

	แผนการจัดการเรียนรู้	หน่วยที่ 1
	ชื่อวิชา การติดตั้งไฟฟ้า 2	สอนครั้งที่ 1
	ชื่อหน่วย ระบบส่งจ่ายกำลังไฟฟ้า	ชั่วโมงรวม 8 ชั่วโมง
ชื่อเรื่อง ระบบส่งจ่ายกำลังไฟฟ้า		จำนวน 4 ชั่วโมง

สาระสำคัญ

พลังงานไฟฟ้าที่ใช้กันทุกวันนี้ มีแหล่งผลิตจากหลายแห่งและติดตั้งอยู่ไกลจากผู้ใช้ไฟ จึงต้องอาศัยการส่งจ่ายกำลังไฟฟ้าที่มีประสิทธิภาพเชื่อถือได้ และสามารถส่งจ่ายได้ทุกพื้นที่ ดังนั้นเราจะต้องศึกษา ระบบกำลังไฟฟ้า การจัดระบบให้มีความมั่นคงและมีเสถียรภาพในการจ่ายไฟ และทราบเกี่ยวกับหม้อแปลงและระบบจำหน่ายเป็นอย่างดี ดังนั้นเราจึงควรศึกษาเรื่องนี้เพื่อช่วยให้ประเทศไทยมีไฟฟ้าใช้ได้อย่างทั่วถึง

สมรรถนะที่พึงประสงค์ (ความพอประมาณ ความมีเหตุผล มีภูมิคุ้มกัน)

ด้านความรู้

1. อธิบายระบบกำลังไฟฟ้าได้ถูกต้อง
2. บอกการจัดระบบให้มีความมั่นคงและมีเสถียรภาพในการจ่ายไฟได้ถูกต้อง
3. บอกหม้อแปลงและระบบจำหน่าย

ด้านทักษะ

-

ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1. เป็นผู้มีความตรงต่อเวลา
2. เป็นผู้แต่งกายถูกต้องตามระเบียบ ฯ
3. มีความรับผิดชอบ
4. สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

เนื้อหาสาระ

เนื้อหาสาระ เรื่อง ระบบส่งจ่ายกำลังไฟฟ้า

1. ระบบกำลังไฟฟ้า แบ่งได้เป็น 3 ส่วน

1.1 ระบบการผลิตพลังงานไฟฟ้า

1.2 ระบบการส่งพลังงานไฟฟ้า

1.3 ระบบจำหน่ายไฟฟ้า

1.1 การไฟฟ้านครหลวง

การไฟฟ้านครหลวง รับผิดชอบการจ่ายพลังงานไฟฟ้าให้กับผู้ใช้ไฟฟ้าในเขตกรุงเทพมหานคร นนทบุรี และสมุทรปราการ

1.2 การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค รับผิดชอบการจ่ายพลังงานไฟฟ้าให้กับผู้ใช้ไฟฟ้าทั่วประเทศ ยกเว้น พื้นที่รับผิดชอบของการไฟฟ้านครหลวง

2. การจัดระบบให้มีความมั่นคงและเสถียรภาพในการจ่ายไฟ

ในการจ่ายพลังงานไฟฟ้าจะต้องคำนึงถึงองค์ประกอบต่าง ๆ ได้แก่ ความประหยัด ความเชื่อถือได้ ความมั่นคง ความยืดหยุ่น และประสิทธิภาพ เป็นต้น ดังนั้นจึงจำเป็นต้องวางแผนการผลิตและจ่ายพลังงานไฟฟ้าโดยคำนึงถึงองค์ประกอบดังกล่าว สำหรับการจัดระบบการจ่ายไฟฟ้าแบ่งได้เป็น 4 ลักษณะ ดังนี้

2.1 ระบบสายประธานเดี่ยว

2.2 ระบบสายประธานคู่

2.3 ระบบสายประธานสองด้าน

2.4 สปอตเน็ตเวิร์ค

3. หม้อแปลงระบบจำหน่าย

ในการจ่ายพลังงานไฟฟ้าให้ครอบคลุมพื้นที่อย่างกว้างขวางนั้นจะใช้ระบบสายส่งแรงสูง โดยอาศัยหม้อแปลงในระบบจำหน่ายแรงสูง ลดแรงดันไฟฟ้าต่ำลง เพื่อให้เหมาะสมและปลอดภัยกับอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าในอาคารบ้านเรือน

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. เสนอใจความรู้

1.1 มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโครงการ และการเลือกโครงการ

1.2 นำแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียงไปปรับใช้ในโครงการ คือความประหยัด

1.3 การนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

5. เสนอใจคุณธรรม

5.1 ความรับผิดชอบในการปฏิบัติงานกลุ่ม

5.2 ความขยัน ความอดทน ความเสียสละ

5.3 การแบ่งปันความรู้

5.4 มีความรัก ความสามัคคี

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

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

1. แนะนำตัวครูผู้สอน ผู้เรียน ชื่อ วิชา รหัสวิชา จุดประสงค์ของ รายวิชา คำอธิบายรายวิชา เกณฑ์ การประเมินผล	- ฟังคำบรรยายคำอธิบายรายวิชา - จดบันทึก - แสดงความคิดเห็น	- ชักถามปัญหาข้อสงสัย - กล้าแสดงความคิดเห็น - ยอมรับความคิดเห็นของคนอื่น
2. ครุณาเข้าสู่บทเรียนโดยการถาม – ตอบ เกี่ยวกับหน่วยงานที่ผลิต จำหน่ายไฟฟ้าในประเทศไทย	- ศึกษาจากสื่อและเอกสาร - แสดงความคิดเห็น	- เรียนด้วยความตั้งใจ - ตั้งใจเรียน
3. ครูอธิบายเรื่องระบบส่ง จ่ายกำลังไฟฟ้า	- ศึกษาจากสื่อและเอกสาร - ชักถามปัญหาข้อสงสัย	- ชักถามข้อสงสัย - ยอมรับความคิดเห็นของคนอื่น - กล้าแสดงความคิดเห็น - กล้าแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล
4. สอบถามเกี่ยวกับการนำเสนอโครงการ	- ตอบคำถาม - จดบันทึก	- ยอมรับความคิดเห็นของคนอื่น - ชักถามข้อสงสัย
5. สรุปตอบข้อสงสัยกันคว่าเพิ่มเติม	- ตอบคำถาม - ปรีกษา / อภิปรายกับเพื่อน - ชักถามปัญหาข้อสงสัย	- ยอมรับความคิดเห็นของคนอื่น - กล้าแสดงความคิดเห็น
6. ดูแลควบคุมการจัดแบ่งกลุ่ม	- จดบันทึกย่อ - ร่วมกันสรุป - จดบันทึกย่อ - ชักถามปัญหาข้อสงสัย	- ความสนใจ - ความกระตือรือร้น
7. ศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับระบบส่งจ่ายกำลังไฟฟ้า	- แบ่งกลุ่ม ๆ ละ 5 – 7 คน - ศึกษา ค้นคว้า อภิปรายในกลุ่ม - จดบันทึก	- ช่วยเหลือเพื่อน

กิจกรรมการเรียนการสอน (ต่อ)

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

8. ครูและนักศึกษาช่วยกันอภิปรายซักถามสรุปข้อสงสัย 9. ประเมินผลการเรียนจากแบบทดสอบหน่วยที่ 1 10. มอบหมายให้นักศึกษาไปศึกษาเรื่อง สายไฟฟ้า / ข้อกำหนดในการเดินสาย 11. นักศึกษาดูแลทำความสะอาดห้องเรียน 12. ครูบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อใช้แก้ปัญหาที่อาจเกิดขึ้นกับกลุ่มต่อไป	- ร่วมกันสรุป - สอบถามข้อสงสัย - จัดบันทึกย่อ - นักเรียนทำแบบทดสอบเพื่อประเมินผลการเรียน - รับทราบการมอบหมายงานของครู - นักเรียนทำความสะอาดห้องจัดเครื่องมือ โต๊ะ เก้าอี้ ให้เรียบร้อย	- ซักถามข้อสงสัย - ขอมรับความคิดเห็น - กล้าแสดงความคิดเห็น - ทำด้วยความเต็มใจ - ความกระตือรือร้น - ทำด้วยความเต็มใจ - ช่วยเหลือเพื่อน
งานที่มอบหมายหรือกิจกรรม		

ก่อนเรียน

ดึงความสนใจของนักเรียนเข้าสู่บทเรียน โดย ถาม - ตอบเกี่ยวกับการส่งและจ่ายไฟฟ้าในประเทศไทย

ขณะเรียน

1. อธิบายเนื้อหา เรื่องระบบส่งจ่ายกำลังไฟฟ้า
2. สอบถามปัญหาในบทเรียน เรื่องระบบส่งจ่ายกำลังไฟฟ้า
3. สอดแทรกหลักเศรษฐกิจพอเพียง

หลังเรียน

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

สื่อสิ่งพิมพ์

1. หนังสือ

ไวพจน์ ศรีธัญและคณะ. **การติดตั้งไฟฟ้า** 2. ศูนย์ส่งเสริม-
อาชีพ, 2546.

สื่อโสตทัศน

1. Power point เรื่อง ระบบการส่งจ่ายกำลังไฟฟ้า
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	ผลการเรียนไม่ผ่านเกณฑ์	

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

แบบประเมินด้านคุณธรรมและจริยธรรมของนักเรียน

เลข ที่	ชื่อ – สกุล ผู้รับ การประเมิน	คุณธรรมจริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ																				
		ความมีวินัย				ความ รับผิดชอบ				ความตรงต่อ เวลา				ความสนใจ ใฝ่รู้				ความ ปลอดภัย				รวม
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	
1																						
2																						
3																						
4																						
5																						
6																						
7																						
8																						
9																						
10																						
11																						
12																						
13																						
14																						
15																						
16																						
17																						
18																						
19																						
20																						
21																						
22																						
23																						

ผู้ประเมิน.....

(.....)

บันทึกหลังการสอน

ผลการใช้แผนการสอน

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and extend across the width of the page. On the left side, there is a vertical margin line, creating a narrow left margin. The paper appears to be from a notebook or a standard ruled document.

ผลการเรียนของนักเรียน

[illegible]

ผลการสอนของครู

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and extend across the width of the page. There is no handwriting or other markings on the paper.

ลงชื่อ.....

(นายบัวทอง ตั้งมั่นดี)

ครูผู้สอน