

คำอธิบายรายวิชา พว22002 การใช้พลังงานไฟฟ้าในชีวิตประจำวัน 2

จำนวน 3 หน่วยกิต

ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

มาตรฐานการเรียนรู้ระดับ

มีความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ และเห็นคุณค่าเกี่ยวกับกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สิ่งมีชีวิต ระบบนิเวศ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นและประเทศ สาร แร่ พลังงาน กระบวนการเปลี่ยนแปลงของโลกและดาราศาสตร์ มีจิตวิทยาศาสตร์ และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในการ ดำเนินชีวิต

ศึกษาและฝึกทักษะเกี่ยวกับเรื่องต่อไปนี้

1. พลังงานไฟฟ้า

การกำเนิดของไฟฟ้า สถานการณ์พลังงานไฟฟ้าของประเทศไทย และประเทศในอาเซียน

2. ไฟฟ้ามาจากไหน

หน่วยงานที่เกี่ยวข้องด้านพลังงานไฟฟ้าในประเทศไทย เชื้อเพลิงและพลังงานที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้า

3. อุปกรณ์ไฟฟ้าและวงจรไฟฟ้า

4. การใช้และการประหยัดพลังงานไฟฟ้า โรงไฟฟ้ากับการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม

การจัดประสบการณ์การเรียนรู้

ให้ผู้เรียน ศึกษา ค้นคว้า สำรวจ ตรวจสอบ ทดลอง จำแนก อธิบาย อภิปราย นำเสนอด้วยการจัด กระบวนการเรียนรู้ด้วยการพบกลุ่ม การสอนเสริม การเรียนรู้ด้วยตนเอง การรายงาน การศึกษาจากแหล่ง เรียนรู้ ประสบการณ์ตรงโดยใช้สถานการณ์จริง ปรากฏการณ์ธรรมชาติ และประสบการณ์จากผู้เรียน

การวัดและประเมินผล

ประเมินจากการสังเกต การอภิปราย การสัมภาษณ์ ทักษะปฏิบัติ รายงานการทดลอง การมีส่วนร่วม ในกิจกรรมการเรียนรู้ ผลงาน การทดสอบ การประเมิน การนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน

รายละเอียดคำอธิบายรายวิชา พว22002 การใช้พลังงานไฟฟ้าในชีวิตประจำวัน 2

จำนวน 3 หน่วยกิต

ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

มาตรฐานการเรียนรู้ระดับ

มีความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ และเห็นคุณค่าเกี่ยวกับกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สิ่งมีชีวิต ระบบนิเวศ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นและประเทศ สาร แร่ พลังงาน กระบวนการเปลี่ยนแปลงของโลก และดาราศาสตร์ มีจิตวิทยาศาสตร์ และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในการดำเนินชีวิต

ที่	หัวเรื่อง	ตัวชี้วัด	เนื้อหา	จำนวน (ชั่วโมง)
1	การกำเนิดของไฟฟ้า	บอกการกำเนิดของไฟฟ้า	การกำเนิดของไฟฟ้า 1. ไฟฟ้าที่เกิดจากการเสียดสีของวัตถุ 2. ไฟฟ้าที่เกิดจากการทำปฏิกิริยาทางเคมี 3. ไฟฟ้าที่เกิดจากความร้อน 4. ไฟฟ้าที่เกิดจากพลังงานแสงอาทิตย์ 5. ไฟฟ้าที่เกิดจากพลังงานแม่เหล็กไฟฟ้า	2
2	สถานการณ์พลังงานไฟฟ้าของประเทศไทย และประเทศในอาเซียน	1. บอกสัดส่วนเชื้อเพลิงที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย 2. ตระหนักถึงสถานการณ์ของเชื้อเพลิงที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย 3. วิเคราะห์สถานการณ์พลังงานไฟฟ้าของประเทศไทย 4. เปรียบเทียบสถานการณ์พลังงานไฟฟ้าของไทยและประเทศในอาเซียน	1. สถานการณ์พลังงานไฟฟ้าของประเทศไทย 1.1 สัดส่วนการผลิตไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงประเภทต่างๆ ของประเทศไทย 1.2 ความต้องการใช้ไฟฟ้าในแต่ละช่วงเวลาในหนึ่งวันของประเทศไทย 1.3 สภาพปัจจุบันและแนวโน้มการใช้พลังงานไฟฟ้า	10

ที่	หัวข้อเรื่อง	ตัวชี้วัด	เนื้อหา	จำนวน (ชั่วโมง)
			ทดแทน	
5	โรงไฟฟ้ากับการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม	1. บอกผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากโรงไฟฟ้า 2. บอกการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของโรงไฟฟ้า 3. มีเจตคติที่ดีต่อโรงไฟฟ้าแต่ละประเภท	1. ผลกระทบและการจัดการสิ่งแวดล้อมด้านอากาศ 2. ผลกระทบและการจัดการสิ่งแวดล้อมด้านน้ำ 3. ผลกระทบและการจัดการสิ่งแวดล้อมด้านเสียง	10
6	อุปกรณ์ไฟฟ้าและวงจรไฟฟ้า	1. ต่อดวงจรไฟฟ้าแบบต่าง ๆ 2. เลือกใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าได้ถูกต้อง	1. อุปกรณ์ไฟฟ้า 1.1 สายไฟ 1.2 ฟิวส์ 1.3 อุปกรณ์ตัดตอนหรือเบรกเกอร์ 1.4 สวิตช์ 1.5 เครื่องตัดไฟฟ้ารั่ว 1.6 เต้ารับ เต้าเสียบ 2. วงจรไฟฟ้า 2.1 แบบอนุกรม 2.2 แบบขนาน 2.3 แบบผสม 3. สายดินและหลักดิน 3.1 สายดิน 3.2 หลักดิน	30
7	การใช้และการประหยัดพลังงานไฟฟ้า	1. อธิบายกลยุทธ์การประหยัดพลังงานไฟฟ้า 2. จำแนกฉลากเบอร์ 5 ของแท้กับของลอกเลียนแบบ 3. เลือกใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าที่เหมาะสมกับสถานการณ์ที่กำหนดให้ 4. ปฏิบัติตนเป็นผู้ประหยัดพลังงานไฟฟ้าในครัวเรือน	1. กลยุทธ์การประหยัดพลังงานไฟฟ้า 3 อ. 1.1 กลยุทธ์ อ. 1 อุปกรณ์ประหยัดไฟฟ้า 1.2 กลยุทธ์ อ. 2 อาคารประหยัดไฟฟ้า 1.3 กลยุทธ์ อ. 3 อุปกรณ์ประหยัดไฟฟ้า 2. การเลือกซื้อ เลือกใช้ และดูแล	30

ที่	หัวข้อเรื่อง	ตัวชี้วัด	เนื้อหา	จำนวน (ชั่วโมง)
		5. อธิบายวิธีการดูแลรักษา เครื่องใช้ไฟฟ้าในครัวเรือน 6. บอกองค์ประกอบของค่าไฟฟ้า 7. คำนวณค่าไฟฟ้าในครัวเรือน	รักษาเครื่องไฟฟ้าในครัวเรือน 2.1 เครื่องทำน้ำอุ่นไฟฟ้า 2.2 กระทิกน้ำร้อนไฟฟ้า 2.3 พัดลม 2.4 โทรทัศน์ 2.5 เตารีดไฟฟ้า 2.6 ตู้เย็น 3. การคำนวณค่าไฟฟ้าใน ครัวเรือน 3.1 องค์ประกอบของค่าไฟ 3.2 อัตราค่าไฟฟ้า 3.3 การคำนวณการใช้ไฟฟ้า	