

	แผนการสอน	หน่วยที่ 3
	ชื่อวิชา การติดตั้งไฟฟ้า 2	สอนครั้งที่ 4
	ชื่อหน่วย ระบบไฟฟ้าสำรอง และระบบกำลังไฟฟ้าต่อเนื่อง	ชั่วโมงรวม 4 ชั่วโมง
ชื่อเรื่อง	ระบบไฟฟ้าสำรอง และระบบกำลังไฟฟ้าต่อเนื่อง	จำนวน 4 ชั่วโมง
สาระสำคัญ ในอาคารสูงหรือสถานที่ที่มีผู้คนอาศัยอยู่เป็นจำนวนมากและหนีภัยได้ยาก เมื่อเกิดอัคคีภัยจึงจำเป็นต้องตัดกระแสไฟฟ้างั้นเราจึงต้องควรที่จะศึกษาเกี่ยวกับเรื่องระบบไฟฟ้าสำรอง, ระบบกำลังไฟฟ้าต่อเนื่อง, ชนิดของยูพีเอส และสัญญาณเตือนอัคคีภัย เพื่อที่จะได้ช่วยเหลือคนที่อยู่ภายในอาคารได้อย่างทันเวลา สมรรถนะที่พึงประสงค์ (ความพอประมาณ ความมีเหตุผล มีภูมิคุ้มกัน) ด้านพุทธิพิสัย 1. อธิบายระบบไฟฟ้าสำรองได้ถูกต้อง 2. อธิบายระบบกำลังไฟฟ้าต่อเนื่องได้ถูกต้อง 3. บอกชนิดของยูพีเอสได้ถูกต้อง 4. บอกคุณสมบัติที่สำคัญของยูพีเอสได้ถูกต้อง ด้านทักษะพิสัย - ด้านคุณธรรม จริยธรรม 1. เป็นผู้มีความตรงต่อเวลา 2. เป็นผู้แต่งกายถูกต้องตามระเบียบ ฯ 3. มีความรับผิดชอบ 4. สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้		

เนื้อหาสาระ

เนื้อหาสาระ เรื่อง ระบบไฟฟ้าสำรอง และระบบกำลังไฟฟ้าต่อเนื่อง

ระบบไฟฟ้าสำรอง

หมายถึงระบบไฟฟ้าที่ติดตั้งไว้จ่ายกำลังไฟฟ้าให้กับโหลดและสามารถใช้งานได้อย่างต่อเนื่องเมื่อจ่ายไฟฟ้าปกติเกิดขัดข้องหรือไม่พอเพียง ทั้งนี้เพื่อสนับสนุนการจ่ายไฟฟ้าให้เพียงพอกับความต้องการใช้ไฟฟ้า โหลดระบบไฟฟ้าสำรองคือโหลดประเภททั่วไป เช่น ระบบไฟฟ้าแสงสว่างทั่วไป ระบบปรับอากาศ เป็นต้น เครื่องกำเนิดไฟฟ้าที่ใช้เป็นเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองจะถูกออกแบบให้สามารถโอนย้ายด้วยมือ หรือโอนย้ายแบบอัตโนมัติก็ได้ ขณะที่เครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉินจะต้องโอนย้ายแบบอัตโนมัติเท่านั้น ภายในเวลา 3 – 10 วินาที

ระบบกำลังไฟฟ้าต่อเนื่อง

สาเหตุการทำให้ระบบกำลังไฟฟ้าไม่ต่อเนื่อง คือ

1. ไฟดับ
2. ไฟตก
3. ไฟกระชาก
4. เสิร์จ
5. สัญญาณรบกวน
6. สัญญาณฮาร์โมนิก

สัญญาณเตือนอัคคีภัย

หมายถึง สัญญาณแสดงสภาวะฉุกเฉินที่ต้องการให้ปฏิบัติตอบสนองทันที สำหรับการเกิดอัคคีภัยในอาคารส่วนใหญ่จะเกี่ยวข้องกับวัสดุเชื้อเพลิงที่เป็นของแข็ง ซึ่งมีลำดับการเกิดแบ่งเป็น 4 ระยะ

1. ระยะเริ่มต้น
2. ระยะเกิดเป็นควัน
3. ระยะเปลวไฟ
4. ระยะเกิดความร้อนสูง

เนื้อหาสาระ (บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง)

1. ความพอประมาณ

- 1.1 ใช้เวลาในการศึกษาค้นคว้าข้อมูลเหมาะสมกับโครงการ
- 1.2 เลือกโครงการที่เหมาะสมกับความสามารถของตนเอง

2. ความมีเหตุผล

- 2.1 เห็นความสำคัญของโครงการที่จะดำเนินการ
- 2.2 รู้จักลักษณะของโครงการ ประเภทของโครงการ ขั้นตอนการทำโครงการ

3. การมีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี

- 3.1 มีความรักในท้องถิ่น
- 3.2 มีความสัมพันธ์ที่ดีกับครอบครัวและชุมชน
- 3.3 มีการดำรงชีวิตที่ดีตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

4. เงื่อนไขความรู้

- 1.1 มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโครงการ และการเลือกโครงการ
- 1.2 นำแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียงไปปรับใช้ในโครงการ คือความประหยัด
- 1.3 การนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

5. เงื่อนไขคุณธรรม

- 5.1 ความรับผิดชอบในการปฏิบัติงานกลุ่ม
- 5.2 ความขยัน ความอดทน ความเสียสละ
- 5.3 การแบ่งปันความรู้
- 5.4 มีความรัก ความสามัคคี

--

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

กิจกรรมครู	กิจกรรมนักเรียน	พฤติกรรมที่สังเกต
------------	-----------------	-------------------

1. ตรวจสอบความพร้อมของผู้เรียน โดยการเข้าแถวและขานชื่อ	- ฟังคำบรรยายคำอธิบายรายวิชา - จดบันทึก - แสดงความคิดเห็น	- ชักถามปัญหาข้อสงสัย - กล้าแสดงความคิดเห็น - ยอมรับความคิดเห็นของคนอื่น
2. นักศึกษาทำแบบทดสอบก่อน เรียนหน่วยที่ 3	- ศึกษาจากสื่อและเอกสาร - แสดงความคิดเห็น	- เรียนด้วยความตั้งใจ - ตั้งใจเรียน
3. ทบทวนก่อนเรียนเกี่ยวกับ ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน	- ศึกษาจากสื่อและเอกสาร - ชักถามปัญหาข้อสงสัย	- ชักถามข้อสงสัย - ยอมรับความคิดเห็นของคนอื่น - กล้าแสดงความคิดเห็น
4. ครูนำเข้าสู่บทเรียนโดยการ ถาม – ตอบ ระบบไฟฟ้าต่อเนื่อง / ระบบไฟฟ้าสำรอง	- ตอบคำถาม - จดบันทึก	- กล้าแสดงความคิดเห็นอย่างมี เหตุผล - ยอมรับความคิดเห็นของคนอื่น - ชักถามข้อสงสัย
5. ครูอธิบายเรื่องระบบไฟฟ้าต่อ เนื่อง / ระบบไฟฟ้าสำรอง	- ตอบคำถาม - ปฏิภาณ / อภิปรายกับเพื่อน	- ยอมรับความคิดเห็นของคนอื่น - กล้าแสดงความคิดเห็น
6. สอบถามเกี่ยวกับระบบไฟฟ้า ต่อเนื่อง / ระบบไฟฟ้าสำรอง	- ชักถามปัญหาข้อสงสัย - จดบันทึกย่อ - ร่วมกันสรุป	- ความสนใจ - ความกระตือรือร้น
7. สรุปตอบข้อสงสัยกันคว่า เพิ่มเติม	- จดบันทึกย่อ - ชักถามปัญหาข้อสงสัย	- ช่วยเหลือเพื่อน
8. ดูแลควบคุมการจัดแบ่งกลุ่ม	- แบ่งกลุ่ม ๆ ละ 5 – 7 คน	
9. ศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับระบบ ไฟฟ้าต่อเนื่อง / ระบบไฟฟ้า สำรอง	- ศึกษา ค้นคว้า อภิปรายในกลุ่ม - จดบันทึก	

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน (ต่อ)

กิจกรรมครู	กิจกรรมนักเรียน	พฤติกรรมที่สังเกต
10. ครูและนักศึกษาช่วยกันอภิปรายซักถามสรุปข้อสงสัย 11. ประเมินผลการเรียนจากแบบทดสอบหน่วยที่ 3 12. มอบหมายให้นักศึกษาไปศึกษาเรื่อง สัญญาณเตือนภัย 13. นักศึกษาดูแลทำความสะอาดห้องเรียน 14. ครูบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อใช้แก้ปัญหาที่อาจเกิดขึ้นกับกลุ่มต่อไป	- ร่วมกันสรุป - สอบถามข้อสงสัย - จัดบันทึกย่อ - นักเรียนทำแบบทดสอบเพื่อประเมินผลการเรียน - รับทราบการมอบหมายงานของครู - นักเรียนทำความสะอาดห้องจัดเครื่องมือ โต๊ะ เก้าอี้ ให้เรียบร้อย	- ซักถามข้อสงสัย - ยอมรับความคิดเห็น - กล้าแสดงความคิดเห็น - ทำด้วยความเต็มใจ - ความกระตือรือร้น - ทำด้วยความเต็มใจ - ช่วยเหลือเพื่อน

งานที่มอบหมายหรือกิจกรรม

ก่อนเรียน

ดึงความสนใจของนักเรียนเข้าสู่บทเรียนโดย ถาม – ตอบเกี่ยวกับระบบไฟฟ้าต่อเนื่อง / ระบบไฟฟ้าสำรอง

ขณะเรียน

1. อธิบายเนื้อหา เรื่องระบบไฟฟ้าต่อเนื่อง / ระบบไฟฟ้าสำรอง
2. สอบถามปัญหาในบทเรียน เรื่องระบบไฟฟ้าต่อเนื่อง / ระบบไฟฟ้าสำรอง
3. สอดแทรกหลักเศรษฐกิจพอเพียง

หลังเรียน

1. วัดผลการเรียนรู้โดย : ใช้แบบทดสอบหน่วยที่ 3
2. ประเมินผลการเรียนรู้โดย :
 - 2.1 เฉลยใบทดสอบ
 - 2.2 สอนซ้ำในหัวข้อที่ทำผิดมาก ๆ

สื่อการเรียนการสอน

สื่อสิ่งพิมพ์

1. หนังสือ

ไวพจน์ ศรีชัยและคณะ. **การติดตั้งไฟฟ้า** 2. ศูนย์ส่งเสริม-อาชีพฯ, 2546.

สื่อโสตทัศน

1. Power point เรื่อง ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน
2. แผ่นใส / กระดานไวท์บอร์ด

หุ่นจำลอง ของจริง วัสดุ อุปกรณ์

-

การประเมินผล

ก่อนเรียน

วิธีการวัดผล	ให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน
เครื่องมือวัด	แบบทดสอบก่อนเรียน

ขณะเรียน

วิธีการวัดผล	ถาม – ตอบ
เครื่องมือวัด	คำถามจากบทเรียน

หลังเรียน

วิธีการวัดผล	ให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน
เครื่องมือวัด	แบบทดสอบหลังเรียน

เกณฑ์การประเมินผล			
วัดผลสัมฤทธิ์จากการทำแบบทดสอบและใบงานมีเกณฑ์ดังนี้			
ร้อยละ 80-100	หมายถึง	ผลการเรียนดีมาก	
ร้อยละ 70-79	หมายถึง	ผลการเรียนดี	
ร้อยละ 60-69	หมายถึง	ผลการเรียนปานกลาง	
ร้อยละ 50-59	หมายถึง	ผลการเรียนผ่านเกณฑ์	
ต่ำกว่าร้อยละ 50	หมายถึง	ผลการเรียน ไม่ผ่านเกณฑ์	
การประเมินคุณธรรมจริยธรรม			
คำชี้แจง ให้ขีดเครื่องหมายถูก ✓ ในช่องพฤติกรรมของนักเรียนเพื่อประเมินคุณธรรมจริยธรรม			
เกณฑ์การให้คะแนน			
4	คะแนน	หมายถึง	พฤติกรรมดีมาก
3	คะแนน	หมายถึง	พฤติกรรมดี
2	คะแนน	หมายถึง	พฤติกรรมพอใช้
1	คะแนน	หมายถึง	พฤติกรรมต้องปรับปรุง
เกณฑ์การประเมินคุณธรรมจริยธรรม			
18-20	คะแนน	หมายถึง	พฤติกรรมดีมาก
15-17	คะแนน	หมายถึง	พฤติกรรมดี
10-14	คะแนน	หมายถึง	พฤติกรรมพอใช้
ต่ำกว่า 10	คะแนน	หมายถึง	พฤติกรรมต้องปรับปรุง

แบบประเมินค่านคุณธรรมและจริยธรรมของนักเรียน

[illegible]

ผู้ประเมิน.....

(.....)

บันทึกหลังการสอน
ผลการใช้แผนการสอน
ผลการเรียนของนักเรียน
ผลการสอนของครู

ลงชื่อ.....

(นายบัวทอง ตั้งมันดี)
ครูผู้สอน