

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัสวิชา ว23102 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 พลังงานไฟฟ้า

## เรื่อง การคิดค่าไฟฟ้า

ครูผู้สอน ครุฑทิตรสถ พงษ์ชาวดาร





หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 พลังงานไฟฟ้า

# เรื่อง การคิดค่าไฟฟ้า





## คำถามชวนคิด

กำลังไฟฟ้าหมายถึงอะไร  
มีหน่วยว่าอะไร





## คำถามชวนคิด

กำลังไฟฟ้าหมายถึงอะไร มีหน่วยว่าอะไร

กำลังไฟฟ้า หมายถึง พลังงานไฟฟ้า  
ที่ใช้ไปในหนึ่งหน่วยเวลา มีหน่วยเป็น  
จูลต่อวินาที ( $J/s$ ) หรือวัตต์ ( $W$ )



# คำถามชวนคิด

กำลังไฟฟ้าของเครื่องใช้ไฟฟ้าในภาพ หมายความว่าอะไร



หม้อหุงข้าวไฟฟ้า

ความจุ 1.1 ลิตร

ความต่างศักย์ไฟฟ้า 220 โวลต์

กำลังไฟฟ้า 485 วัตต์



# คำถามชวนคิด

กำลังไฟฟ้าของเครื่องใช้ไฟฟ้าในภาพ หมายความว่าอะไร



พัดลมตั้งโต๊ะ

ขนาด 8 นิ้ว

ความต่างศักย์ไฟฟ้า 220 โวลต์

กำลังไฟฟ้า 19 วัตต์





# คำถามชวนคิด

บ้านหลังนี้ใช้พลังงานไฟฟ้าไปทั้งหมดเท่าใด



## ใบแจ้งค่าไฟฟ้า (Electricity Bills) มิใช่ใบเสร็จรับเงิน

การไฟฟ้านครหลวง  
Metropolitan Electricity Authority

ชื่อผู้ใช้ไฟฟ้า (Name)  
สถานที่ใช้ไฟฟ้า (Premise)

| เลขที่ใบแจ้ง<br>Invoice No./Ref No.2 | วันที่ส่งมอบ<br>Meter Reading Date | เลขอ่านครั้งหลัง<br>Last Meter Reading | เลขอ่านครั้งก่อน<br>Previous Meter Reading | จำนวนหน่วย<br>kWh | ประเภท<br>Type | ตัวคูณ<br>Multiplier | อัตราค่าไฟฟ้าผันแปร<br>Pt (บาท/หน่วย) |
|--------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------|----------------|----------------------|---------------------------------------|
|                                      | 22/02/68                           | 9652                                   | 9520                                       | 132               | 1.2            |                      | 0.3672                                |

### รายละเอียดค่าไฟฟ้า (Description)

|                                     |        |     |
|-------------------------------------|--------|-----|
| ค่าพลังงานไฟฟ้า                     | 428.79 | บาท |
| ค่าบริการ                           | 24.62  | บาท |
| (รวมค่าไฟฟ้าและค่าบริการ)           | 453.41 | บาท |
| ค่าไฟฟ้าผันแปร (Ft)                 | 48.47  | บาท |
| รวมค่าไฟฟ้าก่อนภาษีมูลค่าเพิ่ม      | 501.88 | บาท |
| ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7%                  | 35.13  | บาท |
| รวมค่าไฟฟ้าเดือนปัจจุบัน            | 537.01 | บาท |
| รวมเงินที่ต้องชำระทั้งสิ้น (Amount) | 537.01 | บาท |

|                             |            |
|-----------------------------|------------|
| บิลประจำเดือน 02/68         |            |
| จำนวน                       | 132 หน่วย  |
| *รายละเอียดค่าพลังงานไฟฟ้า* |            |
| 132 หน่วย                   | 428.79 บาท |
| **รวม**                     | 428.79 บาท |

การไฟฟ้านครหลวงเขตบางนา  
บัญชีแสดงสัญญา  
CA/Ref No.1  
รหัสเครื่องวัด  
Installation

|                                             |          |
|---------------------------------------------|----------|
| โปรดชำระเงินภายในวันที่<br>Payment Due Date | 05/03/68 |
| รวมเงินที่ต้องชำระทั้งสิ้น<br>Amount        | 537.01   |

สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติม  
MEA Call Center โทร 1130  
ประวัติการใช้ไฟฟ้า

| วันถึงเลขอ่าน | จำนวนหน่วย |
|---------------|------------|
| 22/08/67      | 178        |
| 22/09/67      | 208        |
| 22/10/67      | 167        |
| 22/11/67      | 198        |
| 22/12/67      | 178        |
| 22/01/68      | 108        |





## คำถามชวนคิด

บ้านหลังนี้ใช้พลังงานไฟฟ้าไปทั้งหมดเท่าใด

ไฟฟ้า (Name)

ใช้ไฟฟ้า (Premise)

| เลขอ่าน<br>ding Date | เลขอ่านเครื่องหลัง<br>Last Meter Reading | เลขอ่านเครื่องก่อน<br>Previous Meter Reading | จำนวนหน่วย<br>KWh | ประเภท<br>Type | ตัวคูณ<br>Multiplier | อัตราค่าไฟฟ้าผันแปร<br>Pt (บาท/หน่วย) |
|----------------------|------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------|----------------|----------------------|---------------------------------------|
| 2/68                 | 9652                                     | 9520                                         | 132               | 1.2            |                      | 0.3672                                |

scription)

บิลประจำเดือน 02/68

|             |           |            |
|-------------|-----------|------------|
| 428.79 บาท  | จำนวน     | 132 หน่วย  |
| 24.62 บาท   |           |            |
| 453.41 บาท) |           |            |
| 48.47 บาท   | 132 หน่วย | 428.79 บาท |

"รายละเอียดค่าพลังงานไฟฟ้า"



## คำถามชวนคิด

พลังงานไฟฟ้าที่เครื่องใช้ไฟฟ้าใช้  
เกี่ยวข้องกับ การคำนวณ  
ค่าไฟฟ้าในแต่ละเดือนอย่างไร





## คำถามชวนคิด

นักเรียนคิดว่า ในแต่ละเดือน  
การไฟฟ้าคำนวณค่าไฟฟ้า  
อย่างไร



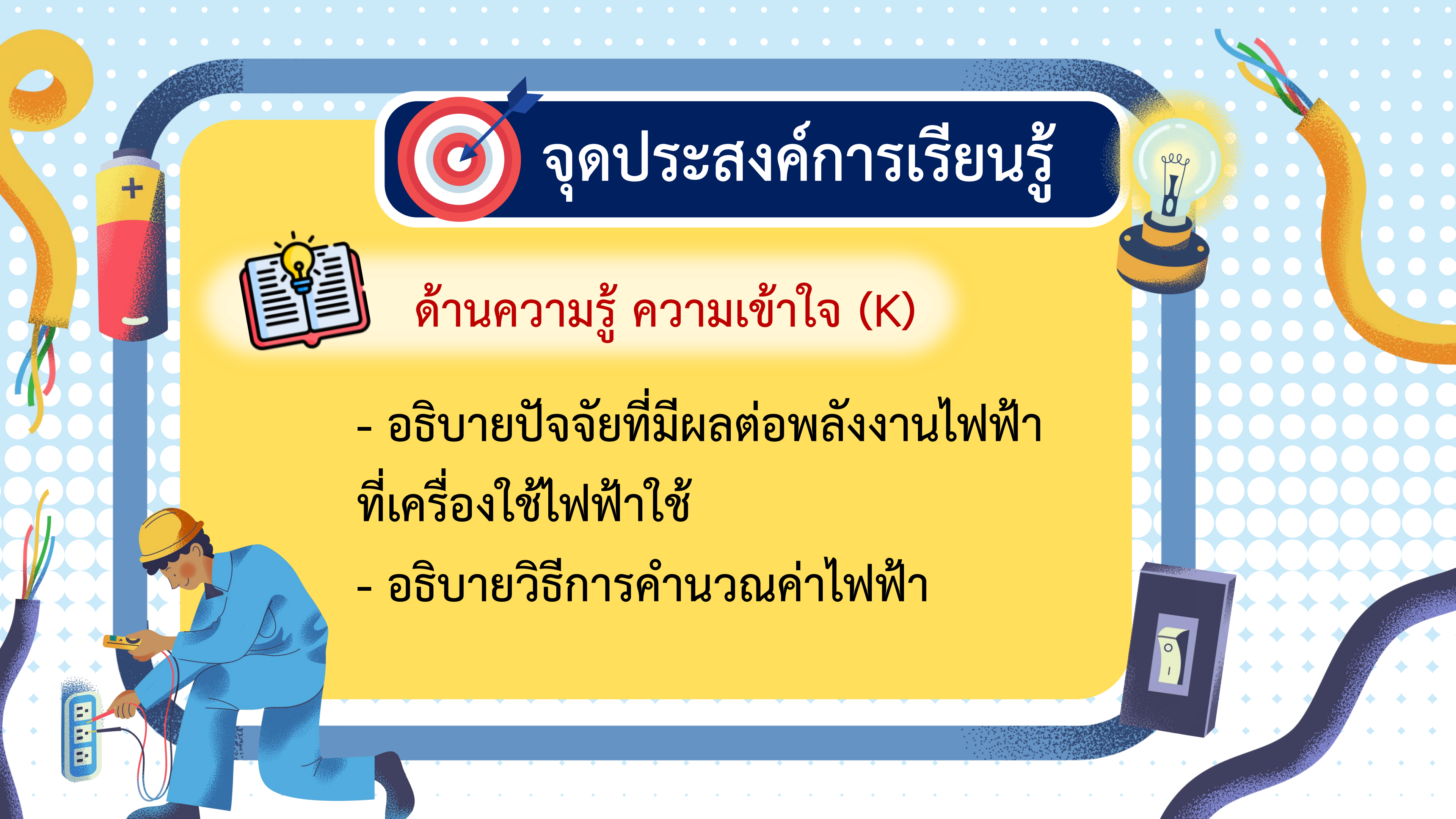


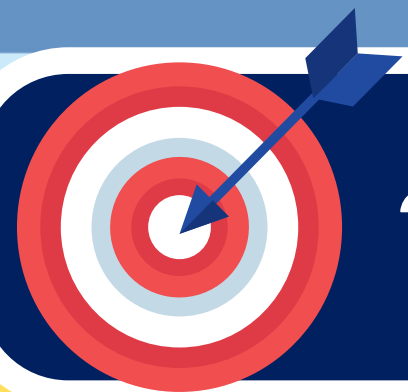
# จุดประสงค์การเรียนรู้



ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- อธิบายปัจจัยที่มีผลต่อพลังงานไฟฟ้า  
ที่เครื่องใช้ไฟฟ้าใช้
- อธิบายวิธีการคำนวณค่าไฟฟ้า





# จุดประสงค์การเรียนรู้



ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

การใช้จำนวนโดยคำนวณพลังงานไฟฟ้า  
และค่าไฟฟ้าจากการใช้เครื่องใช้ไฟฟ้า





# จุดประสงค์การเรียนรู้



ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

ความมุ่งมั่นอดทนโดยไม่ย่อท้อ

ในการหาพลังงานไฟฟ้าและค่าไฟฟ้า

จากการใช้เครื่องใช้ไฟฟ้า

ในสถานการณ์ที่กำหนด



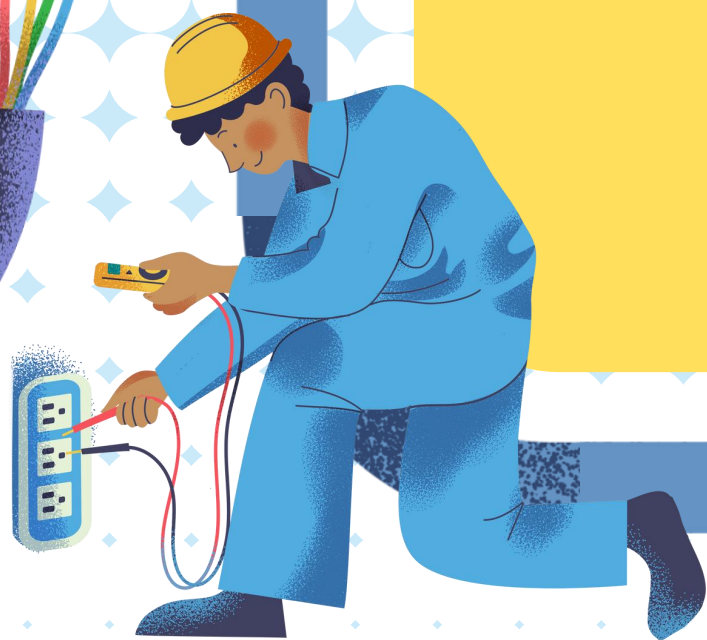


# จุดประสงค์การเรียนรู้



สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

วิเคราะห์ปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับกำลังไฟฟ้า  
และพลังงานไฟฟ้าที่ต้องการจากความสัมพันธ์  
ระหว่างพลังงานไฟฟ้า กำลังไฟฟ้า และเวลา  
และดำเนินการหาลำกำลังไฟฟ้า และพลังงานไฟฟ้า  
ที่เครื่องใช้ไฟฟ้าใช้ในสถานการณ์ที่กำหนด



“ถ้าใช้หลอดไฟฟ้า 25 วัตต์ และ 100 วัตต์  
ในเวลา 30 นาทีเท่ากัน หลอดไฟฟ้าแต่ละหลอด  
ใช้พลังงานไฟฟ้าไปเท่าใด และหลอดไฟฟ้าใด  
ใช้พลังงานไฟฟ้ามากกว่ากัน เพราะเหตุใด ”



“ถ้าใช้หลอดไฟฟ้า 25 วัตต์ และ 100 วัตต์ ในเวลา 30 นาทีเท่ากัน หลอดไฟฟ้าแต่ละหลอดใช้พลังงานไฟฟ้าไปเท่าใด และหลอดไฟฟ้าใดใช้พลังงานไฟฟ้ามากกว่ากัน เพราะเหตุใด ”

หลอดไฟฟ้า 25 วัตต์

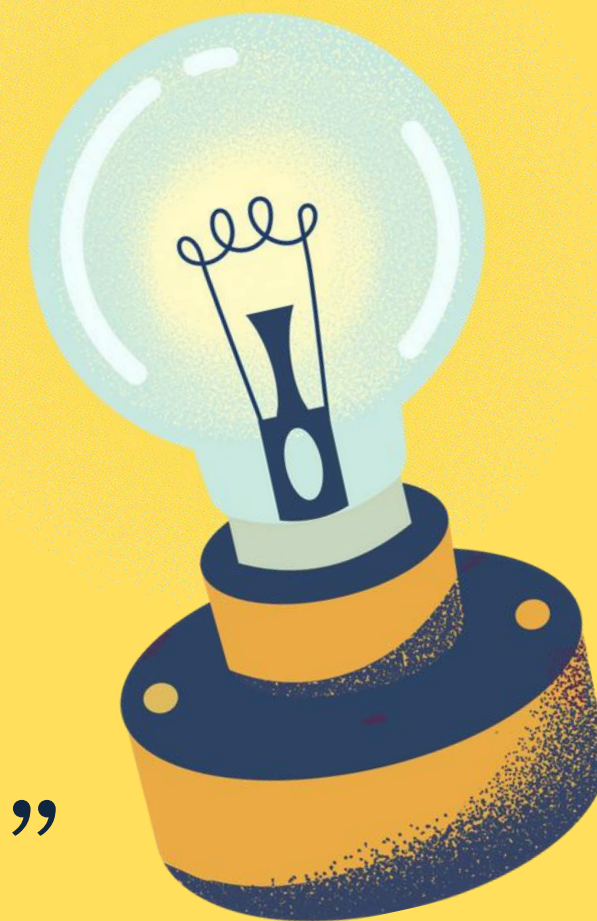
$$\begin{aligned}\text{ใช้พลังงานไฟฟ้า} &= 25 \text{ วัตต์} \times 30 \text{ นาที} \times 60 \text{ วินาที} \\ &= 45,000 \text{ จูล}\end{aligned}$$

หลอดไฟฟ้า 100 วัตต์

$$\begin{aligned}\text{ใช้พลังงานไฟฟ้า} &= 100 \text{ วัตต์} \times 30 \text{ นาที} \times 60 \text{ วินาที} \\ &= 180,000 \text{ จูล}\end{aligned}$$



“ถ้าใช้หลอดไฟฟ้า 25 วัตต์ จำนวน 2 หลอด ในเวลาไม่เท่ากัน  
โดยใช้หลอดไฟฟ้าที่ 1 เป็นเวลา 1 ชั่วโมง  
และใช้หลอดไฟฟ้าที่ 2 เป็นเวลา 45 นาที  
หลอดไฟฟ้าแต่ละหลอดใช้พลังงานไฟฟ้าไปเท่าใด  
และหลอดไฟฟ้าใดใช้พลังงานไฟฟ้ามากกว่ากัน เพราะเหตุใด ”



“ถ้าใช้หลอดไฟฟ้า 25 วัตต์ จำนวน 2 หลอด ในเวลาไม่เท่ากัน โดยใช้หลอดไฟฟ้าที่ 1 เป็นเวลา 1 ชั่วโมง และใช้หลอดไฟฟ้าที่ 2 เป็นเวลา 45 นาที หลอดไฟฟ้าแต่ละหลอดใช้พลังงานไฟฟ้าไปเท่าใด และหลอดไฟฟ้าใดใช้พลังงานไฟฟ้ามากกว่ากัน เพราะเหตุใด ”



### หลอดไฟฟ้าที่ 1

$$\begin{aligned}\text{ใช้พลังงานไฟฟ้า} &= 25 \text{ วัตต์} \times 1 \text{ ชั่วโมง} \times 3,600 \text{ วินาที} \\ &= 90,000 \text{ จูล}\end{aligned}$$

### หลอดไฟฟ้าที่ 2

$$\begin{aligned}\text{ใช้พลังงานไฟฟ้า} &= 25 \text{ วัตต์} \times 45 \text{ นาที} \times 60 \text{ วินาที} \\ &= 67,500 \text{ จูล}\end{aligned}$$



“ถ้าใช้หลอดไฟฟ้า 25 วัตต์เป็นเวลา 10 ชั่วโมง  
และใช้หลอดไฟฟ้า 100 วัตต์ เป็นเวลา 1 นาที  
หลอดไฟฟ้าแต่ละหลอดใช้พลังงานไฟฟ้าไปเท่าใด  
และหลอดไฟฟ้าใดใช้พลังงานไฟฟ้ามากกว่ากัน ”



“ถ้าใช้หลอดไฟฟ้า 25 วัตต์เป็นเวลา 10 ชั่วโมง และใช้หลอดไฟฟ้า 100 วัตต์ เป็นเวลา 1 นาที  
หลอดไฟฟ้าแต่ละหลอดใช้พลังงานไฟฟ้าไปเท่าใด และหลอดไฟฟ้าใดใช้พลังงานไฟฟ้ามากกว่ากัน ”



### หลอดไฟฟ้าที่ 1

$$\begin{aligned}\text{ใช้พลังงานไฟฟ้า} &= 25 \text{ วัตต์} \times 10 \text{ ชั่วโมง} \times 3,600 \text{ วินาที} \\ &= 900,000 \text{ จูล}\end{aligned}$$

### หลอดไฟฟ้าที่ 2

$$\begin{aligned}\text{ใช้พลังงานไฟฟ้า} &= 100 \text{ วัตต์} \times 1 \text{ นาที} \times 60 \text{ วินาที} \\ &= 6,000 \text{ จูล}\end{aligned}$$





ปัจจัยที่มีผลต่อพลังงานไฟฟ้าที่ เครื่องใช้ไฟฟ้าใช้ คือ

กำลังไฟฟ้าของเครื่องใช้ไฟฟ้า

เวลาที่ใช้

“ถ้าใช้หลอดไฟฟ้า 25 วัตต์ วันละ 10 ชั่วโมง เป็นเวลา 30 วัน ถ้ากำหนดให้การไฟฟ้า  
คิดอัตราค่าไฟฟ้าหน่วยละ 2 บาท บ้านหลังนี้จะต้องจ่ายค่าไฟฟ้าจากการใช้หลอดไฟฟ้าเท่าใด”



หลอดไฟฟ้ามีกำลังไฟฟ้า =

เวลาใช้ =

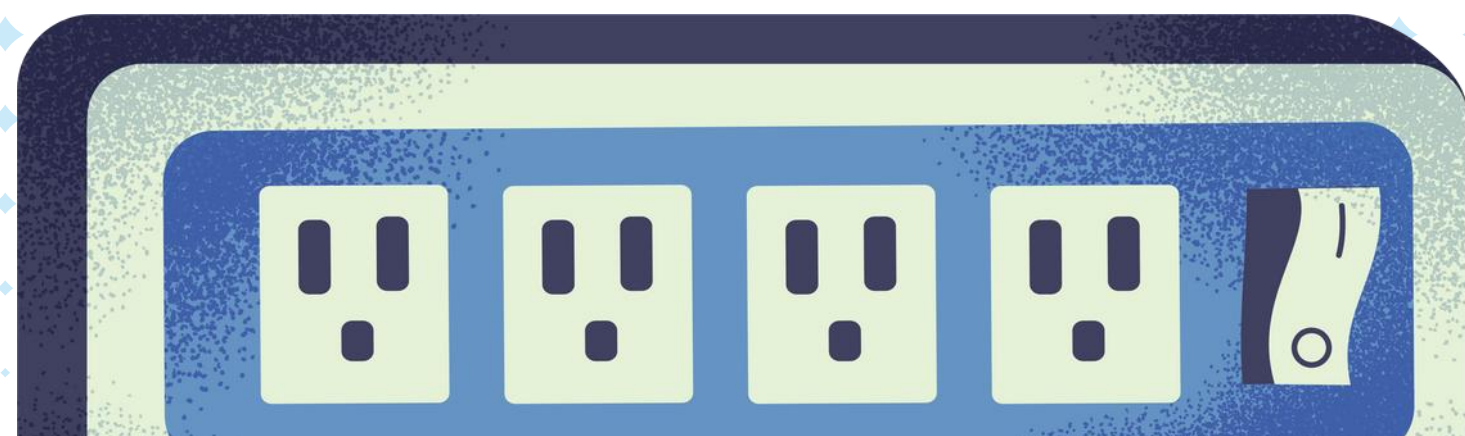


## ใบความรู้ที่ 1

# การคิดค่าไฟฟ้า



สามารถดาวน์โหลดใบความรู้ได้ที่ [www.dltv.ac.th](http://www.dltv.ac.th)





# ใบความรู้ที่ 1

## การคิดค่าไฟฟ้า



สามารถดาวน์โหลดใบความรู้ได้ที่ [www.dltv.ac.th](http://www.dltv.ac.th)



ใบความรู้ที่ 1 เรื่อง การคิดค่าไฟฟ้า  
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า  
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การคิดค่าไฟฟ้า  
รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว23102 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ในการคำนวณค่าไฟฟ้าที่ต้องจ่ายในแต่ละเดือน ส่วนหนึ่งคิดจากพลังงานไฟฟ้าทั้งหมดที่ถูกใช้ไป ซึ่งสามารถคำนวณพลังงานไฟฟ้าทั้งหมดที่ใช้ได้จากสมการ  $W = Pt$  โดย  $P$  มีหน่วยเป็นกิโลวัตต์  $t$  มีหน่วยเป็น ชั่วโมง ดังนั้น  $W$  จึงมีหน่วยเป็นกิโลวัตต์ ชั่วโมง (kW h) หรือหน่วย (unit) เช่น ใช้เตารีดไฟฟ้า 2,400 วัตต์ รีดผ้านาน 3 ชั่วโมง พลังงานไฟฟ้าที่เตารีดไฟฟ้าใช้คิดเป็น 7.2 กิโลวัตต์ ชั่วโมง หรือ 7.2 หน่วย ทั้งนี้ค่าไฟฟ้าในบ้านจะคำนวณเป็นราคาต่อหน่วย

การคำนวณค่าไฟฟ้าที่ใช้ในแต่ละเดือนนั้น นอกจากจะคิดจากพลังงานไฟฟ้าทั้งหมดที่ใช้ซึ่งนำไปคิดเป็นค่าไฟฟ้าฐานแล้ว ยังรวมค่าบริการรายเดือน ค่าไฟฟ้าผันแปร (Ft) และภาษีมูลค่าเพิ่มเข้าไปด้วย ดังสมการ

$$\text{ค่าไฟฟ้า} = \text{ค่าไฟฟ้าฐาน} + \text{ค่าบริการรายเดือน} + \text{ค่าไฟฟ้าผันแปร} + \text{ภาษีมูลค่าเพิ่ม}$$

**ค่าไฟฟ้าฐาน**หาจากพลังงานไฟฟ้าที่เครื่องใช้ไฟฟ้าทั้งหมดใช้ในเดือนหนึ่ง แล้วคูณด้วยค่าไฟฟ้าต่อหน่วยในอัตราที่กำหนด เมื่อผู้ใช้ไฟฟ้าใช้พลังงานไฟฟ้าเพิ่ม ค่าอัตราต่อหน่วยก็จะเพิ่มขึ้นตามไปด้วย ในขณะที่ **ค่าไฟฟ้าผันแปร**เป็นค่าใช้จ่ายที่การไฟฟ้าไม่สามารถควบคุมได้ เช่น ราคาเชื้อเพลิงที่เปลี่ยนแปลงไปตามต้นทุนการผลิต แล้วนำไปคูณกับจำนวนหน่วยของพลังงานไฟฟ้าทั้งหมดที่ใช้ในเดือนนั้น ส่วน **ภาษีมูลค่าเพิ่ม**เป็นภาษีที่ผู้ซื้อต้องจ่ายตามที่กฎหมายกำหนด นอกจากนี้ผู้ใช้ไฟฟ้ายังต้องรับผิดชอบค่าบริการรายเดือนซึ่งจะขึ้นอยู่กับปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้า ดังภาพที่ 1

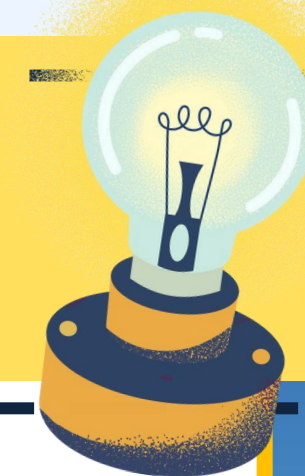
| ใบแจ้งค่าไฟฟ้า (Electricity Bills)  |                    |                    |                        |            |        |            |                     | การไฟฟ้านครหลวงเขตบางนา    |                |
|-------------------------------------|--------------------|--------------------|------------------------|------------|--------|------------|---------------------|----------------------------|----------------|
| ไม่ใช้ใบเสร็จรับเงิน                |                    |                    |                        |            |        |            |                     | บัญชีแสดงสัญญา             | รหัสเครื่องวัด |
| ชื่อผู้ใช้ไฟฟ้า (Name)              |                    |                    |                        |            |        |            |                     | CA/Ref No.1                | Installation   |
| สถานที่ใช้ไฟฟ้า (Premise)           |                    |                    |                        |            |        |            |                     | โปรดชำระเงินภายในวันที่    |                |
| เลขที่ใบแจ้ง                        | วันที่ส่งมอบ       | เลขอ่านมิเตอร์     | เลขอ่านมิเตอร์         | จำนวนหน่วย | ประเภท | ตัวคูณ     | อัตราค่าไฟฟ้าผันแปร | Payment Due Date           |                |
| Invoice No./Ref No.2                | Meter Reading Date | Last Meter Reading | Previous Meter Reading | kWh        | Type   | Multiplier | Ft (บาท/หน่วย)      | Amount                     |                |
|                                     | 22/02/68           | 9652               | 9520                   | 132        | 1.2    |            | 0.3672              | 05/03/68                   |                |
| รายละเอียดค่าไฟฟ้า (Description)    |                    |                    |                        |            |        |            |                     | รวมเงินที่ต้องชำระทั้งสิ้น | 537.01         |
| บิลประจำเดือน 02/68                 |                    |                    |                        |            |        |            |                     | สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติม  |                |
| ค่าพลังงานไฟฟ้า                     | 428.79             | บาท                | จำนวน                  | 132        | หน่วย  |            |                     | MEA Call Center โทร 1130   |                |
| ค่าบริการ                           | 24.62              | บาท                |                        |            |        |            |                     | ประวัติการใช้ไฟฟ้า         |                |
| (รวมค่าไฟฟ้าและค่าบริการ)           | 453.41             | บาท                |                        |            |        |            |                     | วันที่ลดเลขอ่าน            | จำนวนหน่วย     |
| ค่าไฟฟ้าผันแปร (Ft)                 | 48.47              | บาท                |                        |            |        |            |                     | 22/08/67                   | 178            |
| รวมค่าไฟฟ้าก่อนภาษีมูลค่าเพิ่ม      | 501.88             | บาท                |                        | 132        | หน่วย  |            | 428.79              | 22/09/67                   | 208            |
| ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7%                  | 35.13              | บาท                |                        |            |        |            |                     | 22/10/67                   | 167            |
| รวมค่าไฟฟ้าเดือนปัจจุบัน            | 537.01             | บาท                |                        |            |        |            |                     | 22/11/67                   | 198            |
| รวมเงินที่ต้องชำระทั้งสิ้น (Amount) | 537.01             | บาท                |                        |            |        |            |                     | 22/12/67                   | 178            |
|                                     |                    |                    |                        |            |        |            |                     | 22/01/68                   | 108            |

ภาพที่ 1 ใบแจ้งค่าไฟฟ้า

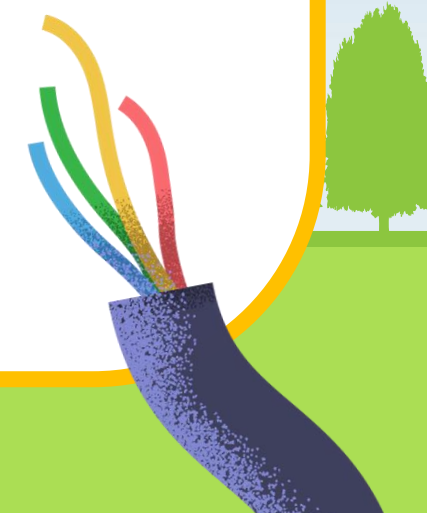
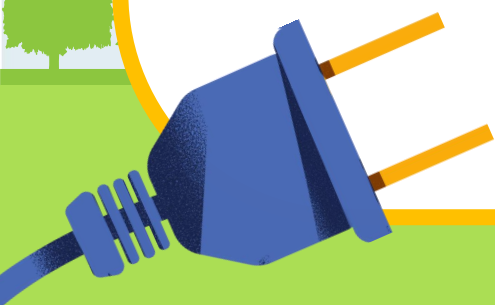


# ใบความรู้ที่ 1

## การคิดค่าไฟฟ้า



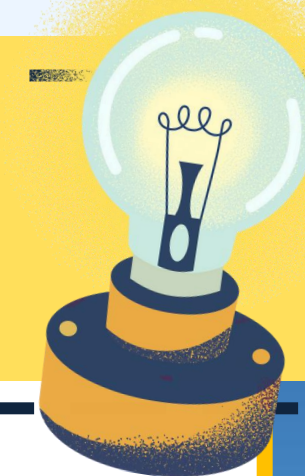
ในการคำนวณค่าไฟฟ้าที่ต้องจ่ายในแต่ละเดือน ส่วนหนึ่งคิดจากพลังงานไฟฟ้าทั้งหมดที่ถูกใช้ไป ซึ่งสามารถคำนวณพลังงานไฟฟ้าทั้งหมดที่ใช้ได้จากสมการ  $W = Pt$  โดย  $P$  มีหน่วยเป็นกิโลวัตต์  $t$  มีหน่วยเป็นชั่วโมง ดังนั้น  $W$  จึงมีหน่วยเป็นกิโลวัตต์ ชั่วโมง (kW h) หรือหน่วย (unit) เช่น ใช้เตารีดไฟฟ้า 2,400 วัตต์ รีดผ้านาน 3 ชั่วโมง พลังงานไฟฟ้าที่เตารีดไฟฟ้าใช้คิดเป็น 7.2 กิโลวัตต์ ชั่วโมง หรือ 7.2 หน่วย ทั้งนี้ค่าไฟฟ้าในบ้านจะคำนวณเป็นราคาต่อหน่วย





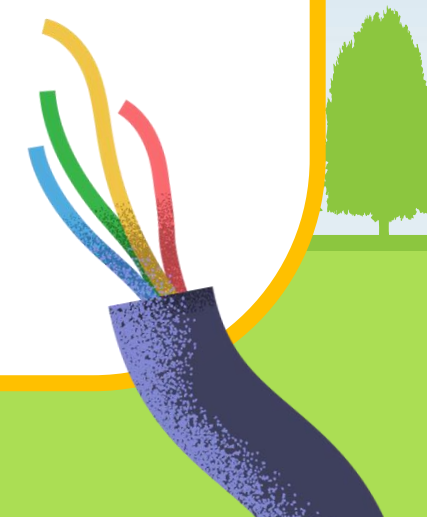
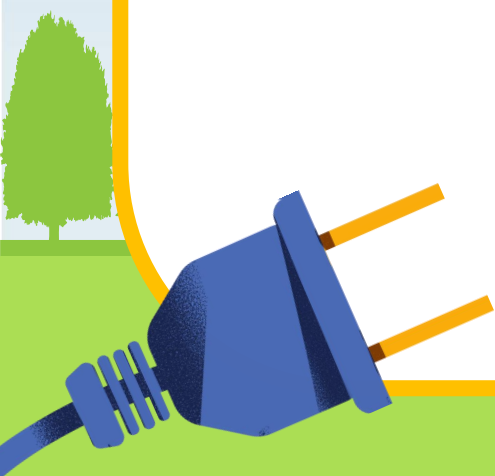
# ใบความรู้ที่ 1

## การคิดค่าไฟฟ้า



การคำนวณค่าไฟฟ้าที่ใช้ในแต่ละเดือนนั้น นอกจากจะคิดจากพลังงานไฟฟ้าทั้งหมดที่ใช้ซึ่งนำไปคิดเป็นค่าไฟฟ้าฐานแล้ว ยังรวมค่าบริการรายเดือน ค่าไฟฟ้าผันแปร (Ft) และภาษีมูลค่าเพิ่มเข้าไปด้วย ดังสมการ

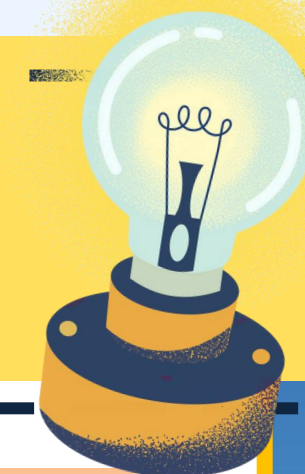
$$\text{ค่าไฟฟ้า} = \text{ค่าไฟฟ้าฐาน} + \text{ค่าบริการรายเดือน} + \text{ค่าไฟฟ้าผันแปร} + \text{ภาษีมูลค่าเพิ่ม}$$





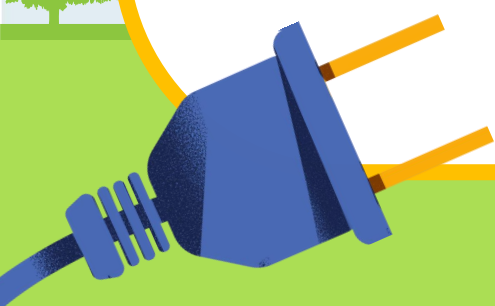
# ใบความรู้ที่ 1

## การคิดค่าไฟฟ้า



ค่าไฟฟ้า = ค่าไฟฟ้าฐาน + ค่าบริการรายเดือน + ค่าไฟฟ้าผันแปร + ภาษีมูลค่าเพิ่ม

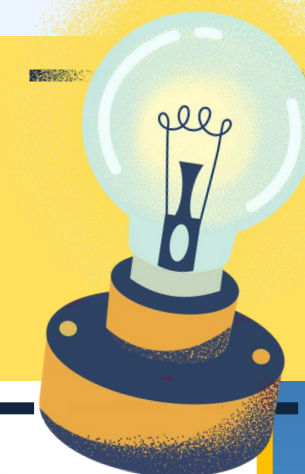
ค่าไฟฟ้าฐานหาจากพลังงานไฟฟ้าที่เครื่องใช้ไฟฟ้าทั้งหมดใช้ในหนึ่งเดือน แล้วคูณด้วยค่าไฟฟ้าต่อหน่วย ในอัตราก้าวหน้า เมื่อผู้ใช้ไฟฟ้าใช้พลังงานไฟฟ้าเพิ่ม ค่าอัตราร้อยหน่วยก็จะเพิ่มขึ้นตามไปด้วย ในขณะที่ค่าไฟฟ้าผันแปรเป็นค่าใช้จ่ายที่การไฟฟ้าไม่สามารถควบคุมได้ เช่น ราคาเชื้อเพลิงที่เปลี่ยนแปลงไปตามต้นทุนการผลิต แล้วนำไปคูณกับจำนวนหน่วยของพลังงานไฟฟ้าทั้งหมดที่ใช้ในเดือนนั้น ส่วนภาษีมูลค่าเพิ่มเป็นภาษีที่ผู้ใช้ต้องจ่ายตามที่กฎหมายกำหนด นอกจากนี้ผู้ใช้ไฟฟ้ายังต้องรับผิดชอบค่าบริการรายเดือนซึ่งจะขึ้นอยู่กับปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้า ดังภาพที่ 1





# ใบความรู้ที่ 1

## การคิดค่าไฟฟ้า



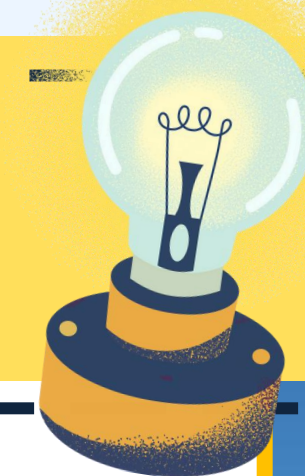
|                                                                                                                                            |                                       |                                                                   |                                            |                                    |                |                      |                                       |                                                                 |  |                                       |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------|----------------|----------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------|--|
| <br>การไฟฟ้านครหลวง<br>Metropolitan Electricity Authority |                                       | <b>ใบแจ้งค่าไฟฟ้า (Electricity Bills)</b><br>ไม่ใช้ใบเสร็จรับเงิน |                                            |                                    |                |                      |                                       | <b>การไฟฟ้านครหลวงเขตบางนา</b><br>บัญชีแสดงสัญญา<br>CA/Ref No.1 |  | <b>รหัสเครื่องวัด</b><br>Installation |  |
| ชื่อผู้ใช้ไฟฟ้า (Name)                                                                                                                     |                                       |                                                                   |                                            |                                    |                |                      |                                       |                                                                 |  |                                       |  |
| สถานที่ใช้ไฟฟ้า (Premise)                                                                                                                  |                                       |                                                                   |                                            |                                    |                |                      |                                       |                                                                 |  |                                       |  |
| เลขที่ใบแจ้ง<br>Invoice No./Ref No.2                                                                                                       | วันที่จดเลขอ่าน<br>Meter Reading Date | เลขอ่านครั้งหลัง<br>Last Meter Reading                            | เลขอ่านครั้งก่อน<br>Previous Meter Reading | จำนวนหน่วย<br>kWh                  | ประเภท<br>Type | ตัวคูณ<br>Multiplier | อัตราค่าไฟฟ้าผันแปร<br>Ft (บาท/หน่วย) | <b>โปรดชำระเงินภายในวันที่</b><br>Payment Due Date              |  | <b>05/03/68</b>                       |  |
|                                                                                                                                            | 22/02/68                              | 9652                                                              | 9520                                       | 132                                | 1.2            |                      | 0.3672                                | <b>รวมเงินที่ต้องชำระทั้งสิ้น</b><br>Amount                     |  | <b>537.01</b>                         |  |
| <b>รายละเอียดค่าไฟฟ้า (Description)</b>                                                                                                    |                                       |                                                                   |                                            | <b>บิลประจำเดือน 02/68</b>         |                |                      |                                       |                                                                 |  |                                       |  |
| ค่าพลังงานไฟฟ้า                                                                                                                            |                                       |                                                                   |                                            | 428.79                             | บาท            | จำนวน                | 132                                   | หน่วย                                                           |  |                                       |  |
| ค่าบริการ                                                                                                                                  |                                       |                                                                   |                                            | 24.62                              | บาท            |                      |                                       |                                                                 |  |                                       |  |
| (รวมค่าไฟฟ้าและค่าบริการ)                                                                                                                  |                                       |                                                                   |                                            | 453.41                             | บาท)           |                      |                                       |                                                                 |  |                                       |  |
| ค่าไฟฟ้าผันแปร (Ft)                                                                                                                        |                                       |                                                                   |                                            | 48.47                              | บาท            |                      |                                       |                                                                 |  |                                       |  |
| รวมค่าไฟฟ้าก่อนภาษีมูลค่าเพิ่ม                                                                                                             |                                       |                                                                   |                                            | 501.88                             | บาท            |                      |                                       |                                                                 |  |                                       |  |
| ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7%                                                                                                                         |                                       |                                                                   |                                            | 35.13                              | บาท            |                      |                                       |                                                                 |  |                                       |  |
| รวมค่าไฟฟ้าเดือนปัจจุบัน                                                                                                                   |                                       |                                                                   |                                            | 537.01                             | บาท            |                      |                                       |                                                                 |  |                                       |  |
| รวมเงินที่ต้องชำระทั้งสิ้น (Amount)                                                                                                        |                                       |                                                                   |                                            | 537.01                             | บาท            |                      |                                       |                                                                 |  |                                       |  |
|                                                                                                                                            |                                       |                                                                   |                                            | <b>*รายละเอียดค่าพลังงานไฟฟ้า*</b> |                |                      |                                       |                                                                 |  |                                       |  |
|                                                                                                                                            |                                       |                                                                   |                                            | 132                                | หน่วย          |                      | 428.79                                | บาท                                                             |  |                                       |  |
|                                                                                                                                            |                                       |                                                                   |                                            | <b>**รวม**</b>                     |                |                      | 428.79                                | บาท                                                             |  |                                       |  |
| <b>สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติม</b><br><b>MEA Call Center โทร 1130</b><br><b>ประวัติการใช้ไฟฟ้า</b>                                           |                                       |                                                                   |                                            |                                    |                |                      |                                       |                                                                 |  |                                       |  |
| วันที่จดเลขอ่าน                                                                                                                            |                                       |                                                                   |                                            | จำนวนหน่วย                         |                |                      |                                       |                                                                 |  |                                       |  |
| 22/08/67                                                                                                                                   |                                       |                                                                   |                                            | 178                                |                |                      |                                       |                                                                 |  |                                       |  |
| 22/09/67                                                                                                                                   |                                       |                                                                   |                                            | 208                                |                |                      |                                       |                                                                 |  |                                       |  |
| 22/10/67                                                                                                                                   |                                       |                                                                   |                                            | 167                                |                |                      |                                       |                                                                 |  |                                       |  |
| 22/11/67                                                                                                                                   |                                       |                                                                   |                                            | 198                                |                |                      |                                       |                                                                 |  |                                       |  |
| 22/12/67                                                                                                                                   |                                       |                                                                   |                                            | 178                                |                |                      |                                       |                                                                 |  |                                       |  |
| 22/01/68                                                                                                                                   |                                       |                                                                   |                                            | 108                                |                |                      |                                       |                                                                 |  |                                       |  |

ภาพที่ 1 ใบแจ้งค่าไฟฟ้า

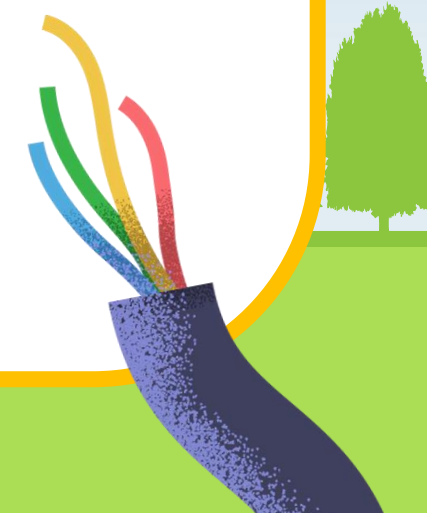
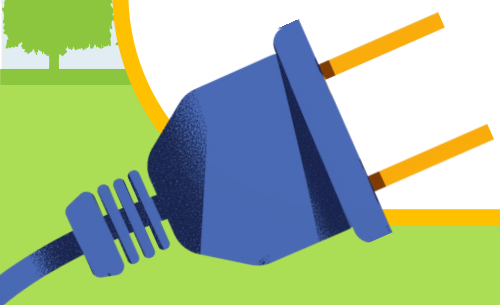


# ใบความรู้ที่ 1

## การคิดค่าไฟฟ้า



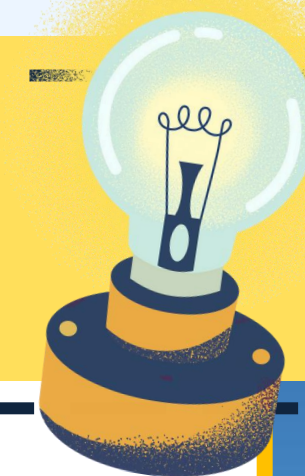
การคิดค่าไฟฟ้าในอัตราก้าวหน้าจะคิดจากการใช้พลังงานไฟฟ้าโดยราคาต่อหน่วยจะเพิ่มขึ้นเป็นช่วง ๆ ตามจำนวนหน่วยที่เพิ่มขึ้นตามกำหนด ซึ่งอัตราค่าไฟฟ้าประเภทบ้านอยู่อาศัย อัตราปกติ จะแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ 1) ประเภทอัตราปกติไม่เกิน 150 หน่วยต่อเดือน และ 2) ประเภทอัตราปกติเกิน 150 หน่วยต่อเดือน โดยทั้งสองประเภทจะคิดค่าบริการรายเดือนแตกต่างกัน รายละเอียดดังตารางที่ 1





# ใบความรู้ที่ 1

## การคิดค่าไฟฟ้า



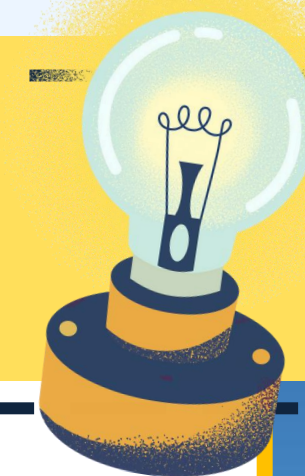
ตารางที่ 1 แสดงรายละเอียดอัตราค่าไฟฟ้าประเภทอยู่อาศัย

| อัตราปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าปกติ<br>ไม่เกิน 150 หน่วยต่อเดือน | หน่วยละ<br>(บาท) | อัตราปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้า<br>ปกติเกิน 150 หน่วยต่อเดือน | หน่วยละ<br>(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<br>(หน่วย 401 ขึ้นไป)                    | 4.4217           |
| 65 หน่วยต่อไป (หน่วย 36 - 100)                                 | 3.6237           | ค่าบริการรายเดือน 24.62 บาท                                 |                  |



## ใบความรู้ที่ 1

# การคิดค่าไฟฟ้า



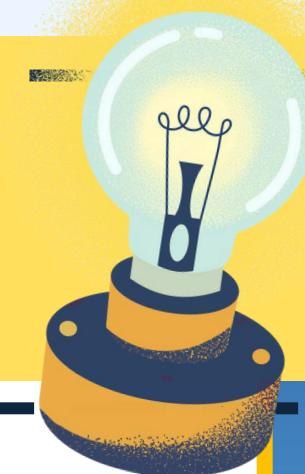
|                                          |        |                             |
|------------------------------------------|--------|-----------------------------|
| 65 หน่วยต่อไป (หน่วย 36 - 100)           | 3.6237 | ค่าบริการรายเดือน 24.62 บาท |
| 50 หน่วยต่อไป (หน่วย 101 - 150)          | 3.7171 |                             |
| 250 หน่วยต่อไป (หน่วย 151 - 400)         | 4.2218 |                             |
| เกินกว่า 400 หน่วย<br>(หน่วย 401 ขึ้นไป) | 4.4217 |                             |
| ค่าบริการรายเดือน 8.19 บาท               |        |                             |

ที่มา: การไฟฟ้านครหลวง กระทรวงมหาดไทย (2566)



# ใบความรู้ที่ 1

## การคิดค่าไฟฟ้า



การคำนวณค่าไฟฟ้าที่ผู้ใช้ไฟฟ้าต้องจ่ายในหนึ่งเดือนสามารถศึกษาได้จากตัวอย่างต่อไปนี้

ใบแจ้งค่าไฟฟ้าของบ้านหลังหนึ่งในเดือนกุมภาพันธ์ 2568 จากการไฟฟ้านครหลวง ดังภาพ  
จงแสดงการหาค่าไฟฟ้า เพื่อตรวจสอบปริมาณต่าง ๆ ในใบแจ้งค่าไฟฟ้าที่ผู้ใช้ไฟฟ้าต้องจ่าย



การไฟฟ้านครหลวง  
Metropolitan Electricity Authority

### ใบแจ้งค่าไฟฟ้า (Electricity Bills)

ไม่ใช่ใบเสร็จรับเงิน

ชื่อผู้ใช้ไฟฟ้า (Name)

สถานที่ใช้ไฟฟ้า (Premise)

| เลขที่ใบแจ้งฯ<br>Invoice No./Ref No.2 | วันที่จดเลขอ่าน<br>Meter Reading Date | เลขอ่านครั้งหลัง<br>Last Meter Reading | เลขอ่านครั้งก่อน<br>Previous Meter Reading | จำนวนหน่วย<br>kWh | ประเภท<br>Type | ตัวคูณ<br>Multiplier | อัตราค่าไฟฟ้าผันแปร<br>Ft (บาท/หน่วย) |
|---------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------|----------------|----------------------|---------------------------------------|
|                                       | 06/02/68                              | 13685                                  | 13053                                      | 632               | 1.2            |                      | 0.3672                                |

### รายละเอียดค่าไฟฟ้า (Description)

ค่าพลังงานไฟฟ้า

2,568.54 บาท

จำนวน

บิลประจำเดือน 01/68

632 หน่วย

การไฟฟ้านครหลวงเขตบางบัวทอง  
บัญชีแสดงสัญญา  
CA/Ref No.1

รหัสเครื่องวัด  
Installation

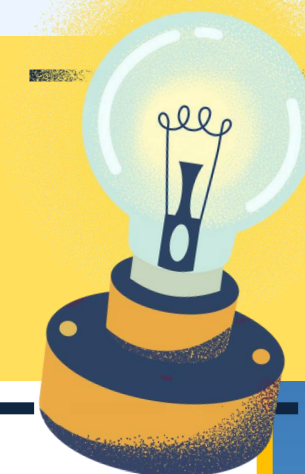
| เลขที่บัญชีธนาคาร                              |          |
|------------------------------------------------|----------|
| นำเงินเข้าบัญชีภายในวันที่<br>Payment Due Date | 23/02/68 |
| รวมเงินที่ต้องชำระทั้งสิ้น<br>Amount           | 3,023.00 |

สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติม



# ใบความรู้ที่ 1

## การคิดค่าไฟฟ้า



การไฟฟ้านครหลวง  
Metropolitan Electricity Authority

### ใบแจ้งค่าไฟฟ้า (Electricity Bills)

ไม่ใช้ใบเสร็จรับเงิน

ชื่อผู้ใช้ไฟฟ้า (Name)

สถานที่ใช้ไฟฟ้า (Premise)

| เลขที่ใบแจ้งฯ<br>Invoice No./Ref No.2 | วันที่จดเลขอ่าน<br>Meter Reading Date | เลขอ่านครั้งหลัง<br>Last Meter Reading | เลขอ่านครั้งก่อน<br>Previous Meter Reading | จำนวนหน่วย<br>kWh | ประเภท<br>Type | ตัวคูณ<br>Multiplier | อัตราค่าไฟฟ้าผันแปร<br>Ft (บาท/หน่วย) |
|---------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------|----------------|----------------------|---------------------------------------|
|                                       | 06/02/68                              | 13685                                  | 13053                                      | 632               | 1.2            |                      | 0.3672                                |

### รายละเอียดค่าไฟฟ้า (Description)

|                                     |              |                           |              |
|-------------------------------------|--------------|---------------------------|--------------|
| ค่าพลังงานไฟฟ้า                     | 2,568.54 บาท | จำนวน                     | 632 หน่วย    |
| ค่าบริการ                           | 24.62 บาท    |                           |              |
| (รวมค่าไฟฟ้าและค่าบริการ)           | 2,593.16 บาท |                           |              |
| ค่าไฟฟ้าผันแปร (Ft)                 | 232.07 บาท   | 150 หน่วย แรก (1-150)     | 487.26 บาท   |
| รวมค่าไฟฟ้าก่อนภาษีมูลค่าเพิ่ม      | 2,825.23 บาท | 250 หน่วย ต่อไป (151-400) | 1,055.45 บาท |
| ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7%                  | 197.77 บาท   | 232 หน่วย                 | 1,025.83 บาท |
| รวมค่าไฟฟ้าเดือนปัจจุบัน            | 3,023.00 บาท | **รวม**                   | 2,568.54 บาท |
| รวมเงินที่ต้องชำระทั้งสิ้น (Amount) | 3,023.00 บาท |                           |              |

บิลประจำเดือน 01/68

### \*รายละเอียดค่าพลังงานไฟฟ้า\*

การไฟฟ้านครหลวงเขตบางบัวทอง  
บัญชีแสดงสัญญา  
CA/Ref No.1

รหัสเครื่องวัด  
Installation

เลขที่บัญชีธนาคาร

นำเงินเข้าบัญชีภายในวันที่  
Payment Due Date

23/02/68

รวมเงินที่ต้องชำระทั้งสิ้น  
Amount

3,023.00

สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติม

MEA Call Center โทร 1130

หรือ 0-2834-3274, 0-2834-3374

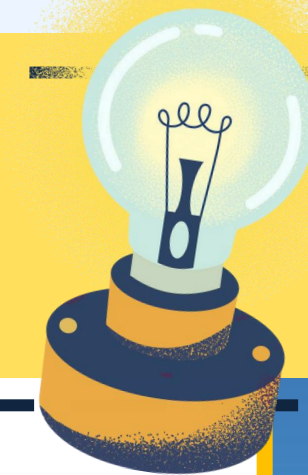
### ประวัติการใช้ไฟฟ้า

| วันที่จดเลขอ่าน | จำนวนหน่วย |
|-----------------|------------|
| 06/08/67        | 857        |
| 06/09/67        | 995        |
| 06/10/67        | 846        |
| 06/11/67        | 883        |
| 06/12/67        | 796        |
| 06/01/68        | 678        |



# ใบความรู้ที่ 1

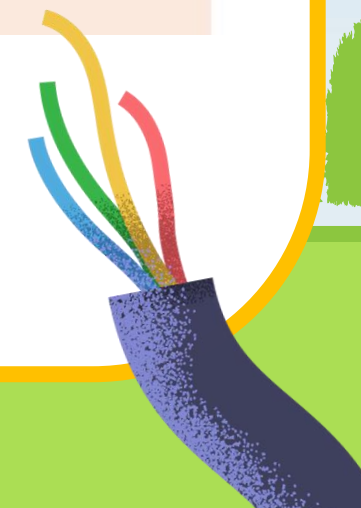
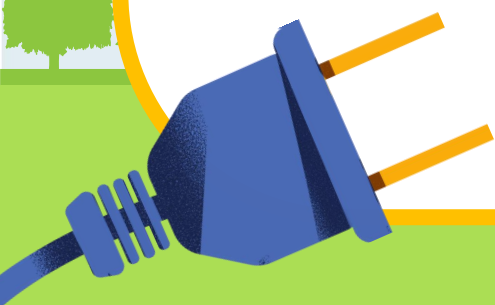
## การคิดค่าไฟฟ้า



แนวคิด

จะสามารถคำนวณค่าไฟฟ้าได้ดังนี้  
พลังงานไฟฟ้าที่ใช้ไปทั้งหมด

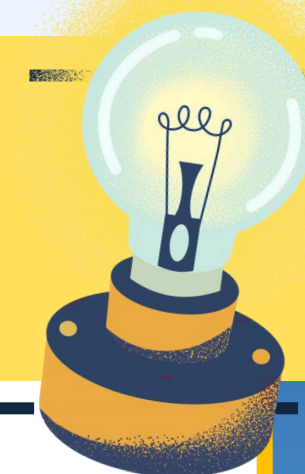
$$\begin{aligned} &= \text{เลขอ่านครั้งหลัง} - \text{เลขอ่านครั้งก่อน} \\ &= 13,685 - 13,053 \\ &= 632 \text{ kWh หรือ } 632 \text{ หน่วย} \end{aligned}$$





# ใบความรู้ที่ 1

## การคิดค่าไฟฟ้า



หาค่าไฟฟ้าฐาน ซึ่งเป็นค่าพลังงานไฟฟ้าดังนี้

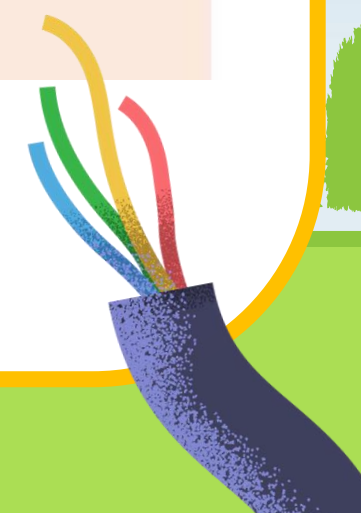
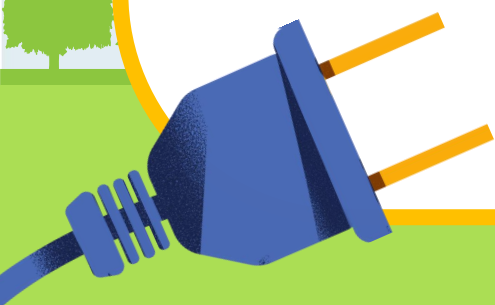
150 หน่วยแรก (หน่วย 1 – 150)  $3.2484 \times 150 = 487.26$  บาท

250 หน่วยต่อไป (หน่วย 151 – 400)  $4.2218 \times 250 = 1,055.45$  บาท

232 หน่วย (หน่วย 401 เป็นต้นไป)  $4.4217 \times 232 = 1,025.83$  บาท

รวมค่าไฟฟ้าฐาน  $487.26 + 1,055.45 + 1,025.83$  บาท  $= 2,568.54$  บาท

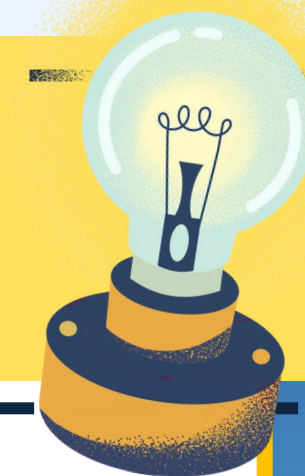
นั่นคือ ค่าไฟฟ้าฐาน เท่ากับ 2,568.54 บาท





# ใบความรู้ที่ 1

## การคิดค่าไฟฟ้า



หาค่าไฟฟ้าผันแปร ดังนี้

จากอัตราค่าไฟฟ้าผันแปร (Ft)

= 0.3672 บาท/หน่วย

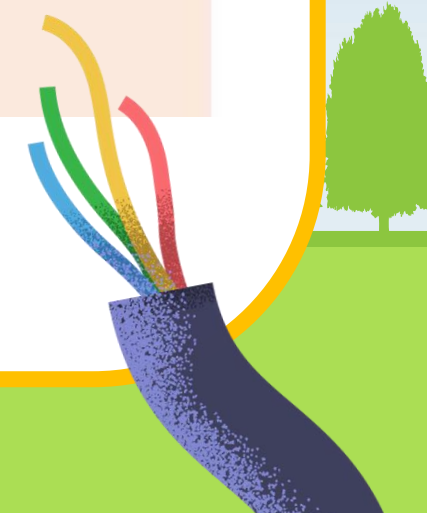
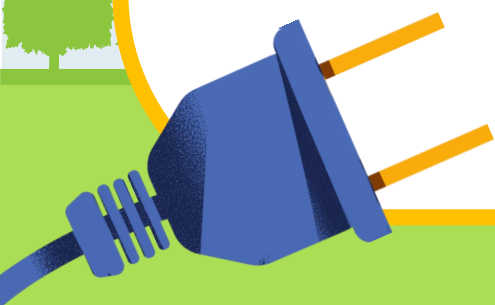
1 หน่วย

ต้องจ่าย 0.3672 บาท

ถ้าใช้ไป 632 หน่วย ต้องจ่าย  $0.3672 \times 632$  หน่วย = 232.07 บาท

นั่นคือ ค่าไฟฟ้าผันแปร เท่ากับ 232.07 บาท

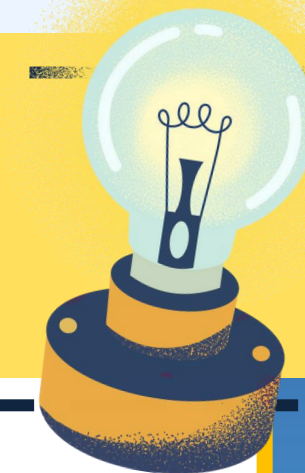
ค่าบริการรายเดือน เท่ากับ 24.62 บาท





# ใบความรู้ที่ 1

## การคิดค่าไฟฟ้า



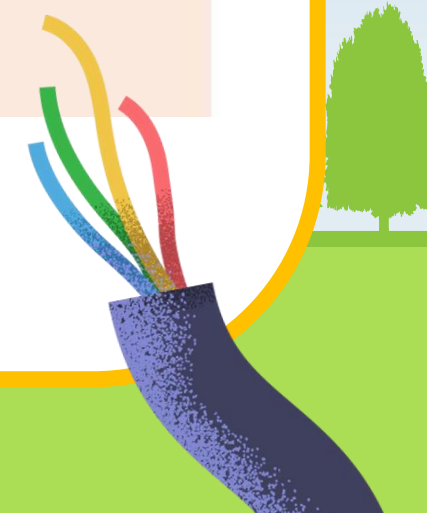
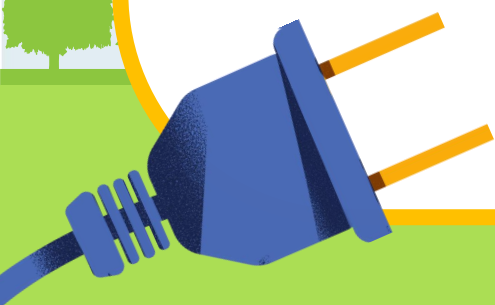
รวมเงินที่ต้องชำระก่อนภาษีมูลค่าเพิ่ม  $2,568.54 + 232.07 + 24.62$  บาท เท่ากับ  $2,825.23$  บาท

หาค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม 7%

ค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม

$$\begin{aligned} &= \left(\frac{7}{100}\right) \times 2,825.23 \text{ บาท} \\ &= 197.77 \text{ บาท} \end{aligned}$$

ดังนั้น ค่าไฟฟ้าที่ต้องจ่าย คือ  $2,825.23 + 197.77$  บาท เท่ากับ  $3,023$  บาท



# คำถามท้ายกิจกรรม

ค่าไฟฟ้าที่นักเรียนจ่ายแต่ละเดือน  
การไฟฟ้าคิดจากอะไรบ้าง





## คำตอบ

ค่าไฟฟ้าที่ต้องจ่ายในแต่ละเดือน ส่วนหนึ่งคิดจากพลังงานไฟฟ้า  
ทั้งหมดที่ถูกใช้ไปในหน่วยกิโลวัตต์ ชั่วโมง หรือหน่วย  
ซึ่งนำไปคิดเป็น**ค่าไฟฟ้าฐาน** รวมกับ**ค่าไฟฟ้าผันแปร (Ft)**  
**ค่าบริการรายเดือน** และ**ภาษีมูลค่าเพิ่ม**



คำถามท้ายกิจกรรม

ค่าไฟฟ้าฐาน

คำนวณได้อย่างไร





## คำตอบ

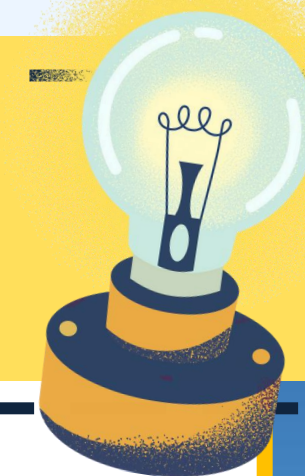
ค่าไฟฟ้าฐานหาจากพลังงานไฟฟ้าที่เครื่องใช้ไฟฟ้าทั้งหมด  
ใช้ในหนึ่งเดือน แล้วคูณด้วยค่าไฟฟ้าต่อหน่วยในอัตราก้าวหน้า  
เมื่อผู้ใช้ไฟฟ้าใช้พลังงานไฟฟ้าเพิ่ม ค่าอัตราต่อหน่วย  
ก็จะเพิ่มขึ้นตามไปด้วย





# ใบความรู้ที่ 1

## การคิดค่าไฟฟ้า



ตารางที่ 1 แสดงรายละเอียดอัตราค่าไฟฟ้าประเภทอยู่อาศัย

| อัตราปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าปกติ<br>ไม่เกิน 150 หน่วยต่อเดือน | หน่วยละ<br>(บาท) | อัตราปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้า<br>ปกติเกิน 150 หน่วยต่อเดือน | หน่วยละ<br>(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<br>(หน่วย 401 ขึ้นไป)                    | 4.4217           |
| 65 หน่วยต่อไป (หน่วย 36 - 100)                                 | 3.6237           | ค่าบริการรายเดือน 24.62 บาท                                 |                  |
| 50 หน่วยต่อไป (หน่วย 101 - 150)                                | 3.7171           |                                                             |                  |

คำถามท้ายกิจกรรม

ค่าไฟฟ้าผันแปร

คำนวณได้อย่างไร





## คำตอบ

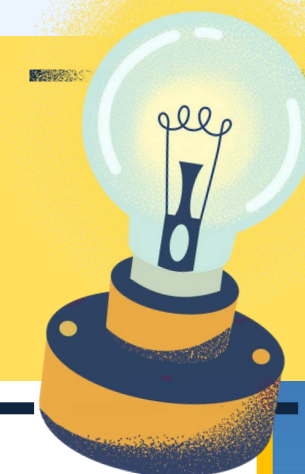
**ค่าไฟฟ้าผันแปร**เป็นค่าใช้จ่ายที่การไฟฟ้าไม่สามารถควบคุมได้  
เช่น ราคาเชื้อเพลิงที่เปลี่ยนแปลงไปตามต้นทุนการผลิต  
ซึ่งจะกำหนดเป็นราคาต่อหน่วย การคำนวณค่าไฟฟ้าผันแปร  
จะนำราคาต่อหน่วยคูณด้วยจำนวนหน่วยของพลังงานไฟฟ้า  
ทั้งหมดที่ใช้ในเดือนนั้น





# ใบความรู้ที่ 1

## การคิดค่าไฟฟ้า



การไฟฟ้านครหลวง  
Metropolitan Electricity Authority

### ใบแจ้งค่าไฟฟ้า (Electricity Bills)

ไม่ใช้ใบเสร็จรับเงิน

ชื่อผู้ใช้ไฟฟ้า (Name)

สถานที่ใช้ไฟฟ้า (Premise)

| เลขที่ใบแจ้งฯ<br>Invoice No./Ref No.2 | วันที่จดเลขอ่าน<br>Meter Reading Date | เลขอ่านครั้งหลัง<br>Last Meter Reading | เลขอ่านครั้งก่อน<br>Previous Meter Reading |
|---------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------|
|                                       | 06/02/68                              | 13685                                  | 13053                                      |

| จำนวนหน่วย<br>kWh | ประเภท<br>Type | ตัวคูณ<br>Multiplier | อัตราค่าไฟฟ้าผันแปร<br>Ft (บาท/หน่วย) |
|-------------------|----------------|----------------------|---------------------------------------|
| 632               | 1.2            |                      | 0.3672                                |

### การไฟฟ้านครหลวงเขตบางบัวทอง

บัญชีแสดงสัญญา  
CA/Ref No.1

รหัสเครื่องวัด  
Installation

| เลขที่บัญชีธนาคาร                              |          |
|------------------------------------------------|----------|
| นำเงินเข้าบัญชีภายในวันที่<br>Payment Due Date | 23/02/68 |
| รวมเงินที่ต้องชำระทั้งสิ้น<br>Amount           | 3,023.00 |

### รายละเอียดค่าไฟฟ้า (Description)

|                                     |              |
|-------------------------------------|--------------|
| ค่าพลังงานไฟฟ้า                     | 2,568.54 บาท |
| ค่าบริการ                           | 24.62 บาท    |
| (รวมค่าไฟฟ้าและค่าบริการ)           | 2,593.16 บาท |
| ค่าไฟฟ้าผันแปร (Ft)                 | 232.07 บาท   |
| รวมค่าไฟฟ้าก่อนภาษีมูลค่าเพิ่ม      | 2,825.23 บาท |
| ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7%                  | 197.77 บาท   |
| รวมค่าไฟฟ้าเดือนปัจจุบัน            | 3,023.00 บาท |
| รวมเงินที่ต้องชำระทั้งสิ้น (Amount) | 3,023.00 บาท |

จำนวน 632 หน่วย

บิลประจำเดือน 01/68

### \*รายละเอียดค่าพลังงานไฟฟ้า\*

|                           |              |
|---------------------------|--------------|
| 150 หน่วย แรก (1-150)     | 487.26 บาท   |
| 250 หน่วย ต่อไป (151-400) | 1,055.45 บาท |
| 232 หน่วย                 | 1,025.83 บาท |
| **รวม**                   | 2,568.54 บาท |

สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติม

MEA Call Center โทร 1130

หรือ 0-2834-3274, 0-2834-3374

### ประวัติการใช้ไฟฟ้า

| วันที่จดเลขอ่าน | จำนวนหน่วย |
|-----------------|------------|
| 06/08/67        | 857        |
| 06/09/67        | 995        |
| 06/10/67        | 846        |
| 06/11/67        | 883        |
| 06/12/67        | 796        |
| 06/01/68        | 678        |

# คำถามท้ายกิจกรรม

ในการคำนวณค่าไฟฟ้า

ค่าภาษีมูลค่าเพิ่มคำนวณได้อย่างไร





## คำตอบ

ค่าภาษีมูลค่าเพิ่มซึ่งปัจจุบันกำหนดภาษีมูลค่าเพิ่มไว้ 7%

เราสามารถคำนวณค่าภาษีมูลค่าเพิ่มได้จาก

ผลรวมของค่าไฟฟ้าฐาน ค่าไฟฟ้าผันแปร และค่าบริการรายเดือน

นำมาคูณด้วยเจ็ดแล้วหารด้วยหนึ่งร้อย



# คำถามท้ายกิจกรรม

ค่าบริการรายเดือน

การไฟฟ้าจะเรียกเก็บอย่างไร





## คำตอบ

ค่าบริการรายเดือนของประเภทบ้านอยู่อาศัย  
อัตราปกติ จะถูกเรียกเก็บตามปริมาณ  
การใช้พลังงานไฟฟ้า





## คำตอบ

ตัวอย่างเช่น ในปัจจุบัน อัตราปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าปกติ

ไม่เกิน 150 หน่วยต่อเดือน มีค่าบริการรายเดือน 8.19 บาท

อัตราปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าปกติเกินกว่า 150 หน่วย

ต่อเดือน มีค่าบริการรายเดือน 24.62 บาท





# คำถามท้ายกิจกรรม

พลังงานไฟฟ้าที่เครื่องใช้ไฟฟ้าใช้  
เกี่ยวข้องกับ การคิดค่าไฟฟ้า  
ในแต่ละเดือนอย่างไร





## คำตอบ

พลังงานไฟฟ้าที่เครื่องใช้ไฟฟ้าทั้งหมดใช้ในหนึ่งเดือน  
ในหน่วยกิโลวัตต์ ชั่วโมง หรือหน่วย จะนำไปคิดเป็นค่าไฟฟ้าฐาน  
สำหรับการคิดค่าไฟฟ้า ถ้าเราใช้พลังงานไฟฟ้ามาก  
ค่าอัตราต่อหน่วยก็จะมาก เราก็ต้องจ่ายค่าไฟฟ้า  
ในราคาแพงตามไปด้วย



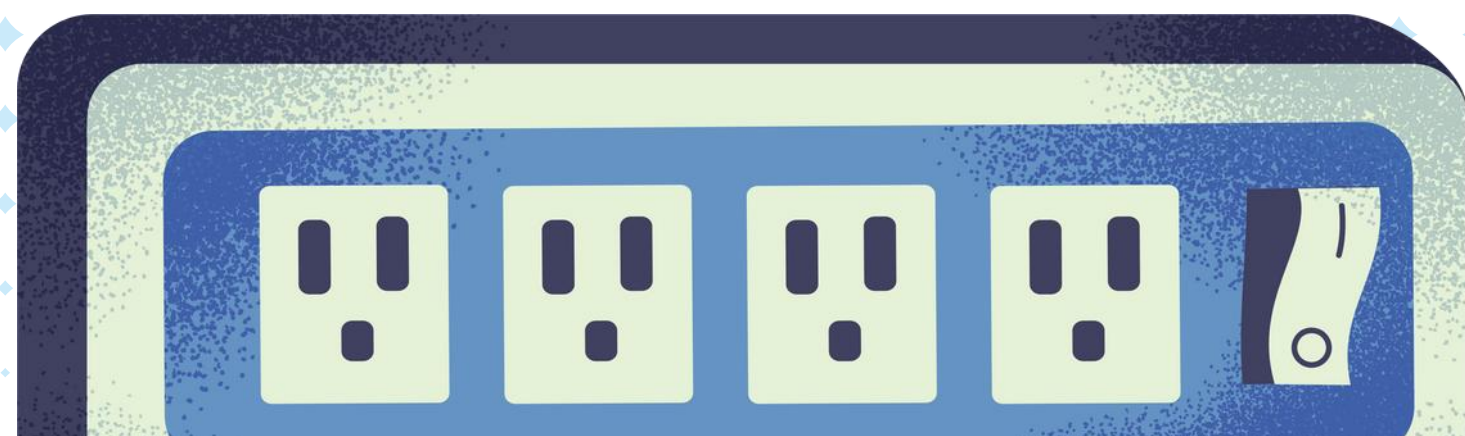


## ใบงานที่ 1

# การคำนวณค่าไฟฟ้า



สามารถดาวน์โหลดใบความรู้ได้ที่ [www.dltv.ac.th](http://www.dltv.ac.th)



# ใบงานที่ 1

## การคำนวณ ค่าไฟฟ้า



สามารถดาวน์โหลดใบงานได้ที่ [www.dltv.ac.th](http://www.dltv.ac.th)

ใบงานที่ 1 เรื่อง การคำนวณค่าไฟฟ้า  
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า  
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การคิดค่าไฟฟ้า  
รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว23102 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

คำชี้แจง ให้นักเรียนคำนวณค่าไฟฟ้า

1. บ้านหลังหนึ่งมีใบแจ้งค่าไฟฟ้าของเดือนมีนาคม 2568 จากการไฟฟ้านครหลวง ดังภาพ โดยบ้านหลังนี้ใช้พลังงานไฟฟ้าประเภทอัตราปกติเกิน 150 หน่วยต่อเดือน จงแสดงการคำนวณค่าไฟฟ้าฐาน

| ใบแจ้งค่าไฟฟ้า (Electricity Bills)        |                    |                    |                        |                           |        |            |                    | การไฟฟ้านครหลวงเขตบางบัวทอง |                |
|-------------------------------------------|--------------------|--------------------|------------------------|---------------------------|--------|------------|--------------------|-----------------------------|----------------|
| ไม่ใช้ใบเสร็จรับเงิน                      |                    |                    |                        |                           |        |            |                    | บัญชีแสดงสัญญา              | รหัสเครื่องวัด |
| ชื่อผู้ใช้ไฟฟ้า (Name)                    |                    |                    |                        |                           |        |            |                    | CA/Ref No.1                 | Installation   |
| การไฟฟ้านครหลวง สถานที่ใช้ไฟฟ้า (Premise) |                    |                    |                        |                           |        |            |                    | เลขที่บัญชีธนาคาร           |                |
| เลขที่ใบแจ้ง                              | วันที่ตั้งเลขอ่าน  | เลขอ่านครั้งหลัง   | เลขอ่านครั้งก่อน       | จำนวนหน่วย                | ประเภท | ตัวคูณ     | อัตราค่าไฟฟ้าหน่วย | นำเงินเข้าบัญชีภายในวันที่  |                |
| Invoice No./Ref No.2                      | Meter Reading Date | Last Meter Reading | Previous Meter Reading | kWh                       | Type   | Multiplier | Bt (บาท/หน่วย)     | Payment Due Date            |                |
|                                           | 06/03/68           | 14499              | 13685                  | 814                       | 1.2    |            | 0.3672             | 23/03/68                    |                |
| รายละเอียดค่าไฟฟ้า (Description)          |                    |                    |                        |                           |        |            |                    | รวมเงินที่ต้องชำระทั้งสิ้น  | Amount         |
| ค่าพลังงานไฟฟ้า                           |                    |                    |                        |                           |        |            |                    | 3,955.59                    |                |
| ค่าบริการ                                 | 24.62              | บาท                |                        | จำนวน                     |        |            | 814 หน่วย          |                             |                |
| (รวมค่าไฟฟ้าและค่าบริการ)                 | 3,397.91           | บาท                |                        |                           |        |            |                    |                             |                |
| ค่าไฟฟ้าขั้นแรก (Ft)                      | 298.90             | บาท                |                        | 150 หน่วย แรก (1-150)     |        |            | 487.26 บาท         |                             |                |
| รวมค่าไฟฟ้าก่อนภาษีมูลค่าเพิ่ม            | 3,696.81           | บาท                |                        | 250 หน่วย ต่อไป (151-400) |        |            | 1,055.45 บาท       |                             |                |
| ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7%                        | 258.78             | บาท                |                        | 414 หน่วย                 |        |            | 1,830.58 บาท       |                             |                |
| รวมค่าไฟฟ้าเดือนปัจจุบัน                  | 3,955.59           | บาท                |                        | **รวม**                   |        |            | 3,373.29 บาท       |                             |                |
| รวมเงินที่ต้องชำระทั้งสิ้น (Amount)       | 3,955.59           | บาท                |                        |                           |        |            |                    |                             |                |

| สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติม     |            |
|-------------------------------|------------|
| MEA Call Center โทร 1130      |            |
| หรือ 0-2834-3274, 0-2834-3374 |            |
| ประวัติการใช้ไฟฟ้า            |            |
| วันที่ตั้งเลขอ่าน             | จำนวนหน่วย |
| 06/09/67                      | 995        |
| 06/10/67                      | 846        |
| 06/11/67                      | 883        |
| 06/12/67                      | 796        |
| 06/01/68                      | 678        |
| 06/02/68                      | 632        |



# ใบงานที่ 1

## การคำนวณค่าไฟฟ้า

คำชี้แจง ให้นักเรียนคำนวณค่าไฟฟ้า





# การคำนวณค่าไฟฟ้า

1. บ้านหลังหนึ่งมีใบแจ้งค่าไฟฟ้าของเดือนมีนาคม 2568 จากการไฟฟ้านครหลวง ดังภาพ โดยบ้านหลังนี้ใช้พลังงานไฟฟ้าประเภทอัตราปกติเกิน 150 หน่วยต่อเดือน จงแสดงการคำนวณค่าไฟฟ้าฐาน



**ใบแจ้งค่าไฟฟ้า (Electricity Bills)**  
ไม่ใช่ใบเสร็จรับเงิน

ชื่อผู้ใช้ไฟฟ้า (Name) \_\_\_\_\_  
สถานที่ใช้ไฟฟ้า (Premise) \_\_\_\_\_

การไฟฟ้านครหลวง  
Metropolitan Electricity Authority

| เลขที่ใบแจ้งฯ<br>Invoice No./Ref No.2 | วันที่จดเลขอ่าน<br>Meter Reading Date | เลขอ่านครั้งหลัง<br>Last Meter Reading | เลขอ่านครั้งก่อน<br>Previous Meter Reading | จำนวนหน่วย<br>kWh | ประเภท<br>Type | ตัวคูณ<br>Multiplier | อัตราค่าไฟฟ้าผันแปร<br>Ft (บาท/หน่วย) |
|---------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------|----------------|----------------------|---------------------------------------|
|                                       | 06/03/68                              | 14499                                  | 13685                                      | 814               | 1.2            |                      | 0.3672                                |

**รายละเอียดค่าไฟฟ้า (Description)**

|                                     |              |                           |              |
|-------------------------------------|--------------|---------------------------|--------------|
| ค่าพลังงานไฟฟ้า                     | 3,373.29 บาท | จำนวน                     | 814 หน่วย    |
| ค่าบริการ                           | 24.62 บาท    |                           |              |
| (รวมค่าไฟฟ้าและค่าบริการ)           | 3,397.91 บาท |                           |              |
| ค่าไฟฟ้าผันแปร (Ft)                 | 298.90 บาท   | 150 หน่วย แรก (1-150)     | 487.26 บาท   |
| รวมค่าไฟฟ้าก่อนภาษีมูลค่าเพิ่ม      | 3,696.81 บาท | 250 หน่วย ต่อไป (151-400) | 1,055.45 บาท |
| ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7%                  | 258.78 บาท   | 414 หน่วย                 | 1,830.58 บาท |
| รวมค่าไฟฟ้าเดือนปัจจุบัน            | 3,955.59 บาท | **รวม**                   | 3,373.29 บาท |
| รวมเงินที่ต้องชำระทั้งสิ้น (Amount) | 3,955.59 บาท |                           |              |

การไฟฟ้านครหลวงเขตบางบัวทอง  
บัญชีแสดงสัญญา  
CA/Ref No.1

รหัสเครื่องวัด  
Installation

|                                                |          |
|------------------------------------------------|----------|
| เลขที่บัญชีธนาคาร                              |          |
| นำเงินเข้าบัญชีภายในวันที่<br>Payment Due Date | 23/03/68 |
| รวมเงินที่ต้องชำระทั้งสิ้น<br>Amount           | 3,955.59 |

สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติม  
MEA Call Center โทร 1130  
หรือ 0-2834-3274, 0-2834-3374

**ประวัติการใช้ไฟฟ้า**

|                 |            |
|-----------------|------------|
| วันที่จดเลขอ่าน | จำนวนหน่วย |
| 06/09/67        | 995        |
| 06/10/67        | 846        |
| 06/11/67        | 883        |
| 06/12/67        | 796        |
| 06/01/68        | 678        |
| 06/02/68        | 632        |



## ใบงานที่ 1

# การคำนวณค่าไฟฟ้า

2. พิจารณาการใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าของบ้านหลังหนึ่ง ดังต่อไปนี้

พัดลมขนาด 50 วัตต์ จำนวน 2 เครื่อง เปิดเดือนละ 30 วัน วันละ 3 ชั่วโมง

โทรทัศน์ขนาด 200 วัตต์ เปิดเดือนละ 20 วัน วันละ 2 ชั่วโมง

เตารีดขนาด 1,000 วัตต์ รีดผ้าเดือนละ 4 ครั้ง ครั้งละ 1 ชั่วโมง

ถ้าการไฟฟ้าคิดอัตราค่าไฟฟ้าหน่วยละ 2 บาท

2.1 ผู้ที่อาศัยในบ้านหลังนี้ใช้พลังงานไฟฟ้ากี่หน่วย

2.2 ผู้ที่อาศัยในบ้านหลังนี้ต้องเสียค่าไฟฟ้าเท่าใด

2.3 ผู้ที่อาศัยในบ้านหลังนี้จะต้องจ่ายค่าไฟฟ้าจากการใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าใดมากที่สุดและน้อยที่สุดตามลำดับ



## ใบงานที่ 1

# การคำนวณค่าไฟฟ้า

3. บ้านหลังหนึ่งเปลี่ยนหลอดไส้ขนาด 40 วัตต์ จำนวน 5 หลอด เป็นหลอดแอลอีดีขนาด 10 วัตต์ทั้งหมด ถ้าปกติบ้านนี้จะใช้หลอดไฟฟ้าวันละ 4 ชั่วโมง เมื่อเวลาผ่านไป 1 เดือนหลังเปลี่ยนหลอดไฟฟ้าแล้ว ถ้ากำหนดให้ 1 เดือนคิด 30 วัน และการไฟฟ้าคิดอัตราค่าไฟฟ้าหน่วยละ 5 บาท บ้านหลังนี้จะใช้พลังงานไฟฟ้าและจ่ายค่าไฟฟ้าเปลี่ยนแปลงจากการใช้หลอดไส้อย่างไร

เฉลย

## ใบงานที่ 1

# การคำนวณค่าไฟฟ้า

1. บ้านหลังหนึ่งมีใบแจ้งค่าไฟฟ้าของเดือนมีนาคม 2568 จากการไฟฟ้านครหลวง ดังภาพ โดยบ้านหลังนี้ใช้พลังงานไฟฟ้าประเภทอัตราปกติเกิน 150 หน่วยต่อเดือน จงแสดงการคำนวณค่าไฟฟ้าฐาน

|                                                                                    |                                       |                                                            |                                            |                                                              |                |                      |                                                                                        |                                                |  |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|--|
|  |                                       | ใบแจ้งค่าไฟฟ้า (Electricity Bills)<br>ไม่ใช่ใบเสร็จรับเงิน |                                            | การไฟฟ้านครหลวงเขตบางบัวทอง<br>บัญชีแสดงสัญญา<br>CA/Ref No.1 |                |                      |                                                                                        | รหัสเครื่องวัด<br>Installation                 |  |
| ชื่อผู้ใช้ไฟฟ้า (Name)                                                             |                                       | สถานที่ใช้ไฟฟ้า (Premise)                                  |                                            | เลขที่บัญชีธนาคาร                                            |                |                      |                                                                                        |                                                |  |
| เลขที่ใบแจ้งฯ<br>Invoice No./Ref No.2                                              | วันที่จดเลขอ่าน<br>Meter Reading Date | เลขอ่านครั้งหลัง<br>Last Meter Reading                     | เลขอ่านครั้งก่อน<br>Previous Meter Reading | จำนวนหน่วย<br>kWh                                            | ประเภท<br>Type | ตัวคูณ<br>Multiplier | อัตราค่าไฟฟ้าผันแปร<br>Ft (บาท/หน่วย)                                                  | นำเงินเข้าบัญชีภายในวันที่<br>Payment Due Date |  |
|                                                                                    | 06/03/68                              | 14499                                                      | 13685                                      | 814                                                          | 1.2            |                      | 0.3672                                                                                 | 23/03/68                                       |  |
| รายละเอียดค่าไฟฟ้า (Description)                                                   |                                       |                                                            |                                            | บิลประจำเดือน 02/68                                          |                |                      |                                                                                        |                                                |  |
| ค่าพลังงานไฟฟ้า                                                                    |                                       | 3,373.29 บาท                                               | จำนวน                                      |                                                              | 814 หน่วย      |                      | สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติม<br>MEA Call Center โทร 1130<br>หรือ 0-2834-3274, 0-2834-3374 |                                                |  |
| ค่าบริการ                                                                          |                                       | 24.62 บาท                                                  |                                            |                                                              |                |                      | ประวัติการใช้ไฟฟ้า                                                                     |                                                |  |
| (รวมค่าไฟฟ้าและค่าบริการ)                                                          |                                       | 3,397.91 บาท                                               |                                            |                                                              |                |                      | วันที่จดเลขอ่าน                                                                        |                                                |  |
| ค่าไฟฟ้าผันแปร (Ft)                                                                |                                       | 298.90 บาท                                                 | 150 หน่วย แรก (1-150)                      |                                                              | 487.26 บาท     |                      | จำนวนหน่วย                                                                             |                                                |  |
| รวมค่าไฟฟ้าก่อนภาษีมูลค่าเพิ่ม                                                     |                                       | 3,696.81 บาท                                               | 250 หน่วย ต่อไป (151-400)                  |                                                              | 1,055.45 บาท   |                      | 06/09/67 995                                                                           |                                                |  |
| ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7%                                                                 |                                       | 258.78 บาท                                                 | 414 หน่วย                                  |                                                              | 1,830.58 บาท   |                      | 06/10/67 846                                                                           |                                                |  |
| รวมค่าไฟฟ้าเดือนปัจจุบัน                                                           |                                       | 3,955.59 บาท                                               | **รวม**                                    |                                                              | 3,373.29 บาท   |                      | 06/11/67 883                                                                           |                                                |  |
| รวมเงินที่ต้องชำระทั้งสิ้น (Amount)                                                |                                       | 3,955.59 บาท                                               |                                            |                                                              |                |                      | 06/12/67 796                                                                           |                                                |  |
|                                                                                    |                                       |                                                            |                                            |                                                              |                |                      | 06/01/68 678                                                                           |                                                |  |
|                                                                                    |                                       |                                                            |                                            |                                                              |                |                      | 06/02/68 632                                                                           |                                                |  |



# ใบงานที่ 1

# การคำนวณค่าไฟฟ้า

| เลขอ่านครั้งหลัง<br>Last Meter Reading                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | เลขอ่านครั้งก่อน<br>Previous Meter Reading | จำนวนหน่วย kWh | ประเภท<br>Type | ตัวคูณ<br>Multiplier | อัตราค่าไฟฟ้าผันแปร<br>Ft (บาท/หน่วย) |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------|----------------|----------------------|---------------------------------------|
| 14499                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 13685                                      | 814            |                | 1.2                  | 0.3672                                |
| <div>ก) บิลประจำเดือน 02/68</div> <div> <div>3,373.29 บาท</div> <div>จำนวน</div> <div>814 หน่วย</div> </div> <div> <div>24.62 บาท</div> <div>3,397.91 บาท)</div> <div>*รายละเอียดค่าพลังงานไฟฟ้า*</div> <div> <div>298.90 บาท</div> <div>150 หน่วย แรก (1-150)</div> <div>487.26 บาท</div> </div> <div> <div>3,696.81 บาท</div> <div>250 หน่วย ต่อไป (151-400)</div> <div>1,055.45 บาท</div> </div> <div> <div>258.78 บาท</div> <div>414 หน่วย</div> <div>1,830.58 บาท</div> </div> <div> <div>3,955.59 บาท</div> <div>**รวม**</div> <div>3,373.29 บาท</div> </div> <div>3,955.59 บาท</div> </div> |                                            |                |                |                      |                                       |



เฉลย

## ใบงานที่ 1

# การคำนวณค่าไฟฟ้า

แนวคิด จะสามารถคำนวณหาค่าไฟฟ้าฐานได้ดังนี้

จะสามารถคำนวณหาค่าไฟฟ้าฐานได้ดังนี้

พลังงานไฟฟ้าที่ใช้ไปทั้งหมด

= เลขอ่านครั้งหลัง - เลขอ่านครั้งก่อน

= 14,499 - 13,685

= 814 kWh หรือ 814 หน่วย



เฉลย

## ใบงานที่ 1

# การคำนวณค่าไฟฟ้า

หาค่าไฟฟ้าฐาน ซึ่งเป็นค่าพลังงานไฟฟ้าดังนี้

150 หน่วยแรก (หน่วย 1 – 150)  $3.24844 \times 150 = 487.26$  บาท

250 หน่วยต่อไป (หน่วย 151 – 400)  $4.2218 \times 250 = 1,055.45$  บาท

414 หน่วย (หน่วย 401 เป็นต้นไป)  $4.4217 \times 414 = 1,830.58$  บาท

รวมค่าไฟฟ้าฐาน  $487.26 + 1,055.45 + 1,830.58$  บาท  $= 3,373.29$  บาท

นั่นคือ ค่าไฟฟ้าฐาน เท่ากับ 3,373.29 บาท



เฉลย

## ใบงานที่ 1

# การคำนวณค่าไฟฟ้า

2. พิจารณาการใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าของบ้านหลังหนึ่ง ดังต่อไปนี้

พัดลมขนาด 50 วัตต์ จำนวน 2 เครื่อง เปิดเดือนละ 30 วัน วันละ 3 ชั่วโมง

โทรทัศน์ขนาด 200 วัตต์ เปิดเดือนละ 20 วัน วันละ 2 ชั่วโมง

เตารีดขนาด 1,000 วัตต์ รีดผ้าเดือนละ 4 ครั้ง ครั้งละ 1 ชั่วโมง

ถ้าการไฟฟ้าคิดอัตราค่าไฟฟ้าหน่วยละ 2 บาท

2.1 ผู้ที่อาศัยในบ้านหลังนี้ใช้พลังงานไฟฟ้ากี่หน่วย

2.2 ผู้ที่อาศัยในบ้านหลังนี้ต้องเสียค่าไฟฟ้าเท่าใด

2.3 ผู้ที่อาศัยในบ้านหลังนี้จะต้องจ่ายค่าไฟฟ้าจากการใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าใดมากที่สุดและน้อยที่สุดตามลำดับ



เฉลย

## ใบงานที่ 1

# การคำนวณค่าไฟฟ้า

### 2.1 ผู้ที่อาศัยในบ้านหลังนี้ใช้พลังงานไฟฟ้ากี่หน่วย

แนวคิด

หาพลังงานไฟฟ้าที่พัดลมใช้

โจทย์กำหนด พัดลมจำนวน 2 เครื่อง มีกำลังไฟฟ้า =  $(50 \times 2) = 100$  วัตต์ หรือ 0.1 กิโลวัตต์

ใช้พัดลมเป็นเวลา 30 วัน วันละ 3 ชั่วโมง =  $(30 \times 3) = 90$  ชั่วโมง

จากความสัมพันธ์

$$W = Pt$$

$$W = 0.1 \text{ kW} \times 90 \text{ h}$$

$$W = 9 \text{ kW h หรือ 9 หน่วย}$$

ใน 1 เดือน พัดลมใช้พลังงานไฟฟ้า 9 หน่วย



เฉลย

## ใบงานที่ 1

# การคำนวณค่าไฟฟ้า

### 2.1 ผู้ที่อาศัยในบ้านหลังนี้ใช้พลังงานไฟฟ้ากี่หน่วย

แนวคิด

หาพลังงานไฟฟ้าที่โทรทัศน์ใช้

โจทย์กำหนด    โทรทัศน์มีกำลังไฟฟ้าขนาด 200 วัตต์ หรือ 0.2 กิโลวัตต์

ใช้โทรทัศน์เป็นเวลา 20 วัน วันละ 2 ชั่วโมง =  $(20 \times 2) = 40$  ชั่วโมง

จากความสัมพันธ์

$$W = Pt$$

$$W = 0.2 \text{ kW} \times 40 \text{ h}$$

$$W = 8 \text{ kWh} \text{ หรือ } 8 \text{ หน่วย}$$

ใน 1 เดือน โทรทัศน์ใช้พลังงานไฟฟ้า 8 หน่วย



เฉลย

## ใบงานที่ 1

# การคำนวณค่าไฟฟ้า

### 2.1 ผู้ที่อาศัยในบ้านหลังนี้ใช้พลังงานไฟฟ้ากี่หน่วย

แนวคิด หาพลังงานไฟฟ้าที่เตารีดใช้

โจทย์กำหนด เตารีดมีกำลังไฟฟ้าขนาด 1,000 วัตต์ หรือ 1 กิโลวัตต์

ใช้เตารีดเป็นเวลา 4 ครั้ง ครั้งละ 1 ชั่วโมง =  $(4 \times 1) = 4$  ชั่วโมง

จากความสัมพันธ์

$$W = Pt$$

$$W = 1 \text{ kW} \times 4 \text{ h}$$

$$W = 4 \text{ kWh หรือ } 4 \text{ หน่วย}$$

ใน 1 เดือน เตารีดใช้พลังงานไฟฟ้า 4 หน่วย

ดังนั้น ใน 1 เดือน ผู้ที่อาศัยในบ้านหลังนี้ใช้พลังงานไฟฟ้า 9 หน่วย + 8 หน่วย + 4 หน่วย = 21 หน่วย



เฉลย

## ใบงานที่ 1

# การคำนวณค่าไฟฟ้า

2.2 ผู้ที่อาศัยในบ้านหลังนี้ต้องเสียค่าไฟฟ้าเท่าใด

แนวคิด

โจทย์กำหนด ถ้าการใช้ไฟฟ้าคิดอัตราค่าไฟฟ้าหน่วยละ 2 บาท

ดังนั้น ใน 1 เดือน ผู้ที่อาศัยในบ้านหลังนี้ต้องเสียค่าไฟฟ้า

$$21 \text{ หน่วย} \times 2 \text{ บาท} = 42 \text{ บาท}$$



เฉลย

## ใบงานที่ 1

# การคำนวณค่าไฟฟ้า

2.3 ผู้ที่อาศัยในบ้านหลังนี้จะต้องจ่ายค่าไฟฟ้าจากการใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าใดมากที่สุด และน้อยที่สุดตามลำดับ

### แนวคิด

ใน 1 เดือน จ่ายค่าไฟฟ้าจากพัดลม 9 หน่วย  $\times$  2 บาท = 18 บาท

ใน 1 เดือน จ่ายค่าไฟฟ้าจากโทรทัศน์ 8 หน่วย  $\times$  2 บาท = 16 บาท

ใน 1 เดือน จ่ายค่าไฟฟ้าจากเตารีด 4 หน่วย  $\times$  2 บาท = 8 บาท

ดังนั้น ใน 1 เดือน ผู้ที่อาศัยในบ้านหลังนี้ต้องจ่ายค่าไฟฟ้าจากพัดลมมากที่สุด และจ่ายค่าไฟฟ้าจากเตารีดน้อยที่สุด



เฉลย

## ใบงานที่ 1

# การคำนวณค่าไฟฟ้า

3. บ้านหลังหนึ่งเปลี่ยนหลอดไส้ขนาด 40 วัตต์ จำนวน 5 หลอด เป็นหลอดแอลอีดีขนาด 10 วัตต์ทั้งหมด ถ้าปกติบ้านนี้จะใช้หลอดไฟฟ้าวันละ 4 ชั่วโมง เมื่อเวลาผ่านไป 1 เดือนหลังเปลี่ยนหลอดไฟฟ้าแล้ว ถ้ากำหนดให้ 1 เดือนคิด 30 วัน และการไฟฟ้าคิดอัตราค่าไฟฟ้าหน่วยละ 5 บาท บ้านหลังนี้จะใช้พลังงานไฟฟ้าและจ่ายค่าไฟฟ้าเปลี่ยนแปลงจากการใช้หลอดไส้อย่างไร



เฉลย

## ใบงานที่ 1

# การคำนวณค่าไฟฟ้า

แนวคิด

หาพลังงานไฟฟ้าที่หลอดไฟฟ้าแบบไส้ใช้

โจทย์กำหนด หลอดไฟฟ้าแบบไส้ จำนวน 5 หลอด มีกำลังไฟฟ้า =  $(40 \times 5) = 200$  วัตต์ หรือ 0.2 กิโลวัตต์

ใช้หลอดไฟฟ้าแบบไส้ เป็นเวลา 30 วัน วันละ 4 ชั่วโมง =  $(30 \times 4) = 120$  ชั่วโมง

จากความสัมพันธ์

$$W = Pt$$

$$W = 0.2 \text{ kW} \times 120 \text{ h}$$

$$W = 24 \text{ kW h หรือ 24 หน่วย}$$

ใน 1 เดือน หลอดไฟฟ้าแบบไส้ใช้พลังงานไฟฟ้า 24 หน่วย



เฉลย

## ใบงานที่ 1

# การคำนวณค่าไฟฟ้า

หาพลังงานไฟฟ้าที่หลอดไฟฟ้าแอลอีดี

โจทย์กำหนด หลอดไฟฟ้าแอลอีดี จำนวน 5 หลอด มีกำลังไฟฟ้า =  $(10 \times 5) = 50$  วัตต์ หรือ 0.05 กิโลวัตต์

ใช้หลอดไฟฟ้าแอลอีดี เป็นเวลา 30 วัน วันละ 4 ชั่วโมง =  $(30 \times 4) = 120$  ชั่วโมง

จากความสัมพันธ์

$$W = Pt$$

$$W = 0.05 \text{ kW} \times 120 \text{ h}$$

$$W = 6 \text{ kW h หรือ 6 หน่วย}$$

ใน 1 เดือน หลอดไฟฟ้าแบบไส้ใช้พลังงานไฟฟ้า 6 หน่วย

เฉลย

## ใบงานที่ 1

# การคำนวณค่าไฟฟ้า

ดังนั้น เมื่อบ้านหลังนี้เปลี่ยนจากหลอดไฟฟ้าแบบไส้ เป็นหลอดไฟฟ้าแอลอีดี  
จะทำให้บ้านหลังนี้ใช้พลังงานไฟฟ้าลดลง  $24 \text{ หน่วย} - 6 \text{ หน่วย} = 18 \text{ หน่วย}$   
และจ่ายค่าไฟฟ้าน้อยลง  $18 \text{ หน่วย} \times 5 \text{ บาท} = 90 \text{ บาท}$



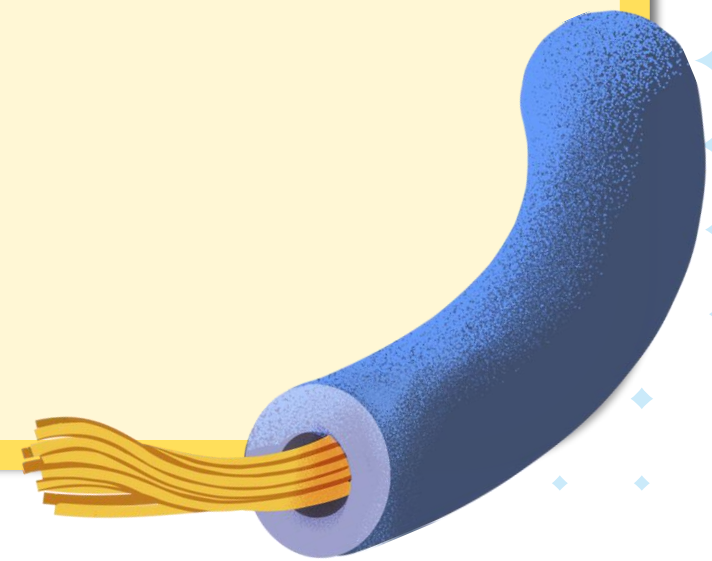
# สรุปบทเรียน

ปัจจัยที่มีผลต่อพลังงานไฟฟ้า  
ที่เครื่องใช้ไฟฟ้าใช้ คือ กำลังไฟฟ้าของ  
เครื่องใช้ไฟฟ้า และเวลาที่ใช้



# สรุปบทเรียน

ในการคำนวณค่าไฟฟ้า พลังงานไฟฟ้าทั้งหมดที่ใช้ในหนึ่งเดือน  
ในหน่วยกิโลวัตต์ ชั่วโมง หรือหน่วย จะนำไปคิดเป็นค่าไฟฟ้าฐาน  
แล้วนำไปรวมกับค่าไฟฟ้าผันแปร  
ค่าบริการรายเดือน และภาษีมูลค่าเพิ่ม



# บทเรียนครั้งต่อไป

เรื่อง การใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด  
และปลอดภัย

เรื่อง บ้านอัจฉริยะประหยัดพลังงานไฟฟ้า



สามารถดาวน์โหลดใบความรู้และใบงานได้ที่ [www.dltv.ac.th](http://www.dltv.ac.th)



# สิ่งที่ต้องเตรียม

- ใบกิจกรรมที่ 1 เรื่อง การใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัย
- ใบงานที่ 1 เรื่อง การใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัย
- ใบงานที่ 1 เรื่อง การออกแบบบ้านอัจฉริยะ



สามารถดาวน์โหลดใบความรู้และใบงานได้ที่ [www.dltv.ac.th](http://www.dltv.ac.th)

