


# แผนการจัดการเรียนรู้/แผนการเรียนรู้ภาคทฤษฎี

	<b>แผนการสอน/การเรียนรู้ภาคทฤษฎี</b>	<b>หน่วยที่ 1</b>
	<b>ชื่อวิชา</b> เขียนแบบไฟฟ้าด้วยคอมพิวเตอร์	<b>สอนสัปดาห์ที่ 1</b>
	<b>ชื่อหน่วย</b> อุปกรณ์ที่ใช้ในการเขียนแบบไฟฟ้าด้วยคอมพิวเตอร์	<b>คาบรวม 4</b>
<b>ชื่อเรื่อง</b> อุปกรณ์ที่ใช้ในการเขียนแบบไฟฟ้าด้วยคอมพิวเตอร์		<b>จำนวนคาบ 4</b>
<b>หัวข้อเรื่อง</b>		
<b>ด้านความรู้</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. หน้าที่ของหน่วยประมวลผลกลาง</li> <li>2. หน้าที่ของหน่วยความจำ</li> <li>3. อุปกรณ์อินพุต-เอาต์พุต</li> <li>4. ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการเขียนแบบ</li> <li>5. อุปกรณ์ที่ใช้ในการเขียนแบบ</li> </ol>		
<b>ด้านทักษะ</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>6. ฝึกปฏิบัติการถอดประกอบติดตั้งอุปกรณ์ต่อสายสัญญาณต่างๆ ของเครื่องคอมพิวเตอร์</li> </ol>		
<b>ด้านคุณธรรม จริยธรรม</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>7. ความรับผิดชอบ ความประหยัด ความขยัน ความอดทน แบ่งปัน</li> <li>8. ความสนใจใฝ่รู้ ความรอบรู้ รอบคอบ ระมัดระวัง</li> </ol>		
<b>สาระสำคัญ</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. องค์ประกอบพื้นฐานของระบบคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วย 3 ส่วนใหญ่ๆ คือ หน่วยประมวลผลกลาง , หน่วยความจำ และอุปกรณ์อินพุต-เอาต์พุต</li> <li>2. ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการเขียนแบบไฟฟ้า ได้แก่ AutoCAD และ Visio</li> <li>3. อุปกรณ์ที่ใช้ในการเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์ ได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ชี้ตำแหน่ง , แป้นพิมพ์ และเครื่องพิมพ์</li> </ol>		
<b>การส่งเสริมการตลาด</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>4. การฝึกปฏิบัติการถอดประกอบ ติดตั้งอุปกรณ์ต่อสายสัญญาณต่างๆ ของเครื่องคอมพิวเตอร์ นักศึกษา</li> </ol>		

จะสามารถถอดประกอบ คิดตั้งอุปกรณ์ต่อสายสัญญาณต่างๆ ของเครื่องคอมพิวเตอร์ ได้อย่างถูกต้องและรู้จักศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลเกี่ยวกับ อุปกรณ์เครื่องคอมพิวเตอร์ และยังมีจรรยาบรรณในการใช้ห้องคอมพิวเตอร์ร่วมกับผู้อื่น ซึ่งช่วยเสริมสร้างทักษะความสามารถทางด้านการปฏิบัติ การสังเกต และการแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน ทำให้นักศึกษาได้มีบทบาทในการเรียน และสร้างสรรค์บรรยากาศที่ดีจากการเรียน มีความพร้อมในการเตรียมตัว และสามารถปฏิบัติงาน ได้อย่างถูกต้อง และสำเร็จภายในเวลาที่กำหนดอย่างมีเหตุและผลตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง โดยยึดหลักความประหยัดรู้จักใช้และจัดการอย่างฉลาดและรอบคอบ มีเหตุมีผล มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดีได้ (ด้านทักษะ ด้านคุณธรรม จริยธรรม)

สมรรถนะอาชีพประจำหน่วย (สิ่งที่ต้องการให้เกิดการประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะ คุณธรรม เข้าด้วยกัน)

### จุดประสงค์การสอน/การเรียนรู้

#### • จุดประสงค์ทั่วไป / บูรณาการเศรษฐกิจพอเพียง

1. เพื่อให้มีความรู้เกี่ยวกับหน้าที่ของหน่วยประมวลผลกลาง หน้าที่ของหน่วยความจำ อุปกรณ์อินพุต-เอาต์พุต ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการเขียนแบบ อุปกรณ์ที่ใช้ในการเขียนแบบ และวิธีการบำรุงรักษาเครื่องวัดทางไฟฟ้า (ด้านความรู้)

2. เพื่อให้มีทักษะในการถอดประกอบคิดตั้งอุปกรณ์ต่อสายสัญญาณต่างๆ ของเครื่องคอมพิวเตอร์ (ด้านทักษะ)

3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่อการเตรียมความพร้อมด้านการเตรียม วัสดุ อุปกรณ์ และการปฏิบัติงานอย่างถูกต้อง สำเร็จภายในเวลาที่กำหนด มีเหตุและผลตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและคุณลักษณะ3D (ด้านคุณธรรม จริยธรรม)

#### • จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม / บูรณาการเศรษฐกิจพอเพียง

1. บอกหน้าที่ของหน่วยประมวลผลกลางได้(ด้านความรู้)
2. บอกหน้าที่ของหน่วยความจำได้(ด้านความรู้)
3. บอกอุปกรณ์อินพุต-เอาต์พุตได้(ด้านความรู้)
4. บอกซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการเขียนแบบได้(ด้านความรู้)
5. อธิบายอุปกรณ์ที่ใช้ในการเขียนแบบได้(ด้านความรู้)

6. ถอดประกอบติดตั้งอุปกรณ์ต่อสายสัญญาณต่างๆ ของเครื่องคอมพิวเตอร์ได้อย่างถูกต้อง (**ด้านทักษะ**)

7. เตรียมความพร้อมด้าน วัสดุ อุปกรณ์ สอดคล้องกับงานและใช้วัสดุ อุปกรณ์อย่างคุ้มค่า ประหยัด ได้

อย่างถูกต้องตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและคุณลักษณะ3D (**ด้านคุณธรรม จริยธรรม/บูรณาการเศรษฐกิจพอเพียงและคุณลักษณะ3D**)

8. ปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง และสำเร็จภายในเวลาที่กำหนดอย่างมีเหตุและผลตามหลักปรัชญา

เศรษฐกิจพอเพียงและคุณลักษณะ3D (**ด้านคุณธรรม จริยธรรม/บูรณาการเศรษฐกิจพอเพียงและคุณลักษณะ3D**)

### **การบูรณาการกับปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และคุณลักษณะ 3D**

#### **● หลักความพอประมาณ**

1. ผู้เรียนจัดสรรเวลาในการฝึกปฏิบัติตามใบงานได้อย่างเหมาะสม
2. กำหนดเนื้อหาเหมาะสมกับเกณฑ์การประเมินถอดประกอบติดตั้งอุปกรณ์ต่อสายสัญญาณต่างๆ ของเครื่องคอมพิวเตอร์
3. ผู้เรียนรู้จักใช้และจัดการวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ อย่างประหยัดและคุ้มค่า
4. ผู้เรียนปฏิบัติตนเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี
5. ผู้เรียนเป็นสมาชิกที่ดีของกลุ่มเพื่อนและสังคม

#### **● หลักความมีเหตุผล**

1. เห็นคุณค่าของการถอดประกอบติดตั้งอุปกรณ์ต่อสายสัญญาณต่างๆ ของเครื่องคอมพิวเตอร์ได้อย่างชัดเจนและถูกต้อง
2. ถอดประกอบติดตั้งอุปกรณ์ต่อสายสัญญาณต่างๆ ของเครื่องคอมพิวเตอร์ได้อย่างถูกต้อง มีเหตุผล และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการทำงานและในชีวิตประจำวันได้
3. กล้าแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล
4. กล้าทักท้วงในสิ่งที่ไม่ถูกต้องอย่างถูกกาลเทศะ
5. กล้ายอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
6. ใช้วัสดุถูกต้องและเหมาะสมกับงาน
7. ไม่มีเรื่องทะเลาะวิวาทกับผู้อื่น
8. คิดสิ่งใหม่ ๆ ที่เกิดประโยชน์ต่อตนเอง และสังคม
9. มีความคิดวิเคราะห์ในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ

- **หลักความมีภูมิคุ้มกัน**

1. มีทักษะทางการถอดประกอบติดตั้งอุปกรณ์ต่อสายสัญญาณต่างๆ ของเครื่องคอมพิวเตอร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. ผู้เรียนได้รับความรู้ที่ถูกต้อง พร้อมทั้งกำหนดเนื้อหาได้ครบถ้วนถูกต้องตามการติดตั้งอุปกรณ์ต่อสายสัญญาณของเครื่องคอมพิวเตอร์และมีสาระสำคัญที่สมบูรณ์
3. มีการเตรียมความพร้อมในการเรียนและการปฏิบัติงาน
4. กล้าซักถามปัญหาหรือข้อสงสัยต่าง ๆ อย่างถูกต้องเหมาะสม
5. แก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้ด้วยตนเองอย่างเป็นเหตุเป็นผล
6. ควบคุมอารมณ์ของตนเองได้
7. ควบคุมกิริยาอาการในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี

**การตัดสินใจและการดำเนินกิจกรรมต่างๆให้อยู่ในระดับพอเพียงหรือตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงนั้น ต้องอาศัยทั้งความรู้และคุณธรรมเป็นพื้นฐาน ดังนี้**

- **เงื่อนไขความรู้**

1. ผู้เรียนได้กระบวนการคิดในองค์ประกอบพื้นฐานของระบบคอมพิวเตอร์,ระบบซอฟต์แวร์,อุปกรณ์ที่ใช้ในการเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์ (ความสนใจใฝ่รู้ ความรอบรู้ รอบคอบ ระมัดระวัง)
2. มีความรู้ ความเข้าใจในการถอดประกอบติดตั้งอุปกรณ์ต่อสายสัญญาณต่างๆ ของเครื่องคอมพิวเตอร์
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)

#### 1. หน่วยประมวลผลกลาง (จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 1)

ทำหน้าที่ในการประมวลผลข้อมูล และควบคุมการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์ให้สามารถทำงานได้ตามที่เราต้องการ ถือว่าเป็นส่วนที่สำคัญเปรียบเสมือนกับสมองของมนุษย์

#### 2. หน่วยความจำ (จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 2)

ทำหน้าที่เก็บข้อมูลและโปรแกรมต่างๆ มีทั้งแบบที่ใช้เก็บข้อมูลชั่วคราว และแบบที่ใช้เก็บข้อมูลแบบถาวร หน่วยความจำถือว่าเป็นส่วนที่มีความจำเป็นต่อการทำงานของระบบ ซึ่งเราสามารถแบ่งหน่วยความจำออกเป็น 2 ประเภท คือ

2.1 หน่วยความจำหลัก (Main Memory) ทำหน้าที่ร่วมกับหน่วยประมวลผลกลาง โดยจะเป็นที่เก็บข้อมูลสำคัญของหน่วยประมวลผลกลาง

2.1.1 หน่วยความจำรอม

2.1.2 หน่วยความจำแรม

2.2 หน่วยความจำสำรอง (Secondary Storages) ทำหน้าที่ในการเก็บข้อมูลและโปรแกรมต่างๆ แบบถาวร และสามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขข้อมูลต่างๆ และบันทึกข้อมูลลงใหม่ได้

#### 3. อุปกรณ์อินพุต-เอาต์พุต (จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 3)

เป็นส่วนประกอบทางด้านฮาร์ดแวร์ ทำหน้าที่ทั้งรับข้อมูลและแสดงผลของข้อมูล

3.1 อุปกรณ์อินพุต หมายถึง ส่วนที่ทำหน้าที่ในการรับข้อมูลเข้าสู่ระบบคอมพิวเตอร์ผ่านทางพอร์ตอินพุต ได้แก่ เมาส์ คีย์บอร์ด ดิสก์ไดรฟ์

3.2 อุปกรณ์เอาต์พุต หมายถึง ส่วนที่ทำหน้าที่ในการนำผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลของหน่วยประมวลผลกลางไปแสดงผลผ่านทางพอร์ตเอาต์พุต ได้แก่ จอภาพ เครื่องพิมพ์

#### 4. ซอฟต์แวร์

โปรแกรม AutoCAD 2002 เป็นซอฟต์แวร์ช่วยในการออกแบบและเขียนแบบ(Computer Aided

Design ) ของบริษัท Autodesk,Inc. ประเทศสหรัฐอเมริกา เป็นโปรแกรมที่มีความเหมาะสมในงานเขียนแบบและ  
ออกแบบทางวิศวกรรมสาขาต่างๆ เช่นงานเขียนแบบไฟฟ้างานเขียนแบบเครื่องกล งานเขียนแบบโยธา ฯลฯ

## 5. อุปกรณ์ที่ใช้ในการเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์ (จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 5)

เครื่องมืออุปกรณ์ที่ใช้ในการเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์จะประกอบด้วย 3 ส่วนคือ

4.1 เครื่องคอมพิวเตอร์

4.2 เม้าส์ และแป้นพิมพ์

4.3 เครื่องพิมพ์

### • ด้านทักษะ(ปฏิบัติ) (จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 6)

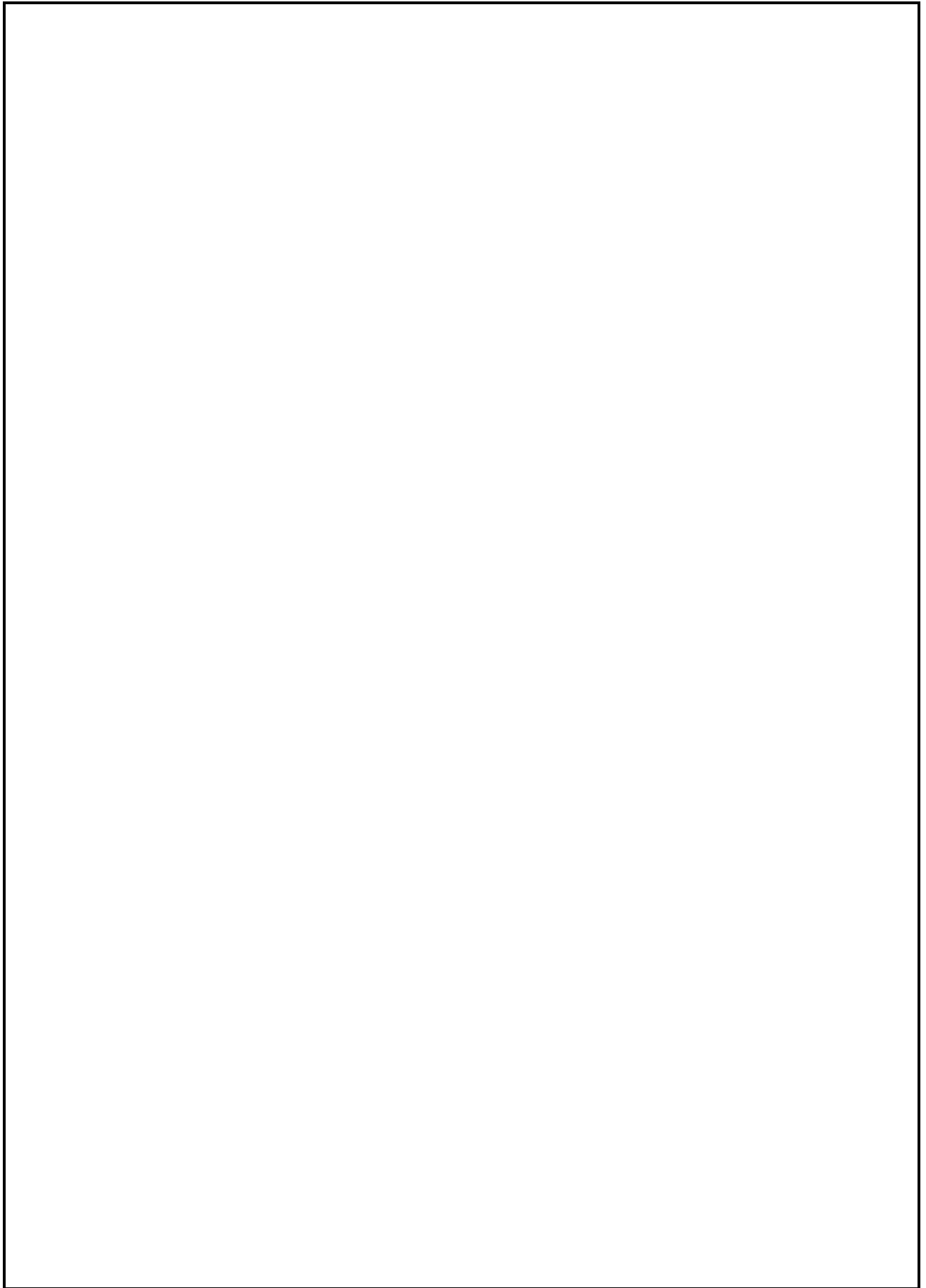
1. ใบงานที่ 1 อุปกรณ์ที่ใช้ในการเขียนแบบไฟฟ้าด้วยคอมพิวเตอร์

2. แบบทดสอบก่อนเรียน/หลังเรียนหน่วยที่ 1

### • ด้านคุณธรรม/จริยธรรม/จรรยาบรรณ/บูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและคุณลักษณะ 3D (จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 7- 8)

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

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





# กิจกรรมการเรียนรู้การสอนหรือการเรียนรู้

## กิจกรรมการเรียนรู้

1. ชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวกับการเรียนการสอนในรายวิชาเขียนแบบไฟฟ้าด้วยคอมพิวเตอร์
2. สอบถามพื้นฐานความรู้เดิมเกี่ยวกับการเขียนแบบไฟฟ้า
3. แจกแบบทดสอบก่อนเรียน
4. คุรบรรยายตามหัวข้อต่าง ๆ และซักถามนักศึกษา เป็นระยะๆ
5. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปเนื้อหาวิชาอีกครั้งหนึ่ง
6. ให้นักศึกษาแบ่งกลุ่ม ๆ ละประมาณ 3-4 เพื่อทดลองใบงาน. การถอดประกอบติดตั้งอุปกรณ์ต่อสายสัญญาณต่างๆ ของเครื่องคอมพิวเตอร์
7. ให้แต่ละกลุ่มช่วยกันระดมความคิดเห็นว่าจากสิ่งที่ผู้เรียนได้เรียนรู้ไป สามารถบอก “ อุปกรณ์ที่ใช้ในการเขียนแบบไฟฟ้าด้วยคอมพิวเตอร์” มีอะไรบ้างมาเสนอหน้าชั้นเรียน
8. ให้แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมานำเสนอผลงานกลุ่ม
9. ผู้สอนสรุปจากที่ผู้เรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอมา พร้อมเสนอแนะเพิ่มเติมในสิ่งที่ผู้เรียนขาดหายไป
10. เปิดวิธีตีประกอบการสอนเรื่อง อุปกรณ์ที่ใช้ในการเขียนแบบไฟฟ้าด้วยคอมพิวเตอร์ ให้นักเรียนดู
11. มอบหมายให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน
12. ผู้เรียนส่งทำแบบทดสอบหลังเรียน
13. ผู้เรียนประเมินผลงานตัวเองตามแบบประเมินของผู้เรียน
14. ผู้สอนประเมินผลงานตลอดทั้งคาบของผู้เรียน

## การบูรณาการกับคุณลักษณะ 3 D แก่ผู้เรียน

### ด้านประชาธิปไตย (Democracy)

1. การนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียนเกี่ยวกับอุปกรณ์ที่ใช้ในการเขียนแบบไฟฟ้าด้วยคอมพิวเตอร์ได้อย่างอิสระ
2. การให้ผู้ฟังแสดงความคิดเห็นภายในชั้นเรียนได้อย่างอิสระ

## ด้านคุณธรรมจริยธรรมและความเป็นไทย (Decency)

1. ปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายเสร็จตามกำหนด (ความรับผิดชอบ)
2. ใช้วัสดุอุปกรณ์อย่างคุ้มค่า 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. ทำแบบทดสอบก่อนเรียนเรื่องอุปกรณ์ที่ใช้ในการเขียนแบบไฟฟ้าด้วยคอมพิวเตอร์
3. ทำความเข้าใจเกี่ยวกับจุดประสงค์การเรียนรู้ของหน่วยเรียนที่ 1 และการให้ความร่วมมือในการทำ

กิจกรรมในหน่วยการเรียนที่ 1

### ขณะเรียน

1. ปฏิบัติตามใบงานที่ 1 เรื่องถอด-ประกอบติดตั้งอุปกรณ์ต่อสายสัญญาณต่างๆ ของเครื่องคอมพิวเตอร์
2. ร่วมกันสรุปเนื้อหาของ “อุปกรณ์ที่ใช้ในการเขียนแบบไฟฟ้าด้วยคอมพิวเตอร์”
3. รายงาน หน้าชั้นเรียนเรื่อง “อุปกรณ์ที่ใช้ในการเขียนแบบไฟฟ้าด้วยคอมพิวเตอร์”

### หลังเรียน

1. ทำแบบทดสอบหลังเรียน
2. ทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน

ผลงาน/ชิ้นงาน/ความสำเร็จของผู้เรียน

ถอด-ประกอบติดตั้งอุปกรณ์ต่อสายสัญญาณต่างๆ ของเครื่องคอมพิวเตอร์

## สื่อการเรียนการสอน/การเรียนรู้

### สื่อสิ่งพิมพ์

1. หนังสือเรียนวิชา เขียนแบบไฟฟ้าด้วยคอมพิวเตอร์
2. แบบทดสอบก่อนเรียน
3. ใบงานที่ 1 เรื่อง ถอด- ประกอบติดตั้งอุปกรณ์ต่อสายสัญญาณต่างๆ ของเครื่องคอมพิวเตอร์
5. แบบทดสอบหลังเรียน
6. แบบฝึกหัดท้ายบทเรียน
7. แบบเฉลยทดสอบก่อนเรียน - หลังเรียน และแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน
8. แบบประเมินผลงานตามใบงาน
9. แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

### สื่อโสตทัศน (ถ้ามี)

เครื่องเล่นพร้อมแผ่นวีซีดี

### สื่อของจริง

เครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อสายสัญญาณ

### แหล่งการเรียนรู้

#### ในสถานศึกษา

1. ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์วิทยาลัยการอาชีพบางละมุง

#### นอกสถานศึกษา

## การบูรณาการ/ความสัมพันธ์กับวิชาอื่น

1. บูรณาการกับวิชาเขียนแบบไฟฟ้า วิชาคอมพิวเตอร์ ด้านการเตรียมความพร้อม ความรับผิดชอบ และความสนใจใฝ่รู้

## การประเมินผลการเรียนรู้

- หลักการประเมินผลการเรียนรู้  
ก่อนเรียน.

ตรวจแบบทดสอบก่อนเรียน

### ขณะเรียน

1. ตรวจสอบผลงานตามใบงานที่ 1 การถอด-ประกอบติดตั้งอุปกรณ์ต่อสายสัญญาณต่างๆ ของเครื่องคอมพิวเตอร์
2. สังเกตการทำงานกลุ่ม

### หลังเรียน

1. ตรวจแบบทดสอบหลังเรียน
2. ตรวจแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน

## ผลงาน/ชิ้นงาน/ผลสำเร็จของผู้เรียน

ตรวจผลงาน การถอด-ประกอบติดตั้งอุปกรณ์สายสัญญาณต่างๆ ของเครื่องคอมพิวเตอร์

## รายละเอียดการประเมินผลการเรียนรู้

**จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ข้อที่ 1** บอกหน้าที่ของหน่วยประมวลผลกลางได้

1. วิธีการประเมิน : ทดสอบ
2. เครื่องมือ : แบบทดสอบ
3. เกณฑ์การให้คะแนน : บอกหน้าที่ของหน่วยประมวลผลกลางได้จะได้ 2 คะแนน
4. เกณฑ์การตัดสินการผ่าน : ผ่านระดับร้อยละ 80 (ต้องได้คะแนนไม่น้อยกว่า 1.6 คะแนน)

**จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ข้อที่ 2** บอกหน้าที่ของหน่วยความจำได้

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

**จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ข้อที่ 3** บอกอุปกรณ์อินพุต-เอาต์พุตได้

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

**จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ข้อที่ 4** บอกซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการเขียนแบบไฟฟ้าได้

1. วิธีการประเมิน : ทดสอบ
2. เครื่องมือ : แบบทดสอบ
3. เกณฑ์การให้คะแนน : บอกซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการเขียนแบบไฟฟ้าได้จะได้ 2 คะแนน
4. เกณฑ์การตัดสินการผ่าน : ผ่านระดับร้อยละ 80 (ต้องได้คะแนนไม่น้อยกว่า 1.6 คะแนน)

**จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ข้อที่ 5** อธิบายอุปกรณ์ที่ใช้ในการเขียนแบบได้

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

**จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ข้อที่ 6** ถอด-ประกอบติดตั้งอุปกรณ์สายสัญญาณต่างๆ ของเครื่องคอมพิวเตอร์ได้

1. วิธีการประเมิน : ตรวจผลงาน
2. เครื่องมือ : แบบประเมินผลการนำเสนอผลงาน
3. เกณฑ์การให้คะแนน : ถอด-ประกอบติดตั้งอุปกรณ์สายสัญญาณต่างๆ ของเครื่องคอมพิวเตอร์ได้ จะได้ 10 คะแนน
4. เกณฑ์การตัดสินการผ่าน : ผ่านระดับร้อยละ 80 (ต้องได้คะแนนไม่น้อยกว่า 8 คะแนน)

**จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ข้อที่ 7** เตรียมความพร้อมด้าน วัสดุ อุปกรณ์สอดคล้องกับงาน และใช้วัสดุ อุปกรณ์อย่างคุ้มค่าประหยัด ได้อย่างถูกต้องตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและคุณลักษณะ3D

1. วิธีการประเมิน : ตรวจผลงาน
2. เครื่องมือ : แบบประเมินกระบวนการทำงานกลุ่ม
3. เกณฑ์การให้คะแนน : เตรียมความพร้อมด้าน วัสดุ อุปกรณ์สอดคล้องกับงานได้อย่างถูกต้อง จะได้ 6 คะแนน
4. เกณฑ์การตัดสินการผ่าน : ผ่านระดับร้อยละ 80 (ต้องได้คะแนนไม่น้อยกว่า 4.8 คะแนน)

**จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ข้อที่ 8** ปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง และสำเร็จภายใน เวลาที่กำหนดอย่างมีเหตุ และผลตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและคุณลักษณะ3D

1. วิธีการประเมิน : ตรวจผลงาน
2. เครื่องมือ : แบบประเมินกระบวนการทำงานกลุ่ม
3. เกณฑ์การให้คะแนน : ปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง และสำเร็จภายใน เวลาที่กำหนดอย่างมีเหตุ และผลตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง จะได้ 6 คะแนน

4. เกณฑ์การตัดสินการผ่าน : ผ่านระดับร้อยละ 80 (ต้องได้คะแนนไม่น้อยกว่า 4.8 คะแนน)



**แบบทดสอบก่อนเรียน/หลังเรียน**  
**บทที่ 1 อุปกรณ์ที่ใช้ในการเขียนแบบไฟฟ้าด้วยคอมพิวเตอร์**

วัตถุประสงค์ เพื่อประเมินผลความก้าวหน้าในการเรียนรู้ของนักศึกษาเกี่ยวกับเรื่อง อุปกรณ์ที่ใช้ในการเขียนแบบไฟฟ้าด้วยคอมพิวเตอร์

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1. หน่วยความจำแบ่งออกเป็นกี่ประเภท อะไรบ้าง
2. อุปกรณ์ที่ใช้ในการเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์ได้แก่อะไรบ้าง
3. CPU ย่อมาจากอะไร ทำหน้าที่อะไร



ดีมาก = 4

ดี = 3

ปานกลาง = 2

ต้องปรับปรุง = 1

ผู้ประเมิน.....

แบบประเมินผลการปฏิบัติงาน สำหรับอาจารย์ผู้สอน	วิชา เขียนแบบไฟฟ้าด้วยคอมพิวเตอร์ รหัส 3104-2005
ใบงานที่ 1 อุปกรณ์ที่ใช้ในการเขียนแบบไฟฟ้าด้วย คอมพิวเตอร์	ว/ด/ป ...../...../.....
ชื่อ.....	ระดับชั้น.....เลขที่.....

ที่	รายการประเมินตามสภาพจริง	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
1	บอกหน้าที่ของหน่วยประมวลผลกลาง	2	
2	บอกหน้าที่ของหน่วยความจำได้	2	
3	บอกอุปกรณ์อินพุต-เอาต์พุต	2	
4	บอกซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการเขียนแบบ	2	
5	อธิบายอุปกรณ์ที่ใช้ในการเขียนแบบ	2	
6	ถอดประกอบติดตั้งอุปกรณ์ต่อสายสัญญาณต่างๆของเครื่องคอมพิวเตอร์	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

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

แบบประเมินตนเองจากการปฏิบัติงาน หน่วยที่ 1	วิชา เขียนแบบไฟฟ้าด้วยคอมพิวเตอร์ รหัส 3104-2005
เรื่อง อุปกรณ์ที่ใช้ในการเขียนแบบไฟฟ้าด้วย คอมพิวเตอร์	ว/ด/ป ...../...../.....
ชื่อ.....	ระดับชั้น.....เลขที่.....

ประเมินประสิทธิภาพการเรียนรู้	ระดับความพอใจ		
	มาก	ปานกลาง	น้อย
1. องค์ประกอบพื้นฐานของระบบคอมพิวเตอร์			
2. ซอฟต์แวร์			
3. อุปกรณ์ที่ใช้ในการเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์			
4. ฝึกปฏิบัติตามใบงานที่ 1			

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

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

แบบฝึกหัดพร้อมเฉลย

บทที่ 1 อุปกรณ์ที่ใช้ในการเขียนแบบไฟฟ้าด้วยคอมพิวเตอร์

