

แผนการจัดการเรียนรู้	หน่วยการเรียนรู้ 1
วิชา การติดตั้งไฟฟ้าภายนอกอาคาร (1030 – 4124)	สัปดาห์ที่ 1 – 2
เรื่อง เครื่องมือที่ใช้สำหรับติดตั้งไฟฟ้าภายนอกอาคาร	จำนวน 6 ชั่วโมง

1. สาระสำคัญ

ในงานติดตั้งไฟฟ้าภายนอกอาคารซึ่งได้แก่การปักเสา พาดสายไฟฟ้า ยึดโยง การติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันและอุปกรณ์ตัดตอนและอื่นๆ ซึ่งจำเป็นต้องใช้เครื่องมือ ที่เหมาะสมสำหรับแต่ละงาน

2. สาระการเรียนรู้

- 2.1 เครื่องมือป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
- 2.2 เครื่องมือสำหรับงานปักเสาไฟฟ้า
- 2.3 เครื่องมือสำหรับงานพาดสายไฟฟ้า
- 2.4 เครื่องมือและทดสอบ
- 2.5 ใบงานที่ 1 เครื่องมือสำหรับงานติดตั้งไฟฟ้าภายนอกอาคาร

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

- 3.1 อธิบายลักษณะและหน้าที่เครื่องมือชนิดต่างๆ ในงานติดตั้ง
- 3.2 มีกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงาน รับผิดชอบ ตรงต่อเวลา รักษาความสะอาด คำนึงถึงความปลอดภัยและมีมนุษยสัมพันธ์

บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

- 3.3 เตรียมความพร้อมด้านวัสดุ อุปกรณ์ สอดคล้องกับงานและใช้วัสดุอุปกรณ์อย่างคุ้มค่า ประหยัด ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

- 3.4 ปฏิบัติงานได้ถูกต้องและสำเร็จภายในเวลาที่กำหนดอย่างมีเหตุผล ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

บูรณาการนโยบายสถานศึกษา 3D

- 3.5 สอนและฝึกหัดให้นักเรียน นักศึกษา รู้จักการทำงานเป็นกลุ่ม การรับฟังความคิดเห็น เหตุผลของผู้อื่นและปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

- 3.6 ส่งเสริมกิจกรรมที่สร้างความสามัคคี เอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ ช่วยเหลือเกื้อกูล และรักใคร่ปรองดองในสถานศึกษา

- 3.7 กระตุ้นและเปิดโอกาสให้นักเรียน นักศึกษากล้าที่จะแสดงความคิดเห็นในเรื่องต่างๆ เช่น กิจกรรมในชั้นเรียน กิจกรรมต่างๆ ของสถานศึกษาและกิจกรรมของชุมชน

3.8 ปลุกจิตสำนึกให้นักเรียน นักศึกษา มีคุณธรรม จริยธรรม รู้รับผิดชอบชั่วดี มีความภูมิใจในความเป็นไทย

3.9 ให้ความรู้เกี่ยวกับโทษภัยของยาเสพติด และการหลีกเลี่ยงห่างไกลยาเสพติดเพื่อให้มีภูมิคุ้มกันอย่างยั่งยืน

4. กิจกรรมการเรียนการสอน

กิจกรรมครู	กิจกรรมนักเรียน
<p>ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน</p> <p>1. ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้</p>	<p>ขั้นสนใจปัญหา</p> <p>1. นักเรียนจดบันทึกจุดประสงค์การเรียนรู้</p>
<p>ขั้นสอนทฤษฎี</p> <p>2. ครูให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน</p> <p>3. ครูบรรยายเนื้อหาประกอบแผ่นใส/ power point</p> <p>4. ครูให้นักเรียนศึกษาเนื้อหาการเรียนรู้ในหนังสือเรียน</p> <p>5. ซักถามนักเรียนเกี่ยวกับเนื้อหาที่เรียน</p>	<p>ขั้นศึกษาข้อมูล</p> <p>2. นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน</p> <p>3. นักเรียนฟังครูบรรยายและจดบันทึก</p> <p>4. นักเรียนศึกษาหน่วยการเรียนรู้ที่ได้รับมอบหมาย</p> <p>5. นักเรียนตอบคำถาม</p>
<p>ขั้นสอนปฏิบัติ</p> <p>6. ครูให้นักเรียนศึกษาใบงานการทดลองประจำหน่วยการเรียนรู้</p> <p>7. ครูให้นักเรียนแบ่งกลุ่มจัดเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ตามใบงานการทดลอง</p> <p>8. ครูสังเกตการปฏิบัติงานและคอยให้คำแนะนำอย่างใกล้ชิด</p>	<p>ขั้นศึกษาข้อมูล</p> <p>6. นักเรียนศึกษาใบงานการทดลองประจำหน่วยการเรียนรู้</p> <p>7. นักเรียนจัดเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์</p>
<p>ขั้นสรุป</p> <p>9. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปผลการเรียนรู้</p> <p>10. ครูให้นักเรียนปฏิบัติตามใบงานการทดลองประจำหน่วยการเรียนรู้</p> <p>11. ครูคอยสังเกตลำดับขั้นตอนการทำงานและให้คำแนะนำเมื่อพบนักเรียนปฏิบัติไม่ถูกต้อง</p>	<p>ขั้นพยายามและขั้นสำเร็จผล</p> <p>8. นักเรียนช่วยกันสรุปเนื้อหาที่เรียนและจดบันทึก</p> <p>9. นักเรียนปฏิบัติตามใบงานการทดลองประจำหน่วยการเรียนรู้ เมื่อพบปัญหาให้สอบถามครูผู้สอน</p>

กิจกรรมครู	กิจกรรมนักเรียน
12. ครูให้นักเรียนที่ปฏิบัติงานเสร็จแล้วส่งตรวจที่โต๊ะตรวจงานเพื่อขอคำแนะนำและประเมินผล 13. ทำแบบทดสอบหลังเรียน 14. ครูแจ้งนโยบายสถานศึกษา 3D ของกระทรวงศึกษา ซึ่งเป็นกิจกรรมที่มุ่งส่งเสริมพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะที่ดีงาม 3 ด้าน คือ 1. ด้านประชาธิปไตย (Democracy) 2. ด้านคุณธรรม จริยธรรม และความเป็นไทย (Decency) 3. ด้านภูมิคุ้มกันจากยาเสพติด (Drug – Free) 15. ครูอธิบายหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อบูรณาการเข้ากับกิจกรรมการเรียนการสอน ประกอบด้วย 1. ความพอประมาณ 2. ความมีเหตุผล 3. การมีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี 16. ครูซักถามนักเรียนว่ามีข้อสงสัยอะไรอีกหรือไม่ 17. ครูให้นักเรียนทำความสะอาดห้องเรียน	10. นักเรียนส่งผลการปฏิบัติงานให้ครูตรวจ 11. นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน 12. นักเรียนช่วยกันสรุปเนื้อหาและจดบันทึกประกอบด้วยสาระเกี่ยวกับเรื่องที่เรียน 13. นักเรียนจดบันทึกนโยบายสถานศึกษา 3 D พร้อมทั้งอภิปรายแนวทางนำไปปฏิบัติใช้ในชีวิตประจำวันและในรายวิชาที่เรียน 14. นักเรียนรับฟังและจดบันทึกหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงโดยมีความรับผิดชอบและพยายามสืบค้นข้อมูลและปฏิบัติงานให้สำเร็จอย่างมีเหตุผล 15. นักเรียนช่วยกันทำความสะอาดเครื่องมีอุปกรณ์ จัดห้องเรียนให้เรียบร้อย
ชื่อนำไปใช้ 18. ครูให้นักเรียนเขียนรายงานสรุปผลการเรียนรู้ 19. ครูบันทึกหลังการสอน	ชื่อนำไปใช้ 16. นักเรียนทำแบบสรุปผลการเรียนรู้ประจำหน่วยการเรียนรู้

5. งานที่มอบหมาย

ก่อนเรียน : ครูให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน

ขณะเรียน : 1. ครูให้นักเรียนเขียนรายงานสรุปผลการเรียนรู้ประจำหน่วยการเรียนรู้

หลังเรียน : 1. ครูให้การบ้านแก่นักเรียนทำนอกเวลาเรียน คือ แบบฝึกหัดท้ายหน่วยการเรียนรู้ และให้ไปศึกษาหน่วยการเรียนรู้ที่ 2 มาล่วงหน้า

2. ครูให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน

6. สื่อการเรียนการสอน

6.1 สื่อสิ่งพิมพ์

6.1.1 หนังสือประกอบการเรียนรายวิชาการติดตั้งไฟฟ้านอกอาคารของสำนักพิมพ์ศูนย์ส่งเสริมอาชีพ เรียบเรียงโดย นายเอนก นรสาร

6.1.2 แผ่นใสรายละเอียดกำหนดการสอนหรือกำหนดสาระการเรียนรู้

6.1.3 ใบงานการทดลอง

6.1.4 แบบทดสอบก่อนเรียน

6.1.5 แบบทดสอบหลังเรียน

6.1.6 แบบประเมินคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยมและคุณลักษณะอันพึงประสงค์

- 6.2 สื่อโสตทัศน
- 6.2.1 เครื่องฉายข้ามศีรษะ
- 6.2.2 เครื่องขยายเสียง ไมโครโฟน ลำโพง
- 6.2.3 สื่อคอมพิวเตอร์นำเสนอโดยโปรแกรม power point
- 6.3 สื่อของจริง
- 6.3.1 เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ทดลองจริง

7. แหล่งการเรียนรู้

- 7.1 แหล่งเรียนรู้ในสถานศึกษา
- 7.1.1 ห้องสมุด
- 7.1.2 ศูนย์วิทยบริการ
- 7.1.3 ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์โดยศึกษาข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต
- 7.2 แหล่งเรียนรู้นอกสถานศึกษา
- 7.2.1 ศูนย์หนังสือ
- 7.2.2 อินเทอร์เน็ต
- 7.2.3 ห้องสมุดประชาชน
- 7.2.4 ผู้ประกอบการ / สถานประกอบการในท้องถิ่น

8. การวัดและประเมินผล

ก่อนเรียน

1. สังเกตการเข้าชั้นเรียน
2. สังเกตจากความพร้อมก่อนเรียน
3. สังเกตผลการทดสอบก่อนเรียน

ขณะเรียน

1. สังเกตความสนใจ
2. สังเกตการตอบคำถามของนักเรียน
3. สังเกตจากการปฏิบัติงาน
4. สังเกตจากการสรุปผลการปฏิบัติงาน

หลังเรียน

1. สังเกตจากการทำการบ้านนอกเวลาเรียน
2. สังเกตจากผลการทดสอบหลังเรียน

9. เกณฑ์การให้คะแนนการปฏิบัติงาน

9.1 การเตรียมเครื่องมือ	
1. เตรียมเครื่องมือครบถ้วนและถูกต้อง	10 คะแนน
2. เตรียมเครื่องมือถูกต้องเพียงบางส่วน	7 คะแนน
9.2 การทำงานร่วมกับผู้อื่น	
1. ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดีมาก	10 คะแนน
2. ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้	7 คะแนน
3. ทำงานร่วมกับผู้อื่นไม่ได้	0 คะแนน
9.3 ทักษะเชิงช่าง	
1. ขั้นตอนการปฏิบัติงานถูกต้องตลอดทุก	10 คะแนน
2. ขั้นตอนการปฏิบัติงานถูกต้องเพียงบางส่วน	7 คะแนน
3. ขั้นตอนการปฏิบัติงานไม่ถูกต้อง	0 คะแนน
9.4 การตอบคำถามหลังการปฏิบัติงาน	
1. ตอบคำถามได้ถูกต้องครบถ้วน	10 คะแนน
2. ตอบคำถามได้ถูกต้องเพียงบางส่วน	7 คะแนน
3. ตอบคำถามไม่ถูกต้อง	0 คะแนน
9.5 การสรุปผลการปฏิบัติงาน	
1. สรุปได้ถูกต้อง ครบถ้วน	10 คะแนน
2. สรุปได้ถูกต้องเพียงบางส่วน	7 คะแนน
3. สรุปไม่ถูกต้อง	0 คะแนน

แบบทดสอบก่อนเรียน – หลังเรียน
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง เครื่องมือที่ใช้สำหรับติดตั้งไฟฟ้าภายนอกอาคาร

- คำชี้แจง 1. จงทำเครื่องหมายกากบาท (X) ทับข้อที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียวลงในกระดาษคำตอบ
2. เวลาสอบ 10 นาที

-
- เครื่องมือสำหรับทดสอบความเป็นฉนวนคือข้อใด
 - แคลมป์มิเตอร์
 - มัลติมิเตอร์
 - earth resistance tester
 - insulation tester
 - เครื่องมือใดเป็นแม่แรงดึงสายไฟฟ้าให้ตึง
 - คัมอะลอง
 - คอปฟิงฮอยล์
 - รอก
 - เชือก
 - เครื่องมือข้อใดมีลักษณะการใช้งานแตกต่างจากข้ออื่น
 - ชะแลง
 - พลั่ว
 - จอบ
 - เสียม
 - ข้อใดเป็นคุณสมบัติที่สำคัญของถุงมือยาง สำหรับใส่ในการปฏิบัติงานทางไฟฟ้า
 - เป็นฉนวนไฟฟ้า
 - นำไฟฟ้าได้ดี
 - มีความคงทนสวยงาม
 - มีความกระชับ
 - หมวกแข็งสีเหลืองใช้ป้องกันอุบัติเหตุบริเวณศีรษะ สำหรับผู้ปฏิบัติหน้าที่ตำแหน่งใด
 - วิศวกร
 - ผู้ควบคุมคนงาน
 - คนงาน
 - เจ้าของกิจการ
 - เครื่องมือที่ใช้วัดค่าทางไฟฟ้าได้หลายค่าในตัวเดียวกันคือข้อใด
 - แคลมป์มิเตอร์
 - มัลติมิเตอร์
 - เมกเกอร์
 - insulation tester
 - เครื่องมือที่ใช้ทดสอบความต้านทานของดิน คือข้อใด
 - แคลมป์มิเตอร์
 - มัลติมิเตอร์
 - earth resistance tester
 - insulation tester
 - เครื่องมือใดใช้ปลดฟิวส์แรงสูงและฟิวส์แรงต่ำ
 - เหล็กปืนเสา
 - ดี – ริง
 - ไม้ชักฟิวส์
 - ถุงมือหนัง
 - ปัจจุบันแม้ว่าจะมีเครื่องมือผ่อนแรงคน เช่น รถขุดหลุม แต่เครื่องมือพื้นฐาน เช่น จอบ เสียม พลั่ว ก็ยังคงมีความจำเป็นในการขุดหลุม เพราะเหตุผลใด
 - รถขุดหลุมมีราคาแพง
 - เพื่อให้เกิดการจ้างงาน
 - การใช้รถขุดหลุมทำให้หลุมมีขนาดใหญ่เกินไป
 - รถขุดหลุมไม่สามารถปฏิบัติงานในสถานที่แคบๆ ได้
 - ข้อใดไม่ใช่เครื่องมือสำหรับงานพาดสายไฟฟ้า
 - รถขุดหลุม
 - รถยนต์ไฮดรอลิกส์
 - คัมอะลอง
 - คอปฟิงฮอยล์

เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน – หลังเรียน
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง เครื่องมือที่ใช้สำหรับติดตั้งไฟฟ้าภายนอกอาคาร

ข้อที่	คำตอบ
1.	ง. insulation tester
2.	ข. คอปฟิงฮอยล์
3.	ก. คัมอะลอง
4.	ก. เป็นฉนวนไฟฟ้า
5.	ข. ผู้ควบคุมคนงาน
6.	ข. มัลติมิเตอร์
7.	ค. earth resistance tester
8.	ค. ไมซ์กไฟวส์
9.	ง. รถชุดหลุมไม่สามารถ ปฏิบัติงานในสถานที่แคบๆ ได้
10.	ก. รถชุดหลุม

บันทึกหลังการสอน

ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้

.....
.....
.....
.....
.....
.....

ผลการเรียนของนักเรียน

.....
.....
.....
.....
.....
.....

ผลการสอนของครู

.....
.....
.....
.....
.....
.....

ลงชื่อ

(.....)

ผู้สอน