

# คำอธิบายรายวิชา พว12010 การใช้พลังงานไฟฟ้าในชีวิตประจำวัน 1

จำนวน 2 หน่วยกิต

ระดับประถมศึกษา

## มาตรฐานการเรียนรู้ระดับ

มีความรู้ ความเข้าใจ ทักษะและเห็นคุณค่าเกี่ยวกับกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สิ่งมีชีวิต ระบบนิเวศ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในท้องถิ่น สาร แร่ พลังงาน กระบวนการเปลี่ยนแปลงของโลกและดาราศาสตร์ มีจิตวิทยาศาสตร์และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในการดำเนินชีวิต

## ศึกษาและฝึกทักษะเกี่ยวกับเรื่องดังต่อไปนี้

### 1. รู้จักโรงไฟฟ้า

ความหมายและความสำคัญของไฟฟ้า ประวัติความเป็นมาของไฟฟ้าในประเทศไทย ประเภทของไฟฟ้า

### 2. พลังงานไฟฟ้าของประเทศไทย

สถานการณ์พลังงานไฟฟ้าของประเทศไทย หน่วยงานที่เกี่ยวข้องด้านพลังงานไฟฟ้าในประเทศไทย

### 3. อุปกรณ์ไฟฟ้าและวงจรไฟฟ้า

### 4. การประหยัดพลังงานไฟฟ้า

## การจัดประสบการณ์การเรียนรู้

ให้ผู้เรียน ศึกษา ค้นคว้า สำรวจ ตรวจสอบ ทดลอง จำแนก อธิบาย อภิปราย นำเสนอด้วยการจัดกระบวนการเรียนรู้ด้วยการพบกลุ่ม การสอนเสริม การเรียนรู้ด้วยตนเอง การรายงาน การศึกษาจากแหล่งเรียนรู้ ประเมินผลตรงโดยใช้สถานการณ์จริง ปรากฏการณ์ธรรมชาติ และประสบการณ์จากผู้เรียน

## การวัดและประเมินผล

ประเมินจากการสังเกต การอภิปราย การสัมภาษณ์ ทักษะปฏิบัติ รายงานการทดลอง การมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ ผลงาน การทดสอบ การประเมิน การนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน

**รายละเอียดคำอธิบายรายวิชา พว12010 การใช้พลังงานไฟฟ้าในชีวิตประจำวัน 1**  
**จำนวน 2 หน่วยกิต**  
**ระดับประถมศึกษา**

**มาตรฐานการเรียนรู้ระดับ**

มีความรู้ ความเข้าใจ ทักษะและเห็นคุณค่าเกี่ยวกับกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สิ่งมีชีวิต ระบบนิเวศ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในท้องถิ่น สาร แร่ พลังงาน กระบวนการเปลี่ยนแปลงของโลกและดาราศาสตร์ มีจิตวิทยาศาสตร์และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในการดำเนินชีวิต

| ที่ | หัวเรื่อง                    | ตัวชี้วัด                                                                                         | เนื้อหา                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | จำนวน<br>(ชั่วโมง) |
|-----|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 1   | ความหมายและความสำคัญของไฟฟ้า | 1. บอกความหมายของไฟฟ้า<br>2. บอกประโยชน์ของพลังงานไฟฟ้า<br>3. บอกผลกระทบจากการขาดแคลนพลังงานไฟฟ้า | 1. ความหมาย และความสำคัญของไฟฟ้า<br>2. ประโยชน์และผลกระทบของพลังงานไฟฟ้า<br>2.1 ประโยชน์และผลกระทบของพลังงานไฟฟ้าด้านคมนาคม<br>2.2 ประโยชน์และผลกระทบของพลังงานไฟฟ้าด้านอุตสาหกรรม<br>2.3 ประโยชน์และผลกระทบของพลังงานไฟฟ้าด้านเศรษฐกิจ<br>2.4 ประโยชน์และผลกระทบของพลังงานไฟฟ้าด้านเกษตรกรรม<br>2.5 ประโยชน์และผลกระทบของพลังงานไฟฟ้าด้าน | 4                  |

| ที่ | หัวข้อเรื่อง                                             | ตัวชี้วัด                                                                                                                                                       | เนื้อหา                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | จำนวน<br>(ชั่วโมง) |
|-----|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
|     |                                                          |                                                                                                                                                                 | คุณภาพชีวิต<br>2.6 ประโยชน์และผลกระทบของ<br>พลังงานไฟฟ้าด้านบริการ                                                                                                                                                                                                                                                  |                    |
| 2   | ประวัติความเป็นมาของ<br>ไฟฟ้าในประเทศไทย                 | บอกประวัติความเป็นมาของ<br>ไฟฟ้าในประเทศไทย                                                                                                                     | ประวัติความเป็นมาของไฟฟ้าใน<br>ประเทศไทย                                                                                                                                                                                                                                                                            | 3                  |
| 3   | ประเภทของไฟฟ้า                                           | บอกประเภทของไฟฟ้า                                                                                                                                               | 1. ประเภทของไฟฟ้า<br>1.1 ไฟฟ้าสถิต<br>1.2 ไฟฟ้ากระแส<br>1.2.1 ไฟฟ้ากระแสตรง<br>1.2.2 ไฟฟ้ากระแสสลับ<br>2. การกำเนิดของไฟฟ้า<br>2.1 ไฟฟ้าที่เกิดจากการเสียดสี<br>ของวัตถุ<br>2.2 ไฟฟ้าที่เกิดจากการทำ<br>ปฏิกิริยาทางเคมี<br>2.3 ไฟฟ้าที่เกิดจากพลังงาน<br>แสงอาทิตย์<br>2.4 ไฟฟ้าที่เกิดจากพลังงาน<br>แม่เหล็กไฟฟ้า | 3                  |
| 4   | สถานการณ์พลังงาน<br>ไฟฟ้าของประเทศไทย                    | 1. บอกสัดส่วนเชื้อเพลิงที่ใช้ใน<br>การผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย<br>2. บอกการใช้ไฟฟ้าในแต่ละ<br>ช่วงเวลาในหนึ่งวัน<br>3. อธิบายสถานการณ์พลังงาน<br>ไฟฟ้าของประเทศไทย | 1. สัดส่วนการผลิตไฟฟ้าจาก<br>เชื้อเพลิงประเภทต่าง ๆ<br>2. การใช้ไฟฟ้าในแต่ละช่วงเวลาใน<br>หนึ่งวัน<br>3. สภาพปัจจุบันและแนวโน้มการ<br>ใช้พลังงานไฟฟ้า                                                                                                                                                               | 15                 |
| 5   | หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง<br>ด้านพลังงานไฟฟ้าใน<br>ประเทศไทย | 1. ระบุชื่อและสังกัดของ<br>หน่วยงานที่เกี่ยวข้องด้าน<br>พลังงานไฟฟ้าในประเทศไทย<br>2. บอกบทบาทหน้าที่ของ<br>หน่วยงานที่เกี่ยวข้องด้าน<br>พลังงานไฟฟ้า           | หน่วยงานที่เกี่ยวข้องด้านพลังงาน<br>ไฟฟ้าในประเทศไทย ได้แก่<br>1. คณะกรรมการกำกับกิจการ<br>พลังงาน (กกพ.)<br>2. การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่ง<br>ประเทศไทย (กฟผ.)                                                                                                                                                            | 5                  |

| ที่ | หัวข้อเรื่อง                 | ตัวชี้วัด                                                                                                                                                                                                                  | เนื้อหา                                                                                                                                                                                                                                                             | จำนวน<br>(ชั่วโมง) |
|-----|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
|     |                              |                                                                                                                                                                                                                            | 3. การไฟฟ้านครหลวง (กฟน.)<br>4. การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค<br>(กฟภ.)                                                                                                                                                                                                       |                    |
| 6   | อุปกรณ์ไฟฟ้าและ<br>วงจรไฟฟ้า | 1. บอกชื่อและหน้าที่ของ<br>อุปกรณ์ไฟฟ้า<br>2. อธิบายการต่อวงจรไฟฟ้า<br>แบบต่าง ๆ                                                                                                                                           | 1. อุปกรณ์ไฟฟ้า<br>1.1 สายไฟ<br>1.2 พิวส์<br>1.3 อุปกรณ์ตัดตอนหรือเบรก<br>เกอร์<br>1.4 สวิตช์<br>1.5 เครื่องตัดไฟฟ้ารั่ว<br>1.6 เต้ารับ เต้าเสียบ<br>2. วงจรไฟฟ้า<br>2.1 แบบอนุกรม<br>2.2 แบบขนาน<br>2.3 แบบผสม<br>3. สายดินและหลักดิน<br>3.1 สายดิน<br>3.2 หลักดิน | 30                 |
| 7   | การประหยัดพลังงาน<br>ไฟฟ้า   | 1. บอกกลยุทธ์การประหยัด<br>พลังงานไฟฟ้า<br>2. จำแนกฉลากเบอร์ 5 ของแท้<br>กับของลอกเลียนแบบ<br>3. เลือกใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าได้<br>เหมาะสมกับสถานการณ์ที่<br>กำหนดให้<br>4. ปฏิบัติตนเป็นผู้ประหยัด<br>พลังงานไฟฟ้าในครัวเรือน | 1. กลยุทธ์การประหยัดพลังงาน<br>ไฟฟ้า 3 อ.<br>1.1 กลยุทธ์ อ. 1 อุปกรณ์<br>ประหยัดไฟฟ้า<br>1.2 กลยุทธ์ อ. 2 อาคาร<br>ประหยัดไฟฟ้า<br>1.3 กลยุทธ์ อ. 3 อุปกรณ์<br>ประหยัดไฟฟ้า<br>2. แนวปฏิบัติการประหยัดพลังงาน<br>ไฟฟ้าในครัวเรือน                                   | 20                 |