



แผนการจัดการเรียนรู้

โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และบูรณาการคุณธรรม จริยธรรม
และคุณลักษณะอันพึงประสงค์

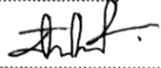
รายวิชา เขียนแบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
รหัส 20105-2001

อาจารย์ธรรมชาติ รัญโพธิ์
แผนกอิเล็กทรอนิกส์

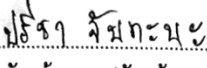
วิทยาลัยเทคโนโลยีภาคตะวันออกเฉียงเหนือสกลนคร
สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

รายการตรวจสอบและอนุญาตให้ใช้

- ☒ ควรอนุญาตให้ใช้การสอนได้
☐ ควรปรับปรุงเกี่ยวกับ.....
.....
.....

ลงชื่อ (.....) 
ครูผู้สอน

- ☒ เห็นควรอนุญาตให้ใช้การสอนได้
☐ ควรปรับปรุงดังเสนอ
☐ อื่นๆ
.....
.....

ลงชื่อ (.....) 
หัวหน้าแผนก/หัวหน้าหมวด

- ☒ อนุญาตให้ใช้การสอนได้
☐ อื่นๆ
.....
.....

ลงชื่อ (.....) 
ฝ่ายวิชาการ



หน่วยการเรียนรู้ที่ 1

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1

จำนวน 3 ชั่วโมง

วิชา เขียนแบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

สัปดาห์ที่ 1

รหัส 20105-2001

1. สาระสำคัญ

หลักในการเขียนแบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้นนั้น ผู้เขียนจะต้องมีความรู้ในด้านเขียนแบบเครื่องมือกลเป็นพื้นฐานมาก่อน ซึ่งโดยทั่วไปจะต้องรู้จักเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในงานเขียนแบบ เพื่อให้งานที่เขียนขึ้นมีความประณีตและถูกต้องตามมาตรฐานสากล

ดังนั้นการเลือกใช้เครื่องมือและอุปกรณ์เขียนแบบจึงเป็นส่วนสำคัญ เพราะงานที่เขียนนั้นจะเขียนได้ช้าหรือเร็ว ก็ขึ้นอยู่กับ การเลือกใช้ อุปกรณ์ และเทคนิคการใช้เครื่องมือ ที่ถูกต้อง รวมไปถึงทักษะของผู้เขียนแบบเองด้วย

2. สมรรถนะประจำหน่วยการเรียนรู้

- 2.1 ใช้เครื่องมือและอุปกรณ์เขียนแบบอย่างถูกวิธี
- 2.2 เขียนอักษรและข้อความตามแบบมาตรฐาน

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

- 3.1 บอกลักษณะเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในงานเขียนแบบแต่ละประเภทได้
- 3.2 บอกวิธีใช้เครื่องมือและอุปกรณ์เขียนแบบแต่ละประเภทได้
- 3.3 ระบุขนาดของตัวอักษรมาตรฐานได้

4. สาระการเรียนรู้

- 4.1 เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในงานเขียนแบบเบื้องต้น
- 4.2 ขนาดของตัวอักษรมาตรฐาน

5. กิจกรรมการเรียนรู้ (สัปดาห์ที่ 1/ชั่วโมงที่ 1-3)

ขั้นนำ

1. ผู้สอนแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ประจำหน่วย
2. ผู้สอนแจ้งกิจกรรมการเรียนรู้ประจำหน่วย

ขั้นสอน

1. ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาจากหนังสือเรียนเรื่อง เครื่องมือและอุปกรณ์ในงานเขียนแบบและวิธีใช้งาน และขนาดของตัวอักษรมาตรฐาน
2. ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันอภิปรายเรื่อง เครื่องมือและอุปกรณ์ในงานเขียนแบบและวิธีใช้งาน และขนาดของตัวอักษรมาตรฐาน
3. ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันสรุปผลการอภิปรายเรื่อง เครื่องมือและอุปกรณ์ในงานเขียนแบบและวิธีใช้งาน และขนาดของตัวอักษรมาตรฐาน

ขั้นสรุป

1. ผู้สอนและผู้เรียนสรุปเนื้อหาสาระที่สำคัญของหน่วย
2. ผู้เรียนทำกิจกรรมตรวจสอบความเข้าใจเพื่อการทบทวนในห้องเรียน
3. มอบหมายให้ผู้เรียนค้นหาข่าวที่เกี่ยวข้องกับเครื่องมือและอุปกรณ์ในงานเขียนแบบและวิธีใช้งาน
4. มอบหมายให้ผู้เรียนทำใบงานค้นคว้าเกี่ยวกับเรื่องเครื่องมือและอุปกรณ์ในงานเขียนแบบและวิธีใช้งาน และขนาดของตัวอักษรมาตรฐานแต่ละประเทศในประเทศสมาชิกอาเซียน
5. มอบหมายให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบเพื่อประเมินผลหลังการเรียนรู้ เพื่อการทบทวนที่บ้าน
6. ให้ผู้เรียนนำสิ่งที่มอบหมายให้ทำเป็นรายบุคคลหรือกลุ่มส่งคืนผู้สอน

6. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

- 6.1 หนังสือเรียนวิชาเขียนแบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
- 6.2 แหล่งเรียนรู้ในสถานศึกษา เช่น ห้องสมุด ห้องคอมพิวเตอร์ และระบบอินเทอร์เน็ตต่างๆ
- 6.3 สื่อสิ่งพิมพ์อื่นที่เกี่ยวข้อง เช่น หนังสือพิมพ์ นิตยสาร และบทความด้านเครื่องมือและอุปกรณ์ในงานเขียนแบบและวิธีใช้ทั้งในประเทศไทยและกลุ่มประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน หรือ AEC
- 6.4 การนำเสนอการเรียนการสอนด้วยโปรแกรม PowerPoint
- 6.5 ใบงาน

7. หลักฐานการเรียนรู้

- 7.1 ผลการทำกิจกรรมตรวจสอบความเข้าใจ
- 7.2 ผลการทำแบบทดสอบเพื่อประเมินผลหลังการเรียนรู้
- 7.3 ผลการทำใบงาน
- 7.4 แฟ้มบันทึกผลการเรียนรู้จากกิจกรรมและงานต่างๆ ที่มอบหมายให้ทำ

8. การวัดและประเมินผล

8.1 เครื่องมือประเมิน

- 1) แบบสังเกตพฤติกรรมในขณะเรียน
- 2) แบบประเมินผลการปฏิบัติงานส่วนบุคคลและงานกลุ่ม

- 3) กิจกรรมตรวจสอบความเข้าใจ
- 4) แบบทดสอบเพื่อประเมินผลหลังการเรียนรู้
- 5) ใบงาน

8.2 เกณฑ์การประเมิน

- 1) คะแนนจากการสังเกตพฤติกรรมขณะเรียนมีคุณภาพในระดับพอใช้ขึ้นไป
- 2) ผลการประเมินการปฏิบัติงานเดี่ยวและงานกลุ่มมีคุณภาพในระดับพอใช้ขึ้นไป
- 3) ผลการประเมินกิจกรรมตรวจสอบความเข้าใจมีคุณภาพระดับพอใช้ขึ้นไป
- 4) ตอบแบบทดสอบเพื่อประเมินผลหลังการเรียนรู้ได้ถูกต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ขึ้นไป
- 5) คะแนนใบงานไม่ต่ำกว่า 60%

บันทึกหลังการสอน

ผลการใช้แผนการเรียนรู้

1. เนื้อหาสอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
2. สามารถนำไปใช้ปฏิบัติการสอนได้ครบตามกระบวนการเรียนการสอน
3. สื่อการสอนเหมาะสมดี

ผลการเรียนของนักเรียน

1. นักศึกษาส่วนใหญ่มีความสนใจใฝ่รู้ เข้าใจในบทเรียน อภิปรายตอบคำถามในกลุ่ม และ ร่วมกันปฏิบัติใบงานที่ได้รับมอบหมาย
2. นักศึกษากระตือรือร้นและรับผิดชอบในการทำงานกลุ่มเพื่อให้งานสำเร็จทันเวลาที่ กำหนด
3. นักศึกษาเลือกสามารถนำความรู้ไปใช้ได้จริงในชีวิตประจำวัน

ผลการสอนของครู

1. สอนเนื้อหาได้ครบตามหลักสูตร
2. แผนการสอนและวิธีการสอนครอบคลุมเนื้อหาการสอนทำให้ผู้สอนสอนได้อย่างมั่นใจ
3. สอนได้ทันตามเวลาที่กำหนด

ลงชื่อ.....

ศุภธรรมชาติ ธิกุลพร

ครูผู้สอน



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2

วิชา เขียนแบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

รหัส 20105-2001

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2

จำนวน 3 ชั่วโมง

สัปดาห์ที่ 2

1. สาระสำคัญ

ในการเขียนแบบแปลนในงานไฟฟ้าโดยส่วนมากแล้ว สถาปนิกจะเป็นผู้ออกแบบบ้านและโครงสร้างของบ้าน ตลอดจนการออกแบบการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า ซึ่งสัญลักษณ์ที่ใช้จะเป็นสัญลักษณ์พื้นฐานทางไฟฟ้าทั่วไป ดังนั้นผู้เรียนทางช่างอิเล็กทรอนิกส์จึงจำเป็นที่จะต้องมีความรู้ทางด้านสัญลักษณ์พื้นฐานทางไฟฟ้าเพื่อใช้เป็นแนวทางในการอ่านแบบแปลนไฟฟ้าได้อย่างถูกต้อง

2. สมรรถนะประจำหน่วยการเรียนรู้

- 2.1 ทราบความหมายของสัญลักษณ์ทางไฟฟ้าแบบต่างๆ
- 2.2 เขียนสัญลักษณ์ทางไฟฟ้าได้ถูกต้อง

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

- 3.1 อธิบายความหมายสัญลักษณ์ทางไฟฟ้าได้
- 3.2 เขียนสัญลักษณ์ทางไฟฟ้าที่เกี่ยวข้องกับงานด้านอิเล็กทรอนิกส์ได้ถูกต้อง

4. สาระการเรียนรู้

สัญลักษณ์และความหมายทางไฟฟ้าชนิดต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานด้านอิเล็กทรอนิกส์

5. กิจกรรมการเรียนรู้ (สัปดาห์ที่ 2/ชั่วโมงที่ 4-6)

ขั้นนำ

1. ผู้สอนแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ประจำหน่วย
2. ผู้สอนแจ้งกิจกรรมการเรียนรู้ประจำหน่วย

ขั้นสอน

1. ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาจากหนังสือเรียนเรื่อง สัญลักษณ์ทางไฟฟ้า
2. ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันอภิปรายเรื่อง สัญลักษณ์ทางไฟฟ้า
3. ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันสรุปผลการอภิปรายเรื่อง สัญลักษณ์ทางไฟฟ้า

ขั้นสรุป

1. ผู้สอนและผู้เรียนสรุปเนื้อหาสาระที่สำคัญของหน่วย
2. ผู้เรียนทำกิจกรรมตรวจสอบความเข้าใจเพื่อการทบทวนในห้องเรียน
3. มอบหมายให้ผู้เรียนค้นหาข่าวที่เกี่ยวข้องกับสัญลักษณ์ทางไฟฟ้า
4. มอบหมายให้ผู้เรียนทำใบงานค้นคว้าเกี่ยวกับเรื่องสัญลักษณ์ทางไฟฟ้าแต่ละประเทศในประเทศ

สมาชิกอาเซียน

5. มอบหมายให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบเพื่อประเมินผลหลังการเรียนรู้เพื่อการทบทวนที่บ้าน
6. ให้ผู้เรียนนำสิ่งที่มอบหมายให้ทำเป็นรายบุคคลหรือกลุ่มส่งคืนผู้สอน

6. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

- 6.1 หนังสือเรียนวิชาเขียนแบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
- 6.2 แหล่งเรียนรู้ในสถานศึกษา เช่น ห้องสมุด ห้องคอมพิวเตอร์ และระบบอินเทอร์เน็ตต่างๆ
- 6.3 สื่อสิ่งพิมพ์อื่นที่เกี่ยวข้อง เช่น หนังสือพิมพ์ นิตยสาร และบทความด้านสัญลักษณ์ทางไฟฟ้าทั้งในประเทศไทยและกลุ่มประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน หรือ AEC
- 6.4 การนำเสนอการเรียนการสอนด้วยโปรแกรม PowerPoint
- 6.5 ใบงาน

7. หลักฐานการเรียนรู้

- 7.1 ผลการทำกิจกรรมตรวจสอบความเข้าใจ
- 7.2 ผลการทำแบบทดสอบเพื่อประเมินผลหลังการเรียนรู้
- 7.3 ผลการทำใบงาน
- 7.4 แฟ้มบันทึกผลการเรียนรู้จากกิจกรรมและงานต่างๆ ที่มอบหมายให้ทำ

8. การวัดและประเมินผล

8.1 เครื่องมือประเมิน

- 1) แบบสังเกตพฤติกรรมในขณะเรียน
- 2) แบบประเมินผลการปฏิบัติงานส่วนบุคคลและงานกลุ่ม
- 3) กิจกรรมตรวจสอบความเข้าใจ
- 4) แบบทดสอบเพื่อประเมินผลหลังการเรียนรู้
- 5) ใบงาน

8.2 เกณฑ์การประเมิน

- 1) คะแนนจากการสังเกตพฤติกรรมขณะเรียนมีคุณภาพในระดับพอใช้ขึ้นไป
- 2) ผลการประเมินการปฏิบัติงานเดี่ยวและงานกลุ่มมีคุณภาพในระดับพอใช้ขึ้นไป

- 3) ผลการประเมินกิจกรรมตรวจสอบความเข้าใจมีคุณภาพระดับพอใช้ขึ้นไป
- 4) ตอบแบบทดสอบเพื่อประเมินผลหลังการเรียนรู้ได้ถูกไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ขึ้นไป
- 5) คะแนนใบงานไม่ต่ำกว่า 60%

บันทึกหลังการสอน

ผลการใช้แผนการเรียนรู้

1. เนื้อหาสอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
2. สามารถนำไปใช้ปฏิบัติการสอนได้ครบตามกระบวนการเรียนการสอน
3. สื่อการสอนเหมาะสมดี

ผลการเรียนของนักเรียน

1. นักศึกษาส่วนใหญ่มีความสนใจใฝ่รู้ เข้าใจในบทเรียน อภิปรายตอบคำถามในกลุ่ม และ ร่วมกันปฏิบัติใบงานที่ได้รับมอบหมาย
2. นักศึกษากระตือรือร้นและรับผิดชอบในการทำงานกลุ่มเพื่อให้งานสำเร็จทันเวลาที่ กำหนด
3. นักศึกษาเลือกสามารถนำความรู้ไปใช้ได้จริงในชีวิตประจำวัน

ผลการสอนของครู

1. สอนเนื้อหาได้ครบตามหลักสูตร
2. แผนการสอนและวิธีการสอนครอบคลุมเนื้อหาการสอนทำให้ผู้สอนสอนได้อย่างมั่นใจ
3. สอนได้ทันตามเวลาที่กำหนด

ลงชื่อ.....

ศุภธรรมชาติ วัฒนศิริ

ครูผู้สอน



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3

วิชา เขียนแบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

รหัส 20105-2001

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3

จำนวน 3 ชั่วโมง

สัปดาห์ที่ 3

1. สาระสำคัญ

การเขียนสัญลักษณ์ทางอิเล็กทรอนิกส์มีส่วนช่วยให้การเรียนรู้ด้านอิเล็กทรอนิกส์ง่ายขึ้น เนื่องจากสัญลักษณ์ทางอิเล็กทรอนิกส์จะเกี่ยวข้องกับงานด้านอิเล็กทรอนิกส์ และมีความจำเป็นต่อการเขียนแบบสัญลักษณ์ทางอิเล็กทรอนิกส์สามารถแบ่งออกได้เป็นสัญลักษณ์พื้นฐาน สัญลักษณ์อิเล็กทรอนิกส์ สัญลักษณ์ทางดิจิทัล และในหน่วยการเรียนรู้ที่ 3 นี้จะกล่าวถึงเฉพาะสัญลักษณ์ทางอิเล็กทรอนิกส์ ส่วนสัญลักษณ์ทางดิจิทัลจะได้กล่าวต่อไปในหน่วยการเรียนรู้ที่ 4

2. สมรรถนะประจำหน่วยการเรียนรู้

- 2.1 ทราบความหมายของสัญลักษณ์ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบต่างๆ
- 2.2 เขียนสัญลักษณ์ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบต่างๆ ได้ถูกต้อง

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

- 3.1 สามารถอธิบายความหมายสัญลักษณ์ทางอิเล็กทรอนิกส์ได้
- 3.2 สามารถเขียนสัญลักษณ์ทางอิเล็กทรอนิกส์ได้

4. สาระการเรียนรู้

สัญลักษณ์และความหมายทางอิเล็กทรอนิกส์

5. กิจกรรมการเรียนรู้ (สัปดาห์ที่ 3/ชั่วโมงที่ 7-9)

ขั้นนำ

1. ผู้สอนแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ประจำหน่วย
2. ผู้สอนแจ้งกิจกรรมการเรียนรู้ประจำหน่วย

ขั้นสอน

1. ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาจากหนังสือเรียนเรื่อง สัญลักษณ์ทางอิเล็กทรอนิกส์
2. ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันอภิปรายเรื่อง สัญลักษณ์ทางอิเล็กทรอนิกส์
3. ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันสรุปผลการอภิปรายเรื่อง สัญลักษณ์ทางอิเล็กทรอนิกส์

ขั้นสรุป

1. ผู้สอนและผู้เรียนสรุปเนื้อหาสาระที่สำคัญของหน่วย
2. ผู้เรียนทำกิจกรรมตรวจสอบความเข้าใจ เพื่อการทบทวนในห้องเรียน
3. มอบหมายให้ผู้เรียนค้นหาข่าวที่เกี่ยวข้องกับสัญลักษณ์ทางอิเล็กทรอนิกส์
4. มอบหมายให้ผู้เรียนทำใบงานค้นคว้าเกี่ยวกับเรื่องสัญลักษณ์ทางอิเล็กทรอนิกส์แต่ละประเทศในประเทศไทยสมาชิกอาเซียน
5. มอบหมายให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบเพื่อประเมินผลหลังการเรียนรู้ เพื่อการทบทวนที่บ้าน
6. ให้ผู้เรียนนำสิ่งที่มอบหมายให้ทำเป็นรายบุคคลหรือกลุ่มส่งคืนผู้สอน

6. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

- 6.1 หนังสือเรียนวิชาเขียนแบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
- 6.2 แหล่งเรียนรู้ในสถานศึกษา เช่น ห้องสมุด ห้องคอมพิวเตอร์ และระบบอินเทอร์เน็ตต่างๆ
- 6.3 สื่อสิ่งพิมพ์อื่นที่เกี่ยวข้อง เช่น หนังสือพิมพ์ นิตยสาร และบทความด้านสัญลักษณ์ทางอิเล็กทรอนิกส์ทั้งในประเทศไทยและกลุ่มประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน หรือ AEC
- 6.4 การนำเสนอการเรียนการสอนด้วยโปรแกรม PowerPoint
- 6.5 ใบงาน

7. หลักฐานการเรียนรู้

- 7.1 ผลการทำกิจกรรมตรวจสอบความเข้าใจ
- 7.2 ผลการทำแบบทดสอบเพื่อประเมินผลหลังการเรียนรู้
- 7.3 ผลการทำใบงาน
- 7.4 แฟ้มบันทึกผลการเรียนรู้จากกิจกรรมและงานต่างๆ ที่มอบหมายให้ทำ

8. การวัดและประเมินผล

8.1 เครื่องมือประเมิน

- 1) แบบสังเกตพฤติกรรมในขณะเรียน
- 2) แบบประเมินผลการปฏิบัติงานส่วนบุคคลและงานกลุ่ม
- 3) กิจกรรมตรวจสอบความเข้าใจ
- 4) แบบทดสอบเพื่อประเมินผลหลังการเรียนรู้
- 5) ใบงาน

8.2 เกณฑ์การประเมิน

- 1) คะแนนจากการสังเกตพฤติกรรมขณะเรียนมีคุณภาพในระดับพอใช้ขึ้นไป
- 2) ผลการประเมินการปฏิบัติงานเดี่ยวและงานกลุ่มมีคุณภาพในระดับพอใช้ขึ้นไป

- 3) ผลการประเมินกิจกรรมตรวจสอบความเข้าใจมีคุณภาพระดับพอใช้ขึ้นไป
- 4) ตอบแบบทดสอบเพื่อประเมินผลหลังการเรียนรู้ได้ถูกไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ขึ้นไป
- 5) คะแนนใบงานไม่ต่ำกว่า 60%

บันทึกหลังการสอน

ผลการใช้แผนการเรียนรู้

1. เนื้อหาสอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
2. สามารถนำไปใช้ปฏิบัติการสอนได้ครบตามกระบวนการเรียนการสอน
3. สื่อการสอนเหมาะสมดี

ผลการเรียนของนักเรียน

1. นักศึกษาส่วนใหญ่มีความสนใจใฝ่รู้ เข้าใจในบทเรียน อภิปรายตอบคำถามในกลุ่ม และ ร่วมกันปฏิบัติใบงานที่ได้รับมอบหมาย
2. นักศึกษากระตือรือร้นและรับผิดชอบในการทำงานกลุ่มเพื่อให้งานสำเร็จทันเวลาที่ กำหนด
3. นักศึกษาเลือกสามารถนำความรู้ไปใช้ได้จริงในชีวิตประจำวัน

ผลการสอนของครู

1. สอนเนื้อหาได้ครบตามหลักสูตร
2. แผนการสอนและวิธีการสอนครอบคลุมเนื้อหาการสอนทำให้ผู้สอนสอนได้อย่างมั่นใจ
3. สอนได้ทันตามเวลาที่กำหนด

ลงชื่อ.....
สมพร วัฒนศิริ

ครูผู้สอน



หน่วยการเรียนรู้ที่ 4

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4

จำนวน 3 ชั่วโมง

วิชา เขียนแบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

สัปดาห์ที่ 4

รหัส 20105-2001

1. สาระสำคัญ

สัญลักษณ์ทางดิจิทัลถือเป็นสัญลักษณ์ที่ใช้ร่วมกับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ และมีความสำคัญมากสำหรับการเรียนในวิชาดิจิทัล ซึ่งผู้เรียนจะต้องเรียนรู้ทั้งลักษณะและสัญลักษณ์รวมไปถึงคุณสมบัติการทำงานของตัวอุปกรณ์ดิจิทัลแต่ละตัว ทั้งนี้ผู้เรียนควรจะต้องมีความรู้ทางทฤษฎีและปฏิบัติทางดิจิทัลด้วย เพื่อให้สามารถเขียนวงจรดิจิทัลและอ่านวงจรดิจิทัลได้อย่างถูกต้อง

2. สมรรถนะประจำหน่วยการเรียนรู้

2.1 ทราบความหมายของสัญลักษณ์ทางดิจิทัลแบบต่างๆ

2.2 เขียนสัญลักษณ์ทางดิจิทัลแบบต่างๆ ได้ถูกต้อง

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

3.1 สามารถอธิบายความหมายสัญลักษณ์ทางดิจิทัลได้

3.2 สามารถเขียนสัญลักษณ์ทางดิจิทัลได้

3.3 สามารถเขียนวงจรที่ประกอบด้วยสัญลักษณ์ทางดิจิทัลได้

4. สาระการเรียนรู้

สัญลักษณ์และความหมายทางดิจิทัลที่เกี่ยวกับงานด้านอิเล็กทรอนิกส์

5. กิจกรรมการเรียนรู้ (สัปดาห์ที่ 4/ชั่วโมงที่ 10-12)

ขั้นนำ

1. ผู้สอนแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ประจำหน่วย

2. ผู้สอนแจ้งกิจกรรมการเรียนรู้ประจำหน่วย

ขั้นสอน

1. ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาจากหนังสือเรียนเรื่อง สัญลักษณ์ทางดิจิทัล

2. ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันอภิปรายเรื่อง สัญลักษณ์ทางดิจิทัล

3. ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันสรุปผลการอภิปรายเรื่อง สัญลักษณ์ทางดิจิทัล

ขั้นสรุป

1. ผู้สอนและผู้เรียนสรุปเนื้อหาสาระที่สำคัญของหน่วย
2. ผู้เรียนทำกิจกรรมตรวจสอบความเข้าใจ เพื่อการทบทวนในห้องเรียน
3. มอบหมายให้ผู้เรียนค้นหาข่าวที่เกี่ยวข้องกับสัญลักษณ์ทางดิจิทัล
4. มอบหมายให้ผู้เรียนทำใบงานค้นคว้าเกี่ยวกับเรื่องสัญลักษณ์ทางดิจิทัลแต่ละประเทศในประเทศ

สมาชิกอาเซียน

5. มอบหมายให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบเพื่อประเมินผลหลังการเรียนรู้ เพื่อการทบทวนที่บ้าน
6. ให้ผู้เรียนนำสิ่งที่มอบหมายให้ทำเป็นรายบุคคลหรือกลุ่มส่งคืนผู้สอน

6. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

- 6.1 หนังสือเรียนวิชาเขียนแบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
- 6.2 แหล่งเรียนรู้ในสถานศึกษา เช่น ห้องสมุด ห้องคอมพิวเตอร์ และระบบอินเทอร์เน็ตต่างๆ
- 6.3 สื่อสิ่งพิมพ์อื่นที่เกี่ยวข้อง เช่น หนังสือพิมพ์ นิตยสาร และบทความด้านสัญลักษณ์ทางดิจิทัลทั้งในประเทศไทยและกลุ่มประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน หรือ AEC
- 6.4 การนำเสนอการเรียนการสอนด้วยโปรแกรม PowerPoint
- 6.5 ใบงาน

7. หลักฐานการเรียนรู้

- 7.1 ผลการทำกิจกรรมตรวจสอบความเข้าใจ
- 7.2 ผลการทำแบบทดสอบเพื่อประเมินผลหลังการเรียนรู้
- 7.3 ผลการทำใบงาน
- 7.4 แฟ้มบันทึกผลการเรียนรู้จากกิจกรรมและงานต่างๆ ที่มอบหมายให้ทำ

8. การวัดและประเมินผล

8.1 เครื่องมือประเมิน

- 1) แบบสังเกตพฤติกรรมในขณะเรียน
- 2) แบบประเมินผลการปฏิบัติงานส่วนบุคคลและงานกลุ่ม
- 3) กิจกรรมตรวจสอบความเข้าใจ
- 4) แบบทดสอบเพื่อประเมินผลหลังการเรียนรู้
- 5) ใบงาน

8.2 เกณฑ์การประเมิน

- 1) คะแนนจากการสังเกตพฤติกรรมขณะเรียนมีคุณภาพในระดับพอใช้ขึ้นไป
- 2) ผลการประเมินการปฏิบัติงานเดี่ยวและงานกลุ่มมีคุณภาพในระดับพอใช้ขึ้นไป

- 3) ผลการประเมินกิจกรรมตรวจสอบความเข้าใจมีคุณภาพระดับพอใช้ขึ้นไป
- 4) ตอบแบบทดสอบเพื่อประเมินผลหลังการเรียนรู้ได้ถูกไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ขึ้นไป
- 5) คะแนนใบงานไม่ต่ำกว่า 60%

บันทึกหลังการสอน

ผลการใช้แผนการเรียนรู้

1. เนื้อหาสอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
2. สามารถนำไปใช้ปฏิบัติการสอนได้ครบตามกระบวนการเรียนการสอน
3. สื่อการสอนเหมาะสมดี

ผลการเรียนของนักเรียน

1. นักศึกษาส่วนใหญ่มีความสนใจใฝ่รู้ เข้าใจในบทเรียน อภิปรายตอบคำถามในกลุ่ม และ ร่วมกันปฏิบัติใบงานที่ได้รับมอบหมาย
2. นักศึกษากระตือรือร้นและรับผิดชอบในการทำงานกลุ่มเพื่อให้งานสำเร็จทันเวลาที่ กำหนด
3. นักศึกษาเลือกสามารถนำความรู้ไปใช้ได้จริงในชีวิตประจำวัน

ผลการสอนของครู

1. สอนเนื้อหาได้ครบตามหลักสูตร
2. แผนการสอนและวิธีการสอนครอบคลุมเนื้อหาการสอนทำให้ผู้สอนสอนได้อย่างมั่นใจ
3. สอนได้ทันตามเวลาที่กำหนด

ลงชื่อ.....
สมชาย วิชาพร

ครูผู้สอน



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5

วิชา เขียนแบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

รหัส 20105-2001

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5

จำนวน 3 ชั่วโมง

สัปดาห์ที่ 5

1. สาระสำคัญ

ในการเขียนแบบของบล็อกไดอะแกรม (Block Diagram) เป็นวิธีที่ทำความเข้าใจง่าย และเป็นวิธีในการศึกษาเพื่อดูทิศทางของสัญญาณต่างๆ ที่จะเข้าบล็อกไดอะแกรม และออกจากบล็อกไดอะแกรม ลักษณะในการเขียนบล็อกไดอะแกรมจะเขียนเรียงลำดับของบล็อก คือ เรียงกันไปตามขั้นตอนของสัญญาณ และมีทิศทางของลูกศรกำกับไว้เพื่อบอกทิศทางของสัญญาณ

บล็อกไดอะแกรมจะเป็นแบบคร่าวๆ แต่ละบล็อกจะมีส่วนประกอบของวงจร เช่น อุปกรณ์ เครื่องมือ และวงจรที่ต้องการทำงานเกี่ยวข้องกัน ซึ่งจะทำให้ง่ายต่อการเขียนวงจรและง่ายต่อการอ่านทางเดินของสัญญาณ เป็นการประหยัดเวลาในการเขียนวงจร

2. สมรรถนะประจำหน่วยการเรียนรู้

2.1 เขียนบล็อกไดอะแกรม

2.2 อ่านแบบวงจรและนำมาเขียนบล็อกไดอะแกรม

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

3.1 อธิบายบล็อกไดอะแกรมได้

3.2 จำแนกภาคต่างๆ ของวงจรอิเล็กทรอนิกส์ได้

3.3 ยกตัวอย่างการเขียนบล็อกไดอะแกรมได้

4. สาระการเรียนรู้

การเขียนแบบและอ่านแบบในลักษณะของบล็อกไดอะแกรม

5. กิจกรรมการเรียนรู้ (สัปดาห์ที่ 5/ชั่วโมงที่ 13-15)

ขั้นนำ

1. ผู้สอนแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ประจำหน่วย
2. ผู้สอนแจ้งกิจกรรมการเรียนรู้ประจำหน่วย

ขั้นสอน

1. ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาจากหนังสือเรียนเรื่อง บล็อกไดอะแกรม
2. ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันอภิปรายเรื่อง บล็อกไดอะแกรม
3. ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันสรุปผลการอภิปรายเรื่อง บล็อกไดอะแกรม

ขั้นสรุป

1. ผู้สอนและผู้เรียนสรุปเนื้อหาสาระที่สำคัญของหน่วย
2. ผู้เรียนทำกิจกรรมตรวจสอบความเข้าใจ เพื่อการทบทวนในห้องเรียน
3. มอบหมายให้ผู้เรียนค้นหาข่าวที่เกี่ยวข้องกับบล็อกไดอะแกรม
4. มอบหมายให้ผู้เรียนทำใบงานค้นคว้าเกี่ยวกับเรื่องบล็อกไดอะแกรมแต่ละประเทศในประเทศ

สมาชิกอาเซียน

5. มอบหมายให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบเพื่อประเมินผลหลังการเรียนรู้ เพื่อการทบทวนที่บ้าน
6. ให้ผู้เรียนนำสิ่งที่มอบหมายให้ทำเป็นรายบุคคลหรือกลุ่มส่งคืนผู้สอน

6. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

- 6.1 หนังสือเรียนวิชาเขียนแบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
- 6.2 แหล่งเรียนรู้ในสถานศึกษา เช่น ห้องสมุด ห้องคอมพิวเตอร์ และระบบอินเทอร์เน็ตต่างๆ
- 6.3 สื่อสิ่งพิมพ์อื่นที่เกี่ยวข้อง เช่น หนังสือพิมพ์ นิตยสาร และบทความด้านบล็อกไดอะแกรมทั้งในประเทศไทยและกลุ่มประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน หรือ AEC
- 6.4 การนำเสนอการเรียนการสอนด้วยโปรแกรม PowerPoint
- 6.5 ใบงาน

7. หลักฐานการเรียนรู้

- 7.1 ผลการทำกิจกรรมตรวจสอบความเข้าใจ
- 7.2 ผลการทำแบบทดสอบเพื่อประเมินผลหลังการเรียนรู้
- 7.3 ผลการทำใบงาน
- 7.4 แฟ้มบันทึกผลการเรียนรู้จากกิจกรรมและงานต่างๆ ที่มอบหมายให้ทำ

8. การวัดและประเมินผล

8.1 เครื่องมือประเมิน

- 1) แบบสังเกตพฤติกรรมในขณะเรียน
- 2) แบบประเมินผลการปฏิบัติงานส่วนบุคคลและงานกลุ่ม
- 3) กิจกรรมตรวจสอบความเข้าใจ
- 4) แบบทดสอบเพื่อประเมินผลหลังการเรียนรู้
- 5) ใบงาน

8.2 เกณฑ์การประเมิน

- 1) คะแนนจากการสังเกตพฤติกรรมขณะเรียนมีคุณภาพในระดับพอใช้ขึ้นไป

- 2) ผลการประเมินการปฏิบัติงานเดี่ยวและงานกลุ่มมีคุณภาพในระดับพอใช้ขึ้นไป
- 3) ผลการประเมินกิจกรรมตรวจสอบความเข้าใจมีคุณภาพระดับพอใช้ขึ้นไป
- 4) ตอบแบบทดสอบเพื่อประเมินผลหลังการเรียนรู้ได้ถูกไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ขึ้นไป
- 5) คะแนนใบงานไม่ต่ำกว่า 60%

บันทึกหลังการสอน

ผลการใช้แผนการเรียนรู้

1. เนื้อหาสอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
2. สามารถนำไปใช้ปฏิบัติการสอนได้ครบตามกระบวนการเรียนการสอน
3. สื่อการสอนเหมาะสมดี

ผลการเรียนของนักเรียน

1. นักศึกษาส่วนใหญ่มีความสนใจใฝ่รู้ เข้าใจในบทเรียน อภิปรายตอบคำถามในกลุ่ม และ ร่วมกันปฏิบัติใบงานที่ได้รับมอบหมาย
2. นักศึกษากระตือรือร้นและรับผิดชอบในการทำงานกลุ่มเพื่อให้งานสำเร็จทันเวลาที่ กำหนด
3. นักศึกษาเลือกสามารถนำความรู้ไปใช้ได้จริงในชีวิตประจำวัน

ผลการสอนของครู

1. สอนเนื้อหาได้ครบตามหลักสูตร
2. แผนการสอนและวิธีการสอนครอบคลุมเนื้อหาการสอนทำให้ผู้สอนสอนได้อย่างมั่นใจ
3. สอนได้ทันตามเวลาที่กำหนด

ลงชื่อ.....

ศุภธรรมชาติ วัฒนศิริ

ครูผู้สอน



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6

วิชา เขียนแบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

รหัส 20105-2001

หน่วยการเรียนรู้ที่ 6

จำนวน 3 ชั่วโมง

สัปดาห์ที่ 6

1. สาระสำคัญ

ในการเขียนแบบของสกีเมติกเซอร์กิตไดอะแกรม (Schematic Diagram) คือ การเขียนวงจรด้วยสัญลักษณ์ที่มีการลากเส้นต่อกัน ซึ่งเป็นวิธีที่นิยมใช้ในการเขียนแบบมากที่สุด เพราะสามารถเขียนได้ทั้งระบบได้ ซึ่งแสดงความหมายด้วยสัญลักษณ์ได้ แบบจะไม่ยุ่งยากมากนัก และใช้พื้นที่ในการเขียนวงจรมีน้อย การอ่านและดูทางเดินของสัญญาณทำได้สะดวกและรวดเร็ว

ช่างอิเล็กทรอนิกส์ที่มีความรู้ในเรื่องของสัญลักษณ์จะสามารถไล่ทิศทางเดินของสัญญาณ และสามารถอ่านวงจรในรูปแบบของสกีเมติกเซอร์กิตไดอะแกรมได้เป็นส่วนมาก ในการเขียนวงจรสกีเมติกเซอร์กิตไดอะแกรมจะใช้สัญลักษณ์มาตรฐานสากลที่ใช้กันทั่วโลก เช่น วงจรของเครื่องขยายเสียง วิทยุและโทรทัศน์ในปัจจุบันส่วนมากแล้วจะเขียนแบบออกมาเป็นสกีเมติกเซอร์กิตไดอะแกรมทั้งสิ้น

2. สมรรถนะประจำหน่วยการเรียนรู้

- 2.1 เขียนสกีเมติกเซอร์กิตไดอะแกรม
- 2.2 ออกแบบสกีเมติกเซอร์กิตไดอะแกรม

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

- 3.1 อธิบายลักษณะสกีเมติกเซอร์กิตไดอะแกรมได้
- 3.2 บอกสัญลักษณ์ในสกีเมติกเซอร์กิตไดอะแกรมได้
- 3.3 ออกแบบสกีเมติกเซอร์กิตไดอะแกรมได้

4. สาระการเรียนรู้

การเขียนสกีเมติกเซอร์กิตไดอะแกรม

5. กิจกรรมการเรียนรู้ (สัปดาห์ที่ 6/ชั่วโมงที่ 16-18)

ขั้นนำ

1. ผู้สอนแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ประจำหน่วย
2. ผู้สอนแจ้งกิจกรรมการเรียนรู้ประจำหน่วย

ขั้นสอน

1. ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาจากหนังสือเรียนเรื่อง สกีมติกเซอร์กิตไดอะแกรม
2. ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันอภิปรายเรื่อง สกีมติกเซอร์กิตไดอะแกรม
3. ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันสรุปผลการอภิปรายเรื่อง สกีมติกเซอร์กิตไดอะแกรม

ขั้นสรุป

1. ผู้สอนและผู้เรียนสรุปเนื้อหาสาระที่สำคัญของหน่วย
2. ผู้เรียนทำกิจกรรมตรวจสอบความเข้าใจ เพื่อการทบทวนในห้องเรียน
3. มอบหมายให้ผู้เรียนค้นหาข่าวที่เกี่ยวข้องกับสกีมติกเซอร์กิตไดอะแกรม
4. มอบหมายให้ผู้เรียนทำใบงานค้นคว้าเกี่ยวกับเรื่องสกีมติกเซอร์กิตไดอะแกรมแต่ละประเทศในประเทศสมาชิกอาเซียน
5. มอบหมายให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบเพื่อประเมินผลหลังการเรียนรู้ เพื่อการทบทวนที่บ้าน
6. ให้ผู้เรียนนำสิ่งที่มอบหมายให้ทำเป็นรายบุคคลหรือกลุ่มส่งคืนผู้สอน

6. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

- 6.1 หนังสือเรียนวิชาเขียนแบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
- 6.2 แหล่งเรียนรู้ในสถานศึกษา เช่น ห้องสมุด ห้องคอมพิวเตอร์ และระบบอินเทอร์เน็ตต่างๆ
- 6.3 สื่อสิ่งพิมพ์อื่นที่เกี่ยวข้อง เช่น หนังสือพิมพ์ นิตยสาร และบทความด้าน สกีมติกเซอร์กิตไดอะแกรมทั้งในประเทศไทยและกลุ่มประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน หรือ AEC
- 6.4 การนำเสนอการเรียนการสอนด้วยโปรแกรม PowerPoint
- 6.5 ใบงาน

7. หลักฐานการเรียนรู้

- 7.1 ผลการทำกิจกรรมตรวจสอบความเข้าใจ
- 7.2 ผลการทำแบบทดสอบเพื่อประเมินผลหลังการเรียนรู้
- 7.3 ผลการทำใบงาน
- 7.4 แฟ้มบันทึกผลการเรียนรู้จากกิจกรรมและงานต่างๆ ที่มอบหมายให้ทำ

8. การวัดและประเมินผล

8.1 เครื่องมือประเมิน

- 1) แบบสังเกตพฤติกรรมในขณะเรียน
- 2) แบบประเมินผลการปฏิบัติงานส่วนบุคคลและงานกลุ่ม
- 3) กิจกรรมตรวจสอบความเข้าใจ
- 4) แบบทดสอบเพื่อประเมินผลหลังการเรียนรู้
- 5) ใบงาน

8.2 เกณฑ์การประเมิน

- 1) คะแนนจากการสังเกตพฤติกรรมขณะเรียนมีคุณภาพในระดับพอใช้ขึ้นไป
- 2) ผลการประเมินการปฏิบัติงานเดี่ยวและงานกลุ่มมีคุณภาพในระดับพอใช้ขึ้นไป
- 3) ผลการประเมินกิจกรรมตรวจสอบความเข้าใจมีคุณภาพระดับพอใช้ขึ้นไป
- 4) ตอบแบบทดสอบเพื่อประเมินผลหลังการเรียนรู้ได้ถูกไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ขึ้นไป
- 5) คะแนนใบงานไม่ต่ำกว่า 60%

บันทึกหลังการสอน

ผลการใช้แผนการเรียนรู้

1. เนื้อหาสอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
2. สามารถนำไปใช้ปฏิบัติการสอนได้ครบตามกระบวนการเรียนการสอน
3. สื่อการสอนเหมาะสมดี

ผลการเรียนของนักเรียน

1. นักศึกษาส่วนใหญ่มีความสนใจใฝ่รู้ เข้าใจในบทเรียน อภิปรายตอบคำถามในกลุ่ม และ ร่วมกันปฏิบัติใบงานที่ได้รับมอบหมาย
2. นักศึกษากระตือรือร้นและรับผิดชอบในการทำงานกลุ่มเพื่อให้งานสำเร็จทันเวลาที่ กำหนด
3. นักศึกษาเลือกสามารถนำความรู้ไปใช้ได้จริงในชีวิตประจำวัน

ผลการสอนของครู

1. สอนเนื้อหาได้ครบตามหลักสูตร
2. แผนการสอนและวิธีการสอนครอบคลุมเนื้อหาการสอนทำให้ผู้สอนสอนได้อย่างมั่นใจ
3. สอนได้ทันตามเวลาที่กำหนด

ลงชื่อ.....
นายสมชาย วิชาพร
ครูผู้สอน



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7

วิชา เขียนแบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

รหัส 20105-2001

หน่วยการเรียนรู้ที่ 7

จำนวน 6 ชั่วโมง

สัปดาห์ที่ 7-8

1. สาระสำคัญ

ในการเขียนแบบของซิงเกิลไลน์ไดอะแกรม (Single Line Diagram) หรือเรียกว่า แบบงานติดตั้ง คือ การเขียนวงจรด้วยสัญลักษณ์ที่มีการลากเส้นต่อกัน ซึ่งเป็นวิธีที่นิยมใช้ในการเขียนแบบทางไฟฟ้ามากที่สุด เพราะสามารถเขียนได้ทั้งระบบได้ ซึ่งแสดงความหมายด้วยสัญลักษณ์ได้ แบบจะไม่ยุ่งยากมากนัก และใช้พื้นที่ในการเขียนวงจรมีน้อย เพราะเป็นการรวมสายหลายๆ เส้นที่จะเดินไปยังจุดเดียวกัน จึงทำให้รู้ว่ามีสายไฟไปจุดนั้นๆ ก็เส้น การอ่านและดูทางเดินของสัญญาณทำได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว

2. สมรรถนะประจำหน่วยการเรียนรู้

- 2.1 เขียนวงจรในลักษณะของซิงเกิลไลน์ไดอะแกรม
- 2.2 อ่านวงจรในลักษณะของซิงเกิลไลน์ไดอะแกรม

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

- 3.1 อธิบายความหมายของซิงเกิลไลน์ไดอะแกรมได้
- 3.2 อ่านแบบซิงเกิลไลน์ไดอะแกรมได้
- 3.3 เขียนแบบซิงเกิลไลน์ไดอะแกรมได้

4. สาระการเรียนรู้

การเขียนและอ่านแบบในลักษณะของซิงเกิลไลน์ไดอะแกรม

5. กิจกรรมการเรียนรู้ (สัปดาห์ที่ 7-8/ชั่วโมงที่ 19-24)

ขั้นนำ

1. ผู้สอนแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ประจำหน่วย
2. ผู้สอนแจ้งกิจกรรมการเรียนรู้ประจำหน่วย

ขั้นสอน

1. ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาจากหนังสือเรียนเรื่อง ซิงเกิลไลน์ไดอะแกรม
2. ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันอภิปรายเรื่อง ซิงเกิลไลน์ไดอะแกรม
3. ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันสรุปผลการอภิปรายเรื่อง ซิงเกิลไลน์ไดอะแกรม

ขั้นสรุป

1. ผู้สอนและผู้เรียนสรุปเนื้อหาสาระที่สำคัญของหน่วย
2. ผู้เรียนทำกิจกรรมตรวจสอบความเข้าใจ เพื่อการทบทวนในห้องเรียน
3. มอบหมายให้ผู้เรียนค้นหาข่าวที่เกี่ยวข้องกับชิงเกิลไลน์ไดอะแกรม
4. มอบหมายให้ผู้เรียนทำใบงานค้นคว้าเกี่ยวกับเรื่องชิงเกิลไลน์ไดอะแกรมแต่ละประเทศในประเทศ

สมาชิกอาเซียน

5. มอบหมายให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบเพื่อประเมินผลหลังการเรียนรู้ เพื่อการทบทวนที่บ้าน
6. ให้ผู้เรียนนำสิ่งที่มอบหมายให้ทำเป็นรายบุคคลหรือกลุ่มส่งคืนผู้สอน

6. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

- 6.1 หนังสือเรียนวิชาเขียนแบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
- 6.2 แหล่งเรียนรู้ในสถานศึกษา เช่น ห้องสมุด ห้องคอมพิวเตอร์ และระบบอินเทอร์เน็ตต่างๆ
- 6.3 สื่อสิ่งพิมพ์อื่นที่เกี่ยวข้อง เช่น หนังสือพิมพ์ นิตยสาร และบทความด้านชิงเกิลไลน์ไดอะแกรมทั้งในประเทศไทยและกลุ่มประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน หรือ AEC
- 6.4 การนำเสนอการเรียนการสอนด้วยโปรแกรม PowerPoint
- 6.5 ใบงาน

7. หลักฐานการเรียนรู้

- 7.1 ผลการทำกิจกรรมตรวจสอบความเข้าใจ
- 7.2 ผลการทำแบบทดสอบเพื่อประเมินผลหลังการเรียนรู้
- 7.3 ผลการทำใบงาน
- 7.4 แฟ้มบันทึกผลการเรียนรู้จากกิจกรรมและงานต่างๆ ที่มอบหมายให้ทำ

8. การวัดและประเมินผล

8.1 เครื่องมือประเมิน

- 1) แบบสังเกตพฤติกรรมในขณะเรียน
- 2) แบบประเมินผลการปฏิบัติงานส่วนบุคคลและงานกลุ่ม
- 3) กิจกรรมตรวจสอบความเข้าใจ
- 4) แบบทดสอบเพื่อประเมินผลหลังการเรียนรู้
- 5) ใบงาน

8.2 เกณฑ์การประเมิน

- 1) คะแนนจากการสังเกตพฤติกรรมขณะเรียนมีคุณภาพในระดับพอใช้ขึ้นไป
- 2) ผลการประเมินการปฏิบัติงานเดี่ยวและงานกลุ่มมีคุณภาพในระดับพอใช้ขึ้นไป
- 3) ผลการประเมินกิจกรรมตรวจสอบความเข้าใจมีคุณภาพระดับพอใช้ขึ้นไป

- 4) ตอบแบบทดสอบเพื่อประเมินผลหลังการเรียนรู้ได้ถูกไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ขึ้นไป
- 5) คะแนนใบงานไม่ต่ำกว่า 60%

บันทึกหลังการสอน

ผลการใช้แผนการเรียนรู้

1. เนื้อหาสอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
2. สามารถนำไปใช้ปฏิบัติการสอนได้ครบตามกระบวนการเรียนการสอน
3. สื่อการสอนเหมาะสมดี

ผลการเรียนของนักเรียน

1. นักศึกษาส่วนใหญ่มีความสนใจใฝ่รู้ เข้าใจในบทเรียน อภิปรายตอบคำถามในกลุ่ม และ ร่วมกันปฏิบัติใบงานที่ได้รับมอบหมาย
2. นักศึกษากระตือรือร้นและรับผิดชอบในการทำงานกลุ่มเพื่อให้งานสำเร็จทันเวลาที่ กำหนด
3. นักศึกษาเลือกสามารถนำความรู้ไปใช้ได้จริงในชีวิตประจำวัน

ผลการสอนของครู

1. สอนเนื้อหาได้ครบตามหลักสูตร
2. แผนการสอนและวิธีการสอนครอบคลุมเนื้อหาการสอนทำให้ผู้สอนสอนได้อย่างมั่นใจ
3. สอนได้ทันตามเวลาที่กำหนด

ลงชื่อ.....

สมชาย วิชาพร

ครูผู้สอน



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8

วิชา เขียนแบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

รหัส 20105-2001

หน่วยการเรียนรู้ที่ 8

จำนวน 6 ชั่วโมง

สัปดาห์ที่ 9-10

1. สาระสำคัญ

ในการเขียนแบบของวयरिंगไดอะแกรม (Wiring Diagram) คือ การเขียนแบบจะเป็นวงจรที่แสดงส่วนประกอบในการต่ออุปกรณ์ในการเดินสายโยงให้เห็นจริง ซึ่งจะมีขนาดเล็ก เพื่อใช้สำหรับผู้เริ่มในการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่ยังไม่มีความรู้ทางด้านสัญลักษณ์อิเล็กทรอนิกส์มากนัก ในการเขียนแบบของวयरिंगไดอะแกรมส่วนมากจะใช้กับแบบที่มีขนาดเล็ก ถ้าเป็นวงจรขนาดใหญ่การเขียนแบบวयरिंगไดอะแกรมก็จะทำให้การโยงสายต่างๆ เกิดความสับสน

2. สมรรถนะประจำหน่วยการเรียนรู้

เขียนและอ่านแบบวงจรวयरिंगไดอะแกรมได้

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

- 3.1 อธิบายความหมายวयरिंगไดอะแกรมได้
- 3.2 อ่านแบบวงจรวयरिंगไดอะแกรมได้
- 3.3 เขียนแบบวงจรวयरिंगไดอะแกรมได้

4. สาระการเรียนรู้

การเขียนและอ่านแบบในลักษณะของวयरिंगไดอะแกรม

5. กิจกรรมการเรียนรู้ (สัปดาห์ที่ 9-10/ชั่วโมงที่ 25-30)

ขั้นนำ

1. ผู้สอนแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ประจำหน่วย
2. ผู้สอนแจ้งกิจกรรมการเรียนรู้ประจำหน่วย

ขั้นสอน

1. ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาจากหนังสือเรียนเรื่อง วयरिंगไดอะแกรม
2. ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันอภิปรายเรื่อง วयरिंगไดอะแกรม
3. ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันสรุปผลการอภิปรายเรื่อง วयरिंगไดอะแกรม

ขั้นสรุป

1. ผู้สอนและผู้เรียนสรุปเนื้อหาสาระที่สำคัญของหน่วย
2. ผู้เรียนทำกิจกรรมตรวจสอบความเข้าใจเพื่อการทบทวนในห้องเรียน
3. มอบหมายให้ผู้เรียนค้นหาข่าวที่เกี่ยวข้องกับวายริงไโดะแกรม
4. มอบหมายให้ผู้เรียนทำใบงานค้นคว้าเกี่ยวกับเรื่องวายริงไโดะแกรมแต่ละประเทศในประเทศ

สมาชิกอาเซียน

5. มอบหมายให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบเพื่อประเมินผลหลังการเรียนรู้เพื่อการทบทวนที่บ้าน
6. ให้ผู้เรียนนำสิ่งที่มอบหมายให้ทำเป็นรายบุคคลหรือกลุ่มส่งคืนผู้สอน

6. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

- 6.1 หนังสือเรียนวิชาเขียนแบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
- 6.2 แหล่งเรียนรู้ในสถานศึกษา เช่น ห้องสมุด ห้องคอมพิวเตอร์ และระบบอินเทอร์เน็ตต่างๆ
- 6.3 สื่อสิ่งพิมพ์อื่นที่เกี่ยวข้อง เช่น หนังสือพิมพ์ นิตยสาร และบทความด้านวายริงไโดะแกรมทั้งในประเทศไทยและกลุ่มประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน หรือ AEC
- 6.4 การนำเสนอการเรียนการสอนด้วยโปรแกรม PowerPoint
- 6.5 ใบงาน

7. หลักฐานการเรียนรู้

- 7.1 ผลการทำกิจกรรมตรวจสอบความเข้าใจ
- 7.2 ผลการทำแบบทดสอบเพื่อประเมินผลหลังการเรียนรู้
- 7.3 ผลการทำใบงาน
- 7.4 แฟ้มบันทึกผลการเรียนรู้จากกิจกรรมและงานต่างๆ ที่มอบหมายให้ทำ

8. การวัดและประเมินผล

8.1 เครื่องมือประเมิน

- 1) แบบสังเกตพฤติกรรมในขณะเรียน
- 2) แบบประเมินผลการปฏิบัติงานส่วนบุคคลและงานกลุ่ม
- 3) กิจกรรมตรวจสอบความเข้าใจ
- 4) แบบทดสอบเพื่อประเมินผลหลังการเรียนรู้
- 5) ใบงาน

8.2 เกณฑ์การประเมิน

- 1) คะแนนจากการสังเกตพฤติกรรมขณะเรียนมีคุณภาพในระดับพอใช้ขึ้นไป
- 2) ผลการประเมินการปฏิบัติงานเดี่ยวและงานกลุ่มมีคุณภาพในระดับพอใช้ขึ้นไป
- 3) ผลการประเมินกิจกรรมตรวจสอบความเข้าใจมีคุณภาพระดับพอใช้ขึ้นไป
- 4) ตอบแบบทดสอบเพื่อประเมินผลหลังการเรียนรู้ได้ถูกไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ขึ้นไป
- 5) คะแนนใบงานไม่ต่ำกว่า 60%

บันทึกหลังการสอน

ผลการใช้แผนการเรียนรู้

1. เนื้อหาสอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
2. สามารถนำไปใช้ปฏิบัติการสอนได้ครบตามกระบวนการเรียนการสอน
3. สื่อการสอนเหมาะสมดี

ผลการเรียนของนักเรียน

1. นักศึกษาส่วนใหญ่มีความสนใจใฝ่รู้ เข้าใจในบทเรียน อภิปรายตอบคำถามในกลุ่ม และ ร่วมกันปฏิบัติใบงานที่ได้รับมอบหมาย
2. นักศึกษากระตือรือร้นและรับผิดชอบในการทำงานกลุ่มเพื่อให้งานสำเร็จทันเวลาที่ กำหนด
3. นักศึกษาเลือกสามารถนำความรู้ไปใช้ได้จริงในชีวิตประจำวัน

ผลการสอนของครู

1. สอนเนื้อหาได้ครบตามหลักสูตร
2. แผนการสอนและวิธีการสอนครอบคลุมเนื้อหาการสอนทำให้ผู้สอนสอนได้อย่างมั่นใจ
3. สอนได้ทันตามเวลาที่กำหนด

ลงชื่อ.....

ศุภธรรมชาติ วัฒนศิริ

ครูผู้สอน



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9

วิชา เขียนแบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

รหัส 20105-2001

หน่วยการเรียนรู้ที่ 9

จำนวน 6 ชั่วโมง

สัปดาห์ที่ 11-12

1. สาระสำคัญ

ในการเขียนแบบของฟิกทอเรียลไดอะแกรม (Pictorial Diagram) คือ การเขียนภาพจากอุปกรณ์จริง หรือการเขียนภาพเหมือนที่แสดงการโยงสายไฟและสายสัญญาณให้ถึงกัน เพื่อให้รู้ลักษณะการต่อสัญญาณจุดเข้าและจุดออกของสัญญาณ ส่วนมากแล้วการอ่านแบบของฟิกทอเรียลไดอะแกรมเมื่อเห็นรูปแบบของฟิกทอเรียลไดอะแกรม เราสามารถที่จะต่อการโยงสายไฟและสายสัญญาณได้ตามแบบฟิกทอเรียลไดอะแกรมได้ทันที เพราะสามารถเข้าใจได้ง่าย

2. สมรรถนะประจำหน่วยการเรียนรู้

- 2.1 เขียนวงจรฟิกทอเรียลไดอะแกรม
- 2.2 ออกแบบวงจรฟิกทอเรียลไดอะแกรม

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

- 3.1 อธิบายหลักการเขียนฟิกทอเรียลไดอะแกรมได้
- 3.2 เขียนวงจรฟิกทอเรียลไดอะแกรมตามแบบที่กำหนดได้
- 3.3 ออกแบบวงจรฟิกทอเรียลไดอะแกรมได้

4. สาระการเรียนรู้

การเขียนและอ่านแบบในลักษณะของฟิกทอเรียลไดอะแกรม

5. กิจกรรมการเรียนรู้ (สัปดาห์ที่ 11-12/ชั่วโมงที่ 31-36)

ขั้นนำ

1. ผู้สอนแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ประจำหน่วย
2. ผู้สอนแจ้งกิจกรรมการเรียนรู้ประจำหน่วย

ขั้นสอน

1. ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาจากหนังสือเรียนเรื่อง ฟิกทอเรียลไดอะแกรม
2. ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันอภิปรายเรื่อง ฟิกทอเรียลไดอะแกรม
3. ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันสรุปผลการอภิปรายเรื่อง ฟิกทอเรียลไดอะแกรม

ขั้นสรุป

1. ผู้สอนและผู้เรียนสรุปเนื้อหาสาระที่สำคัญของหน่วย
2. ผู้เรียนทำกิจกรรมตรวจสอบความเข้าใจ เพื่อการทบทวนในห้องเรียน
3. มอบหมายให้ผู้เรียนค้นหาข่าวที่เกี่ยวข้องกับพิกทอเรียลไดอะแกรม
4. มอบหมายให้ผู้เรียนทำใบงานค้นคว้าเกี่ยวกับเรื่องพิกทอเรียลไดอะแกรมแต่ละประเทศในประเทศ

สมาชิกอาเซียน

5. มอบหมายให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบเพื่อประเมินผลหลังการเรียนรู้ เพื่อการทบทวนที่บ้าน
6. ให้ผู้เรียนนำสิ่งที่มอบหมายให้ทำเป็นรายบุคคลหรือกลุ่มส่งคืนผู้สอน

6. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

- 6.1 หนังสือเรียนวิชาเขียนแบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
- 6.2 แหล่งเรียนรู้ในสถานศึกษา เช่น ห้องสมุด ห้องคอมพิวเตอร์ และระบบอินเทอร์เน็ตต่างๆ
- 6.3 สื่อสิ่งพิมพ์อื่นที่เกี่ยวข้อง เช่น หนังสือพิมพ์ นิตยสาร และบทความด้านพิกทอเรียลไดอะแกรมทั้ง

ในประเทศไทยและกลุ่มประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน หรือ AEC

- 6.4 การนำเสนอการเรียนการสอนด้วยโปรแกรม PowerPoint
- 6.5 ใบงาน

7. หลักฐานการเรียนรู้

- 7.1 ผลการทำกิจกรรมตรวจสอบความเข้าใจ
- 7.2 ผลการทำแบบทดสอบเพื่อประเมินผลหลังการเรียนรู้
- 7.3 ผลการทำใบงาน
- 7.4 แฟ้มบันทึกผลการเรียนรู้จากกิจกรรมและงานต่างๆ ที่มอบหมายให้ทำ

8. การวัดและประเมินผล

8.1 เครื่องมือประเมิน

- 1) แบบสังเกตพฤติกรรมในขณะเรียน
- 2) แบบประเมินผลการปฏิบัติงานส่วนบุคคลและงานกลุ่ม
- 3) กิจกรรมตรวจสอบความเข้าใจ
- 4) แบบทดสอบเพื่อประเมินผลหลังการเรียนรู้
- 5) ใบงาน

8.2 เกณฑ์การประเมิน

- 1) คะแนนจากการสังเกตพฤติกรรมขณะเรียนมีคุณภาพในระดับพอใช้ขึ้นไป
- 2) ผลการประเมินการปฏิบัติงานเดี่ยวและงานกลุ่มมีคุณภาพในระดับพอใช้ขึ้นไป
- 3) ผลการประเมินกิจกรรมตรวจสอบความเข้าใจมีคุณภาพระดับพอใช้ขึ้นไป

- 4) ตอบแบบทดสอบเพื่อประเมินผลหลังการเรียนรู้ได้ถูกไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ขึ้นไป
- 5) คะแนนใบงานไม่ต่ำกว่า 60%

บันทึกหลังการสอน

ผลการใช้แผนการเรียนรู้

1. เนื้อหาสอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
2. สามารถนำไปใช้ปฏิบัติการสอนได้ครบตามกระบวนการเรียนการสอน
3. สื่อการสอนเหมาะสมดี

ผลการเรียนของนักเรียน

1. นักศึกษาส่วนใหญ่มีความสนใจใฝ่รู้ เข้าใจในบทเรียน อภิปรายตอบคำถามในกลุ่ม และ ร่วมกันปฏิบัติใบงานที่ได้รับมอบหมาย
2. นักศึกษากระตือรือร้นและรับผิดชอบในการทำงานกลุ่มเพื่อให้งานสำเร็จทันเวลาที่ กำหนด
3. นักศึกษาเลือกสามารถนำความรู้ไปใช้ได้จริงในชีวิตประจำวัน

ผลการสอนของครู

1. สอนเนื้อหาได้ครบตามหลักสูตร
2. แผนการสอนและวิธีการสอนครอบคลุมเนื้อหาการสอนทำให้ผู้สอนสอนได้อย่างมั่นใจ
3. สอนได้ทันตามเวลาที่กำหนด

ลงชื่อ.....
นายสมชาย วิชาพร
ครูผู้สอน



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10

วิชา เขียนแบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

รหัส 20105-2001

หน่วยการเรียนรู้ที่ 10

จำนวน 6 ชั่วโมง

สัปดาห์ที่ 13-14

1. สาระสำคัญ

ในการเขียนโปรแกรมให้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ทำงานต้องมีการเขียนผังงาน (Flow Chart) เพื่อวางลำดับขั้นตอนการทำงานสำหรับโปรแกรมต่างๆ การเขียนผังงานมีลักษณะเป็นการเขียนแบบรูปแผนภูมิ ซึ่งแสดงลำดับขั้นตอนการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์จะแทนข้อความหรือคำพูด

สัญลักษณ์ในการเขียนผังงานพื้นฐาน ในการเขียนแผนผัง คือ ต้องนำสัญลักษณ์ต่างๆ มาเรียงกันเพื่อแสดงลำดับขั้นตอน โดยใช้ลูกศรเชื่อมระหว่างสัญลักษณ์ต่างๆ เพื่อทำให้เกิดความเข้าใจความหมายของสัญลักษณ์ผังงานเป็นอย่างดี ซึ่งจะสามารถเข้าใจการทำงานได้

2. สมรรถนะประจำหน่วยการเรียนรู้

เขียนและอ่านแบบผังงานได้

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

- 3.1 อธิบายสัญลักษณ์ต่างๆ ของผังงานได้
- 3.2 เขียนสัญลักษณ์ต่างๆ ของผังงานได้ถูกต้อง
- 3.3 เขียนและอ่านแบบของผังงานได้

4. สาระการเรียนรู้

การเขียนและอ่านแบบสัญลักษณ์ต่างๆ ของผังงาน

5. กิจกรรมการเรียนรู้ (สัปดาห์ที่ 13-14/ชั่วโมงที่ 37-42)

ขั้นนำ

1. ผู้สอนแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ประจำหน่วย
2. ผู้สอนแจ้งกิจกรรมการเรียนรู้ประจำหน่วย

ขั้นสอน

1. ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาจากหนังสือเรียนเรื่อง ผังงาน
2. ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันอภิปรายเรื่อง ผังงาน
3. ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันสรุปผลการอภิปรายเรื่อง ผังงาน

ขั้นสรุป

1. ผู้สอนและผู้เรียนสรุปเนื้อหาสาระที่สำคัญของหน่วย
2. ผู้เรียนทำกิจกรรมตรวจสอบความเข้าใจ เพื่อการทบทวนในห้องเรียน
3. มอบหมายให้ผู้เรียนค้นหาข่าวที่เกี่ยวข้องกับผังงาน
4. มอบหมายให้ผู้เรียนทำใบงานค้นคว้าเกี่ยวกับเรื่องผังงานแต่ละประเทศในประเทศสมาชิกอาเซียน
5. มอบหมายให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบเพื่อประเมินผลหลังการเรียนรู้ เพื่อการทบทวนที่บ้าน
6. ให้ผู้เรียนนำสิ่งที่มอบหมายให้ทำเป็นรายบุคคลหรือกลุ่มส่งคืนผู้สอน

6. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

- 6.1 หนังสือเรียนวิชาเขียนแบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
- 6.2 แหล่งเรียนรู้ในสถานศึกษา เช่น ห้องสมุด ห้องคอมพิวเตอร์ และระบบอินเทอร์เน็ตต่างๆ
- 6.3 สื่อสิ่งพิมพ์อื่นที่เกี่ยวข้อง เช่น หนังสือพิมพ์ นิตยสาร และบทความด้านผังงานทั้งในประเทศไทย

และกลุ่มประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน หรือ AEC

- 6.4 การนำเสนอการเรียนการสอนด้วยโปรแกรม PowerPoint
- 6.5 ใบงาน

7. หลักฐานการเรียนรู้

- 7.1 ผลการทำกิจกรรมตรวจสอบความเข้าใจ
- 7.2 ผลการทำแบบทดสอบเพื่อประเมินผลหลังการเรียนรู้
- 7.3 ผลการทำใบงาน
- 7.4 แฟ้มบันทึกผลการเรียนรู้จากกิจกรรมและงานต่างๆ ที่มอบหมายให้ทำ

8. การวัดและประเมินผล

8.1 เครื่องมือประเมิน

- 1) แบบสังเกตพฤติกรรมในขณะเรียน
- 2) แบบประเมินผลการปฏิบัติงานส่วนบุคคลและงานกลุ่ม
- 3) กิจกรรมตรวจสอบความเข้าใจ
- 4) แบบทดสอบเพื่อประเมินผลหลังการเรียนรู้
- 5) ใบงาน

8.2 เกณฑ์การประเมิน

- 1) คะแนนจากการสังเกตพฤติกรรมขณะเรียนมีคุณภาพในระดับพอใช้ขึ้นไป
- 2) ผลการประเมินการปฏิบัติงานเดี่ยวและงานกลุ่มมีคุณภาพในระดับพอใช้ขึ้นไป
- 3) ผลการประเมินกิจกรรมตรวจสอบความเข้าใจมีคุณภาพระดับพอใช้ขึ้นไป
- 4) ตอบแบบทดสอบเพื่อประเมินผลหลังการเรียนรู้ได้ถูกไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ขึ้นไป
- 5) คะแนนใบงานไม่ต่ำกว่า 60%

บันทึกหลังการสอน

ผลการใช้แผนการเรียนรู้

1. เนื้อหาสอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
2. สามารถนำไปใช้ปฏิบัติการสอนได้ครบตามกระบวนการเรียนการสอน
3. สื่อการสอนเหมาะสมดี

ผลการเรียนของนักเรียน

1. นักศึกษาส่วนใหญ่มีความสนใจใฝ่รู้ เข้าใจในบทเรียน อภิปรายตอบคำถามในกลุ่ม และ ร่วมกันปฏิบัติใบงานที่ได้รับมอบหมาย
2. นักศึกษากระตือรือร้นและรับผิดชอบในการทำงานกลุ่มเพื่อให้งานสำเร็จทันเวลาที่ กำหนด
3. นักศึกษาเลือกสามารถนำความรู้ไปใช้ได้จริงในชีวิตประจำวัน

ผลการสอนของครู

1. สอนเนื้อหาได้ครบตามหลักสูตร
2. แผนการสอนและวิธีการสอนครอบคลุมเนื้อหาการสอนทำให้ผู้สอนสอนได้อย่างมั่นใจ
3. สอนได้ทันตามเวลาที่กำหนด

ลงชื่อ.....

นายธรรมชาติ วัฒนศิริ

ครูผู้สอน



หน่วยการเรียนรู้ที่ 11

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11

จำนวน 6 ชั่วโมง

วิชา เขียนแบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

สัปดาห์ที่ 15-16

รหัส 20105-2001

1. สาระสำคัญ

ในการเขียนลายวงจรพิมพ์ลงบนแผ่นปริ้นต์ เพื่อใช้ในการติดตั้งอุปกรณ์วงจรอิเล็กทรอนิกส์ จึงต้องมีการคำนึงถึงขนาดของลายวงจรให้มีขนาดเหมาะสมกับกระแสที่ไหลผ่าน ลักษณะของการเชื่อมต่อจะต้องมีความสวยงามและเหมาะสม ขนาดไม่เล็กหรือใหญ่เกินไป

2. สมรรถนะประจำหน่วยการเรียนรู้

ออกแบบและเขียนแบบวงจรพิมพ์ได้ถูกต้อง

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

- 3.1 เขียนอุปกรณ์จริงจากตำแหน่งในวงจรได้
- 3.2 ตรวจสอบกำหนดจุดลงอุปกรณ์ได้
- 3.3 บอกลำดับขั้นตอนการเขียนแบบวงจรพิมพ์ได้

4. สาระการเรียนรู้

การออกแบบและเขียนแบบวงจรพิมพ์

5. กิจกรรมการเรียนรู้ (สัปดาห์ที่ 15-16/ชั่วโมงที่ 43-48)

ขั้นนำ

1. ผู้สอนแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ประจำหน่วย
2. ผู้สอนแจ้งกิจกรรมการเรียนรู้ประจำหน่วย

ขั้นสอน

1. ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาจากหนังสือเรียนเรื่อง การเขียนแบบวงจรพิมพ์
2. ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันอภิปรายเรื่อง การเขียนแบบวงจรพิมพ์
3. ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันสรุปผลการอภิปรายเรื่อง การเขียนแบบวงจรพิมพ์

ขั้นสรุป

1. ผู้สอนและผู้เรียนสรุปเนื้อหาสาระที่สำคัญของหน่วย

2. ผู้เรียนทำกิจกรรมตรวจสอบความเข้าใจ เพื่อการทบทวนในห้องเรียน
3. มอบหมายให้ผู้เรียนค้นหาข่าวที่เกี่ยวข้องกับการเขียนแบบวงจรพิมพ์
4. มอบหมายให้ผู้เรียนทำใบงานค้นคว้าเกี่ยวกับเรื่องการเขียนแบบวงจรพิมพ์แต่ละประเทศในประเทศสมาชิกอาเซียน
5. มอบหมายให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบเพื่อประเมินผลหลังการเรียนรู้ เพื่อการทบทวนที่บ้าน
6. ให้ผู้เรียนนำสิ่งที่มอบหมายให้ทำเป็นรายบุคคลหรือกลุ่มส่งคืนผู้สอน

6. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

- 6.1 หนังสือเรียนวิชาเขียนแบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
- 6.2 แหล่งเรียนรู้ในสถานศึกษา เช่น ห้องสมุด ห้องคอมพิวเตอร์ และระบบอินเทอร์เน็ตต่างๆ
- 6.3 สื่อสิ่งพิมพ์อื่นที่เกี่ยวข้อง เช่น หนังสือพิมพ์ นิตยสาร และบทความด้านการเขียนแบบวงจรพิมพ์ทั้งในประเทศไทยและกลุ่มประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน หรือ AEC
- 6.4 การนำเสนอการเรียนการสอนด้วยโปรแกรม PowerPoint
- 6.5 ใบงาน

7. หลักฐานการเรียนรู้

- 7.1 ผลการทำกิจกรรมตรวจสอบความเข้าใจ
- 7.2 ผลการทำแบบทดสอบเพื่อประเมินผลหลังการเรียนรู้
- 7.3 ผลการทำใบงาน
- 7.4 แฟ้มบันทึกผลการเรียนรู้จากกิจกรรมและงานต่างๆ ที่มอบหมายให้ทำ

8. การวัดและประเมินผล

8.1 เครื่องมือประเมิน

- 1) แบบสังเกตพฤติกรรมในขณะเรียน
- 2) แบบประเมินผลการปฏิบัติงานส่วนบุคคลและงานกลุ่ม
- 3) กิจกรรมตรวจสอบความเข้าใจ
- 4) แบบทดสอบเพื่อประเมินผลหลังการเรียนรู้
- 5) ใบงาน

8.2 เกณฑ์การประเมิน

- 1) คะแนนจากการสังเกตพฤติกรรมขณะเรียนมีคุณภาพในระดับพอใช้ขึ้นไป
- 2) ผลการประเมินการปฏิบัติงานเดี่ยวและงานกลุ่มมีคุณภาพในระดับพอใช้ขึ้นไป
- 3) ผลการประเมินกิจกรรมตรวจสอบความเข้าใจมีคุณภาพระดับพอใช้ขึ้นไป
- 4) ตอบแบบทดสอบเพื่อประเมินผลหลังการเรียนรู้ได้ถูกไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ขึ้นไป
- 5) คะแนนใบงานไม่ต่ำกว่า 60%

บันทึกหลังการสอน

ผลการใช้แผนการเรียนรู้

1. เนื้อหาสอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
2. สามารถนำไปใช้ปฏิบัติการสอนได้ครบตามกระบวนการเรียนการสอน
3. สื่อการสอนเหมาะสมดี

ผลการเรียนของนักเรียน

1. นักศึกษาส่วนใหญ่มีความสนใจใฝ่รู้ เข้าใจในบทเรียน อภิปรายตอบคำถามในกลุ่ม และ ร่วมกันปฏิบัติใบงานที่ได้รับมอบหมาย
2. นักศึกษากระตือรือร้นและรับผิดชอบในการทำงานกลุ่มเพื่อให้งานสำเร็จทันเวลาที่ กำหนด
3. นักศึกษาเลือกสามารถนำความรู้ไปใช้ได้จริงในชีวิตประจำวัน

ผลการสอนของครู

1. สอนเนื้อหาได้ครบตามหลักสูตร
2. แผนการสอนและวิธีการสอนครอบคลุมเนื้อหาการสอนทำให้ผู้สอนสอนได้อย่างมั่นใจ
3. สอนได้ทันตามเวลาที่กำหนด

ลงชื่อ.....

สมชาย วิชาพร

ครูผู้สอน



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12

วิชา เขียนแบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

รหัส 20105-2001

หน่วยการเรียนรู้ที่ 12

จำนวน 6 ชั่วโมง

สัปดาห์ที่ 17-18

1. สาระสำคัญ

การเขียนแบบการเดินสายไฟฟ้าและระบบแสงสว่าง คือ การนำเอาอุปกรณ์ไฟฟ้ามาต่อวงจร เพื่อให้ให้อุปกรณ์ไฟฟ้านั้นจ่ายพลังงานออกมา ในวงจรไฟฟ้าหนึ่งๆ จะประกอบด้วยอุปกรณ์ 3 อย่าง ได้แก่ แหล่งจ่ายแรงดันไฟฟ้า สายไฟฟ้าหรือตัวนำไฟฟ้า และเครื่องใช้ไฟฟ้าหรือโหลด

2. สมรรถนะประจำหน่วยการเรียนรู้

เขียนแบบและอ่านแบบในระบบงานต่างๆ ได้ถูกต้อง

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

- 3.1 อธิบายการเขียนแบบระบบงานต่างๆ ได้
- 3.2 จำแนกภาคต่างๆ ในแบบระบบงานต่างๆ ได้
- 3.3 ยกตัวอย่างการเขียนแบบระบบงานต่างๆ ได้

4. สาระการเรียนรู้

- 4.1 การเขียนแบบการเดินสายไฟฟ้าและระบบแสงสว่าง
- 4.2 การเขียนแบบระบบสายสัญญาณความถี่สูง
- 4.3 การเขียนแบบระบบภาพ
- 4.4 การเขียนแบบระบบเสียง

5. กิจกรรมการเรียนรู้ (สัปดาห์ที่ 17-18/ชั่วโมงที่ 49-54)

ขั้นนำ

1. ผู้สอนแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ประจำหน่วย
2. ผู้สอนแจ้งกิจกรรมการเรียนรู้ประจำหน่วย

ขั้นสอน

1. ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาจากหนังสือเรียนเรื่อง การเขียนแบบในระบบงานต่างๆ
2. ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันอภิปรายเรื่อง การเขียนแบบในระบบงานต่างๆ
3. ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันสรุปผลการอภิปรายเรื่อง การเขียนแบบในระบบงานต่างๆ

ขั้นสรุป

1. ผู้สอนและผู้เรียนสรุปเนื้อหาสาระที่สำคัญของหน่วย

2. ผู้เรียนทำกิจกรรมตรวจสอบความเข้าใจ เพื่อการทบทวนในห้องเรียน
3. มอบหมายให้ผู้เรียนค้นหาข่าวที่เกี่ยวข้องกับการเขียนแบบในระบบงานต่างๆ
4. มอบหมายให้ผู้เรียนทำใบงานค้นคว้าเกี่ยวกับการเขียนแบบในระบบงานต่างๆ แต่ละประเทศ

ในประเทศสมาชิกอาเซียน

5. มอบหมายให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบเพื่อประเมินผลหลังการเรียนรู้ เพื่อการทบทวนที่บ้าน
6. ให้ผู้เรียนนำสิ่งที่มอบหมายให้ทำเป็นรายบุคคลหรือกลุ่มส่งคืนผู้สอน

6. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

- 6.1 หนังสือเรียนวิชาเขียนแบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
- 6.2 แหล่งเรียนรู้ในสถานศึกษา เช่น ห้องสมุด ห้องคอมพิวเตอร์ และระบบอินเทอร์เน็ตต่างๆ
- 6.3 สื่อสิ่งพิมพ์อื่นที่เกี่ยวข้อง เช่น หนังสือพิมพ์ นิตยสาร และบทความด้านการเขียนแบบในระบบงานต่างๆ ทั้งในประเทศไทยและกลุ่มประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน หรือ AEC
- 6.4 การนำเสนอการเรียนการสอนด้วยโปรแกรม PowerPoint
- 6.5 ใบงาน

7. หลักฐานการเรียนรู้

- 7.1 ผลการทำกิจกรรมตรวจสอบความเข้าใจ
- 7.2 ผลการทำแบบทดสอบเพื่อประเมินผลหลังการเรียนรู้
- 7.3 ผลการทำใบงาน
- 7.4 แฟ้มบันทึกผลการเรียนรู้จากกิจกรรมและงานต่างๆ ที่มอบหมายให้ทำ

8. การวัดและประเมินผล

8.1 เครื่องมือประเมิน

- 1) แบบสังเกตพฤติกรรมในขณะเรียน
- 2) แบบประเมินผลการปฏิบัติงานส่วนบุคคลและงานกลุ่ม
- 3) กิจกรรมตรวจสอบความเข้าใจ
- 4) แบบทดสอบเพื่อประเมินผลหลังการเรียนรู้
- 5) ใบงาน

8.2 เกณฑ์การประเมิน

- 1) คะแนนจากการสังเกตพฤติกรรมขณะเรียนมีคุณภาพในระดับพอใช้ขึ้นไป
- 2) ผลการประเมินการปฏิบัติงานเดี่ยวและงานกลุ่มมีคุณภาพในระดับพอใช้ขึ้นไป
- 3) ผลการประเมินกิจกรรมตรวจสอบความเข้าใจมีคุณภาพระดับพอใช้ขึ้นไป
- 4) ตอบแบบทดสอบเพื่อประเมินผลหลังการเรียนรู้ได้ถูกไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ขึ้นไป
- 5) คะแนนใบงานไม่ต่ำกว่า 60%

บันทึกหลังการสอน

ผลการใช้แผนการเรียนรู้

1. เนื้อหาสอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
2. สามารถนำไปใช้ปฏิบัติการสอนได้ครบตามกระบวนการเรียนการสอน
3. สื่อการสอนเหมาะสมดี

ผลการเรียนของนักเรียน

1. นักศึกษาส่วนใหญ่มีความสนใจใฝ่รู้ เข้าใจในบทเรียน อภิปรายตอบคำถามในกลุ่ม และ ร่วมกันปฏิบัติใบงานที่ได้รับมอบหมาย
2. นักศึกษากระตือรือร้นและรับผิดชอบในการทำงานกลุ่มเพื่อให้งานสำเร็จทันเวลาที่ กำหนด
3. นักศึกษาเลือกสามารถนำความรู้ไปใช้ได้จริงในชีวิตประจำวัน

ผลการสอนของครู

1. สอนเนื้อหาได้ครบตามหลักสูตร
2. แผนการสอนและวิธีการสอนครอบคลุมเนื้อหาการสอนทำให้ผู้สอนสอนได้อย่างมั่นใจ
3. สอนได้ทันตามเวลาที่กำหนด

ลงชื่อ.....

ศุภธรรมชาติ วัฒนศิริ

ครูผู้สอน