


# แผนการจัดการเรียนรู้/แผนการเรียนรู้ภาคทฤษฎี

	แผนการสอน/การเรียนรู้ภาคทฤษฎี	หน่วยที่ 6
	ชื่อวิชา เขียนแบบไฟฟ้าด้วยคอมพิวเตอร์	สอนสัปดาห์ที่ 8-10
	ชื่อหน่วย กลุ่มคำสั่งที่ใช้สำหรับแก้ไขแบบงานไฟฟ้า	คาบรวม 12
ชื่อเรื่อง กลุ่มคำสั่งที่ใช้สำหรับแก้ไขแบบงานไฟฟ้า		จำนวนคาบ 4
<p><b>หัวข้อเรื่อง</b></p> <p><b>ด้านความรู้</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. คำสั่ง Erase</li> <li>2. คำสั่ง Copy</li> <li>3. คำสั่ง Mirror</li> <li>4. คำสั่ง Offset</li> <li>5. คำสั่ง Array</li> <li>6. คำสั่ง Move</li> <li>7. คำสั่ง Rotate</li> <li>8. คำสั่ง Scale</li> <li>9. คำสั่ง Stretch</li> <li>10. คำสั่ง Trim</li> <li>11. คำสั่ง Break</li> <li>12. คำสั่ง Chamfer</li> <li>13. คำสั่ง Fillet</li> <li>14. คำสั่ง Explode</li> </ol> <p><b>ด้านทักษะ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>15. ฝึกปฏิบัติการใช้คำสั่ง Erase ลบเส้นที่ไม่ต้องการ</li> <li>16. ฝึกปฏิบัติการใช้คำสั่ง Copy คัดลอกแบบงานที่ไม่ต้องการ</li> <li>17. ฝึกปฏิบัติการใช้คำสั่ง Mirror คัดลอกแบบงานที่ต้องการพลิกด้าน</li> <li>19. ฝึกปฏิบัติการใช้คำสั่ง Offset ในการสร้างเส้นแบบงานคู่ขนาน</li> <li>20. ฝึกปฏิบัติการใช้คำสั่ง Array คัดลอกแบบงานที่ต้องการ</li> <li>21. ฝึกปฏิบัติการใช้คำสั่ง Move เคลื่อนย้ายแบบงานที่ต้องการ</li> <li>22. ฝึกปฏิบัติการใช้คำสั่ง Rotate หมุนแบบงานที่ต้องการ</li> <li>23. ฝึกปฏิบัติการใช้คำสั่ง Trim ตัดเส้นแบบงานที่ต้องการ</li> <li>24. ฝึกปฏิบัติการเขียนแบบไดอะแกรมวงจรแสงสว่าง</li> </ol>		

## ด้านคุณธรรม จริยธรรม

25. ความรับผิดชอบ ความประหยัด ความขยัน ความอดทน แบ่งปัน
26. ความสนใจใฝ่รู้ ความรอบรู้ รอบคอบ ระมัดระวัง

## สาระสำคัญ

1. Erase เป็นคำสั่งที่ใช้ในการลบวัตถุที่ไม่ต้องการออกจากแบบงาน
2. Copy เป็นคำสั่งที่ใช้ในการคัดลอกวัตถุให้เหมือนกันทุกประการ
3. Mirror เป็นคำสั่งที่ใช้ในการคัดลอกวัตถุพลิกกลับที่สะท้อนจากกระจกเงา
4. Offset เป็นคำสั่งที่ใช้ในการสร้างเส้นคู่ขนานกันเส้นตรง เส้นโค้ง วงกลม และ วงรี
5. Array เป็นคำสั่งที่ใช้ในการคัดลอกวัตถุครั้งละหลายๆ
6. Move เป็นคำสั่งที่ใช้ในการเคลื่อนย้ายวัตถุจากที่ 1 ไปอีกที่ 1
7. Rotate เป็นคำสั่งที่ใช้ในการหมุนวัตถุในทิศทางต่างๆ
8. Scale เป็นคำสั่งที่ใช้ในการย่อ หรือ ขยายวัตถุ
9. Stretch เป็นคำสั่งที่ใช้ในการยืดขยายวัตถุหรือหดวัตถุให้สั้นลงได้
10. Trim เป็นคำสั่งที่ใช้ในการตัดเส้นตรง
11. Break เป็นคำสั่งที่ใช้ในการตัดเส้นต่างๆ โดยไม่ต้องมีเส้นอ้างอิงในการตัด
12. Chamfer เป็นคำสั่งที่ใช้ในการลบมุมของเส้นตรง 2 เส้น สามารถกำหนดระยะทางได้
13. Fillet เป็นคำสั่งที่ใช้ในการการลบมุมมน สามารถกำหนดรัศมีของมุมมนได้
14. Explode เป็นคำสั่งที่ใช้ในการระเบิดวัตถุ เพื่อให้วัตถุแยกออกจากกันกลายเป็นเส้นธรรมดา
15. การใช้ คำสั่ง Erase , Copy , Mirror , Offset , Move ,Array, Rotate และเขียนแบบไดอะแกรมวงจรกำลังและแสงสว่าง ได้อย่างถูกต้องและรู้จักศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลเกี่ยวกับ อุปกรณ์เครื่องคอมพิวเตอร์ และยังมีจรรยาบรรณในการใช้ห้องคอมพิวเตอร์ร่วมกับผู้อื่น ซึ่งช่วยเสริมสร้างทักษะความสามารถทางด้านการปฏิบัติ การสังเกต และการแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน ทำให้นักศึกษาได้มีบทบาทในการเรียน และสร้างสรรค์บรรยากาศที่ดีจากการเรียน มีความพร้อมในการเตรียมตัว และสามารถปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง และสำเร็จภายในเวลาที่กำหนดอย่างมีเหตุและผลตามหลัก ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง โดยยึดหลักความประหยัดรู้จักใช้และจัดการอย่างฉลาดและรอบคอบ มีเหตุมีผล มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดีได้ (ด้านทักษะ ด้านคุณธรรม จริยธรรม)

สมรรถนะอาชีพประจำหน่วย (สิ่งที่ต้องการให้เกิดการประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะ คุณธรรม เข้าด้วยกัน)

เขียนแบบงานติดตั้งระบบไฟฟ้าตามมาตรฐาน

## จุดประสงค์การสอน/การเรียนรู้

### • จุดประสงค์ทั่วไป / บูรณาการเศรษฐกิจพอเพียง

1. เพื่อให้มีความรู้เกี่ยวกับ คำสั่ง Erase Copy Mirror Offset Array Move Rotate Scale Stretch Trim Break Chamfer Fillet Explode ได้อย่างถูกต้อง **(ด้านความรู้)**
2. เพื่อให้มีทักษะปฏิบัติการใช้ การใช้ คำสั่ง Erase , Copy , Mirror , Offset , Move ,Array, Rotate, Move Rotate ,Scale, Stretch , Trim, Break , Chamfer , Fillet ,Explode และเขียนแบบไดอะแกรมวงจรกำลังและแสงสว่างได้ อย่างถูกต้อง **(ด้านทักษะ)**
3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่อการเตรียมความพร้อมด้านการเตรียมอุปกรณ์ และการปฏิบัติงานอย่างถูกต้อง สำเร็จภายในเวลาที่กำหนด มีเหตุและผลตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและคุณลักษณะ3D **(ด้านคุณธรรม จริยธรรม)**

### • จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม / บูรณาการเศรษฐกิจพอเพียง

1. อธิบายการใช้คำสั่ง Erase ได้**(ด้านความรู้)**
2. อธิบายการใช้คำสั่ง Copy ได้**(ด้านความรู้)**
3. อธิบายการใช้คำสั่ง Mirror ได้**(ด้านความรู้)**
4. อธิบายการใช้คำสั่ง Offset ได้**(ด้านความรู้)**
5. อธิบายการใช้คำสั่ง Array ได้**(ด้านความรู้)**
6. อธิบายการใช้คำสั่ง Move ได้**(ด้านความรู้)**
7. อธิบายการใช้คำสั่ง Rotate ได้**(ด้านความรู้)**
8. อธิบายการใช้คำสั่ง Scale ได้**(ด้านความรู้)**
9. อธิบายการใช้คำสั่ง Stretch ได้**(ด้านความรู้)**
10. อธิบายการใช้คำสั่ง Trim ได้**(ด้านความรู้)**
11. อธิบายการใช้คำสั่ง Break ได้**(ด้านความรู้)**
12. อธิบายการใช้คำสั่ง Chamfer ได้**(ด้านความรู้)**
13. อธิบายการใช้คำสั่ง Fillet ได้**(ด้านความรู้)**
14. อธิบายการใช้คำสั่ง Explode ได้**(ด้านความรู้)**
15. ใช้คำสั่ง Erase ลบเส้นที่ไม่ต้องการได้**(ด้านทักษะ)**
16. ใช้คำสั่ง Copy คัดลอกแบบงานที่ไม่ต้องการได้**(ด้านทักษะ)**
17. ใช้คำสั่ง Mirror คัดลอกแบบงานที่ต้องการพลิกด้านได้**(ด้านทักษะ)**
19. ใช้คำสั่ง Offset ในการสร้างเส้นแบบงานคู่ขนานได้**(ด้านทักษะ)**
20. ใช้คำสั่ง Array คัดลอกแบบงานที่ต้องการได้**(ด้านทักษะ)**
21. ใช้คำสั่ง Move เคลื่อนย้ายแบบงานที่ต้องการได้**(ด้านทักษะ)**

22. ใช้คำสั่ง Rotate หมุนแบบงานที่ต้องการได้(ด้านทักษะ)
23. ใช้คำสั่ง Trim ตัดเส้นแบบงานที่ต้องการได้(ด้านทักษะ)
24. เขียนแบบไดอะแกรมวงจรแสงสว่างได้ (ด้านทักษะ)
25. เตรียมความพร้อมด้าน อุปกรณ์ สอดคล้องกับงานและใช้พลังงานไฟฟ้า อุปกรณ์อย่างคุ้มค่า ประหยัดได้ อย่างถูกต้องตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและคุณลักษณะ3D (ด้านคุณธรรม จริยธรรม/บูรณาการเศรษฐกิจพอเพียงและคุณลักษณะ3D)
26. ปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง และสำเร็จภายในเวลาที่กำหนดอย่างมีเหตุและผลตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและคุณลักษณะ3D (ด้านคุณธรรม จริยธรรม/บูรณาการเศรษฐกิจพอเพียงและคุณลักษณะ3D)

### การบูรณาการกับปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และคุณลักษณะ 3D

#### ● หลักความพอประมาณ

1. ผู้เรียนจัดสรรเวลาในการฝึกปฏิบัติตามใบงานได้อย่างเหมาะสม
2. กำหนดเนื้อหาเหมาะสมกับเกณฑ์การประเมินการใช้ คำสั่ง Erase , Copy , Mirror , Offset , Move ,Array, Rotate, Move Rotate ,Scale, Stretch , Trim, Break , Chamfer , Fillet ,Explode และเขียนแบบไดอะแกรมวงจรกำลังและแสงสว่างได้ อย่างถูกต้อง
3. ผู้เรียนรู้จักใช้ไฟฟ้า และจัดการอุปกรณ์ต่างๆอย่างประหยัดและคุ้มค่า
4. ผู้เรียนปฏิบัติตนเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี
5. ผู้เรียนเป็นสมาชิกที่ดีของกลุ่มเพื่อนและสังคม

#### ● หลักความมีเหตุผล

1. เห็นคุณค่าของการใช้ คำสั่ง Erase , Copy , Mirror , Offset , Move ,Array, Rotate, Move Rotate ,Scale, Stretch , Trim, Break , Chamfer , Fillet ,Explode และเขียนแบบไดอะแกรมวงจรกำลังและแสงสว่างได้อย่างชัดเจนและถูกต้อง
2. การใช้ คำสั่ง Erase , Copy , Mirror , Offset , Move ,Array, Rotate, Move Rotate ,Scale, Stretch , Trim, Break , Chamfer , Fillet ,Explode และเขียนแบบไดอะแกรมวงจรกำลังและแสงสว่าง ได้อย่างถูกต้องมีเหตุผล และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการทำงานและในชีวิตประจำวันได้
3. กล้าแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล
4. กล้าทักท้วงในสิ่งที่ไม่ถูกต้องอย่างถูกกาลเทศะ
5. กล้ายอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
6. ใช้วัสดุถูกต้องและเหมาะสมกับงาน
7. ไม่มีเรื่องทะเลาะวิวาทกับผู้อื่น

8. คิดสิ่งใหม่ ๆ ที่เกิดประโยชน์ต่อตนเอง และสังคม
9. มีความคิดวิเคราะห์ในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ

### ● หลักความมีภูมิคุ้มกัน

1. ปฏิบัติการใช้ คำสั่ง Erase , Copy , Mirror , Offset , Move ,Array, Rotate, Move Rotate ,Scale, Stretch , Trim, Break , Chamfer , Fillet ,Explode และเขียนแบบไดอะแกรมวงจรกำลังและแสงสว่าง ได้อย่างถูกต้อง
2. ผู้เรียน ได้รับความรู้ที่ถูกต้อง พร้อมทั้งกำหนดเนื้อหาได้ครบถ้วนถูกต้องตามการใช้ คำสั่ง Erase , Copy , Mirror , Offset , Move ,Array, Rotate, Move Rotate ,Scale, Stretch , Trim, Break , Chamfer , Fillet ,Explode และเขียนแบบไดอะแกรมวงจรกำลังและแสงสว่าง ได้และมีสาระสำคัญที่สมบูรณ์
3. มีการเตรียมความพร้อมในการเรียนและการปฏิบัติงาน
4. กล้าซักถามปัญหาหรือข้อสงสัยต่าง ๆ อย่างถูกกาลเทศะ
5. แก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้ด้วยตนเองอย่างเป็นเหตุเป็นผล
6. ควบคุมอารมณ์ของตนเองได้
7. ควบคุมกิริยาอาการในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี

การตัดสินใจและการดำเนินกิจกรรมต่างๆให้อยู่ในระดับพอเพียงหรือตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงนั้น ต้องอาศัยทั้งความรู้และคุณธรรมเป็นพื้นฐาน ดังนี้

### ● เงื่อนไขความรู้

1. ผู้เรียนได้กระบวนการคิดในการใช้ คำสั่ง Erase , Copy , Mirror , Offset , Move ,Array, Rotate, Move Rotate ,Scale, Stretch , Trim, Break , Chamfer , Fillet ,Explode และเขียนแบบไดอะแกรมวงจรกำลังและแสงสว่างได้(ความสนใจใฝ่รู้ ความรอบรู้ รอบคอบ ระมัดระวัง) มีความรู้ ความเข้าใจในการเห็นคุณค่าของการใช้ คำสั่ง Erase , Copy , Mirror , Offset , Move ,Array, Rotate, Move Rotate ,Scale, Stretch , Trim, Break , Chamfer , Fillet ,Explode และเขียนแบบไดอะแกรมวงจรกำลังและแสงสว่าง
3. ใช้วัสดุและพลังงานไฟฟ้าอย่างประหยัดและคุ้มค่า
4. ปฏิบัติงานด้วยความละเอียดรอบคอบ และระมัดระวัง
5. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

## ● เจื่อนใจคุณธรรม

1. ปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายเสร็จตามกำหนด (ความรับผิดชอบ)
2. ใช้อุปกรณ์อย่างระมัดระวัง ใช้พลังงานอย่างคุ้มค่า และประหยัด (ความประหยัด)
3. มีความเพียรพยายามและกระตือรือร้นในการเรียนและการปฏิบัติงาน (ความขยัน ความอดทน)
4. ให้ความร่วมมือกับการทำกิจกรรมของส่วนรวม อาสาช่วยเหลืองานครูและผู้อื่น (แบ่งปัน)

## เนื้อหาสาระการสอน/การเรียนรู้

### ● ด้านความรู้(ทฤษฎี)

1. Erase เป็นคำสั่งที่ใช้ในการลบวัตถุที่ไม่ต้องการออกจากแบบงาน(จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 1)
2. Copy เป็นคำสั่งที่ใช้ในการคัดลอกวัตถุให้เหมือนกันทุกประการ(จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 2)
3. Mirror เป็นคำสั่งที่ใช้ในการคัดลอกวัตถุพลิกกลับที่สะท้อนจากกระจกเงา(จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 3)
4. Offset เป็นคำสั่งที่ใช้ในการสร้างเส้นคู่ขนานกันเส้นตรง เส้นโค้ง วงกลม และ วงรี(จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 4)
5. Array เป็นคำสั่งที่ใช้ในการคัดลอกวัตถุครั้งละหลายๆ(จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 5)
6. Move เป็นคำสั่งที่ใช้ในการเคลื่อนย้ายวัตถุจากที่ 1 ไปอีกที่ 1(จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 6)
7. Rotate เป็นคำสั่งที่ใช้ในการหมุนวัตถุในทิศทางต่างๆ(จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 7)
8. Scale เป็นคำสั่งที่ใช้ในการย่อ หรือ ขยายวัตถุ(จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 8)
9. Stretch เป็นคำสั่งที่ใช้ในการยืดขยายวัตถุหรือหดวัตถุให้สั้นลงได้(จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 9)
10. Trim เป็นคำสั่งที่ใช้ในการตัดเส้นตรง(จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 10)
11. Break เป็นคำสั่งที่ใช้ในการตัดเส้นต่างๆ โดยไม่ต้องมีเส้นอ้างอิงในการตัด(จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 11)
12. Chamfer เป็นคำสั่งที่ใช้ในการลบมุมของเส้นตรง 2 เส้น สามารถกำหนดระยะทางได้(จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 12)
13. Fillet เป็นคำสั่งที่ใช้ในการการลบมุมมน สามารถกำหนดรัศมีของมุมมนได้(จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 13)
14. Explodeเป็นคำสั่งที่ใช้ในการระเบิดวัตถุ เพื่อให้วัตถุแยกออกจากกันกลายเป็นเส้นธรรมดา(จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 14)

### ● ด้านทักษะ(ปฏิบัติ) (จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 15-24)

1. ใบงานที่ 6.1 การใช้ คำสั่ง Erase ,Copy,Mirror,Offset และเขียนแบบไดอะแกรมวงจรกำลังไฟฟ้า

(ด้านทักษะ)

2. ใบงานที่ 6.2 การใช้ คำสั่ง Array,Move,Rotate,Trim และเขียนแบบไดอะแกรมวงจรแสงสว่างได้

(ด้านทักษะ)

3. แบบทดสอบก่อนเรียน/หลังเรียนหน่วยที่ 6

**• ด้านคุณธรรม/จริยธรรม/จรรยาบรรณ/บูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจ พอเพียงและ  
คุณลักษณะ 3D (จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 25-26)**

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

2.ความมีเหตุมีผลในการปฏิบัติงาน ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและหลักคุณลักษณะ3D นักศึกษาจะต้องมีการใช้เทคนิคที่แปลกใหม่ ใช้สื่อและเทคโนโลยี ประกอบการ นำเสนอที่น่าสนใจ ปฏิบัติงานด้วยความละเอียดรอบคอบ นักศึกษาจะมีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดีได้นักศึกษาจะต้องมีความสนใจใฝ่รู้ รอบรู้ รอบคอบ และระมัดระวัง(จะสอนเนื้อหาอะไรที่เกี่ยวกับการเตรียมความพร้อมด้านการเตรียม อุปกรณ์และการปฏิบัติงานอย่างมี เหตุและผลตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและคุณลักษณะ 3D )

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

# กิจกรรมการเรียนรู้หรือการเรียนรู้

## กิจกรรมการเรียนรู้

### การบูรณาการกับคุณลักษณะ 3 D แก่ผู้เรียน

1. สอบถามพื้นความรู้เดิมที่ได้เรียนมาเมื่อครั้งก่อน
2. แจกแบบทดสอบก่อนเรียน
3. ครูบรรยายตามหัวข้อต่าง ๆ และซักถามนักศึกษา เป็นระยะๆ
4. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปเนื้อหาวิชาอีกครั้งหนึ่ง
5. ให้นักศึกษาแบ่งกลุ่ม ๆ ละประมาณ 3-4 เพื่อทดลองใบงาน.
6. ให้แต่ละกลุ่มช่วยกันระดมความคิดเห็นว่าจากสิ่งที่ผู้เรียนได้เรียนรู้ไป สามารถบอกคำจำกัดความของคำว่า “ กลุ่มคำสั่งที่ใช้สำหรับแก้ไขแบบงานไฟฟ้า(Erase, Copy, Mirror, Offset, Array, Move Rotate, Scale, Stretch, Trim, Break, Chamfer, Fillet และ Explode)” น่าจะมีความหมายว่าอย่างไร
7. ให้แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมานำเสนอผลงานกลุ่ม
8. ผู้สอนสรุปจากที่ผู้เรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอมา พร้อมเสนอแนะเพิ่มเติมในสิ่งที่ผู้เรียนขาดหายไป
9. มอบหมายให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน
10. ผู้เรียนส่งทำแบบทดสอบหลังเรียน
11. ผู้เรียนประเมินผลงานตัวเองตามแบบประเมินของผู้เรียน
12. ผู้สอนประเมินผลงานตลอดทั้งหน่วยของผู้เรียน

### ด้านประชาธิปไตย (Democracy)

1. การนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียนเกี่ยวกับ “ กลุ่มคำสั่งที่ใช้สำหรับแก้ไขแบบงานไฟฟ้า(Erase, Copy, Mirror, Offset, Array, Move Rotate, Scale, Stretch, Trim, Break, Chamfer, Fillet และ Explode)” ได้อย่างอิสระ
2. การให้ผู้ฟังแสดงความคิดเห็นภายในชั้นเรียนได้อย่างอิสระ

### ด้านคุณธรรมจริยธรรมและความเป็นไทย (Decency)

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



## ด้านภูมิคุ้มกันภัยจากยาเสพติด(Drug - Free)

การปลูกฝังให้นักศึกษาเอาใจใส่ในการเรียนรู้คู่มือหนังสืออย่างสม่ำเสมอ และส่งเสริมให้สืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตอยู่เสมอ และส่งเสริมให้นักศึกษาเล่นกีฬาเพื่อให้ร่างกายแข็งแรงความจำดี เป็นการใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ ซึ่งส่งผลทำให้ห่างไกลจากยาเสพติดอย่างแท้จริง

### งานที่มอบหมายหรือกิจกรรมการวัดผลและประเมินผล

#### ก่อนเรียน

1. จัดเตรียมเอกสาร สื่อการเรียนการสอนตามที่อาจารย์ผู้สอนและบทเรียนกำหนด
2. ทำแบบทดสอบก่อนเรียนเรื่องกลุ่มคำสั่งที่ใช้ค้นหาความแม่นยำของแบบงานไฟฟ้า
3. ทำความเข้าใจเกี่ยวกับจุดประสงค์การเรียนรู้ของหน่วยเรียนที่ 6 และการให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมในหน่วยการเรียนที่ 6

#### ขณะเรียน

1. ปฏิบัติตามใบงานที่ 6 เรื่องการใช้ คำสั่ง Erase ,Copy,Mirror,Offset และเขียนแบบไดอะแกรมวงจรกำลังไฟฟ้า , การใช้ คำสั่ง Array,Move,Rotate,Trim และเขียนแบบไดอะแกรมวงจรแสงสว่างได้ตามรูปที่กำหนดได้
2. ร่วมกันสรุปเนื้อหาของ “กลุ่มคำสั่งที่ใช้สำหรับแก้ไขแบบงานไฟฟ้า”
3. รายงาน หน้าชั้นเรียนเรื่อง “กลุ่มคำสั่งที่ใช้สำหรับแก้ไขแบบงานไฟฟ้า”

#### หลังเรียน

1. ทำแบบทดสอบหลังเรียน
2. ทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน

### ผลงาน/ชิ้นงาน/ความสำเร็จของผู้เรียน

สร้างชิ้นงานใหม่โดยใช้ คำสั่ง Erase, Copy, Mirror, Offset, Array, Move Rotate, Scale, Stretch, Trim, Break, Chamfer, Fillet และ Explode และเขียนแบบไดอะแกรมวงจรกำลังไฟฟ้า - วงจรแสงสว่างได้ตามรูปที่กำหนดได้

## สื่อการเรียนการสอน/การเรียนรู้

### สื่อสิ่งพิมพ์

1. หนังสือเรียนวิชา เขียนแบบ ไฟฟ้าด้วยคอมพิวเตอร์
2. แบบทดสอบก่อนเรียน
3. ใบงานที่ 6 เรื่อง กลุ่มคำสั่งที่ใช้สำหรับแก้ไขแบบงานไฟฟ้า
4. แบบทดสอบหลังเรียน
5. แบบฝึกหัดท้ายบทเรียน
6. แบบเฉลยทดสอบก่อนเรียน - หลังเรียน และแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน
7. แบบประเมินผลงานตามใบงาน
8. แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

### สื่อโสตทัศน (ถ้ามี)

เครื่องโปรเจคเตอร์

### สื่อของจริง

เครื่องคอมพิวเตอร์

### แหล่งการเรียนรู้

#### ในสถานศึกษา

ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์วิทยาลัยการอาชีพบางละมุง

#### นอกสถานศึกษา

-

## การบูรณาการ/ความสัมพันธ์กับวิชาอื่น

1. บูรณาการกับวิชาเขียนแบบไฟฟ้า วิชาคอมพิวเตอร์ ด้านการเตรียมความพร้อม ความรับผิดชอบ และความสนใจใฝ่รู้

## การประเมินผลการเรียนรู้

- **หลักการประเมินผลการเรียนรู้**  
ก่อนเรียน.

ตรวจแบบทดสอบก่อนเรียน

### ขณะเรียน

1. ตรวจสอบผลงานตามใบงานที่ 6 สร้างชิ้นงานใหม่โดยใช้ คำสั่ง Erase, Copy, Mirror, Offset, Array, Move Rotate, Scale, Stretch, Trim, Break, Chamfer, Fillet และ Explode และเขียนแบบไดอะแกรมวงจรกำลังไฟฟ้า - วงจรแสงสว่างได้ตามรูปที่กำหนดได้
1. สังเกตการทำงานกลุ่ม

### หลังเรียน

1. ตรวจแบบทดสอบหลังเรียน
2. ตรวจแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน

## ผลงาน/ชิ้นงาน/ผลสำเร็จของผู้เรียน

ตรวจผลงาน สร้างชิ้นงานใหม่โดยใช้ คำสั่ง Erase, Copy, Mirror, Offset, Array, Move Rotate, Scale, Stretch, Trim, Break, Chamfer, Fillet และ Explode และเขียนแบบไดอะแกรมวงจรกำลังไฟฟ้า – วงจรแสงสว่างได้ตามรูปที่กำหนดได้

## รายละเอียดการประเมินผลการเรียนรู้

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ข้อที่ 1 อธิบายการใช้คำสั่ง Erase ได้

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

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ข้อที่ 2 อธิบายการใช้คำสั่ง Copy ได้

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

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ข้อที่ 3 อธิบายการใช้คำสั่ง Mirror ได้

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

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ข้อที่ 4 อธิบายการใช้คำสั่ง Offset ได้

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

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ข้อที่ 5 อธิบายการใช้คำสั่ง Array ได้

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

**จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ข้อที่ 6 อธิบายการใช้คำสั่ง Move ได้**

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

**จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ข้อที่ 7 อธิบายการใช้คำสั่ง Rotate ได้**

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

**จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ข้อที่ 8 อธิบายการใช้คำสั่ง Scale ได้**

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

**จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ข้อที่ 9 อธิบายการใช้คำสั่ง Trim ได้**

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

**จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ข้อที่ 10 อธิบายการใช้คำสั่ง Trim ได้**

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

**จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ข้อที่ 11 อธิบายการใช้คำสั่ง Break ได้**

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

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ข้อที่ 12 อธิบายการใช้คำสั่ง Chamfer ได้

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

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ข้อที่ 13 อธิบายการใช้คำสั่ง Fillet ได้

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

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ข้อที่ 14 อธิบายการใช้คำสั่ง Explode ได้

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

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ข้อที่ 15-24 การใช้คำสั่ง Erase, Copy, Mirror, Offset, Array, Move Rotate, Scale, Stretch, Trim, Break, Chamfer, Fillet และ Explode และเขียนแบบไดอะแกรมวงจรกำลังไฟฟ้า - วงจรแสงสว่างได้ตามรูปที่กำหนดได้

วิธีการประเมิน : ตรวจสอบผลงาน

1. เครื่องมือ : แบบประเมินผลการนำเสนอผลงาน
2. เกณฑ์การให้คะแนน : การใช้คำสั่ง Erase, Copy, Mirror, Offset, Array, Move Rotate, Scale, Stretch, Trim, Break, Chamfer, Fillet และ Explode และเขียนแบบไดอะแกรมวงจรกำลังไฟฟ้า - วงจรแสงสว่างได้ตามรูปที่กำหนดได้

จะได้ 10 คะแนน

3. เกณฑ์การตัดสินการผ่าน : ผ่านระดับร้อยละ 80 (ต้องได้คะแนนไม่น้อยกว่า 8 คะแนน)

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ข้อที่ 25 เตรียมความพร้อมด้าน อุปกรณ์สอดคล้องกับงาน และใช้พลังงานไฟฟ้า และ อุปกรณ์อย่างคุ้มค่าประหยัด ได้อย่างถูกต้องตามหลักปรัชญา เศรษฐกิจพอเพียงและคุณลักษณะ3D

1. วิธีการประเมิน : ตรวจสอบผลงาน

2. เครื่องมือ : แบบประเมินกระบวนการทำงานกลุ่ม

3. เกณฑ์การให้คะแนน : เตรียมความพร้อมด้าน อุปกรณ์สอดคล้องกับงาน ได้อย่างถูกต้อง จะได้ 5 คะแนน

4. เกณฑ์การตัดสินการผ่าน : ผ่านระดับร้อยละ 80 (ต้องได้คะแนนไม่น้อยกว่า 4 คะแนน)

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ข้อที่ 26 ปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง และสำเร็จภายใน เวลาที่กำหนดอย่างมีเหตุ และผลตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและคุณลักษณะ3D

1. วิธีการประเมิน : ตรวจสอบผลงาน

2. เครื่องมือ : แบบประเมินกระบวนการทำงานกลุ่ม

3. เกณฑ์การให้คะแนน : ปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง และสำเร็จภายใน เวลาที่กำหนดอย่างมีเหตุ และผลตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง จะได้ 5 คะแนน

4. เกณฑ์การตัดสินการผ่าน : ผ่านระดับร้อยละ 80 (ต้องได้คะแนนไม่น้อยกว่า 4 คะแนน)

**แบบทดสอบก่อนเรียน/หลังเรียน**  
**บทที่ 6 กลุ่มคำสั่งที่ใช้สำหรับแก้ไขแบบงานไฟฟ้า**

วัตถุประสงค์ เพื่อประเมินผลความก้าวหน้าในการเรียนรู้ของนักศึกษาเกี่ยวกับเรื่อง “กลุ่มคำสั่งที่ใช้สำหรับแก้ไขแบบงานไฟฟ้า”

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1. จงบอกความหมายของคำสั่งต่อไปนี้

- Erase
- Mirror
- Offset
- Array
- Move
- Rotate
- Scale
- Stretch
- Trim

2.. จงบอกความแตกต่างการใช้คำสั่ง Copy และ Mirror

3. จงอธิบายขั้นตอนการ Copy หลายๆ รูป มาพอสังเขป

4. จงบอกความแตกต่างการคัดลอกวัตถุแบบ Rectangular Array และ Polar Array



## แบบเฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน/หลังเรียน

### 1. จงบอกความหมายของคำสั่งต่อไปนี้

- Erase เป็นคำสั่งที่ใช้ในการลบวัตถุที่ไม่ต้องการออกจากแบบงานCopy
- Mirror เป็นคำสั่งที่ใช้ในการคัดลอกวัตถุพลิกกลับที่สะท้อนจากกระจกเงา
- Offset เป็นคำสั่งที่ใช้ในการสร้างเส้นคู่ขนานกันเส้นตรง เส้นโค้ง วงกลม และ วงรี
- Array เป็นคำสั่งที่ใช้ในการคัดลอกวัตถุครั้งละหลายๆ
- Move เป็นคำสั่งที่ใช้ในการเคลื่อนย้ายวัตถุจากที่ 1 ไปอีกที่ 1
- Rotate เป็นคำสั่งที่ใช้ในการหมุนวัตถุในทิศทางต่างๆ
- Scale เป็นคำสั่งที่ใช้ในการย่อ หรือ ขยายวัตถุ
- Stretch เป็นคำสั่งที่ใช้ในการยืดขยายวัตถุหรือหดวัตถุให้สั้นลงได้
- Trim เป็นคำสั่งที่ใช้ในการตัดเส้นตรง

### 2. จงบอกความแตกต่างการใช้คำสั่ง Copy และ Mirror

Copy เป็นคำสั่งที่ใช้ในการคัดลอกวัตถุให้เหมือนกันทุกประการ แต่ Mirror เป็นคำสั่งที่ใช้ในการคัดลอกวัตถุพลิกกลับที่สะท้อนจากกระจกเงา

### 3. จงอธิบายขั้นตอนการ Copy หลายๆ รูป มาพอสังเขป

1. คลิกเมนู Modify / Copy
2. แล้วกด Enter พิมพ์ M แล้วกด Enter เพื่อเลือกการ Copy หลายรูป

### 4. จงบอกความแตกต่างการคัดลอกวัตถุแบบ Rectangular Array และ Polar Array

Rectangular Array เป็นการคัดลอกวัตถุที่กำหนดระยะห่างของแถว และระยะห่างของคอลัมน์ รูปที่ได้จะมีลักษณะเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า แต่ Polar Array เป็นการคัดลอกวัตถุที่กำหนดจำนวนของวัตถุ และกำหนดมุมของวัตถุ รูปที่ได้จะเป็นรูปที่วัตถุอยู่ล้อมรอบวงกลม

### แบบประเมินผล

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....

ลำดับ ที่	ชื่อ - นามสกุล	ผลการประเมิน									รวม	
		ผลงาน				การมีส่วนร่วม			ความรับผิดชอบ			
		1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	10

เกณฑ์การให้คะแนน

ดีมาก = 4

ดี = 3

ปานกลาง = 2

ต้องปรับปรุง = 1

ผู้ประเมิน.....

แบบประเมินผลการปฏิบัติงาน สำหรับอาจารย์ผู้สอน	วิชา เขียนแบบไฟฟ้าด้วยคอมพิวเตอร์ รหัส 3104-2005
ใบงานที่ 6 กลุ่มคำสั่งที่ใช้สำหรับแก้ไขแบบงานไฟฟ้า	ว/ด/ป ...../...../.....
ชื่อ.....	ระดับชั้น.....เลขที่.....

ที่	รายการประเมินตามสภาพจริง	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
1	อธิบายการใช้คำสั่ง Erase ได้	2	
2	อธิบายการใช้คำสั่ง Copy ได้	2	
3	อธิบายการใช้คำสั่ง Mirror ได้	2	
4	อธิบายการใช้คำสั่ง Offset ได้	2	
5	อธิบายการใช้คำสั่ง Array ได้	2	
6	อธิบายการใช้คำสั่ง Move ได้	2	
7	อธิบายการใช้คำสั่ง Rotate ได้	2	
8	อธิบายการใช้คำสั่ง scale ได้	2	
9	อธิบายการใช้คำสั่ง Stretch ได้	2	
10	อธิบายการใช้คำสั่ง Trim ได้	2	
11	อธิบายการใช้คำสั่ง Break ได้	2	
12	อธิบายการใช้คำสั่ง Chamfer ได้	2	
13	อธิบายการใช้คำสั่ง Fillet ได้	2	
14	อธิบายการใช้คำสั่ง Explode ได้	2	
15	ฝึกปฏิบัติการใช้คำสั่ง Erase, Copy, Mirror, Offset, Array, Move, Rotate, scale, Stretch, Trim, Break, Chamfer, Fillet, Explode และเขียนแบบไดอะแกรมวงจรกำลัง-แสงสว่างได้	10	

ที่	รายการประเมินกระบวนการทำงานกลุ่ม	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
-----	----------------------------------	-----------	-------------

1	ความพร้อมด้านอุปกรณ์สอดคล้องกับงาน การใช้พลังงานและอุปกรณ์อย่างคุ้มค่า	5	
2	ปฏิบัติงานถูกต้อง และสำเร็จภายในเวลาที่กำหนด	5	

สรุปผลการปฏิบัติงาน

เวลาที่เริ่มปฏิบัติงาน.....น.

เวลาที่งานเสร็จ.....น.

ใช้เวลาในการปฏิบัติงาน.....ชม.....นาที

คะแนนที่ได้.....คะแนน

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

(.....)

ผู้ประเมิน

แบบประเมินตนเองจากการปฏิบัติงาน หน่วยที่ 6	วิชา เขียนแบบไฟฟ้าด้วยคอมพิวเตอร์ รหัส 3104-2005
เรื่อง กลุ่มคำสั่งที่ใช้สำหรับแก้ไขแบบงานไฟฟ้า	ว/ด/ป ...../...../.....
ชื่อ.....	ระดับชั้น.....เลขที่.....

ประเมินประสิทธิภาพการเรียนรู้	ระดับความพอใจ		
	มาก	ปานกลาง	น้อย
1. การใช้คำสั่ง Erase			
2. การใช้คำสั่ง Copy			
3. การใช้คำสั่ง Mirror			
4. การใช้คำสั่ง Offset			
5.การใช้คำสั่ง Array			
6.การใช้คำสั่ง Move			
7.การใช้คำสั่ง Rotate			
8.การใช้คำสั่ง scale			
9.การใช้คำสั่ง Stretch			
10.การใช้คำสั่ง Trim			
11.การใช้คำสั่ง Break			
12.การใช้คำสั่ง Chamfer			
13.การใช้คำสั่ง Fillet			
14.การใช้คำสั่ง Explode			
15.ฝึกปฏิบัติตามใบงานที่ 6.1-6.2			

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

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

## แบบฝึกหัดพร้อมเฉลย

### บทที่ 6 กลุ่มคำสั่งที่ใช้สำหรับแก้ไขแบบงานไฟฟ้า

จงพิจารณาเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว

- คำสั่ง Erase จะอยู่ในเมนูใด  
ก. File                      ข. Draw                      ค. Modify                      ง. Tool
- ถ้าต้องการลบวัตถุในบรรทัด Command จะทำอย่างไร  
ก. พิมพ์ E แล้วกด Enter                      ข. พิมพ์ C แล้วกด Enter  
ค. พิมพ์ Co แล้วกด Enter                      ง. พิมพ์ Cha แล้วกด Enter
- ถ้าต้องการเขียนรูปวงรี 2 รูปขนานกันจะใช้คำสั่งอะไร  
ก. Rotate                      ข. Mirror                      ค. Offset                      ง. Array
- ถ้าต้องการพลิกกลับของรูปห้องนอนจะใช้คำสั่งอะไร  
ก. Rotate                      ข. Mirror                      ค. Offset                      ง. Array
- ที่บรรทัด Command ปรากฏข้อความ "Specify base point of mirror line : " หมายถึงอะไร  
ก. เพื่อยืนยันคำสั่ง                      ข. เลือกวัตถุแล้วเครื่องจะแจ้งจำนวนให้ทราบ  
ค. กำหนดจุด Mirror ของวัตถุมุมที่ 1                      ง. กำหนดจุด Mirror ของวัตถุมุมที่ 2
- ที่บรรทัด Command ปรากฏข้อความ "Specify base point of mirror line : " หมายถึงอะไร  
ก. เลือกวัตถุที่ต้องการเคลื่อนย้าย                      ข. กำหนดจุดอ้างอิงในการเคลื่อนย้าย  
ค. กำหนดจุดวางวัตถุที่เคลื่อนย้าย                      ง. เพื่อยืนยันคำสั่ง
- คำสั่งที่ใช้ในการตัดเส้นต่างๆ โดยไม่ต้องมีเส้นอ้างอิงในการตัดคือคำสั่งอะไร  
ก. Move                      ข. Stretch                      ค. Trim                      ง. Break
- ถ้าต้องการระเบิดเส้น Pline จะใช้คำสั่งอะไร  
ก. Rotate                      ข. Explode                      ค. Array                      ง. Copy
- จากรูป หมายถึงคำสั่งอะไร  
ก. Offset                      ข. Break                      ค. Array                      ง. Copy
- จากรูป หมายถึงคำสั่งอะไร  
ก. Erase                      ข. Rotate                      ค. Mirror                      ง. Fillet

11. จากรูป เป็นคำสั่งที่ใช้ทำอะไร

ก. หมุนวัตถุในทิศทางต่างๆ

ข. การย่อขยายวัตถุ

ค. การตัดเส้นตรง

ง. การยืดขยายวัตถุ หรือหดวัตถุให้สั้นลง

เฉลยแบบฝึกหัด

1.ข

2.ง

3.ก

4.ก

5.ข

6.ข

7.ง

8.ค

9.ข

10.ง

11.ง



## บันทึกหลังการสอน

หน่วยที่.....เรื่อง.....ชม. ที่.....สัปดาห์ที่.....

### 1.) ผลการสอน

.....

.....

.....

### 2.) ปัญหาที่พบ

.....

.....

.....

### 3.) การแก้ปัญหา

.....

.....

.....

### 4.) เรื่องที่นำไปสู่การวิจัยในชั้นเรียน

.....

.....

.....

(นางสาวเอ็นดู มังกรแสงแก้ว)

ครูผู้สอน

( )

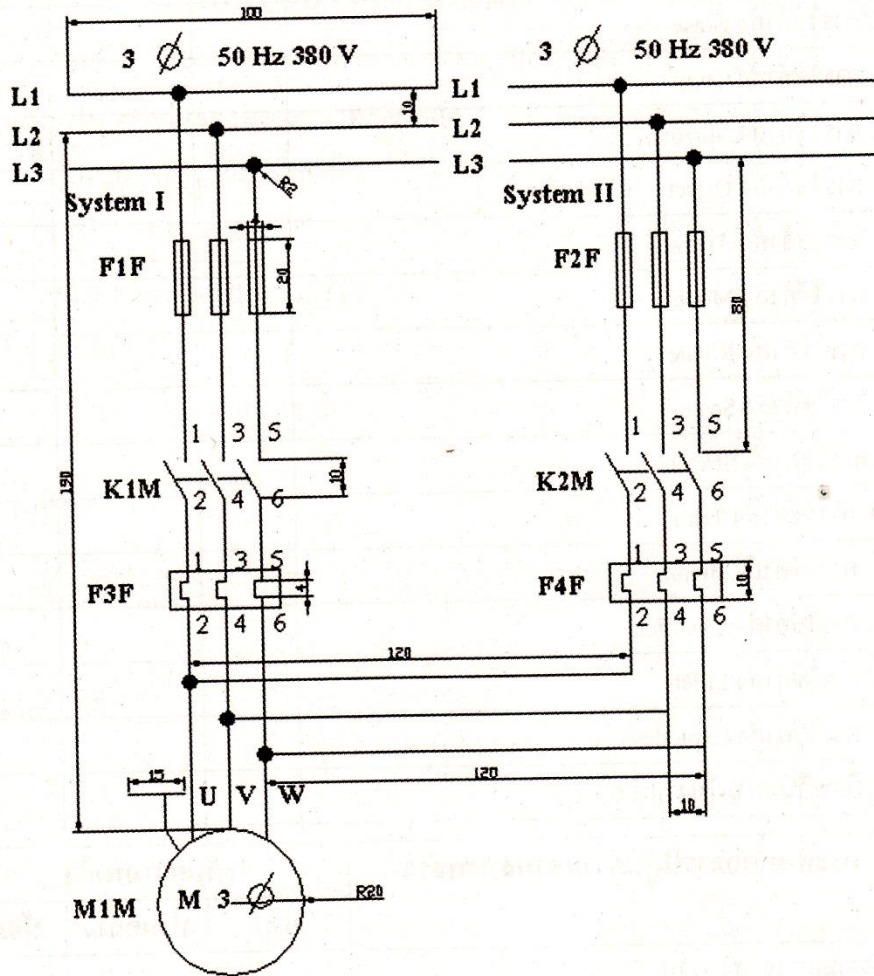
หัวหน้าแผนกวิชาไฟฟ้ากำลัง

( )

รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ

# ใบงานที่ 6.1

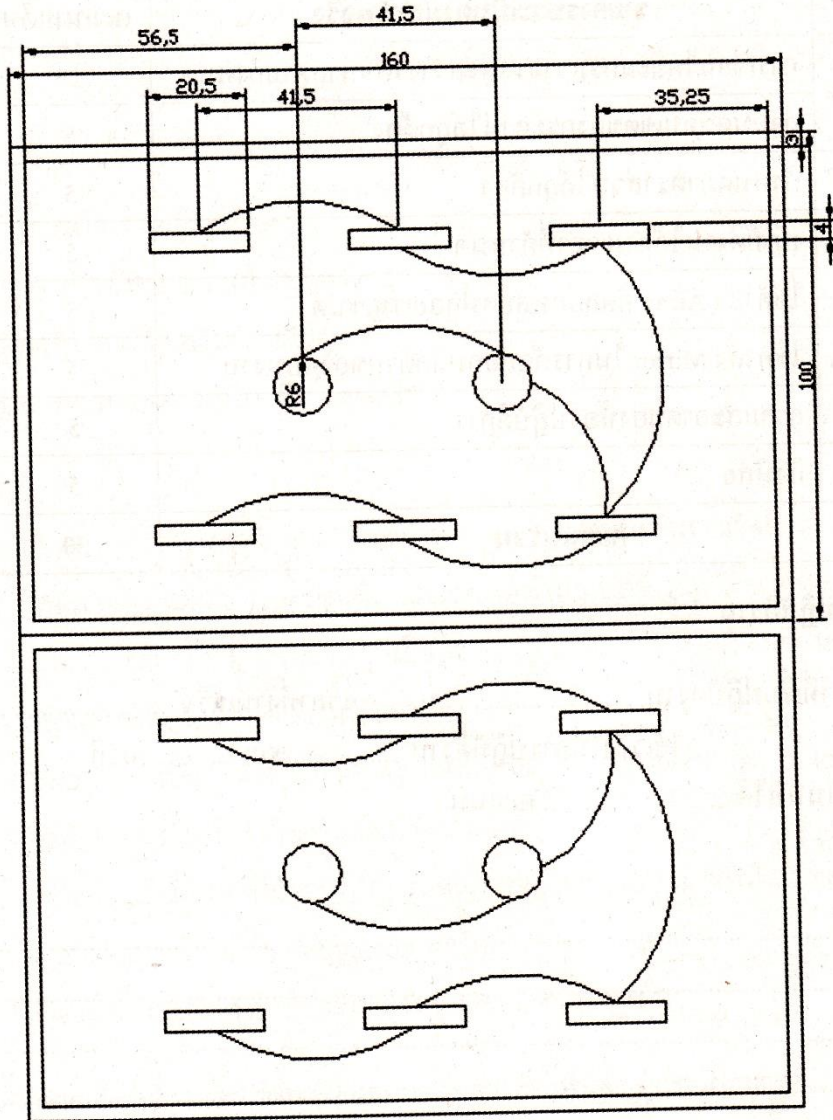
เรื่อง กลุ่มคำสั่งที่ใช้สำหรับแก้ไขแบบงานไฟฟ้า



เขียนไดอะแกรมวงจรกำลัง

## ใบงานที่ 6.2

เรื่อง กลุ่มคำสั่งที่ใช้สำหรับแก้ไขแบบงานไฟฟ้า



เขียนไดอะแกรมวงจรแสงสว่าง