุณธรรม จริยธรรม/บูรณาการเศรษฐกิจพอเพียงและคุณลักษณะ3D)
6. ปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง และสำเร็จภายในเวลาที่กำหนดอย่างมีเหตุและผลตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและคุณลักษณะ3D (ด้านคุณธรรม จริยธรรม/บูรณาการเศรษฐกิจพอเพียงและคุณลักษณะ3D)

การบูรณาการกับปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และคุณลักษณะ 3D

● หลักความพอประมาณ

1. ผู้เรียนจัดสรรเวลาในการฝึกปฏิบัติตามใบงานได้อย่างเหมาะสม
2. กำหนดเนื้อหาเหมาะสมกับเกณฑ์การประเมิน “การเขียนแบบวงจรแสงสว่างและไฟฟ้ากำลัง”
3. ผู้เรียนรู้จักใช้และจัดการวัสดุอุปกรณ์ต่างๆอย่างประหยัดและคุ้มค่า
4. ผู้เรียนปฏิบัติตนเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี
5. ผู้เรียนเป็นสมาชิกที่ดีของกลุ่มเพื่อนและสังคม

● หลักความมีเหตุผล

1. เห็นคุณค่าของการ “มีความรู้เกี่ยวกับการเขียนแบบวงจรแสงสว่างและไฟฟ้ากำลังตามมาตรฐานสากล” ได้อย่างชัดเจนและถูกต้อง
2. มีความรู้เกี่ยวกับการเขียนแบบวงจรแสงสว่างและไฟฟ้ากำลังตามฐานสากลได้อย่างถูกต้อง มีเหตุผล และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการทำงานและในชีวิตประจำวันได้
3. กล้าแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล
4. กล้าทักท้วงในสิ่งที่ไม่ถูกต้องอย่างถูกกาลเทศะ
5. กล้ายอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
6. ใช้วัสดุถูกต้องและเหมาะสมกับงาน
7. ไม่มีเรื่องทะเลาะวิวาทกับผู้อื่น
8. คิดสิ่งใหม่ ๆ ที่เกิดประโยชน์ต่อตนเอง และสังคม
9. มีความคิดวิเคราะห์ในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ

● หลักความมีภูมิคุ้มกัน

1. มีทักษะการเขียนแบบวงจรแสงสว่างและไฟฟ้ากำลังตามมาตรฐานสากลได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. ผู้เรียนได้รับความรู้ที่ถูกต้อง พร้อมทั้งกำหนดเนื้อหาได้ครบถ้วนถูกต้องตาม “การเขียนแบบวงจรแสงสว่างและไฟฟ้ากำลัง” และมีสาระสำคัญที่สมบูรณ์
3. มีการเตรียมความพร้อมในการเรียนและการปฏิบัติงาน
4. กล้าซักถามปัญหาหรือข้อสงสัยต่าง ๆ อย่างถูกกาลเทศะ
5. แก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้ด้วยตนเองอย่างเป็นเหตุเป็นผล
6. ควบคุมอารมณ์ของตนเองได้
7. ควบคุมกิริยาอาการในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี

การตัดสินใจและการดำเนินกิจกรรมต่างๆให้อยู่ในระดับพอเพียงหรือตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงนั้น ต้องอาศัยทั้งความรู้และคุณธรรมเป็นพื้นฐาน ดังนี้

- **เงื่อนไขความรู้**

1. ผู้เรียนมีความรู้เกี่ยวกับการเขียนแบบวงจรแสงสว่างและไฟฟ้ากำลัง(ความสนใจใฝ่รู้ ความรอบรู้ รอบคอบระมัดระวัง)

2. มีความรู้ ความเข้าใจ การเขียนแบบวงจรแสงสว่างและไฟฟ้ากำลัง

3. ใช้วัสดุอย่างประหยัดและคุ้มค่า

4. ปฏิบัติงานด้วยความละเอียดรอบคอบ

5. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

- **เงื่อนไขคุณธรรม**

1. ปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายเสร็จตามกำหนด (ความรับผิดชอบ)

2. ใช้วัสดุอุปกรณ์อย่างคุ้มค่า ประหยัด (ความประหยัด)

3. มีความเพียรพยายามและกระตือรือร้นในการเรียนและการปฏิบัติงาน (ความขยัน ความอดทน)

4. ให้ความร่วมมือกับการทำกิจกรรมของส่วนรวม อาสาช่วยเหลืองานครูและผู้อื่น (แบ่งปัน)

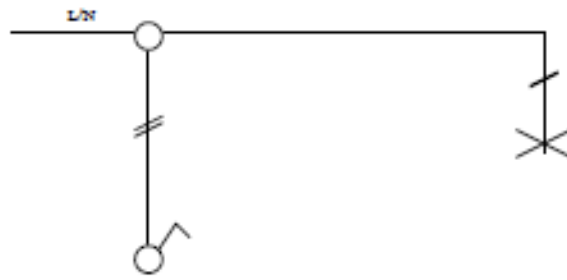
เนื้อหาสาระการสอน/การเรียนรู้

- **ด้านความรู้(ทฤษฎี)**

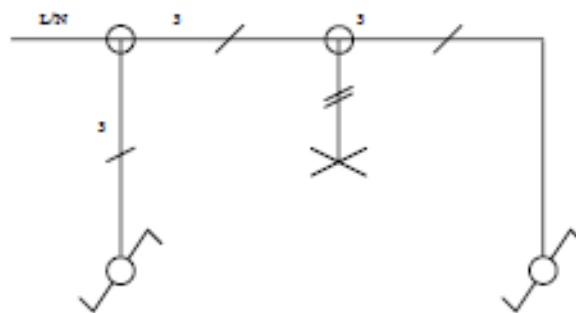
แบบที่เขียน มีด้วยกัน 3 ประเภท คือ

1. แบบวงจร One line diagram (จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 1)

แบบงานติดตั้ง (One line diagram) คือแบบที่บ่งบอกตำแหน่งของการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าต่าง ๆ โดยจะระบุจำนวนสายไฟฟ้าที่ใช้แต่ละตำแหน่งอย่างชัดเจน



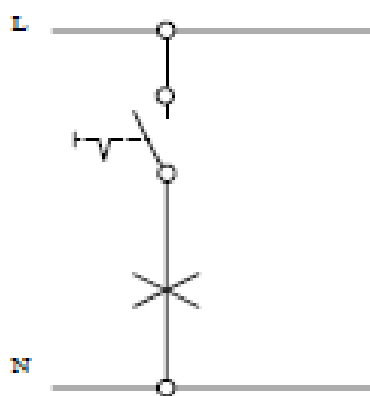
แสดงแบบการติดตั้งสวิตช์ควบคุมหลอดไฟฟ้า



แสดงแบบการติดตั้งสวิตช์บันไดควบคุมหลอดไฟฟ้า

2. แบบวงจร Schematic diagram (จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 2)

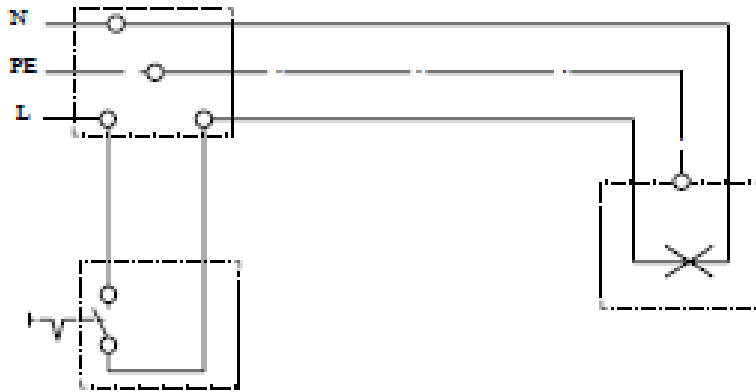
แบบวงจรการควบคุม (Schematic diagram) คือแบบที่แสดงการควบคุมการทำงานของวงจร การเขียนแบบจะวางแบบในแนวนอนหรือแนวตั้งก็ได้



แสดงแบบวงจรการควบคุมวงจรสวิตช์บันได

3. แบบวงจร Wiring diagram(จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 3)

แบบงานจริงหรือแบบงานสำเร็จ (Wiring diagram) คือแบบที่แสดงการติดตั้งสายจริงทุกเส้น โดยแสดงให้เห็นจุดต่อสายทุกจุดที่ต่อเชื่อมเข้ากับอุปกรณ์



แสดงแบบงานจริงวงจรควบคุมแสงสว่าง

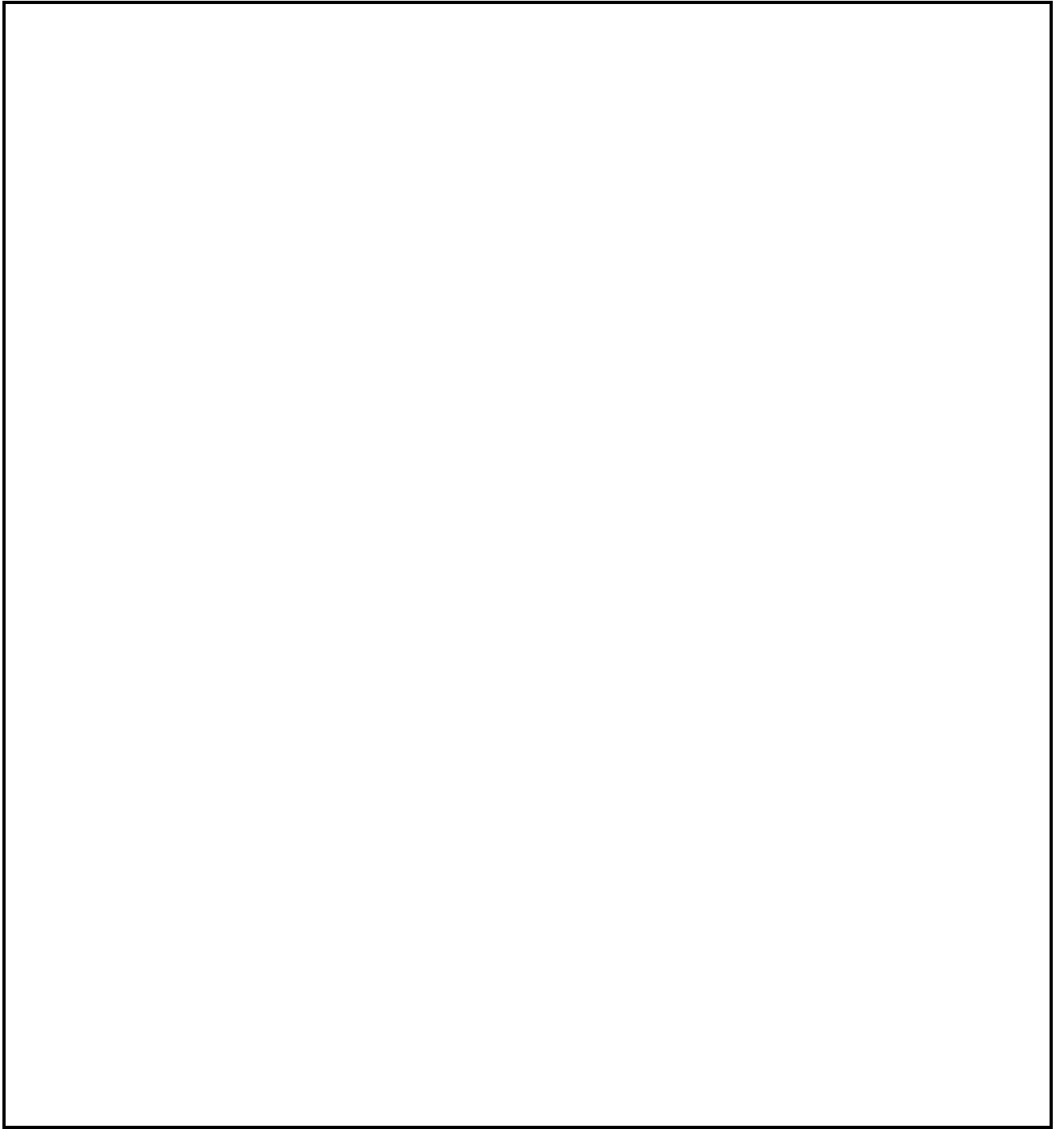
• ด้านทักษะ(ปฏิบัติ) (จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 4)

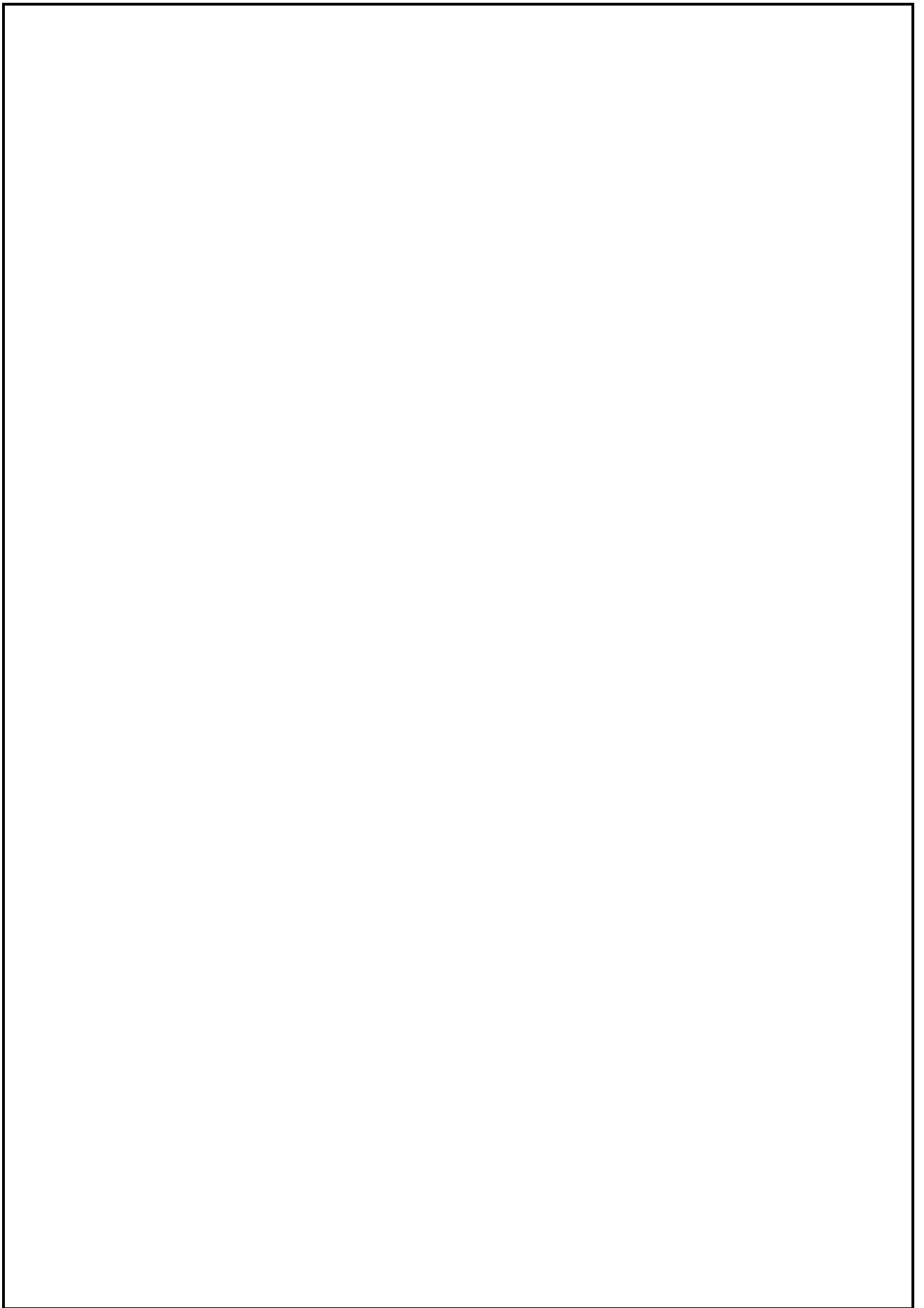
1. ฝึกปฏิบัติการเขียนแบบวงจรแสงสว่างและไฟฟ้ากำลังตามมาตรฐานสากล(จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 4)

• ด้านคุณธรรม/จริยธรรม/จรรยาบรรณ/บูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและคุณลักษณะ 3D (จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 5- 6)

1. การเตรียมความพร้อมด้านการเตรียม วัสดุ อุปกรณ์นักศึกษาจะต้องกระจายงานได้ทั่วถึง และตรงตามความสามารถของสมาชิกทุกคน มีการจัดเตรียมสถานที่ สื่อ วัสดุ อุปกรณ์ไว้อย่างพร้อมเพรียงและนักศึกษาทุกคนจะต้องรู้จักใช้และจัดการกับวัสดุอุปกรณ์เหล่านั้นอย่างฉลาดและ รอบคอบ สามารถนำวัสดุอุปกรณ์ในท้องถิ่นมาประยุกต์ใช้อย่างคุ้มค่าและประหยัด งานจะสำเร็จ ได้นักศึกษาจะต้องมีความขยันอดทน มีความเพียรพยายามและกระตือรือร้นในการเรียนและการ ปฏิบัติงาน และรู้จักแบ่งปันให้ความร่วมมือกับการทำกิจกรรมของส่วนรวม อาสาช่วยเหลืองานครู และผู้อื่น ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและหลักคุณลักษณะ 3D

2. ความมีเหตุมีผลในการปฏิบัติงาน ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและหลักคุณลักษณะ3D นักศึกษาจะต้องมีการใช้เทคนิคที่แปลกใหม่ ใช้สื่อและเทคโนโลยี ประกอบการ นำเสนอที่น่าสนใจ ปฏิบัติงานด้วยความละเอียดรอบคอบ นักศึกษาจะมีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดีนักศึกษจะต้องมีความสนใจใฝ่รู้ รอบรู้ รอบคอบ และระมัดระวัง(จะสอนเนื้อหาอะไรที่เกี่ยวกับการเตรียมความพร้อมด้านการเตรียม วัสดุ อุปกรณ์ และการปฏิบัติงานอย่างมี เหตุและผลตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและคุณลักษณะ 3D)





กิจกรรมการเรียนรู้

กิจกรรมการเรียนรู้

ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. ผู้สอนทบทวนความสำคัญของการเขียนแบบวงจรแสงสว่างและไฟฟ้ากำลัง
2. ผู้เรียนอภิปรายซักถามข้อสงสัย
3. ผู้สอนสรุป เรื่อง การเขียนแบบวงจรแสงสว่างและไฟฟ้ากำลัง

ขั้นสอน

กิจกรรมผู้สอน

4. ผู้สอนอธิบายความสำคัญ และวิธีการเขียนแบบวงจรแสงสว่างและไฟฟ้ากำลัง
5. ผู้สอนอธิบายการเขียนแบบวงจรแสงสว่างและไฟฟ้ากำลังในรูปแบบต่างๆ
6. ผู้สอนให้ผู้เรียนเขียนแบบไฟฟ้า ตามใบงานที่ 3
7. ผู้สอนให้ผู้เรียนซักถามข้อสงสัย

กิจกรรมผู้เรียน

8. ผู้เรียนฟังผู้สอนอธิบายการเขียนแบบวงจรแสงสว่างและไฟฟ้ากำลัง
9. ผู้เรียนฟังผู้สอนอธิบายการเขียนแบบวงจรแสงสว่างและไฟฟ้ากำลังพร้อมซักถามข้อสงสัยและจดบันทึก
10. ผู้เรียนปฏิบัติตามใบงานทุกขั้นตอน

ขั้นสรุปและการประยุกต์

11. ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันสรุปความสำคัญของการเขียนแบบวงจรแสงสว่างและไฟฟ้ากำลัง
12. ผู้เรียนซักถามข้อสงสัย
13. ผู้เรียนทำแบบประเมินตนเอง

การบูรณาการกับคุณลักษณะ 3 D แก่ผู้เรียน

ด้านประชาธิปไตย (Democracy)

1. การนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียนเกี่ยวกับการเขียนแบบวงจรแสงสว่างและไฟฟ้ากำลังตามมาตรฐานสากลได้อย่างอิสระ
2. การให้ผู้ฟังแสดงความคิดเห็นภายในชั้นเรียนได้อย่างอิสระ

ด้านคุณธรรมจริยธรรมและความเป็นไทย (Decency)

1. ปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายเสร็จตามกำหนด (ความรับผิดชอบ)
2. ใช้วัสดุอุปกรณ์อย่างคุ้มค่า ประหยัด (ความประหยัด)
3. มีความเพียรพยายามและกระตือรือร้นในการเรียนและการปฏิบัติงาน (ความ ขยัน ความอดทน)
4. ให้ความร่วมมือกับการทำกิจกรรมของส่วนรวม อาสาช่วยเหลืองานครูและผู้อื่น (แบ่งปัน)

ด้านภูมิคุ้มกันภัยจากยาเสพติด (Drug - Free)

การปลูกฝังให้นักศึกษาเอาใจใส่ในการเรียนรู้ดูหนังสืออย่างสม่ำเสมอ และส่งเสริมให้สืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตอยู่เสมอ และส่งเสริมให้นักศึกษาเล่นกีฬาเพื่อให้ร่างกายแข็งแรงความจำดี เป็นการใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ ซึ่งส่งผลทำให้ห่างไกลจากยาเสพติดอย่างแท้จริง

งานที่มอบหมายหรือกิจกรรมการวัดผลและประเมินผล

• ก่อนเรียน

1. จัดเตรียมเอกสาร สื่อการเรียนการสอนตามที่อาจารย์ผู้สอนและบทเรียนกำหนด
2. ทำความเข้าใจเกี่ยวกับจุดประสงค์การเรียนของหน่วยเรียนที่ 3 และการให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมในหน่วยการเรียนที่ 3

ขณะเรียน

1. ปฏิบัติการเลือกเขียนแบบวงจรแสงสว่างและไฟฟ้ากำลัง
2. ร่วมกันสรุปเนื้อหาของ “การเขียนแบบวงจรแสงสว่างและไฟฟ้ากำลัง”
3. รายงาน หน้าชั้นเรียนเรื่อง “การเขียนแบบวงจรแสงสว่างและไฟฟ้ากำลัง”

หลังเรียน

1. ทำแบบทดสอบหลังเรียน
2. ทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน

ผลงาน/ชิ้นงาน/ความสำเร็จของผู้เรียน

การเลือกเขียนแบบวงจรแสงสว่างและไฟฟ้ากำลัง

สื่อการเรียนการสอน/การเรียนรู้

สื่อสิ่งพิมพ์

1. หนังสือเรียนวิชา เขียนแบบไฟฟ้า
2. แบบฝึกหัดท้ายบทเรียน
3. แบบประเมินผลงานตามใบงาน
4. แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

สื่อโสตทัศน์ (ถ้ามี)

เครื่องฉายแผ่นใส

สื่อของจริง

อุปกรณ์เขียนแบบไฟฟ้า

แหล่งการเรียนรู้

ในสถานศึกษา

1. ห้องปฏิบัติการเขียนแบบไฟฟ้า แผนกวิชาไฟฟ้ากำลัง วิทยาลัยการอาชีพบางละมุง

นอกสถานศึกษา

การบูรณาการ/ความสัมพันธ์กับวิชาอื่น

1. บูรณาการกับวิชาวงจรไฟฟ้า ด้านความรู้เกี่ยวกับการสัญลักษณ์ที่ใช้ในงานเขียนแบบไฟฟ้า ด้านการเตรียมความพร้อม ความรับผิดชอบ และความสนใจใฝ่รู้

การประเมินผลการเรียนรู้

● หลักการประเมินผลการเรียนรู้

ก่อนเรียน.

ตรวจแบบทดสอบก่อนเรียน

ขณะเรียน

1. ตรวจผลงานตามแบบฝึกหัดบทที่ 3 การเขียนแบบวงจรแสงสว่างและไฟฟ้ากำลังตามมาตรฐานสากล
2. สังเกตการทำงานกลุ่ม

หลังเรียน

1. ตรวจแบบทดสอบหลังเรียน
2. ตรวจแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน

ผลงาน/ชิ้นงาน/ผลสำเร็จของผู้เรียน

ตรวจผลงาน การเขียนแบบวงจรแสงสว่างและไฟฟ้ากำลังถูกต้องตามมาตรฐาน

รายละเอียดการประเมินผลการเรียนรู้

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ข้อที่ 1 อธิบายและอ่านแบบวงจร One line diagram ได้

1. วิธีการประเมิน : ทดสอบ
2. เครื่องมือ : แบบทดสอบ
3. เกณฑ์การให้คะแนน : อธิบายและอ่านแบบวงจร One line diagram ได้จะได้ 2 คะแนน
4. เกณฑ์การตัดสินการผ่าน : ผ่านระดับร้อยละ 80 (ต้องได้คะแนนไม่น้อยกว่า 1.6 คะแนน)

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ข้อที่ 2 อธิบายและแบบวงจร Schematic diagram ได้

1. วิธีการประเมิน : ทดสอบ
2. เครื่องมือ : แบบทดสอบ
3. เกณฑ์การให้คะแนน : อธิบายและแบบวงจร Schematic diagram ได้ จะได้ 2 คะแนน
4. เกณฑ์การตัดสินการผ่าน : ผ่านระดับร้อยละ 80 (ต้องได้คะแนนไม่น้อยกว่า 1.6 คะแนน)

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ข้อที่ 3 อธิบายและอ่านแบบวงจร Wiring diagram ได้

1. วิธีการประเมิน : ทดสอบ
2. เครื่องมือ : แบบทดสอบ
3. เกณฑ์การให้คะแนน : อธิบายและอ่านแบบวงจร Wiring diagram ได้ จะได้ 2 คะแนน
4. เกณฑ์การตัดสินการผ่าน : ผ่านระดับร้อยละ 80 (ต้องได้คะแนนไม่น้อยกว่า 1.6 คะแนน)

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ข้อที่ 4 ฝึกปฏิบัติการเขียนแบบวงจรแสงสว่างและไฟฟ้ากำลังตามมาตรฐานได้

1. วิธีการประเมิน : ตรวจสอบผลงาน
2. เครื่องมือ : แบบประเมินผลการนำเสนอผลงาน
3. เกณฑ์การให้คะแนน : ฝึกปฏิบัติการเขียนแบบวงจรแสงสว่างและไฟฟ้ากำลังตามมาตรฐานได้

จะได้ 5 คะแนน

4. เกณฑ์การตัดสินการผ่าน : ผ่านระดับร้อยละ 80 (ต้องได้คะแนนไม่น้อยกว่า 4.0 คะแนน)

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ข้อที่ 5 เตรียมความพร้อมด้าน วัสดุ อุปกรณ์สอดคล้องกับงาน และใช้วัสดุ อุปกรณ์อย่างคุ้มค่าประหยัด ได้อย่างถูกต้องตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและคุณลักษณะ 3D

1. วิธีการประเมิน : ตรวจสอบผลงาน

2. เครื่องมือ : แบบประเมินกระบวนการทำงานกลุ่ม
3. เกณฑ์การให้คะแนน : เตรียมความพร้อมด้าน วัสดุ อุปกรณ์สอดคล้องกับงานได้อย่างถูกต้อง จะได้ 5 คะแนน
4. เกณฑ์การตัดสินการผ่าน : ผ่านระดับร้อยละ 80 (ต้องได้คะแนนไม่น้อยกว่า 4.0 คะแนน)

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ข้อที่ 6 ปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง และสำเร็จภายใน เวลาที่กำหนดอย่างมีเหตุ และผลตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและคุณลักษณะ

3D

1. วิธีการประเมิน : ตรวจผลงาน
2. เครื่องมือ : แบบประเมินกระบวนการทำงานกลุ่ม
3. เกณฑ์การให้คะแนน : ปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง และสำเร็จภายใน เวลาที่กำหนดอย่างมีเหตุ และผลตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง จะได้ 5 คะแนน
4. เกณฑ์การตัดสินการผ่าน : ผ่านระดับร้อยละ 80 (ต้องได้คะแนนไม่น้อยกว่า 4.0 คะแนน)

แบบประเมินตนเองจากการปฏิบัติงาน หน่วยที่ 3	วิชา เขียนแบบไฟฟ้า รหัส 2104-2101
เรื่อง การเขียนแบบวงจรแสงสว่างและไฟฟ้ากำลัง	ว/ด/ป/...../.....
ชื่อ.....	ระดับชั้น.....เลขที่.....

ประเมินประสิทธิภาพการเรียนรู้	ระดับความพอใจ		
	มาก	ปานกลาง	น้อย
1. อ่านแบบ One line diagram, Schematic diagram, Wiring diagram			
2. ฝึกปฏิบัติเขียนแบบวงจรแสงสว่างและไฟฟ้ากำลังตามมาตรฐานสากล			

ประเมินประสิทธิภาพการเรียนรู้	ระดับความพอใจ		
	มาก	ปานกลาง	น้อย
1. ความเอาใจใส่ในงาน			
2. การให้ความร่วมมือ			
3. การใช้พลังงานและวัสดุอย่างประหยัดและคุ้มค่า			
4. มีความเพียรพยายามและกระตือรือร้นในการเรียนและการปฏิบัติงาน			

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....


.....

แบบฝึกหัดพร้อมเฉลย

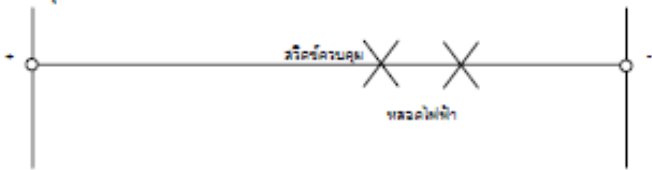
บทที่ 3 การเขียนแบบวงจรแสงสว่างและไฟฟ้ากำลัง

จากรูปที่กำหนดให้ : จงเขียนเป็นแบบสัญลักษณ์งานสำเร็จ และงานควบคุม

แบบงานสำเร็จ



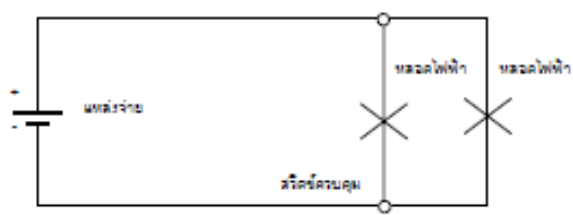
แบบงานควบคุม



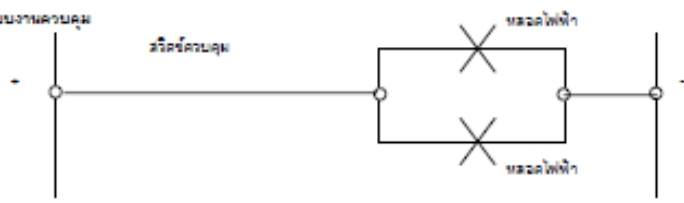
ชื่อระบบ	ผู้เขียน	
	ชั้นปีที่	เลขที่
	วันที่	หน้าที

จากรูปที่กำหนดให้ : จงเขียนเป็นแบบสัญลักษณ์งานสำเร็จ และงานควบคุม

แบบงานสำเร็จ



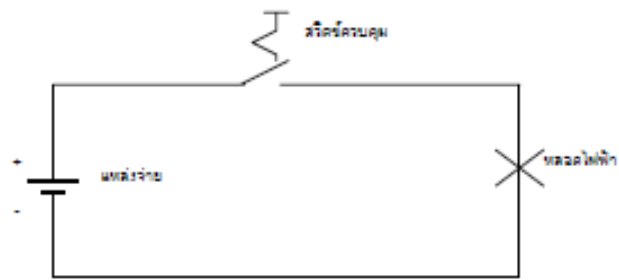
แบบงานควบคุม



ชื่อระบบ	ผู้เขียน	
	ชั้นปีที่	เลขที่
	วันที่	หน้าที

จากรูปที่กำหนดให้ : จงเขียนเป็นแบบสัญลักษณ์งานสำเร็จ และงานควบคุม

แบบงานสำเร็จ



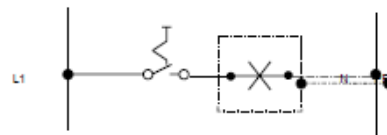
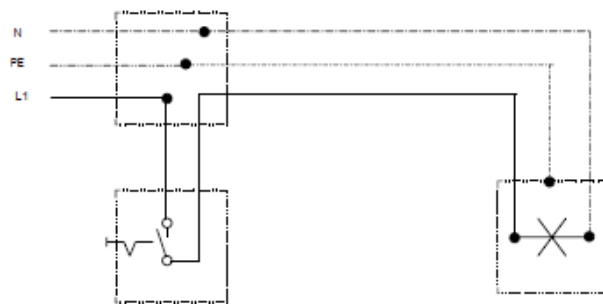
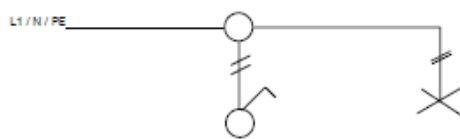
แบบงานควบคุม



ชื่อระบบ

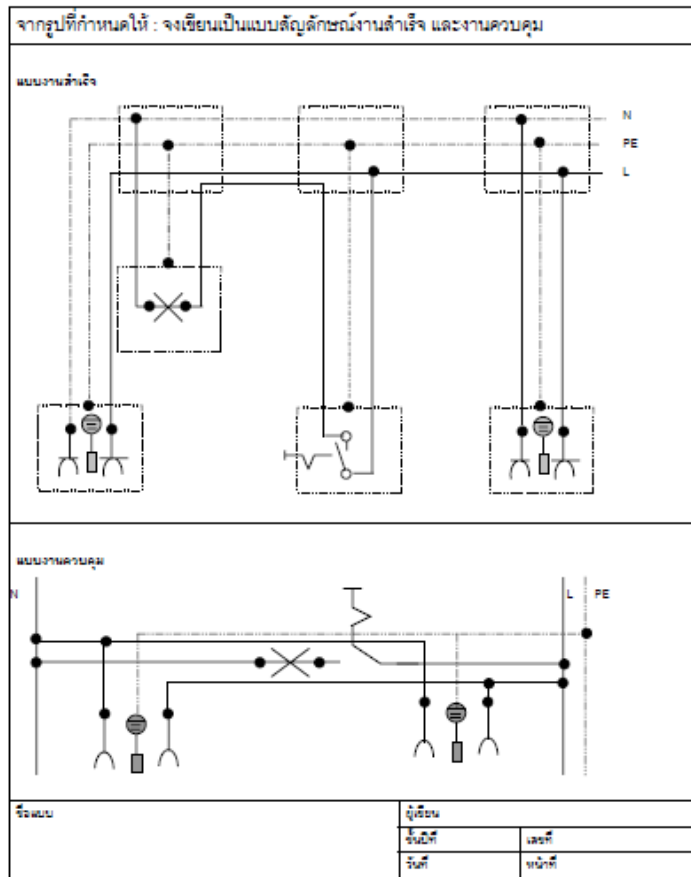
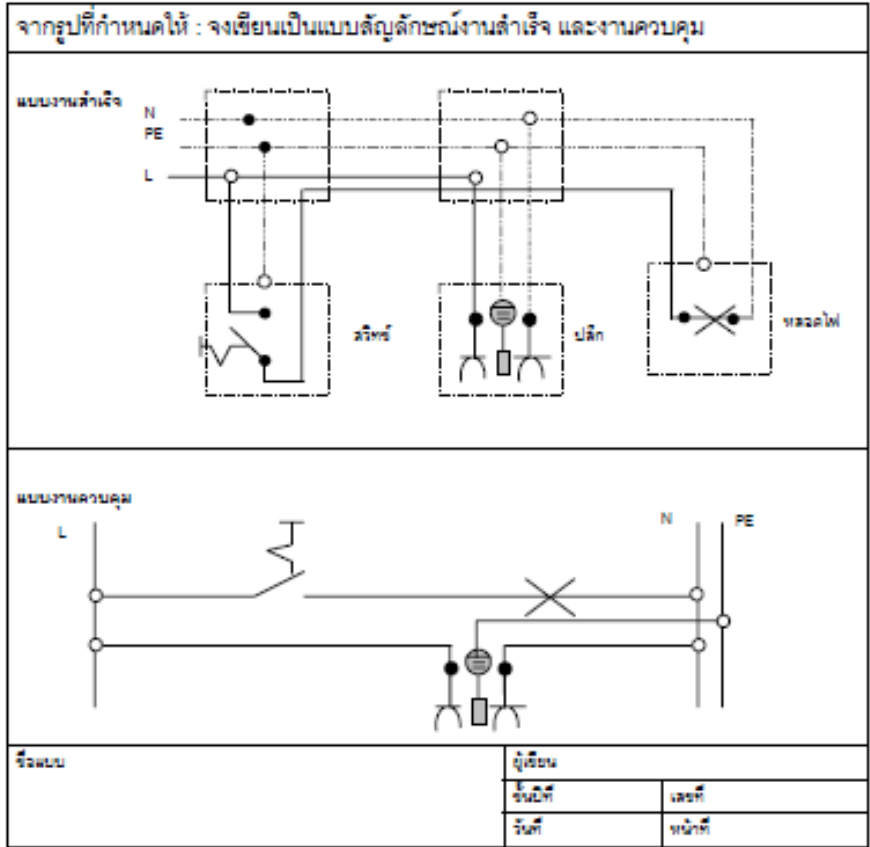
ผู้เขียน	
ชั้นปีที่	เลขที่
วันที่	หน้าที่

จากรูปที่กำหนดให้ : จงเขียนเป็นแบบงานสำเร็จและแบบงานการควบคุม

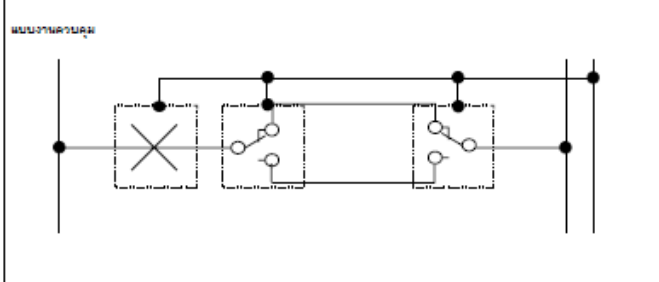
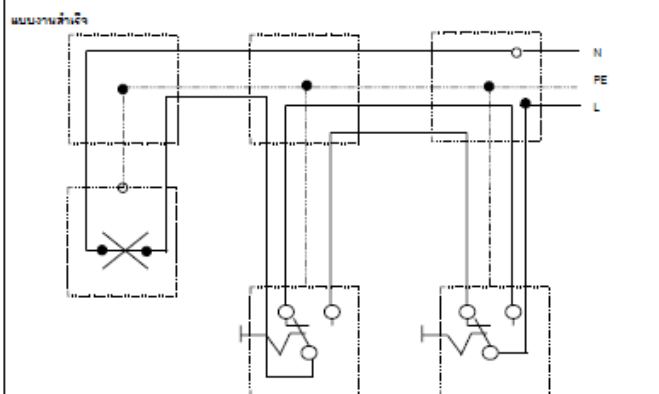


ชื่อระบบ:

ผู้เขียน:	
ชั้นปีที่:	เลขที่:
วันที่:	หน้าที่:

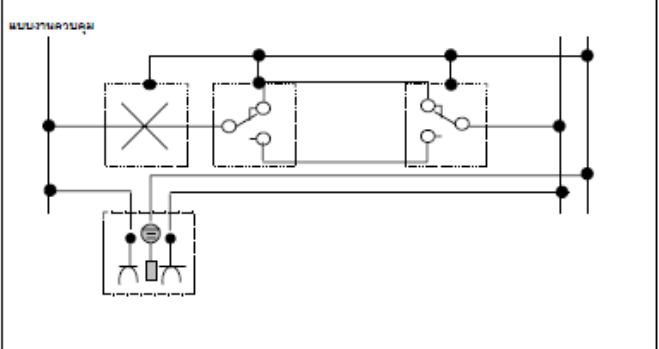
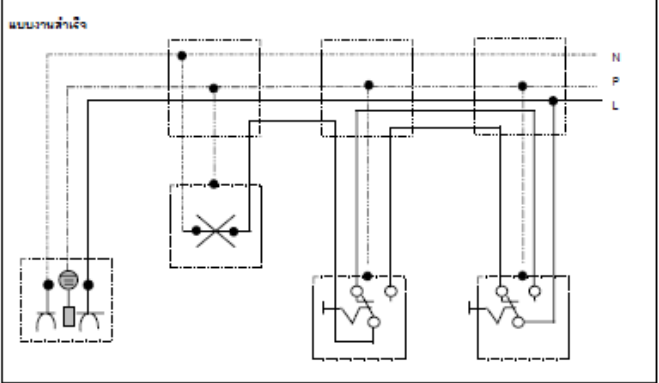


จากรูปที่กำหนดให้ : จงเขียนเป็นแบบสัญลักษณ์งานสำเร็จ และงานควบคุม



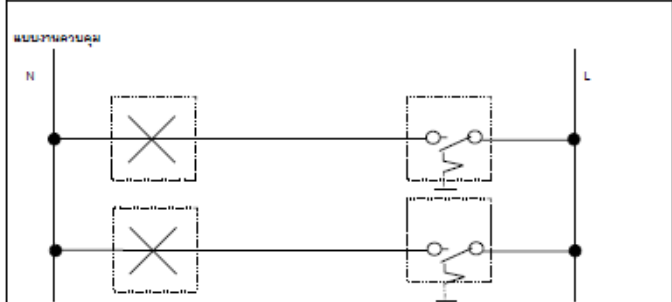
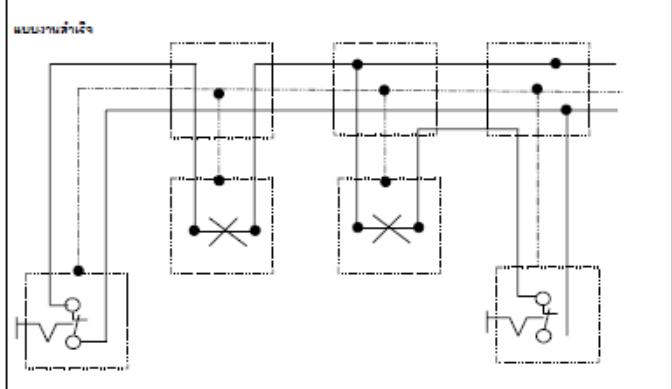
ชื่อแผน	ผู้เขียน	
	ชั้นปีที่	สาขาที่
	วันที่	หน้าที่

จากรูปที่กำหนดให้ : จงเขียนเป็นแบบสัญลักษณ์งานสำเร็จ และงานควบคุม



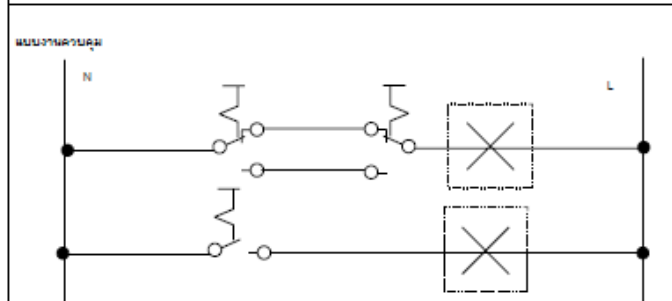
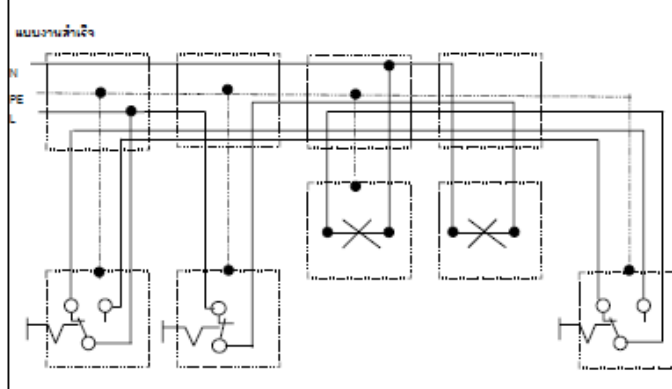
ชื่อแผน	ผู้เขียน	
	ชั้นปีที่	สาขาที่
	วันที่	หน้าที่

จากรูปที่กำหนดให้ : จงเขียนเป็นแบบสัญลักษณ์งานสำเร็จ และงานควบคุม



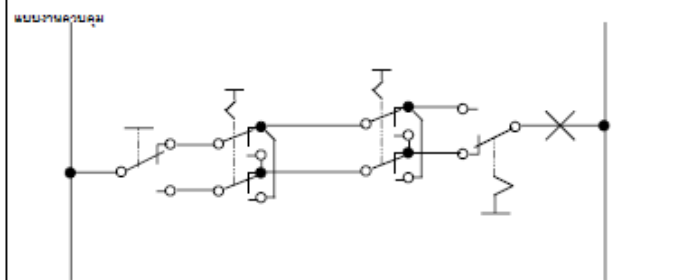
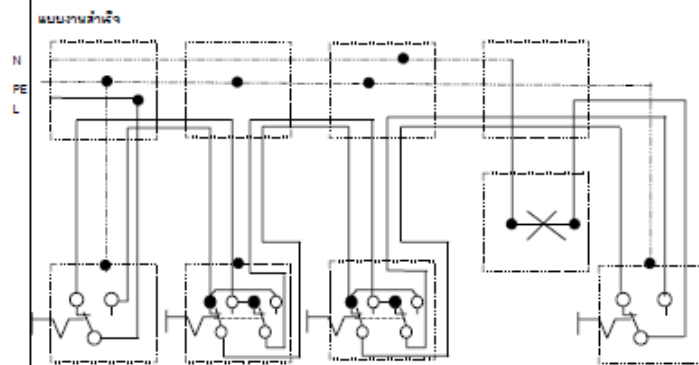
ชื่อระบบ	ผู้เขียน	
	ชั้นปีที่	เลขที่
	วันที่	หน้าที

จากรูปที่กำหนดให้ : จงเขียนเป็นแบบสัญลักษณ์งานสำเร็จ และงานควบคุม



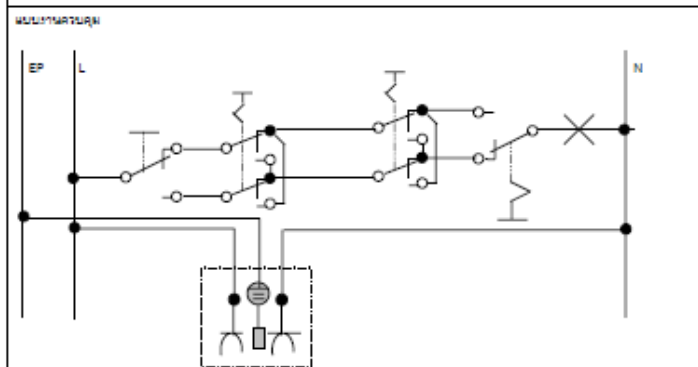
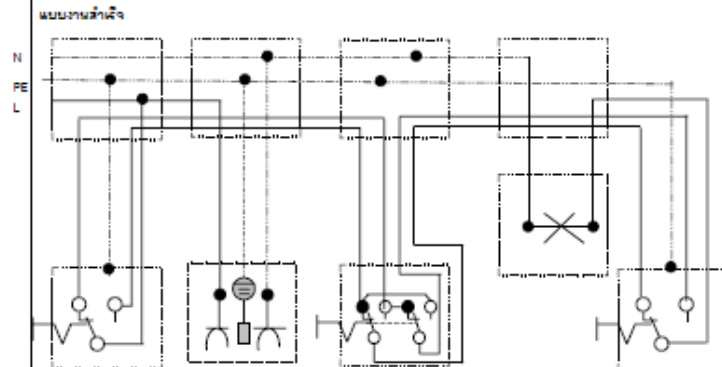
ชื่อระบบ	ผู้เขียน	
	ชั้นปีที่	เลขที่
	วันที่	หน้าที

จากรูปที่กำหนดให้ : จงเขียนเป็นแบบสัญลักษณ์งานสำเร็จ และงานควบคุม



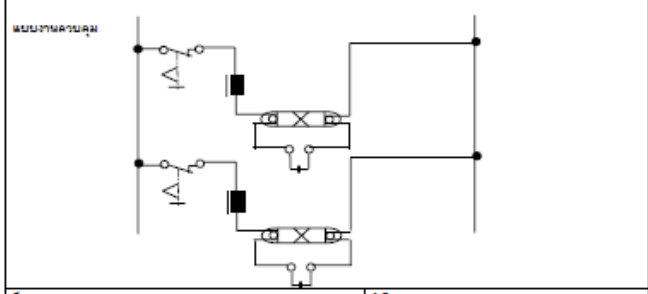
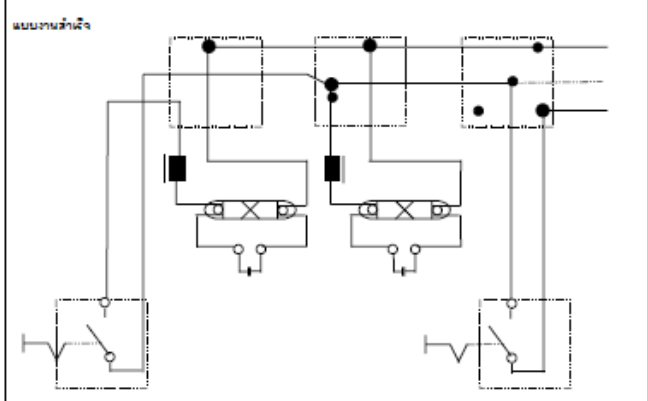
ชื่อระบบ	ผู้เขียน
	ชั้นปีที่
	สาขา

จากรูปที่กำหนดให้ : จงเขียนเป็นแบบสัญลักษณ์งานสำเร็จ และงานควบคุม



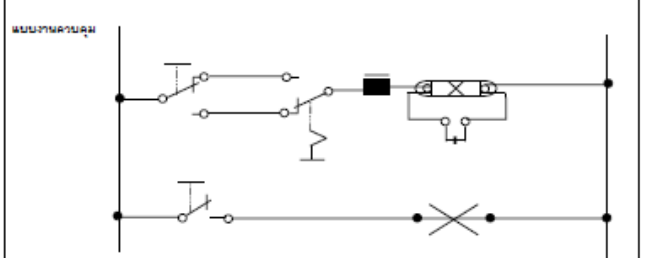
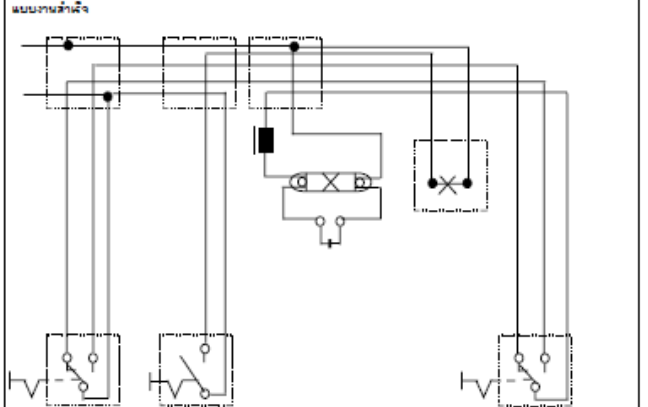
ชื่อระบบ	ผู้เขียน
	ชั้นปีที่
	สาขา
	หน้าปีที่

จากรูปที่กำหนดให้ : จงเขียนเป็นแบบสัญลักษณ์งานสำเร็จ และงานควบคุม



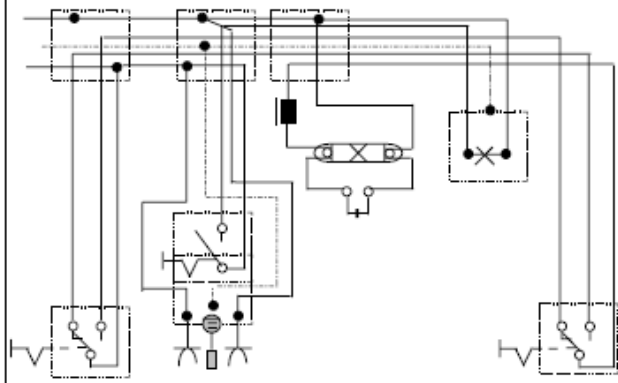
ชื่อระบบ	ผู้เขียน	
	ชั้นปีที่	เลขที่
	วันที่	หน้าที่

จากรูปที่กำหนดให้ : จงเขียนเป็นแบบสัญลักษณ์งานสำเร็จ และงานควบคุม

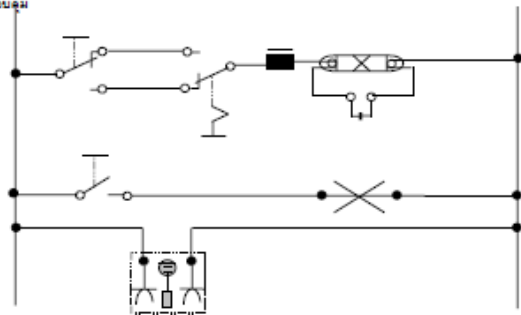


ชื่อระบบ	ผู้เขียน	
	ชั้นปีที่	เลขที่
	วันที่	หน้าที่

จากรูปที่กำหนดให้ : จะเขียนเป็นแบบสัญลักษณ์บ้านสามห้อง และงานควบคุม
แบบทวนลำเลียง



แบบทวนควบคุม



ชื่อระบบ

ผู้เขียน

ชั้นปีที่

สาขา

วันที่

หน้า

บันทึกหลังการสอน

