


## แผนการสอน/แผนการเรียนรู้ภาคทฤษฎี

	แผนการสอน/การเรียนรู้ภาคทฤษฎี	หน่วยที่ 7
	ชื่อวิชา วงจรไฟฟ้ากระแสตรง	สอนสัปดาห์ที่ 9
	ชื่อหน่วย วงจรแบ่งกระแสไฟฟ้า (Current Divider)	คาบรวม 4
ชื่อเรื่อง วงจรแบ่งกระแสไฟฟ้า (Current Divider)		จำนวนคาบ 4
<p><b>หัวข้อเรื่อง</b></p> <p><b>ด้านความรู้</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. วงจรแบ่งกระแสไฟฟ้า 2 สาขา</li> <li>2. วงจรแบ่งกระแสไฟฟ้า 2 สาขา</li> </ol> <p><b>ด้านทักษะ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. กำหนดค่ากระแสไฟฟ้าโดยใช้สูตรสำเร็จ</li> </ol> <p><b>ด้านคุณธรรม จริยธรรม</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ความรับผิดชอบ</li> <li>2. ความสนใจใฝ่รู้</li> </ol> <p><b>สาระสำคัญ</b></p> <p>วงจรแบ่งแรงดันกระแสไฟฟ้า เป็นการพิจารณากระแสไฟฟ้าที่จะแยกไหลในแต่ละสาขาย่อยทั้งนี้การคำนวณด้วยสูตรสำเร็จจะรวดเร็วกว่ากฎของโอห์ม</p> <p><b>สมรรถนะอาชีพประจำหน่วย</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. กำหนดค่ากระแสไฟฟ้าโดยใช้สูตรสำเร็จ</li> </ol>		

## คำศัพท์สำคัญ

1. วงจรแบ่งกระแสไฟฟ้า (Current Divider) จะใช้หลักการของวงจรไฟฟ้าแบบขนาน (Parallel Circuit) เนื่องจากวงจรขนานมีกระแสไหลไม่เท่ากัน กระแสไฟฟ้าจะถูกแบ่งให้ไหลผ่านไปในสาขาต่างๆ ตามพิกัดความต้านทานของไหลลนั้นๆ การแบ่งกระแสไฟฟ้านิยมใช้กันเฉพาะวงจร 2 สาขา และ 3 สาขา

### จุดประสงค์การสอน/การเรียนรู้

#### • จุดประสงค์ทั่วไป / บูรณาการเศรษฐกิจพอเพียง

1. เพื่อให้มีความรู้เกี่ยวกับ วงจรกระแสไฟฟ้า (ด้านความรู้)
2. เพื่อให้มีทักษะใช้งาน วงจรกระแสไฟฟ้า (ด้านทักษะ)
3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่อการเตรียมความพร้อมด้าน วัสดุ อุปกรณ์ และการปฏิบัติงานอย่างถูกต้อง สำเร็จภายในเวลาที่กำหนด มีเหตุและผลตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง (ด้านคุณธรรม จริยธรรม)

#### • จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม / บูรณาการเศรษฐกิจพอเพียง

1. กำหนดค่ากระแสไฟฟ้าโดยใช้สูตรสำเร็จ ได้ (ด้านความรู้)
2. สามารถนำหลักการแบ่งกระแสไฟฟ้าไปประยุกต์ใช้งาน ได้ (ด้านทักษะ)
3. การเตรียมความพร้อมด้านการเตรียม วัสดุ อุปกรณ์นักศึกษาจะต้องกระจายงานได้ทั่วถึง และตรงตามความสามารถของสมาชิกทุกคน มีการจัดเตรียมสถานที่ สื่อ วัสดุ อุปกรณ์ไว้อย่างพร้อมเพียง (ด้านคุณธรรม จริยธรรม/บูรณาการเศรษฐกิจพอเพียง)
4. ความมีเหตุมีผลในการปฏิบัติงาน ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง นักศึกษาจะต้องมีการใช้เทคนิคที่แปลกใหม่ใช้สื่อและเทคโนโลยีประกอบการนำเสนอที่น่าสนใจนำวัสดุในท้องถิ่นมาประยุกต์ใช้ อย่างคุ้มค่าและประหยัด (ด้านคุณธรรม จริยธรรมพอเพียง) /บูรณาการเศรษฐกิจ

## เนื้อหาสาระการสอน/การเรียนรู้

### • ด้านความรู้(ทฤษฎี)

#### 1. คำนวณค่ากระแสไฟฟ้าโดยใช้สูตรสำเร็จได้(จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อ 1)

วงจรแบ่งกระแสไฟฟ้า คือ วงจรขนานที่ประกอบด้วย ความต้านทานตั้งแต่สองตัวขึ้นไปต่อเข้ากับแหล่งจ่ายไฟ (Power Supply) โยที่กระแสไฟฟ้าที่ไหลผ่านความต้านทานแต่ละตัวอาจไม่เท่ากัน ขึ้นอยู่กับพิกัดความต้านทานนั้น ๆ การคำนวณจึงต้องการสูตรสำเร็จที่จะได้คำตอบอย่างรวดเร็วมากกว่าการวิเคราะห์ด้วยกฎของโอห์ม

วงจรแบ่งกระแสไฟฟ้าเรียกว่า “เคอร์เรนท์ ดีไวเดอร์” (Current Divider) จะใช้หลักการของวงจรไฟฟ้าแบบขนาน (Parallel Circuit) เนื่องจากวงจรขนานมีกระแสไหลไม่เท่ากัน กระแสไฟฟ้าจะถูกแบ่งให้ไหลผ่านไปในสาขาต่างๆ ตามพิกัดความต้านทานของไหลคนั้นๆ

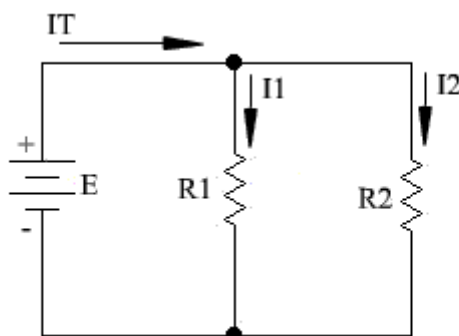
ปกติวงจรแบบอนุกรมจะมีการแบ่งแรงดันให้เกือบทุก ๆ วงจร โดยแรงดันที่ถูกแบ่งนั้นจะขึ้นอยู่กับค่าของความต้านทานที่มีอยู่ในแต่ละส่วนของวงจร ส่วนในวงจรแบบขนานก็มีลักษณะในทำนองเดียวกัน กล่าวคือ วงจรแบบขนานจะมีการแบ่งการไหลของกระแส โดยกระแสที่ไหลในแต่ละส่วนหรือแต่ละสาขาจะขึ้นอยู่กับค่าของความต้านทานในส่วนหรือในสาขานั้นๆ ของวงจร และกระแสที่ถูกแบ่งนี้เมื่อนำมารวมกันแล้วจะมีค่าเท่ากับกระแสรวมของวงจรมันนั่นเอง

#### 2. สามารถนำหลักการแบ่งกระแสไฟฟ้าไปประยุกต์ใช้งานได้ (จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อ 2)

การแบ่งกระแสไฟฟ้านิยมใช้กันเฉพาะวงจร 2 สาขาและ 3 สาขา

##### 1. วงจรแบ่งกระแสไฟฟ้า (Current Divider) 2 สาขา

คือวงจรที่ใช้ตัวต้านทาน 2 ตัวต่อขนานกันเพื่อแบ่งกระแสออกเป็น 2 สาขาแสดงดังรูปที่ 1



วงจรแบ่งกระแสไฟฟ้า 2 สาขา

จากวงจร กระแสไฟฟ้า (Current) จะถูกแยกออกเป็น 2 ทางคือ กระแสไฟฟ้า  $I_1$  ไหลผ่านตัวต้านทาน  $R_1$  และกระแสไฟฟ้า  $I_2$  ไหลผ่านตัวต้านทาน  $R_2$  ในลักษณะดังกล่าวกระแสไฟฟ้าจะไหลในสาขาใดมากหรือน้อยจะขึ้นอยู่กับค่าความต้านทาน ถ้าค่าความต้านทานในสาขาใดมีค่าน้อยกว่ากระแสไฟฟ้าก็จะไหลในสาขานั้นได้มาก ค่าของกระแสไฟฟ้าสามารถคำนวณหาได้ดังต่อไปนี้

จากวงจร จะได้

$$R_T = \frac{R_1 R_2}{R_1 + R_2}$$

$$I_T = \frac{E}{R_T}$$
$$= \frac{E}{\left( \frac{R_1 R_2}{R_1 + R_2} \right)}$$

แต่

$$E = I_T R_T$$

$$E = I_T \left( \frac{R_1 R_2}{R_1 + R_2} \right)$$

โดย

$$I_1 = \frac{E}{R_1}$$

$$= \frac{I_T}{R_1} \left( \frac{R_1 R_2}{R_1 + R_2} \right)$$

ดังนั้น

$$I_1 = I_T \frac{R_2}{R_1 + R_2}$$

และ

$$I_2 = \frac{E}{R_2}$$

$$= \frac{I_T}{R_2} \left( \frac{R_1 R_2}{R_1 + R_2} \right)$$

ดังนั้น

$$I_2 = I_T \frac{R_1}{R_1 + R_2}$$

หรือ

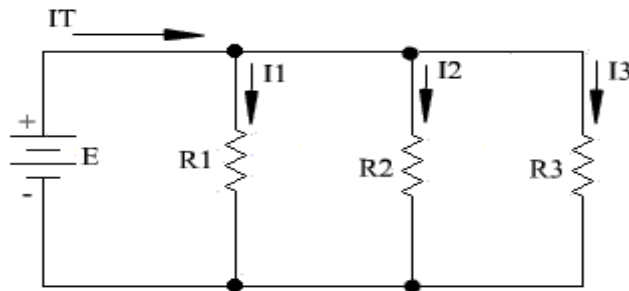
$$I_T = I_1 + I_2$$

$$I_1 = I_T - I_2$$

$$I_2 = I_T - I_1$$

## 2. วงจรแบ่งกระแสไฟฟ้า (Current Divider) 3 สาขา

คือวงจรที่ใช้ตัวต้านทาน 3 ตัวต่อขนานกันเพื่อแบ่งกระแสออกเป็น 3 สาขาแสดงดังรูปที่ 2



วงจรแบ่งกระแสไฟฟ้า 3 สาขา

จากวงจร กระแสไฟฟ้าถูกแยกออกเป็นสามทางคือ  $I_1$  จะไหลผ่านตัวต้านทานตัวที่หนึ่ง  $I_2$  จะไหลผ่านตัวต้านทานตัวที่ 2 และ  $I_3$  จะไหลผ่านตัวต้านทาน ตัวที่สามค่าของกระแสไฟฟ้าสามารถหาได้ดังต่อไปนี้

จากวงจรรูปที่ 2 จะได้

$$\frac{1}{R_T} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}$$

$$R_T = \frac{R_1 R_2 R_3}{R_1 R_2 + R_2 R_3 + R_3 R_1}$$

$$I_T = \frac{E}{R_T}$$

$$= \frac{E}{\left( \frac{R_1 R_2 R_3}{R_1 R_2 + R_2 R_3 + R_3 R_1} \right)}$$

แต่  $E = I_T R_T$

โดย 
$$= I_T \left( \frac{R_1 R_2 R_3}{R_1 R_2 + R_2 R_3 + R_3 R_1} \right)$$

$$I_1 = \frac{E}{R_1}$$

$$= \frac{I_T R_T}{R_1}$$

$$= I_T \left( \frac{1}{R_1} \right) \left( \frac{R_1 R_2 R_3}{R_1 R_2 + R_2 R_3 + R_3 R_1} \right) <![endif$$

**ด้านทักษะ(ปฏิบัติ)** (จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 1-3)

1. แบบทดสอบหน่วยการเรียนรู้ที่ 7
2. ใบงาน หน่วยที่ 7

**• ด้านคุณธรรม/จริยธรรม/จรรยาบรรณ/บูรณาการเศรษฐกิจพอเพียง**

**(จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 4-5)**

1. การเตรียมความพร้อมด้านการเตรียม วัสดุ อุปกรณ์นักศึกษาจะต้องกระจายงานได้ทั่วถึง และตรงตามความสามารถของสมาชิกทุกคน มีการจัดเตรียมสถานที่ สื่อ วัสดุ อุปกรณ์ไว้อย่างพร้อมเพียง
2. ความมีเหตุมีผลในการปฏิบัติงาน ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง นักศึกษาจะต้องมีการใช้เทคนิคที่แปลกใหม่ใช้สื่อและเทคโนโลยีประกอบการนำเสนอที่น่าสนใจนำวัสดุในท้องถิ่นมาประยุกต์ใช้ อย่างคุ้มค่าและประหยัด

## กิจกรรมการเรียนการสอนหรือการเรียนรู้

ขั้นตอนการสอนหรือกิจกรรมของครู	ขั้นตอนการเรียนรู้หรือกิจกรรมของนักเรียน
<p><b>1. ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (15 นาที)</b></p> <p>จัดให้นักเรียนศึกษาคำศัพท์ในบทเรียน</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. ผู้สอนจัดเตรียมเอกสาร พร้อมกับแนะนำรายวิชา วิธีการให้คะแนนและวิธีการเรียนเรื่องวงจรแบ่งกระแสไฟฟ้า</li><li>2. ผู้สอนแจ้งจุดประสงค์การเรียนของหน่วยเรียนที่ 7 และขอให้ผู้เรียนร่วมกันทำกิจกรรมการเรียนการสอน</li><li>3. ผู้สอนให้ผู้เรียนแสดงความรู้เกี่ยวกับ วงจรแบ่งกระแสไฟฟ้า</li></ol> <p><b>2. ขั้นให้ความรู้ (75 นาที)</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. ผู้สอนแนะนำวิธีการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หน่วยที่ 7 วงจรแบ่งกระแสไฟฟ้า และให้ผู้เรียนศึกษาเอกสารประกอบการสอน วงจรแบ่งกระแสไฟฟ้า หน่วยที่ 7 หน้าที่ 119-128</li><li>2. ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันอธิบายเกี่ยวกับ วงจรแบ่งกระแสไฟฟ้า ตามที่ได้ศึกษาจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน</li><li>3. อาจารย์ผู้สอนคอยให้คำแนะนำแก่ผู้เรียน</li></ol>	<p><b>1. ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (15 นาที)</b></p> <p>นักเรียนศึกษาคำศัพท์ในบทเรียน</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. ผู้เรียนเตรียมอุปกรณ์และ ฟังครูผู้สอนแนะนำรายวิชา วิธีการให้คะแนนและวิธีการเรียนเรื่องวงจรแบ่งแรงดันไฟฟ้า</li><li>2. ผู้เรียนทำความเข้าใจเกี่ยวกับจุดประสงค์การเรียนของหน่วยเรียนที่ 7 และการให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรม</li><li>3. ผู้เรียนแสดงความรู้ความรู้เกี่ยวกับ วงจรแบ่งกระแสไฟฟ้า</li></ol> <p><b>2. ขั้นให้ความรู้ (75 นาที)</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. ผู้สอนแนะนำวิธีการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หน่วยที่ 7 วงจรแบ่งกระแสไฟฟ้า และให้ผู้เรียนศึกษาเอกสารประกอบการสอน วงจรแบ่งกระแสไฟฟ้า หน่วยที่ 7 หน้าที่ 119 - 128</li><li>2. ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันอธิบายเกี่ยวกับ วงจรแบ่งกระแสไฟฟ้า ตามที่ได้ศึกษาจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน</li><li>3. อาจารย์ผู้สอนคอยให้คำแนะนำแก่ผู้เรียน</li></ol>

## กิจกรรมการเรียนรู้การสอนหรือการเรียนรู้

ขั้นตอนการสอนหรือกิจกรรมของครู	ขั้นตอนการเรียนรู้หรือกิจกรรมของนักเรียน
<p><b>3. ชั้นประยุกต์ใช้ ( 105 นาที )</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. ผู้สอนให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบหน่วยการเรียนรู้ หน่วยที่ 7 หน้า ที่ 124 เรื่อง วงจรแบ่งกระแสไฟฟ้า</li><li>2. ผู้สอนให้ผู้เรียนสืบค้นข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต</li></ol> <p><b>4. ชั้นสรุปและประเมินผล ( 30 นาที )</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันสรุปเนื้อหาที่ได้เรียนให้มีความเข้าใจในทิศทางเดียวกัน</li><li>2. ผู้สอนให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบหน่วยการเรียนรู้ หน่วยที่ 7 หน้า 124 - 127</li><li>3. ผู้สอนให้ผู้เรียนทำใบงาน หน่วยที่ 7 หน้า 128 -131</li></ol> <p style="text-align: center;">(บรรลุลจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 1-2) (รวม 240 นาที หรือ 4 คาบเรียน)</p>	<p><b>3. ชั้นประยุกต์ใช้ ( 105 นาที )</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. ผู้เรียนทำแบบทดสอบหน่วยการเรียนรู้ หน่วยที่ 7 หน้า ที่ 124 เรื่อง วงจรแบ่งกระแสไฟฟ้า</li><li>2. ผู้เรียนสืบค้นข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต</li></ol> <p><b>4. ชั้นสรุปและประเมินผล ( 30 นาที )</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันสรุปเนื้อหาที่ได้เรียนเพื่อให้มีความเข้าใจในทิศทางเดียวกัน</li><li>2. ผู้เรียนทำแบบทดสอบหน่วยการเรียนรู้ หน่วยที่ 7 หน้า 124 - 127</li><li>3. ผู้เรียนทำใบงานเรียนรู้ ที่ 7 หน้า 128- 131</li><li>4. ผู้เรียนศึกษาเพิ่มเติมนอกห้องเรียน ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่จัดทำขึ้น</li></ol> <p style="text-align: center;">(บรรลุลจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 1-2)</p>



## งานที่มอบหมายหรือกิจกรรมการวัดผลและประเมินผล

### ก่อนเรียน

1. จัดเตรียมเอกสาร สื่อการเรียนการสอนหน่วยที่ 7
2. ทำความเข้าใจเกี่ยวกับจุดประสงค์การเรียนรู้ของหน่วยที่ 7 และให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมในหน่วยที่ 7

### ขณะเรียน

1. ปฏิบัติตามกิจกรรมหน่วยที่ 7
2. ปฏิบัติตามใบงาน
3. ร่วมกันสรุป “วงจรแบ่งกระแสไฟฟ้า”

### หลังเรียน

1. ทำแบบประเมินการเรียนรู้
2. ทำแบบฝึกหัด หน่วยที่ 7

## ผลงาน/ชิ้นงาน/ความสำเร็จของผู้เรียน

กิจกรรมที่ 7 เรื่อง วงจรแบ่งกระแสไฟฟ้า

## สมรรถนะที่พึงประสงค์

ผู้เรียนสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับ วงจรแบ่งกระแสไฟฟ้า

1. วิเคราะห์และตีความหมาย
2. ตั้งคำถาม
3. อภิปรายแสดงความคิดเห็นระดมสมอง
4. การประยุกต์ความรู้สู่งานอาชีพ

## สมรรถนะการสร้างค่านิยม

ปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรม

## สมรรถนะการปฏิบัติงานอาชีพ

- 1.คำนวณค่ากระแสไฟฟ้าโดยใช้สูตรสำเร็จ

## สมรรถนะการขยายผล

-

## สื่อการเรียนการสอน/การเรียนรู้

### สื่อสิ่งพิมพ์

1. เอกสารประกอบการสอนวิชา วงจรแบ่งกระแสไฟฟ้า (ใช้ประกอบการเรียนการสอนจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 1-2)
2. แบบทดสอบหน่วยการเรียนรู้ หน่วยที่ 7 เรื่อง วงจรแบ่งกระแสไฟฟ้า (ใช้ประกอบการเรียนการสอนขั้นให้ความรู้ เพื่อให้บรรลุจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 1-2)
3. แบบประเมินผู้เรียนในชั้นเรียน ใช้ประกอบการสอนขั้นประยุกต์ใช้ ข้อ 1-2

### สื่อโสตทัศน (ถ้ามี)

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง วงจรแบ่งกระแสไฟฟ้า

### สื่อของจริง

1. วงจรไฟฟ้ากระแสตรง (ใช้ประกอบการเรียนการสอนจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 1-2)

## แหล่งการเรียนรู้

### ในสถานศึกษา

1. ห้องสมุดวิทยาลัยเทคนิคพัทยา
2. ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ศึกษาหาข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต

### นอกสถานศึกษา

-

## การบูรณาการ/ความสัมพันธ์กับวิชาอื่น

1. บูรณาการกับวิชาชีวิตและวัฒนธรรมไทย ด้านการพูด การอ่าน การเขียน และการฝึกปฏิบัติตนทางสังคมด้านการเตรียมความพร้อม ความรับผิดชอบ และความสนใจใฝ่รู้
2. บูรณาการกับวิชาการบริหารการจัดซื้อ ด้านการซื้อ การแสวงหาผลิตภัณฑ์
3. บูรณาการกับวิชากีฬาเพื่อพัฒนาสุขภาพและบุคลิกภาพ ด้านบุคลิกภาพในการนำเสนอหน้าชั้นเรียน
4. บูรณาการกับวิชาหลักเศรษฐศาสตร์ ด้านการเลือกใช้ทรัพยากรอย่างประหยัด

## การประเมินผลการเรียนรู้

### ● หลักการประเมินผลการเรียนรู้

#### ก่อนเรียน

-

#### ขณะเรียน

1. ตรวจสอบผลงานตาม แบบทดสอบหน่วยการเรียนรู้ที่ 7
2. สังเกตการทำงาน

#### หลังเรียน

1. ตรวจสอบแบบฝึกหัดทดสอบความเข้าใจ
2. ตรวจสอบกิจกรรม หน่วยที่ 7
3. ตรวจสอบใบงาน

#### คำถาม

1. วงจรแบ่งกระแสไฟฟ้า หมายถึง
2. วงจรแบ่งกระแสไฟฟ้ามีกี่แบบ อะไรบ้าง

#### ผลงาน/ชิ้นงาน/ผลสำเร็จของผู้เรียน

แบบทดสอบหน่วยการเรียนรู้ หน่วยที่ 7 เรื่อง วงจรแบ่งกระแสไฟฟ้า

#### สมรรถนะที่พึงประสงค์

ผู้เรียนสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับ วงจรแบ่งกระแสไฟฟ้า

1. วิเคราะห์และตีความหมาย
2. ตั้งคำถาม
3. อภิปรายแสดงความคิดเห็นระดมสมอง
4. การประยุกต์ความรู้สู่งานอาชีพ

## รายละเอียดการประเมินผลการเรียนรู้

- จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ข้อที่ 1 คำนวณค่ากระแสไฟฟ้าโดยใช้สูตรสำเร็จ ได้
  1. วิธีการประเมิน : ทดสอบ
  2. เครื่องมือ : แบบทดสอบ
  3. เกณฑ์การให้คะแนน : คำนวณค่ากระแสไฟฟ้าโดยใช้สูตรสำเร็จ จะได้ 1 คะแนน
- จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ข้อที่ 2 สามารถนำหลักการแบ่งกระแสไฟฟ้าไปประยุกต์ใช้งาน ได้
  1. วิธีการประเมิน : ทดสอบ
  2. เครื่องมือ : แบบทดสอบ
  3. เกณฑ์การให้คะแนน : สามารถนำหลักการแบ่งกระแสไฟฟ้าไปประยุกต์ใช้งาน จะได้ 1 คะแนน
- จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ข้อที่ 3 การเตรียมความพร้อมด้านการเตรียม วัสดุ อุปกรณ์นักศึกษาจะต้องกระจายงานได้ทั่วถึง และตรงตามความสามารถของสมาชิกทุกคน มีการจัดเตรียมสถานที่ สื่อ วัสดุ อุปกรณ์ไว้อย่างพร้อมเพียง
  1. วิธีการประเมิน : ทดสอบ
  2. เครื่องมือ : แบบทดสอบ
  3. เกณฑ์การให้คะแนน : การเตรียมความพร้อมด้านการเตรียม วัสดุ อุปกรณ์นักศึกษาจะต้องกระจายงานได้ทั่วถึง และตรงตามความสามารถของสมาชิกทุกคน มีการจัดเตรียมสถานที่ สื่อ วัสดุ อุปกรณ์ไว้อย่างพร้อมเพียง จะได้ 4 คะแนน
- จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ข้อที่ 4 ความมีเหตุมีผลในการปฏิบัติงาน ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง นักศึกษาจะต้องมีการใช้ เทคนิคที่แปลกใหม่ใช้สื่อและเทคโนโลยีประกอบการนำเสนอที่น่าสนใจนำวัสดุในท้องถิ่นมาประยุกต์ใช้ อย่างคุ้มค่าและประหยัด
  1. วิธีการประเมิน : ตรวจสอบผลงาน
  2. เครื่องมือ : แบบประเมินกระบวนการทำงานกลุ่ม
  3. เกณฑ์การให้คะแนน : ความมีเหตุมีผลในการปฏิบัติงาน ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง นักศึกษาจะต้องมีการใช้ เทคนิคที่แปลกใหม่ใช้สื่อและเทคโนโลยีประกอบการนำเสนอที่น่าสนใจนำ วัสดุในท้องถิ่นมาประยุกต์ใช้ อย่างคุ้มค่าและประหยัด จะได้ 2 คะแนน

แบบทดสอบหน่วยการเรียนรู้ หน่วยที่ 7

เรื่อง วงจรแบ่งกระแสไฟฟ้า

คำสั่ง ตอนที่ 1 จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

1. ข้อใดคือลักษณะของวงจรแบ่งกระแสไฟฟ้า

- ก. วงจรอนุกรม
- ข. วงจรขนาน
- ค. วงจรบริดจ์
- ง. วงจรเปิด

จากรูปที่กำหนดให้ จงตอบคำถามข้อที่ 2 – 3

2. สมการของกระแสไฟฟ้า  $I_1$  คือข้อใด

- ก.  $\frac{I_{TRT}}{R_1}$
- ข.  $\frac{I_{TRT}}{R_2}$
- ค.  $\frac{I_{TRT}}{R_1 + R_2}$
- ง.  $I_T R_2$

3. สมการของกระแสไฟฟ้า  $I_3$  คือข้อใด

- ก.  $\frac{I_{TRT}}{R_1}$
- ข.  $\frac{I_{TRT}}{R_2}$
- ค.  $\frac{I_{TRT}}{R_2}$
- ง.  $I_T R_2$

4. จากรูปที่กำหนด จงตอบคำถามข้อที่ 4-5

- ก. 0.8 mA
- ข. 1.2 mA
- ค. 2.2 mA
- ง. 4.1 mA

5. กระแสไฟฟ้า  $I_2$  มีค่าเท่าใด

- ก. 1.8 mA
- ข. 1.1 mA
- ค. 0.8 mA
- ง. 0.2 mA



## แบบประเมินผลการนำเสนอผลงาน

ชื่อกลุ่ม.....ชั้น.....ห้อง.....

### รายชื่อสมาชิก

1.....เลขที่..... 2.....เลขที่.....  
 3.....เลขที่..... 4.....เลขที่.....

ที่	รายการประเมิน	คะแนน			ข้อคิดเห็น
		3	2	1	
1	เนื้อหาสาระครอบคลุมชัดเจน (ความรู้เกี่ยวกับเนื้อหา ความถูกต้อง ปฏิภาณในการตอบ และการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า)				
2	รูปแบบการนำเสนอ				
3	การมีส่วนร่วมของสมาชิกในกลุ่ม				
4	บุคลิกลักษณะ กิริยา ท่าทางในการพูด น้ำเสียง ซึ่งทำให้ผู้ฟังมีความสนใจ				
รวม					

ผู้ประเมิน.....

### เกณฑ์การให้คะแนน

#### 1. เนื้อหาสาระครอบคลุมชัดเจนถูกต้อง

- 3 คะแนน = มีสาระสำคัญครบถ้วนถูกต้อง ตรงตามจุดประสงค์
- 2 คะแนน = สาระสำคัญไม่ครบถ้วน แต่ตรงตามจุดประสงค์
- 1 คะแนน = สาระสำคัญไม่ถูกต้อง ไม่ตรงตามจุดประสงค์

#### 2. รูปแบบการนำเสนอ

- 3 คะแนน = มีรูปแบบการนำเสนอที่เหมาะสม มีการใช้เทคนิคที่แปลกใหม่ ใช้สื่อและเทคโนโลยี ประกอบการ นำเสนอที่น่าสนใจ นำวัสดุในท้องถิ่นมาประยุกต์ใช้อย่างคุ้มค่าและประหยัด
- คะแนน = มีเทคนิคการนำเสนอที่แปลกใหม่ ใช้สื่อและเทคโนโลยีประกอบการนำเสนอที่น่าสนใจ แต่ขาดการประยุกต์ใช้ วัสดุในท้องถิ่น

- 1 คะแนน = เทคนิคการนำเสนอไม่เหมาะสม และไม่น่าสนใจ

#### 3. การมีส่วนร่วมของสมาชิกในกลุ่ม

- 3 คะแนน = สมาชิกทุกคนมีบทบาทและมีส่วนร่วมกิจกรรมกลุ่ม
- 2 คะแนน = สมาชิกส่วนใหญ่มีบทบาทและมีส่วนร่วมกิจกรรมกลุ่ม
- 1 คะแนน = สมาชิกส่วนน้อยมีบทบาทและมีส่วนร่วมกิจกรรมกลุ่ม

#### 4. ความสนใจของผู้ฟัง

- 3 คะแนน = ผู้ฟังมากกว่าร้อยละ 90 สนใจ และให้ความร่วมมือ
- 2 คะแนน = ผู้ฟังร้อยละ 70-90 สนใจ และให้ความร่วมมือ
- 1 คะแนน = ผู้ฟังน้อยกว่าร้อยละ 70 สนใจ และให้ความร่วมมือ



เฉลยแบบทดสอบหน่วยการเรียนรู้ หน่วยที่ 7

เรื่อง วงจรแบ่งกระแสไฟฟ้า

คำสั่ง ตอนที่ 1 จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

1. ข
2. ก
3. ค
4. ข
5. ค
6. ค
7. ง
8. ค
9. ง
10. ข

## แบบประเมินกระบวนการทำงานกลุ่ม

ชื่อกลุ่ม.....ชั้น.....ห้อง.....

รายชื่อสมาชิก

1.....เลขที่.....                      2.....เลขที่.....  
 3.....เลขที่.....                      4.....เลขที่.....

ที่	รายการประเมิน	คะแนน			ข้อคิดเห็น
		3	2	1	
1	การกำหนดเป้าหมายร่วมกัน				
2	การแบ่งหน้าที่รับผิดชอบและการเตรียมความพร้อม				
3	การปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย				
4	การประเมินผลและปรับปรุงงาน				
รวม					

ผู้ประเมิน.....  
 วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

### เกณฑ์การให้คะแนน

1. การกำหนดเป้าหมายร่วมกัน
  - 3 คะแนน = สมาชิกทุกคนมีส่วนร่วมในการกำหนดเป้าหมายการทำงานอย่างชัดเจน
  - 2 คะแนน = สมาชิกส่วนใหญ่มีส่วนร่วมในการกำหนดเป้าหมายในการทำงาน
  - 1 คะแนน = สมาชิกส่วนน้อยมีส่วนร่วมในการกำหนดเป้าหมายในการทำงาน
2. การมอบหมายหน้าที่รับผิดชอบและการเตรียมความพร้อม
  - 3 คะแนน = กระจายงานได้ทั่วถึง และตรงตามความสามารถของสมาชิกทุกคน มีการจัดเตรียมสถานที่ สื่อ / อุปกรณ์ไว้อย่างพร้อมเพียง
  - 2 คะแนน = กระจายงานได้ทั่วถึง แต่ไม่ตรงตามความสามารถ และมีสื่อ / อุปกรณ์ไว้อย่างพร้อมเพียง แต่ขาดการจัดเตรียมสถานที่
  - 1 คะแนน = กระจายงานไม่ทั่วถึงและมีสื่อ / อุปกรณ์ไม่เพียงพอ
3. การปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย
  - 3 คะแนน = ทำงานได้สำเร็จตามเป้าหมาย และตามเวลาที่กำหนด
  - 2 คะแนน = ทำงานได้สำเร็จตามเป้าหมาย แต่ช้ากว่าเวลาที่กำหนด
  - 1 คะแนน = ทำงานไม่สำเร็จตามเป้าหมาย
4. การประเมินผลและปรับปรุงงาน
  - 3 คะแนน = สมาชิกทุกคนร่วมปรึกษาหารือ ติดตาม ตรวจสอบ และปรับปรุงงานเป็นระยะ
  - 2 คะแนน = สมาชิกบางส่วนมีส่วนร่วมปรึกษาหารือ แต่ไม่ปรับปรุงงาน
  - 1 คะแนน = สมาชิกบางส่วนไม่มีส่วนร่วมปรึกษาหารือ และปรับปรุงงาน

**บันทึกหลังการสอน**  
**หน่วยที่ 7 วงจรแบ่งกระแสไฟฟ้า**

**ผลการใช้แผนการเรียนรู้**

1. เนื้อหาสอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
2. สามารถนำไปใช้ปฏิบัติการสอนได้ครบตามกระบวนการเรียนการสอน
3. สื่อการสอนเหมาะสมดี

**ผลการเรียนของนักเรียน**

1. นักศึกษาส่วนใหญ่มีความสนใจใฝ่รู้ เข้าใจในบทเรียน อภิปรายตอบคำถามในกลุ่ม และร่วมกันปฏิบัติใบงานที่ได้รับมอบหมาย
2. นักศึกษากระตือรือร้นและรับผิดชอบในการทำงานกลุ่มเพื่อให้งานสำเร็จทันเวลาที่กำหนด

**ผลการสอนของครู**

1. สอนเนื้อหาได้ครบตามหลักสูตร
2. แผนการสอนและวิธีการสอนครอบคลุมเนื้อหาการสอนทำให้ผู้สอนสอนได้อย่างมั่นใจ
3. สอนได้ทันตามเวลาที่กำหนด

