



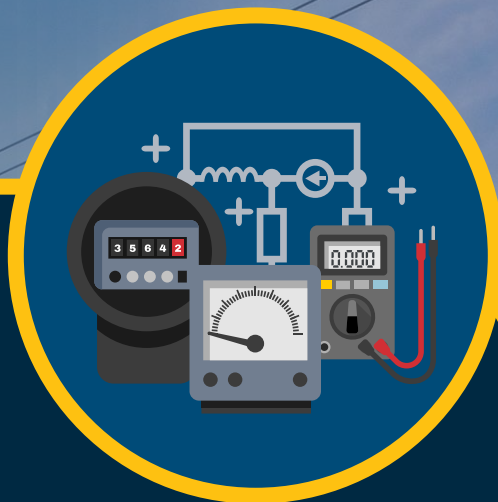
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัสวิชา ว23102 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

เรื่อง พลังงานไฟฟ้ากับการคิดค่าไฟฟ้า (2)

ครูผู้สอน ครูรติรส พงษาวดาร

ครูวัชรียา เดชาสิทธิ์



เรื่อง พลังงานไฟฟ้า กับการคิดค่าไฟฟ้า (2)





คำถามทบทวนความรู้

1. ค่าไฟฟ้าแต่ละเดือน
ที่นักเรียนจ่าย
แต่ละเดือนคิดจากอะไรบ้าง



คำตอบ

คิดจากพลังงานทั้งหมดที่ใช้ซึ่งคือ

ค่าไฟฟ้าฐาน รวมกับ**ค่าบริการรายเดือน**

ค่าไฟฟ้าผันแปร และ**ภาษีมูลค่าเพิ่ม**

 Q A

คำถามท้ายกิจกรรม

2. ค่าไฟฟ้าฐานคำนวณได้อย่างไร



คำตอบ

คำนวณจากพลังงานไฟฟ้า
ที่เครื่องใช้ไฟฟ้าทั้งหมดใช้ในหนึ่งเดือน
แล้วคูณด้วยค่าไฟฟ้าต่อหน่วยในอัตราก้าวหน้า



ใบความรู้ที่ 1

พลังงานไฟฟ้ากับการคิดค่าไฟฟ้า

ตาราง แสดงรายละเอียดอัตราค่าไฟฟ้าประเภทบ้านอยู่อาศัย

| อัตราการใช้พลังงานไฟฟ้าปกติ ไม่เกิน 150 หน่วยต่อเดือน | หน่วยละ (บาท) | อัตราการใช้พลังงานไฟฟ้าปกติเกิน 150 หน่วยต่อเดือน | หน่วยละ (บาท) |
|--|------------------|--|------------------|
| 15 หน่วยแรก (หน่วย 1 - 15) | 2.3488 | 150 หน่วยแรก (หน่วย 1 - 150) | 3.2484 |
| 10 หน่วยต่อไป (หน่วย 16 - 25) | 2.9882 | 250 หน่วยต่อไป (หน่วย 151 - 400) | 4.2218 |
| 10 หน่วยต่อไป (หน่วย 26 - 35) | 3.2405 | เกินกว่า 400 หน่วย (หน่วย 401 ขึ้นไป) | 4.4217 |
| 65 หน่วยต่อไป (หน่วย 36 - 100) | 3.6237 | ค่าบริการรายเดือน 38.22 บาท | |
| 50 หน่วยต่อไป (หน่วย 101 - 150) | 3.7171 | | |
| ค่าบริการรายเดือน 8.19 บาท | | | |

ที่มา: การไฟฟ้านครหลวง กระทรวงมหาดไทย, 2561



คำถามชวนคิด

1. เพราะเหตุใดการคิด
ค่าไฟฟ้าจึงเหมาะสม
ที่จะคิดในอัตราก้าวหน้า



คำถามชวนคิด

2. นักเรียนคิดว่าปัจจัยใดบ้าง
ที่มีผลต่อพลังงานไฟฟ้าที่
เครื่องใช้ไฟฟ้าใช้ และค่าไฟฟ้า
ที่ต้องจ่ายในแต่ละเดือน





คำถามชวนคิด

3. ถ้าต้องการลดค่าไฟฟ้า
นักเรียนจะมีวิธีการอย่างไรบ้าง



จุดประสงค์การเรียนรู้



1. อธิบายปัจจัยที่มีผลต่อ
พลังงานไฟฟ้าที่เครื่องใช้ไฟฟ้าใช้



ใบกิจกรรมที่ 1

การคิดค่าไฟฟ้าและ
วางแผนการใช้ไฟฟ้าให้ประหยัด
และปลอดภัยทำได้อย่างไร



ดาวน์โหลดใบกิจกรรมได้จาก www.dltv.ac.th

ใบกิจกรรมที่ 1 การคิดค่าไฟฟ้าและวางแผนการใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยทำได้อย่างไร

จุดประสงค์

1. คำนวณการคิดค่าไฟฟ้าที่ใช้ในบ้าน
2. วางแผนและปฏิบัติตามแผนการใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด ถูกต้อง และปลอดภัย
3. นำเสนอวิธีการใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด ถูกต้อง และปลอดภัย

วัสดุและอุปกรณ์

1. ใบแจ้งค่าไฟฟ้าของบ้านตนเอง 1 ใบ

วิธีการดำเนินกิจกรรม

1. คำนวณค่าไฟฟ้าจากใบแจ้งค่าไฟฟ้าของบ้านตนเอง และเปรียบเทียบกับค่าไฟฟ้าที่ระบุในใบแจ้งค่าไฟฟ้า บันทึกผลลงในใบงานที่ 1
2. คำนวณค่าไฟฟ้าจากใบแจ้งค่าไฟฟ้าที่กำหนดให้ในใบงานที่ 1
3. สำรวจข้อมูลเกี่ยวกับกำลังไฟฟ้าของเครื่องใช้ไฟฟ้าที่ใช้ในบ้าน และบันทึกพฤติกรรมจริงในการใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าแต่ละชนิดและระยะเวลาที่ใช้ เช่น ใช้เตารีดไฟฟ้ากำลังไฟฟ้า 2,400 วัตต์ รีดผ้าวันละ 30 นาที โดยใช้ระดับความร้อนสูงเท่ากันทุกชิ้นและพรมน้ำที่ผ้าก่อนการรีด บันทึกผลลงในใบงานที่ 1
4. สืบค้นการใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด ถูกต้อง และปลอดภัย แล้วอภิปรายร่วมกันเพื่อวางแผนการใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้านให้ประหยัด ถูกต้อง และปลอดภัย โดยใช้ข้อมูลกำลังไฟฟ้าของเครื่องใช้ไฟฟ้าและพฤติกรรมในการใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าประกอบการวางแผน บันทึกผลลงในใบงานที่ 1
5. ปรับปรุงแผนการใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้าน จากนั้นให้สมาชิกในกลุ่มลงมือปฏิบัติตามที่วางแผนไว้ที่บ้านตนเองเป็นเวลา 1 เดือน บันทึกผลลงในใบงานที่ 1
6. แลกเปลี่ยนผลการปฏิบัติตามแผนการใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้านตนเองภายในกลุ่ม และร่วมกันตัดสินใจเลือกผลการปฏิบัติที่ดีที่สุด นำมาเปรียบเทียบกับค่าพลังงานไฟฟ้าที่ใช้ก่อนและหลังปฏิบัติตามแผนการใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้าน บันทึกผลลงในใบงานที่ 1



ใบงานที่ 1

การคิดค่าไฟฟ้าและวางแผนการใช้ไฟฟ้า
ให้ประหยัดและปลอดภัยทำได้อย่างไร



ดาวน์โหลดใบงานได้จาก www.dltv.ac.th

ใบงานที่ 1

การคิดค่าไฟฟ้าและวางแผนการใช้ไฟฟ้าให้ประหยัด
และปลอดภัยทำได้อย่างไร

คำชี้แจง

ส่วนที่ 1 ให้นักเรียนวางแผนการทำงานกลุ่ม

1. ระบุภาระงานทั้งหมดในการทำกิจกรรม อาจเขียนบรรยายหรือผังความคิด (mind mapping)

2. บทบาทหน้าที่ที่ตนเองได้รับผิดชอบคือ

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

3. เป้าหมายการทำงานตามบทบาทหน้าที่ที่ตนเองได้รับผิดชอบคือ

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

ก่อนเริ่มทำกิจกรรม



วิธีดำเนินกิจกรรมมีขั้นตอนโดยสรุปอย่างไร

คิดค่าพลังงานไฟฟ้า สํารวจและสืบค้นข้อมูล
การใช้พลังงานไฟฟ้าของเครื่องใช้ไฟฟ้า อภิปรายและ
นำเสนอแผนการใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัย



ใบงานที่ 1

การคิดค่าไฟฟ้าและวางแผนการใช้ไฟฟ้า
ให้ประหยัดและปลอดภัยทำได้อย่างไร



สำรวจเกี่ยวกับกำลังไฟฟ้า
ของเครื่องใช้ไฟฟ้าและพฤติกรรม
การใช้เครื่องใช้ไฟฟ้า



ใบงานที่ 1

การคิดค่าไฟฟ้าและวางแผนการใช้ไฟฟ้า
ให้ประหยัดและปลอดภัยทำได้อย่างไร



สืบค้นการใช้เครื่องใช้ไฟฟ้า
อย่างประหยัด ถูกต้องและปลอดภัย



ใบงานที่ 1

การคิดค่าไฟฟ้าและวางแผนการใช้ไฟฟ้า
ให้ประหยัดและปลอดภัยทำได้อย่างไร



วางแผนการใช้เครื่องใช้ไฟฟ้า
ให้ประหยัด



An illustration featuring a central blue rectangular box with the Thai text 'นำเสนอ' (Present). Below it is a larger, light pink rectangular box with the Thai text 'ผลที่ได้จากการทำกิจกรรม' (Result from the activity). The background is a vibrant mix of yellow and red geometric shapes. Surrounding the text boxes are several hands holding microphones and a megaphone, suggesting a presentation or announcement. The hands are wearing various colored sleeves: red, orange, blue, and dark blue. The microphones are black with different colored accents (orange, red, yellow, green). The megaphone is green with a black handle. The overall style is flat and modern.

นำเสนอ

ผลที่ได้จากการทำกิจกรรม



ใบงานที่ 2

การสื่อสารการใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด
ถูกต้องและปลอดภัย



กลุ่มเป้าหมาย



รูปแบบและวิธีการนำเสนอ



สิ่งที่จะนำเสนอ



An illustration featuring a central blue rectangular box with the Thai text 'นำเสนอ' (Present). Below it is a larger, light pink rectangular box with the Thai text 'ผลที่ได้จากการทำกิจกรรม' (Result from the activity). The background is a vibrant mix of yellow and red geometric shapes. Surrounding the text boxes are several hands holding microphones and a megaphone, suggesting a presentation or announcement. The hands are wearing different colored sleeves: red, orange, blue, and dark blue. The microphones are black with various colored accents (orange, red, yellow, green). The megaphone is green with a black handle. The overall style is flat and modern.

ผลที่ได้จากการทำกิจกรรม



Q

A

คำถามท้ายกิจกรรม

1. ค่าไฟฟ้าและปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าของเราคิดอย่างไร และเราจะสามารถประหยัดการใช้พลังงานไฟฟ้าได้อย่างไร



คำตอบ

คิดจากพลังงานทั้งหมดที่ใช้ซึ่งคือ

ค่าไฟฟ้าฐาน รวมกับ**ค่าบริการรายเดือน**

ค่าไฟฟ้าผันแปร และ**ภาษีมูลค่าเพิ่ม**



ใบงานที่ 3

แบบฝึกหัดเรื่อง การคิดค่าไฟฟ้า

ใบงานที่ 3

แบบฝึกหัดเรื่อง การคิดค่าไฟฟ้า

คำชี้แจง

ให้นักเรียนคำนวณพลังงานไฟฟ้าและค่าไฟฟ้า และตอบคำถามดังนี้

1. เครื่องสูบน้ำเข้านามีกำลัง 1,000 วัตต์ ถ้าสูบน้ำเข้าวันละ 4 ชั่วโมงต่อวัน ในเดือนกันยายน จะใช้พลังงานไฟฟ้ากี่หน่วย
ก. 4 หน่วย
ข. 12 หน่วย
ค. 40 หน่วย
ง. 120 หน่วย

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

2. บ้านหลังหนึ่งปกติเสียค่าไฟฟ้าเฉลี่ยเดือนละ 700 บาท ถ้าต้องการติดตั้งเครื่องปรับอากาศที่มีกำลังไฟฟ้า 1,500 วัตต์ และต้องการจ่ายค่าไฟฟ้าต่อเดือนไม่เกิน 1,000 บาท จะต้องเปิดเครื่องปรับอากาศวันละกี่ชั่วโมง ถ้าคิดค่าไฟฟ้าเป็น 3 บาทต่อหน่วย และ 1 เดือนคิด 31 วัน
ก. 2 ชั่วโมง
ข. 3 ชั่วโมง
ค. 5 ชั่วโมง
ง. 7 ชั่วโมง

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



ดาวน์โหลดใบงานได้จาก www.dltv.ac.th



สรุปบทเรียนในวันนี้

ในการคิดค่าไฟฟ้าจะคิดจาก
พลังงานไฟฟ้าทั้งหมดที่ใช้
มีหน่วยเป็นกิโลวัตต์ ชั่วโมง หรือ หน่วย





สรุปบทเรียนในวันนี้

เพื่อความประหยัดทั้งค่าไฟฟ้า

การใช้พลังงานไฟฟ้า

ควรมีการวางแผนการใช้เครื่องใช้ไฟฟ้า

ให้เหมาะสม โดยคำนึงถึงกำลังไฟฟ้า

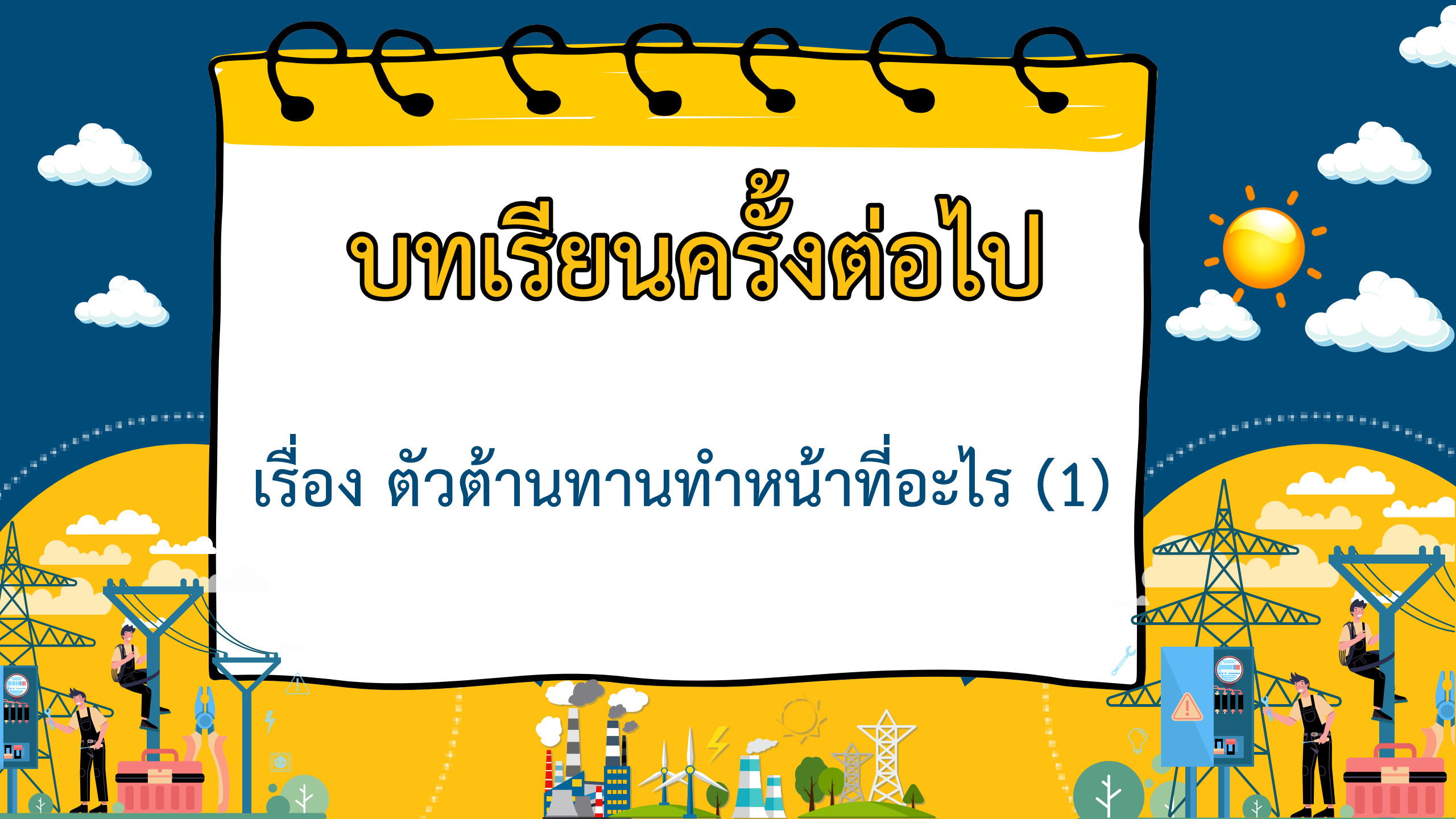
ระยะเวลาที่ใช้ รวมถึงวิธีการใช้

ให้ถูกต้องและปลอดภัย



บทเรียนครั้งต่อไป

เรื่อง ตัวต้านทานทำหน้าที่อะไร (1)



สิ่งที่ต้องเตรียม

1. ใบความรู้ที่ 1 การใช้งานโปรโตบอร์ด
2. ใบกิจกรรมที่ 1 ตัวต้านทานคงที่ทำหน้าที่อะไรในวงจรไฟฟ้า
3. ใบงานที่ 1 ตัวต้านทานคงที่ทำหน้าที่อะไรในวงจรไฟฟ้า

สามารถดาวน์โหลดใบความรู้และใบงานได้ที่

www.dltv.ac.th