

บัตรเนื้อเรื่องที่ 5

ชุดการสอนที่ 1

เรื่อง การคิดคำนวณ

กำลังไฟฟ้า หมายถึงความสิ้นเปลืองไฟฟ้าที่เครื่องใช้ไฟฟ้าใช้ในการทำงานซึ่งใช้ในช่วงเวลาเท่ากันมีหน่วยเป็นวัตต์ กิโลวัตต์ เครื่องใช้ไฟฟ้าที่มีวัตต์สูงกินไฟมากกว่าเครื่องใช้ไฟฟ้าที่มีวัตต์ต่ำกว่า สิ่งที่ต้องรู้ในการใช้ไฟฟ้าคือ อัตรากระแสไฟฟ้าต่อหน่วยโดยประมาณ คำนวณวัตต์ (ช่วงเวลาในการใช้งานของอุปกรณ์ไฟฟ้ามีหน่วยเป็นชั่วโมง)

วิธีคิดคำนวณ

$$\text{พลังงานไฟฟ้า 1 หน่วย} = 1000 \text{ วัตต์} \times 1 = \text{ชั่วโมง}$$

และเราสามารถคำนวณค่ากระแสไฟฟ้าเป็นรายเดือนโดยการนำจำนวนหน่วยที่ใช้ไฟฟ้าทั้งหมดคูณด้วยอัตราค่ากระแสไฟฟ้า

ตัวอย่าง

ในบ้านหลังหนึ่งใช้หลอดไฟ 300 วัตต์ เป็นเวลา 6 ชั่วโมง จะสิ้นเปลืองพลังงานไฟฟ้ากี่หน่วย และถ้าค่ากระแสไฟฟ้าหน่วยละ 2 บาท จะเสียค่าไฟฟ้าเป็นเงินเท่าไร

$$\begin{aligned} \text{จากสูตร จำนวนหน่วยของอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ใช้} &= \frac{\text{วัตต์} \times \text{จำนวนชั่วโมงที่ใช้งาน}}{1000} \\ &= \frac{300 \times 6}{1000} \\ &= 1.8 \text{ หน่วย} \end{aligned}$$

ดังนั้นจะสิ้นเปลืองพลังงานไฟฟ้า 1.8 หน่วย

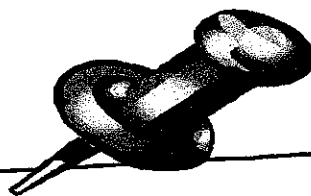
จากสูตร

$$\begin{aligned} \text{ค่ากระแสไฟฟ้า} &= \text{จำนวนหน่วยของไฟฟ้าที่ใช้} \times \text{อัตราค่ากระแสไฟฟ้า} \\ &= 1.8 \times 2 \\ \text{จะเสียค่าไฟฟ้า} &= 3.6 \text{ บาท} \end{aligned}$$

บัตรกิจกรรมที่ 5
ชุดการสอนที่ 1
เรื่อง การคิดคำนวณ

คำชี้แจง

ให้นักเรียนช่วยกันคำนวณค่าไฟ จาก
โจทย์ที่คุณครูกำหนดให้แล้วบันทึกผล
ในบัตรบันทึกกิจกรรม



note

โจทย์

บ้านของนายทองแดงใช้หลอดไฟ 36 วัตต์ เป็นเวลานาน
50 ชั่วโมง จะสิ้นเปลืองพลังงานไฟฟ้ากี่หน่วย และถ้าค่ากระแส
ไฟฟ้าหน่วยละ 2 บาท จะเสียค่าไฟเป็นเงินเท่าไร

สรุปบทเรียน ชุดการสอนที่ 1 เรื่อง การเลือกและใช้หลอดไฟฟ้าแสงสว่างอย่างประหยัด

หลักในการเลือกใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่าง

1. การเลือกหลอดเรืองแสง

1.1 หลอดไส้เป็นหลอดราคาถูก สีของแสงดี ติดตั้งง่ายให้แสงสว่างทันทีแต่ประสิทธิภาพจะต่ำมากอายุการใช้งานสั้นไม่ประหยัดพลังงานไฟฟ้า เหมาะกับห้องจัดเลี้ยงตามโรงแรม

1.2 ฟลูออเรสเซนต์ เป็นหลอดที่มีประสิทธิภาพการใช้งานมากกว่าหลอดไส้ ที่นิยมใช้ทั่วไป ขนาด 36 วัตต์ ปัจจุบันยังมีหลอดที่มีประสิทธิภาพสูง(หลอดซูเปอร์ลักซ์) และหลอดคอมแพคฟลูออเรสเซนต์ ซึ่งมีทั้งขั้วเกลียวและขั้วเสียบที่มีอายุการใช้งานนานกว่าหลอดไส้ 8 เท่า

การใช้งานหลอดไฟฟ้าอย่างถูกวิธี

1. ปิดไฟเมื่อไม่ใช้ก่อนประมาณ 15 นาที
2. ติดตั้งอุปกรณ์ปิด+เปิด ไฟอัตโนมัติหลังเลิกงาน

การบำรุงรักษาอย่างสม่ำเสมอ

1. ต้องสำรวจระดับความสว่างและการใช้งานอยู่เสมอ
2. หมั่นทำความสะอาดโคมไฟ ฝาครอบกระจายแสง เพดานผนัง
3. ควรเปลี่ยนหลอดเป็นกลุ่มแสงสว่าง แทนที่จะเปลี่ยนทุกครั้งเมื่อหลอดเสียจะประหยัดทั้งค่าแรงและการซื้อหลอด ควรเปลี่ยนหลอดให้ได้ผลคุ้มค่าเมื่อใช้ ร้อยละ 60-80 ของอายุการใช้งานหลอด

คิดก่อนซื้อ คิดก่อนใช้

บัตรแบบฝึกหัด

ชุดการสอนที่ 1

เรื่อง การเลือกและใช้หลอดไฟฟ้าแสงสว่างอย่างประหยัด

ชื่อ ชั้น..... เลขที่.....

คำชี้แจง ตอบคำถามต่อไปนี้

1. หลอดไฟฟ้าแสงสว่างที่ไม่ควรใช้ได้แก่.....

เพราะ.....

.....

2. หลอดไฟฟ้าแสงสว่างที่ควรใช้ได้แก่.....

เพราะ.....

.....

3. บอกวิธีการใช้หลอดไฟฟ้าแสงสว่างอย่างประหยัด.....

.....

.....

.....

แบบทดสอบหลังเรียน

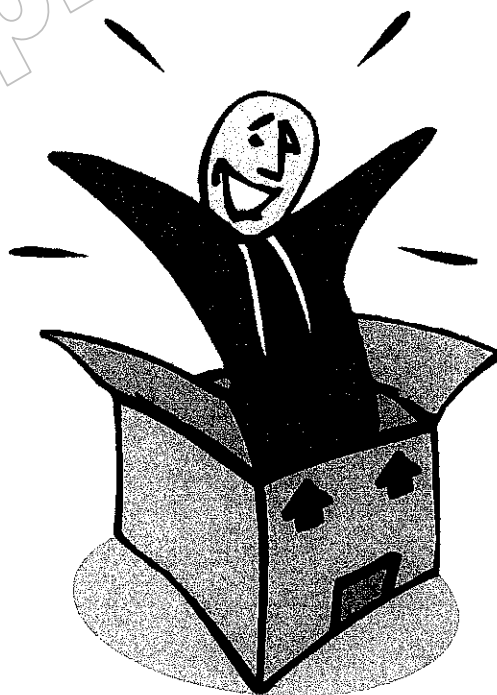
ชุดการสอนที่ 1

เรื่อง การเลือกและใช้หลอดไฟฟ้าแสงสว่างอย่างประหยัด

ชื่อ ชั้น.....เลขที่.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้ข้อใดถูกให้ใส่เครื่องหมาย (✓) และข้อใดผิดให้ใส่เครื่องหมาย (X) หน้าข้อคำถามที่เลือก

-1. หลอดฟลูออเรสเซนต์ที่นิยมใช้กันมากคือขนาด 36 วัตต์
-2. หลอดที่ประหยัดไฟฟ้ามากที่สุดได้แก่ หลอดตะเกียบ
-3. หลอดไส้คนไม่นิยมเพราะหาซื้อยาก
-4. 1 กิโลวัตต์ เท่ากับ 1 ยูนิตหรือ 1 หน่วย
-5. หน่วยของไฟฟ้าเรียกว่า วัตต์ หรือกิโลวัตต์
-6. ทาสีบ้านอ่อน ๆ มีส่วนช่วยประหยัดไฟฟ้าในบ้าน
-7. หลอดฉนวน หลอดผสม ประหยัดไฟเท่ากัน ถ้าใช้ในเวลาเท่ากัน
-8. เครื่องใช้ไฟฟ้าที่มีกำลังไฟสูงจะกินไฟเท่ากับเครื่องใช้ไฟฟ้าที่กําลังไฟต่ำถ้าใช้งานเท่ากัน



เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน

ชุดการสอนที่ 1

เรื่อง การเลือกและใช้หลอดไฟฟ้าแสงสว่างอย่างประหยัด

1. ✓
2. ✓
3. X
4. ✓
5. ✓
6. ✓
7. X
8. X



ชุดการสอนที่ 2

เรื่อง

การเลือกและใช้เตารีดไฟฟ้า

อย่างประหยัด

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6



คู่มือครูผู้สอน

ชุดการสอนที่ 2

เรื่อง การเลือกและใช้เตารีดไฟฟ้าอย่างประหยัด

ข้อเสนอแนะสำหรับครูผู้สอน

1. เอกสารและอุปกรณ์ที่ครูผู้สอนจะต้องเตรียมให้ครบ มีดังนี้
 - 1.1 คู่มือครู 1 ฉบับ
 - 1.2 แผนการสอน 1 ฉบับ
 - 1.3 บัตรกิจกรรม บัตรเนื้อเรื่อง บัตรแบบฝึกหัด บัตรสรุปบทเรียน บัตรบันทึกกิจกรรม
 - 1.4 สื่อและอุปกรณ์การทดลอง
 - 1.4.1 เตารีดไฟฟ้าแบบธรรมดา
 - 1.4.2 เตารีดไฟฟ้าแบบไอน้ำ
 - 1.4.3 ที่รองรีด
 - 1.4.4 ผ้าหนา ผ้าบาง ผ้ามืด
 - 1.4.5 กระบอกฉีดน้ำ
2. สิ่งที่ต้องเตรียมล่วงหน้า
 - 2.1 ศึกษาคู่มือ คำชี้แจง แผนการสอน ชุดการสอนที่ 2 เรื่องการเลือกและใช้เตารีดไฟฟ้าอย่างประหยัด ให้เข้าใจ
 - 2.2 เตรียมเอกสารและวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้ครบทุกกลุ่ม
3. บทบาทของครูผู้สอนในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน มีดังนี้
 - 3.1 แจกเอกสารและวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้พร้อม และให้ครบทุกกลุ่ม
 - 3.2 จัดชั้นเรียนเป็นกลุ่มจำนวน 5 กลุ่ม กลุ่มละ 5 คน
 - 3.3 ก่อนสอนให้นักเรียนศึกษาบทบาทของตนเอง โดยศึกษาจากคู่มือนักเรียน
 - 3.4 แบ่งกิจกรรมการเรียนการสอนออกเป็น 3 ขั้นตอนได้แก่ ขั้นนำ, ขั้นสอน และขั้นสรุป
 - 3.5 ขณะนักเรียนปฏิบัติกิจกรรม ครูไม่ควรเสียงดังรบกวน แต่ควรเดินดูอย่างใกล้ชิด และช่วยเหลือนักเรียนที่มีปัญหา
 - 3.6 เมื่อปฏิบัติกิจกรรมเรียบร้อยแล้ว ให้เก็บวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้เรียบร้อยและนำส่งครู
 - 3.7 สรุปบทเรียน ควรให้นักเรียนมีส่วนร่วมสรุปเป็นแนวทางนำไปใช้ได้

3.8 ทำแบบฝึกหัด

3.9 ทดสอบหลังเรียนด้วย ข้อสอบชุดการสอนที่ 2 จำนวน 8 ข้อ

4. เฉลยกิจกรรม

4.1 แนวคำตอบกิจกรรมที่ 1

ชื่อเตารีด	รูปร่างลักษณะ	ข้อดี	ข้อเสีย
1. เตารีดไฟฟ้า แบบธรรมดา	รูปร่างคล้ายรูปสามเหลี่ยม ด้านล่างเรียบ ด้านบนโค้ง	ราคาถูกรีดง่าย ใช้ ได้กับผ้าทุกชนิด	-
2. เตารีดไฟฟ้า แบบไอน้ำ	รูปร่างคล้ายรูปสามเหลี่ยม ด้านล่างมีช่องเพื่อให้ไอน้ำ ออกมาขณะรีดผ้า ด้านบน มีที่เก็บน้ำ	ผ้าที่จะนำมารีดไม่ ต้องพรมน้ำ	- ต้องเติมน้ำเมื่อ น้ำหมด - ราคาแพงกว่า เตารีดไฟฟ้า แบบธรรมดา
3. เตารีดไฟฟ้า แบบกดทับ	คล้ายรูปสี่เหลี่ยม	- ประหยัดไฟ รีดเสื้อ ผ้าได้มาก - มีระบบตัดไฟ อัตโนมัติ - ให้ความร้อนเร็ว	- ราคาแพง - มีน้ำหนักมาก

4.2 แนวคำตอบกิจกรรมที่ 2

กลุ่ม ก. นิเกิลกับโครเมียม สวดนิโครม กำเนิดความร้อน

กลุ่ม ข. ปรับความร้อน สวิตช์ปิด-เปิดไฟ ควบคุมความร้อน

กลุ่ม ค. โลหะไม่เป็นสนิม นิเกิลกับโครเมียม มีน้ำหนักมาก กดทับผ้าขณะรีด

4.2 แนวคำตอบกิจกรรมที่ 3

การทดลองที่ 1

1. ผ้าบางใช้ไฟน้อย ทำให้ผ้าเรียบได้
2. ผ้าหนา ต้องใช้ไฟร้อนผ้าจึงเรียบ
3. ผ้าจะไหม้
4. ต้องใช้เวลารีดนาน เสียเวลา และเปลืองไฟฟ้า

5. สรุปผลการทดลอง ขณะเตารีดร้อนน้อยเหมาะกับผ้าบาง ขณะที่เตารีดร้อนมากใช้รีดผ้าหนา ซึ่งจะทำให้ประหยัดไฟฟ้าได้

การทดลองที่ 2

1.

ผ้าที่นำมารีด	ความเรียบของผ้า	เวลาที่ใช้ในการรีด
1. ผ้าไม่พรมน้ำ	ผ้าเรียบน้อย	ใช้เวลานาน
2. ผ้าที่พรมน้ำพอหมาด ๆ	ผ้าเรียบดี	ใช้เวลาน้อยกว่าชนิดที่ 1
3. ผ้าที่พรมน้ำเปียก	ผ้าเรียบดี	ใช้เวลารีดนานกว่าชนิดที่ 2 เพราะพรมน้ำมากเกินไป

2. รีดผ้าชนิดพรมน้ำหมาดทำให้ผ้าเรียบดีและใช้เวลารีดไม่มาก จะช่วยให้ประหยัดได้

การทดลองที่ 3

1. ต่างกัน เพราะเตารีดธรรมดาไม่ต้องเติมน้ำ ส่วนเตารีดไอน้ำต้องใส่น้ำในภาชนะด้านบน ผ้าที่นำมารีดไม่ต้องพรมน้ำก่อน

2. เตารีดไฟฟ้าแบบธรรมดา เพราะใช้ง่าย สะดวก ขั้นตอนในการรีดน้อย

3. เตารีดไฟฟ้าแบบไอน้ำ เพราะต้องใส่น้ำ เติมน้ำต้องระวังมากหรือน้อย ถ้าน้อยหมดเร็ว ต้องเติมบ่อย ๆ การวางเตารีดขณะพักต้องวางในลักษณะตั้งทุกครั้ง มิเช่นนั้นน้ำจะหยดออกมาจากช่องไอน้ำ

4. เตารีดไฟฟ้าแบบธรรมดา เพราะไม่ต้องใช้กำลังไฟช่วยให้น้ำเดือด

5. ควรใช้เตารีดไฟฟ้าแบบธรรมดา เพราะราคาถูก ขั้นตอนการรีดผ้าไม่ยุ่งยาก และรีดกับผ้าได้ทุกประเภท

4.4 ภาพ ก. หมายถึง ทำความสะอาดหน้าเตารีด

ภาพ ข. หมายถึง ไม่ควรรีดผ้าที่ละชุด ควรนำผ้าที่จะใช้มารีดพร้อมกัน

ภาพ ค. หมายถึง ควรรีดผ้าเบา ๆ เมื่อความร้อนน้อยและเมื่อความร้อนมากรีดผ้าหนา

ภาพ ง. หมายถึง พรมน้ำพอหมาด ๆ ก่อนรีด

ภาพ จ. หมายถึง รีดผ้าที่พรมน้ำเปียกเกินไป ทำให้ต้องรีดนาน เปลืองไฟฟ้า

4.5 แนวคำตอบกิจกรรมที่ 5

1. ไม่ถูกผ้า การรีดผ้าที่ละชุดทำให้เปลืองไฟฟ้ามาก

2. ทรพยากรธรรมชาติด้านพลังงานจะถูกนำมาใช้มากขึ้นและจะหมดเร็วขึ้น ลื่นเปลือง

งบประมาณของรัฐในการนำไปซื้อเชื้อเพลิงมาผลิตกระแสไฟฟ้า

3. โครงการรวมพลังหาร 2 โครงการรุ่งอรุณ

4. ประหยัดค่าไฟฟ้าของครอบครัว ประหยัดงบประมาณของรัฐบาล มีไฟฟ้าใช้ได้นานขึ้น อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติด้านพลังงาน รู้วิธีการใช้เตารีดที่ถูกต้อง รู้จักเลือกซื้อเตารีดที่เหมาะสมกับตนเอง

4.6 เฉลยแบบฝึกหัดชุดการสนทนาที่ 2

1. เตารีดไฟฟ้าแบบธรรมดา เพราะใช้ง่าย สะดวก ไม่ยุ่งยากใช้กับผ้าได้ทุกประเภท
2. 1. เตรียมเสื้อผ้าที่จะรีด
 2. แยกผ้าหนา ผ้าบาง
 3. นำผ้าที่จะรีดมาพรมน้ำพอหมาด
 4. ขณะใช้เตารีดอ่อนให้รีดผ้าบาง เมื่อเตารีดร้อนมากให้เปลี่ยนมารีดผ้าหนา



แผนการสอน

หน่วยที่ 6 พลังงานและสารเคมี

กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

หน่วยย่อยที่ 3 ไฟฟ้า

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ชุดการสอนที่ 2 การเลือกและใช้เตารีดไฟฟ้าอย่างประหยัด เวลาเรียน 6 คาบ (120 นาที)

ความคิดรวบยอด

เตารีดไฟฟ้าเป็นเครื่องใช้ไฟฟ้าจัดอยู่ในประเภทให้ความร้อน มีใช้กันแทบทุกครัวเรือน การรีดผ้าทำให้เสื้อผ้าที่เราสวมใส่สวยงามและเรียบร้อย เตารีดไฟฟ้าเป็นเครื่องใช้ไฟฟ้าที่ใช้กำลังไฟฟ้าสูง ถ้าเรารู้จักวิธีเลือกใช้ได้ถูกต้อง จะช่วยให้ลดค่าใช้จ่ายได้

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

เมื่อเรียนจบแล้วนักเรียนสามารถ

1. บอกประเภทของเตารีดไฟฟ้าได้
2. เปรียบเทียบความแตกต่างของเตารีดไฟฟ้าทั้ง 3 ประเภทได้
3. อธิบายส่วนประกอบของเตารีดไฟฟ้าได้
4. บอกวิธีใช้เตารีดไฟฟ้าเพื่อการประหยัดได้
5. สาธิตการรีดผ้าได้อย่างถูกต้อง
6. อธิบายขั้นตอนการรีดผ้าได้
7. บอกผลดีที่นักเรียนจะได้รับจากการใช้เตารีดอย่างประหยัด

คุณสมบัติที่ต้องการเน้น

ความรับผิดชอบ การเปรียบเทียบ การทดลอง การทำงานร่วมกัน การสังเกต

เนื้อเรื่อง

ประเภทของเตารีดไฟฟ้า มี 3 ประเภทได้แก่ เตารีดไฟฟ้าแบบธรรมดา เตารีดไฟฟ้าไอน้ำ เตารีดไฟฟ้ากดทับ เตารีดมีส่วนประกอบที่สำคัญได้แก่ ไล่เตารีด แผ่นรองรีด และเทอร์มิสตัด และวิธีใช้เตารีด ไฟฟ้าอย่างประหยัด

กิจกรรมการเรียนการสอน

ขั้นนำ

1. แบ่งนักเรียนออกเป็น 5 กลุ่ม กลุ่มละ 5 คน โดยให้นับ 1-5 จนครบจำนวนนักเรียนคนที่มีหมายเลขเหมือนกันให้อยู่ด้วยกัน แล้วเลือกประธานและเลขาของกลุ่ม
2. ให้แต่ละกลุ่มช่วยกันเขียนเครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้านที่นักเรียนทุกคนในกลุ่มมีที่บ้าน

3. ให้แต่ละกลุ่มช่วยจัดอันดับเครื่องใช้ไฟฟ้าที่ใช้กำลังไฟฟ้าเปลืองที่สุด
4. ตัวแทนกลุ่มนำเสนอ ครูซักถาม
 - 4.1 ทำไมจึงคิดว่าเป็นเครื่องใช้ไฟฟ้าชนิดนั้น
 - 4.2 นักเรียนทราบได้อย่างไร ทราบจากใคร
 - 4.3 นักเรียนเชื่อหรือไม่ เพราะเหตุใด

ขั้นสอน

นักเรียนศึกษากิจกรรมต่าง ๆ ดังนี้

1. นักเรียนศึกษาบัตรเนื้อเรื่องที่ 1 เรื่องประเภทของเตารีดไฟฟ้า ปฏิบัติกิจกรรมที่ 1 แล้วบันทึกในบัตรกิจกรรมที่ 1
2. ศึกษาบัตรเนื้อเรื่องที่ 2 เรื่องส่วนประกอบของเตารีดไฟฟ้า ปฏิบัติตามกิจกรรมที่ 2 แล้วบันทึกในบัตรกิจกรรมที่ 2
3. ศึกษาบัตรเนื้อเรื่องที่ 3 เรื่องการเลือกและใช้เตารีดไฟฟ้าอย่างประหยัด ปฏิบัติตามกิจกรรมที่ 3 โดยให้มีการทดลองรีดผ้าในลักษณะต่าง ๆ 3 ครั้ง
 - การทดลองครั้งที่ 1 ทดลองรีดผ้าหนา-บาง
 - การทดลองครั้งที่ 2 ทดลองรีดผ้าที่ไม่พรมน้ำ, พรมน้ำพอหมาด และพรมน้ำเปียก
 - การทดลองครั้งที่ 3 ทดลองใช้เตารีด 2 แบบ เพื่อดูว่าแบบไหนมีขั้นตอนการรีดอย่างไร
4. ศึกษากิจกรรมที่ 4 แล้วปฏิบัติเพื่อเป็นการสรุปการใช้เตารีดไฟฟ้าที่ถูกต้อง
5. ศึกษากิจกรรมที่ 5 แสดงความคิดเห็น อภิปรายสรุป เป็นแนวคิณำไปใช้

ขั้นสรุป

1. นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงาน
2. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปพร้อมกัน ครูใช้คำถามซักถาม เพื่อนำนักเรียนไปสู่การสรุป
 - 2.1 เตารีดมีกี่ชนิด
 - 2.2 นักเรียนควรเลือกซื้อเตารีดชนิดใด เพราะเหตุใด
 - 2.3 เตารีดไฟฟ้าแต่ละชนิดใช้งานอย่างไร
 - 2.4 ส่วนประกอบของเตารีดไฟฟ้ามีอะไรบ้าง
 - 2.5 ขั้นตอนการรีดผ้าอย่างประหยัดควรทำอย่างไร
 - 2.6 นักเรียนได้ประโยชน์อะไรจากการรีดผ้าอย่างประหยัด
3. นักเรียนทำแบบฝึกหัด
4. ให้นักเรียนเก็บเอกสารและวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้เรียบร้อยและนำเอกสารส่งครู
5. นักเรียนทุกคนทดสอบหลังเรียน ชุดการสอนที่ 2 เรื่องการเลือกและใช้เตารีดไฟฟ้า

อย่างประหยัด

สื่อการสอน

1. บัตรเนื้อเรื่อง
2. บัตรกิจกรรม
3. บัตรบันทึกกิจกรรม
4. บัตรแบบฝึกหัด
5. บัตรสรุปบทเรียน
6. เตาไรต์ไฟฟ้าธรรมดา
7. เตาไรต์ไฟฟ้ากวดทับ
8. ที่รองรีด
9. ที่รีดน้ำ
10. เสื้อสำหรับทดลองรีดผ้า
11. แบบทดสอบหลังเรียน ชุดการสอนที่ 2
12. กระดาษคำตอบ

การวัดผลประเมินผล

1. สังเกตจากพฤติกรรมของนักเรียน ดังนี้
 - 1.1 สังเกตจากการตอบปากเปล่า
 - 1.2 สังเกตจากการร่วมมือปฏิบัติกิจกรรม
 - 1.3 ตรวจแบบฝึกหัด
2. สังเกตผลจากการปฏิบัติทดลอง
3. จากผลการตอบแบบทดสอบหลังเรียน



คู่มือนักเรียน
ชุดการสอนที่ 2
เรื่อง การเลือกและใช้เตารีดไฟฟ้าอย่างประหยัด

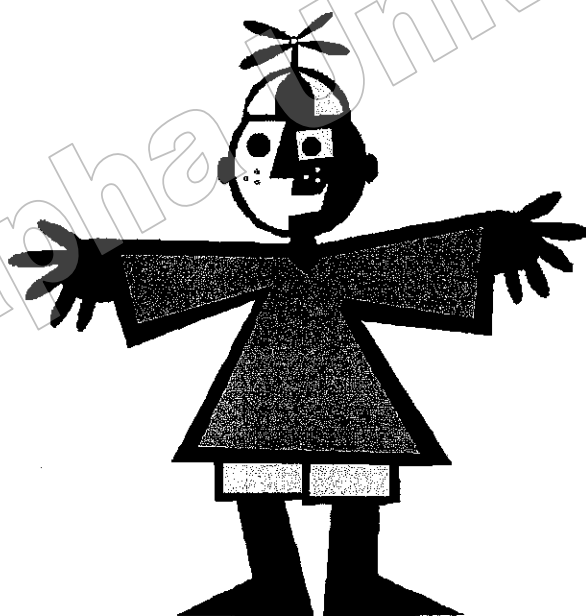
ข้อเสนอแนะสำหรับนักเรียน

1. ชุดการสอนนี้ใช้เวลาเรียน 120 นาที
2. นักเรียนรับเอกสารจากครู ดังนี้
 - 2.1 คู่มือนักเรียน
 - 2.2 บัตรกิจกรรม
 - 2.3 บัตรเนื้อเรื่อง
 - 2.4 บัตรบันทึกกิจกรรม
 - 2.5 บัตรแบบฝึกหัด
 - 2.6 บัตรสรุปบทเรียน
 - 2.7 ข้อสอบหลังเรียน ชุดการสอนที่ 2
 - 2.8 กระดาษคำตอบ
3. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
 - 3.1 บอกประเภทของเตารีดไฟฟ้าได้
 - 3.2 เปรียบเทียบความแตกต่างของเตารีดไฟฟ้าทั้ง 3 ชนิดได้
 - 3.3 อธิบายส่วนประกอบของเตารีดไฟฟ้าได้
 - 3.4 บอกวิธีใช้เตารีดไฟฟ้าเพื่อการประหยัดได้
 - 3.5 สาธิตวิธีการรีดผ้าได้ถูกต้อง
 - 3.6 อธิบายขั้นตอนการรีดผ้าที่ถูกต้องได้
 - 3.7 บอกผลดีที่นักเรียนจะได้รับจากการใช้เตารีดไฟฟ้าอย่างประหยัด
4. กิจกรรมที่นักเรียนจะต้องปฏิบัติ
 - 4.1 ก่อนเรียน นักเรียนจะต้องศึกษาคู่มือนักเรียนให้เข้าใจ
 - 4.2 ขณะเรียน นักเรียนจะต้องปฏิบัติตามกิจกรรมการเรียนการสอนตามลำดับขั้น ดังนี้
 - 4.2.1 แบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 5 คน เลือกประธานและเลขา
 - 4.2.2 ศึกษารายละเอียดจากบัตรกิจกรรมและบัตรเนื้อเรื่อง

- 4.2.2 ศึกษารายละเอียดจากบัตรกิจกรรมและบัตรเนื้อเรื่อง
- 4.2.3 ทำการทดลองรีดผ้า สังเกตขณะรีดผ้า และบันทึกผลการทดลอง
- 4.2.4 ตัวแทนกลุ่มนำเสนอผลการศึกษา การทดลอง การระดมความคิด
- 4.2.5 อภิปราย และสรุปผล จากการทำปฏิบัติงานเพื่อเป็นแนวทางนำไปใช้
- 4.2.6 ตอบคำถามจากบัตรกิจกรรม
- 4.2.7 ทำแบบฝึกหัด.
- 4.2.8 หลังจากนักเรียนปฏิบัติกิจกรรมครบทั้ง 3 กิจกรรมแล้วให้ทุกคนทำข้อสอบหลังเรียนของชุดการสอนที่ 3

5. ประเมินผลหลังเรียน

- 5.1 การตอบคำถาม แบบทดสอบหลังเรียน
- 5.2 สังเกตความร่วมมือในการทำกิจกรรมต่าง ๆ
- 5.3 ตรวจผลงาน



บัตรเนื้อเรื่องที่ 1
ชุดการสอนที่ 2
เรื่อง ประเภทของเตารีดไฟฟ้า

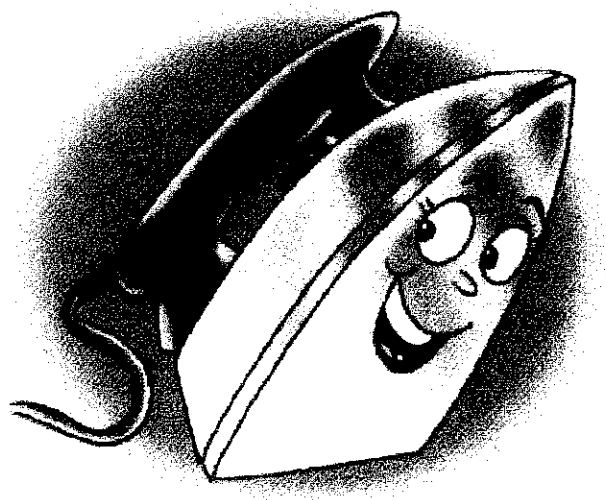
เตารีดไฟฟ้ามี 3 ประเภท ได้แก่

1. เตารีดไฟฟ้าแบบธรรมดา
2. เตารีดไฟฟ้าแบบไอน้ำ
3. เตารีดไฟฟ้าแบบกดทับ

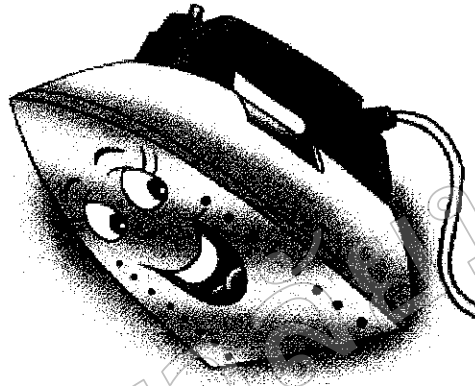
ดังมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

เตารีดไฟฟ้าแบบธรรมดา

เป็นเตารีดที่นิยมใช้กันมากในปัจจุบัน เพราะการใช้งานไม่ยุ่งยาก โดยจะมีปุ่มสำหรับปรับอุณหภูมิของพื้นเตารีดให้พอดีกับผ้าแต่ละชนิด ซึ่งผู้ใช้สามารถปรับความร้อนให้มากขึ้นตามความต้องการ เมื่ออุณหภูมิความร้อนถึงกำหนด อุปกรณ์อัตโนมัติก็จะตัดทันที

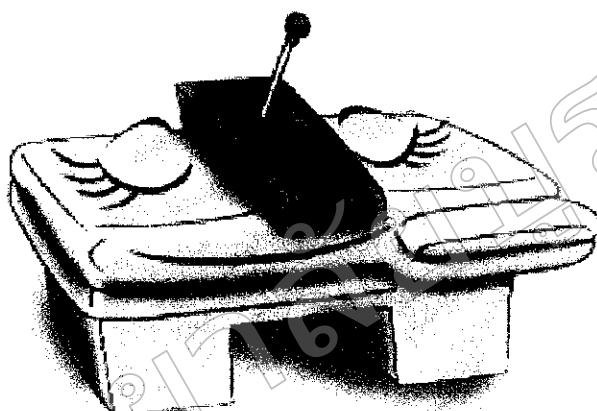


เตารีดไฟฟ้าแบบไอน้ำ



เตารีดไฟฟ้าแบบอัตโนมัติแบบไอน้ำ เป็นเตารีดที่พัฒนามาจากเตารีดไฟฟ้าอัตโนมัติแบบธรรมดา ไม่จำเป็นต้องพรมน้ำให้กับผ้าที่ต้องการรีด แต่จะมีไอน้ำออกมาให้กับผ้าที่รีด จึงมีความสะดวก มีภาระสำหรับกักเก็บน้ำ เพื่อผลิตไอน้ำให้กับผ้าที่รีด มีราคาแพงกว่าเตารีดไฟฟ้าอัตโนมัติแบบธรรมดา การใช้งานยุ่งยากกว่าเตารีดไฟฟ้าแบบธรรมดา

เตารีดไฟฟ้าแบบกดทับ

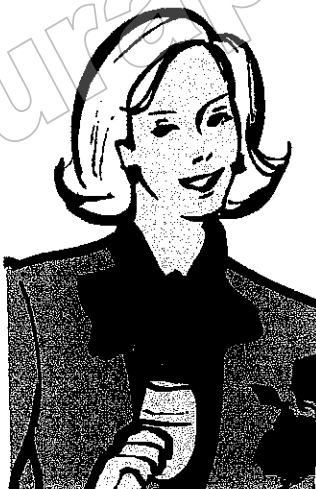


เตารีดแบบนี้สามารถรีดผ้าได้เร็วกว่าเตารีดไฟฟ้าแบบธรรมดา และเตารีดแบบไอน้ำ เนื่องจากมีฐานรองรีดขนาดใหญ่ ให้ความร้อน รวดเร็วอย่างสม่ำเสมอทั่วแผ่น มีแผ่นความร้อนทางด้านบนทำจาก อลูมิเนียม มีประสิทธิภาพสูงในการนำความร้อน ให้แรงกดประมาณ 90-100 ปอนด์ มีระบบตัดไฟอัตโนมัติในตัว หากไม่มีการใช้งานประมาณ 10 นาที ซึ่งจะช่วยให้ปลอดภัยและประหยัดพลังงานได้มาก หากผู้ใช้ลืมเสียบปลั๊กทิ้งไว้ จึงเหมาะสมกับร้านที่ทำการซักรีดผ้า เป็นจำนวนมาก ๆ

บัตรกิจกรรมที่ 1
ชุดการสอนที่ 2
เรื่อง ประเภทของเตารีดไฟฟ้า

คำชี้แจง นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมดังนี้

1. อ่านบัตรเนื้อเรื่องให้ครบและเข้าใจ
2. ช่วยกันเปรียบเทียบเตารีดไฟฟ้าทั้ง 3 ชนิด ว่ามีความแตกต่างกันด้านใดบ้าง
3. บันทึกผลการเปรียบเทียบลงในบัตรบันทึกกิจกรรมที่ 1



บัตรบันทึกกิจกรรมที่ 1
ชุดการสอนที่ 2
เรื่อง ประเภทของเตารีดไฟฟ้า

ชื่อ ชั้น เลขที่

คำชี้แจง บันทึกผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของเตารีดไฟฟ้าทั้ง 3 ชนิด จากการศึกษาบัตร
 เนื้อเรื่องที่ 1 แล้ว

ชื่อเตารีดไฟฟ้า	รูปร่างลักษณะ	ข้อดี	ข้อเสีย
1. เตารีดไฟฟ้าแบบธรรมดา
2. เตารีดไฟฟ้าแบบไอน้ำ
3. เตารีดไฟฟ้าแบบกดทับ

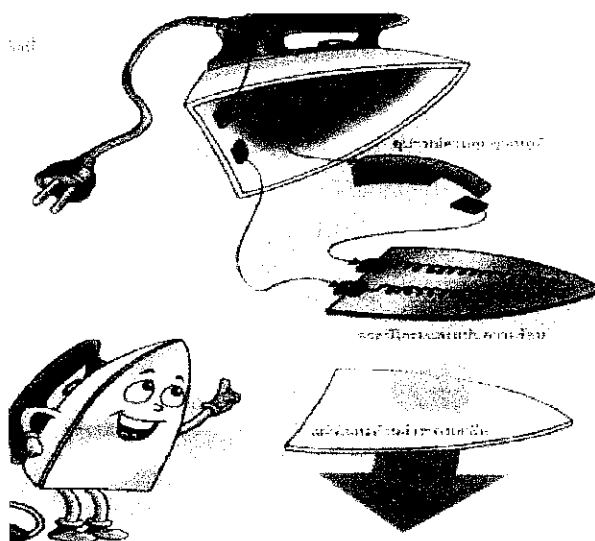
บัตรเนื้อเรื่องที่ 2

ชุดการสอนที่ 2

เรื่อง ส่วนประกอบของเตารีดไฟฟ้า

ส่วนประกอบสำคัญของเตารีดไฟฟ้า

1. ใต้เตารีด ทำมาจากโลหะผสมนิเกิลกับโครเมียม เรียกว่า ลวดนิโครม มีหน้าที่กำเนิดความร้อนเมื่อมีไฟฟ้าไหลผ่านใต้เตารีด
2. เทอร์โมสตัดท์ มีหน้าที่ปรับความร้อนของใต้เตารีด ให้สม่ำเสมอกับระดับที่เราได้ตั้งเอาไว้ เมื่อได้รับความร้อนเทอร์โมสตัดท์ ซึ่งเปรียบเสมือนสวิตช์ปิด-เปิด ไฟ ทำให้สามารถควบคุมระดับความร้อนได้
3. แผ่นโลหะด้านล่างของเตารีด เป็นตัวที่กดทับแนวลวดรีด ปกติมีน้ำหนัก ทำมาจากโลหะที่ไม่เป็นสนิม หรือโลหะที่ชุบด้วยนิเกิลและโครเมียมอย่างดี บางชนิดทำมาจากเหล็กจำพวกนิเกิลและอลูมิเนียม



บัตรกิจกรรมที่ 2
ชุดการสอนที่ 2
เรื่อง ส่วนประกอบของเตารีดไฟฟ้า

คำชี้แจง นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมต่อไปนี้

1. ศึกษาบัตรเนื้อเรื่องที่ 2 ให้ครบและเข้าใจ
2. นำความรู้ที่ได้มาจำแนกใส่ให้เข้าพวกในบัตรบันทึกกิจกรรมที่ 2



บัตรบันทึกกิจกรรมที่ 2
ชุดการสอนที่ 2
เรื่อง ส่วนประกอบของเตารีดไฟฟ้า

- คำชี้แจง**
1. อ่านบัตรเนื้อเรื่องให้ครบและให้เข้าใจ
 2. ให้นักเรียนนำข้อความทางขวามือตั้งแต่ข้อ 1-8 มาใส่ในกลุ่ม ก ข ค ให้เข้าพวก

กลุ่ม ก. ใต้เตารีด

.....

.....

.....

.....

กลุ่ม ข. กลุ่มเทอร์โมสตัดท์

.....

.....

.....

.....

กลุ่ม ค. แผ่นโลหะด้านล่างของเตารีด

.....

.....

.....

.....

1. นิเกิลผสมกับโครเมียม
2. โลหะไม่เป็นสนิม
3. ลวดนิโคม
4. กำเนิดความร้อน
5. ปรับความร้อน
6. สวิตซ์เปิด-เปิดไฟ
7. ควบคุมความร้อน
8. กัดทับผ้าขณะรีด
9. มีน้ำหนักมาก



บัตรเนื้อเรื่องที่ 3

ชุดการสอนที่ 2

เรื่อง การเลือกและใช้เตารีดไฟฟ้าอย่างประหยัด

การเลือกซื้อเตารีดไฟฟ้า

เตารีดไฟฟ้าที่มีกำลังน้อย ไม่ได้แสดงว่าประหยัดค่าไฟฟ้ามากกว่าเตารีดไฟฟ้าที่มีกำลังไฟฟ้ามาก เพราะความร้อนที่ได้จากเตารีดที่มีกำลังไฟฟ้าน้อย จะได้น้อยกว่าเตารีดไฟฟ้าที่มีกำลังไฟฟ้ามาก ซึ่งจะทำให้เสียเวลารีดผ้านานกว่า โดยเฉพาะอย่างยิ่งผ้าที่หนา ๆ สรุปลแล้วใช้ไฟฟ้าใกล้เคียงกัน จึงควรเลือกซื้อให้ตรงกับการใช้งานมากที่สุด และใช้อย่างถูกต้อง

เพื่อให้เกิดการใช้เตารีดอย่างประหยัดไฟฟ้า ควรปฏิบัติดังนี้

1. ควรเก็บผ้าที่รูดให้เรียบร้อยทำให้เสื้อผ้าที่รูดยับน้อยที่สุด จะช่วยให้รีดง่ายและประหยัดพลังงานไฟฟ้า
2. ก่อนรูดผ้า ควรแยกผ้าหนา ผ้าบาง ไว้เพื่อความสะดวกในการที่จะเลือกรีดผ้าก่อนหรือหลัง
3. การรูดผ้าแต่ละครั้งนั้นไม่ควรรูดทีละชุด
4. การพรมน้ำไม่ควรพรมน้ำให้มากจนเกินไป จะทำให้สูญเสียความร้อนในการรีดมาก
5. ตรวจสอบหน้าสัมผัสเตารีด ถ้ามีคราบสกปรกให้ใช้ฟองน้ำชุบน้ำยาทำความสะอาด
6. ควรเริ่มรูดจากผ้าบาง ๆ หรือผ้าที่ต้องการความร้อนน้อยก่อน
7. ควรตั้งปลั๊กก่อนเสร็จสิ้นการรูด ประมาณ 3-4 นาที เพราะยังมีความร้อนอยู่ในเตารีด
8. ควรเติมน้ำกลั่นหรือน้ำอ่อนในภาชนะเก็บน้ำของเตารีดไอน้ำเพราะจะทำให้เกิดตะกั่วอุดตัน
9. เมื่อเกิดการอุดตันของเตารีดไอน้ำซึ่งเกิดจากตะกั่วในเตารีดไอน้ำควรกำจัดลงได้โดยเติมน้ำส้มสายชูลงในช่องเก็บน้ำ
10. ควรมีการตรวจสอบอุปกรณ์เพื่อไม่ให้เกิดการชำรุดเสียหาย

บัตรกิจกรรมที่ 3

ชุดการสอนที่ 2

เรื่อง การใช้เตารีดไฟฟ้าอย่างประหยัด

การทดลองที่ 1 รีดผ้าหนา ผ้าบาง ด้วยเตารีดธรรมดา

อุปกรณ์การทดลอง

1. เตารีดไฟฟ้าแบบธรรมดา
2. ผ้าชนิดหนา
3. ผ้าชนิดบาง
4. ที่รองรีดผ้า
5. ที่ฉีดน้ำ

วิธีทดลอง

1. นำที่รองรีดมาตั้งให้อยู่ในสภาพที่พร้อมจะรีด
2. นำที่ฉีดน้ำมาพรมผ้าทั้ง 2 ชนิด พอดีหมาด คือฉีดไม่มากหรือผ้าเปียกมากเกินไป
3. เสียบปลั๊กเตารีดไฟฟ้า
4. ทดลองรีดผ้าทั้ง 2 ชนิด

ข้อควรระวัง

1. เตรียมที่รองรีดให้อยู่ในสภาพดีพร้อมที่จะรีด
2. ระวังขณะเสียบปลั๊กเตารีดไฟฟ้า
3. ล้างมือที่ปรับระดับความร้อนอยู่ระดับใด
4. การวางเตารีดแต่ละครั้งวางให้ถูกที่

บัตรบันทึกกิจกรรมที่ 3
ชุดการสอนที่ 2 การทดลองที่ 1
เรื่อง การใช้เตารีดไฟฟ้าอย่างประหยัด

ชื่อ..... ชั้น..... เลขที่.....

คำชี้แจง จงตอบคำถามต่อไปนี้

สังเกตการทดลอง

1. ขณะเตารีดร้อนน้อยควรรีดผ้าชนิดใด เพราะเหตุใด?

.....

.....

.....

2. ขณะเตารีดร้อนมาก ควรรีดผ้าชนิดใด เพราะเหตุใด?

.....

.....

.....

3. ขณะเตารีดร้อนมาก นำผ้าชนิดบางรีด จะเป็นอย่างไร?

.....

.....

.....

4. นำผ้าชนิดหนามารีดขณะไฟร้อนน้อยจะเป็นอย่างไร?

.....

.....

.....

5. ผลการทดลองนี้ สรุปได้อย่างไร?

.....

.....

.....

บัตรกิจกรรมที่ 3

ชุดการสอนที่ 2

เรื่อง การใช้เตารีดไฟฟ้าอย่างประหยัด

การทดลองที่ 2 รีดผ้าที่มีสภาพต่างกันด้วยเตารีดไฟฟ้าแบบธรรมดา

อุปกรณ์การทดลอง

1. เตารีดไฟฟ้าแบบธรรมดา
2. ที่รองรีดผ้า
3. ผ้าดิบ 3 ชั้น
4. ที่ฉีดน้ำ

วิธีทดลอง

1. นำที่รองรีดผ้ามาวางให้เรียบร้อย
2. นำผ้า 3 ชั้นมาพรมน้ำ
 - 2.1 ผ้าชั้นที่ 1 ไม่ต้องพรมน้ำ
 - 2.2 ผ้าชั้นที่ 2 พรมน้ำพอหมาด ๆ ไม่มากไม่น้อยเกินไป
 - 2.3 ผ้าชั้นที่ 3 พรมน้ำมากค่อนข้างเปียก
3. เสียบปลั๊กไฟเตารีดไฟฟ้า
4. ทดลองรีดผ้าทั้ง 3 ชั้นตามลำดับ

ข้อควรระวัง

1. สำรวจดูความเรียบร้อยของที่รองรีดให้อยู่ในลักษณะที่พร้อมจะรีด
2. ระวังขณะเสียบปลั๊กไฟ
3. สำรวจที่ปรับระดับความร้อนของเตารีดให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม กับผ้าที่จะรีด
4. การวางเตารีดแต่ละครั้งวางให้ถูกที่และถูกต้อง



บัตรบันทึกกิจกรรมที่ 3
ชุดการสอนที่ 2 การทดลองที่ 2
เรื่อง การใช้เตารีดไฟฟ้าอย่างประหยัด

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1. สรุปผลการทดลองรีดผ้าทั้ง 3 ประเภท

ประเภทผ้าที่นำมารีด	ความเรียบของผ้า	ระยะเวลาในการรีด
1. ผ้าที่ไม่พรมน้ำ
2. ผ้าที่พรมน้ำพอหมาด
3. ผ้าที่พรมน้ำค่อนข้างเปียก

2. การรีดผ้าประเภทใด ช่วยประหยัดไฟฟ้ามากที่สุด จงอธิบายเหตุผล

.....

บัตรกิจกรรมที่ 3

ชุดการสอนที่ 2

เรื่อง การใช้เตารีดไฟฟ้าอย่างประหยัด

การทดลองที่ 3 รีดผ้าโดยใช้เตารีดไฟฟ้าแบบธรรมดาและแบบไอน้ำ

อุปกรณ์การทดลอง

1. เตารีดไฟฟ้าแบบธรรมดา
2. เตารีดไฟฟ้าแบบไอน้ำ
3. ที่รองรีดผ้า
4. ผ้ายืด 3 ชิ้น
5. ที่ฉีดน้ำ



วิธีการทดลอง

1. เตรียมที่รองรีดให้อยู่ในสภาพที่พร้อมจะรีดผ้า
2. ทดลองรีดผ้าด้วยเตารีดไฟฟ้าแบบธรรมดา
 - 2.1 พรมน้ำผ้าที่จะรีดพอสมควร
 - 2.2 เสียบปลั๊กไฟเตารีดไฟฟ้า
 - 2.3 ดำเนินการรีดจนสำเร็จ
3. ทดลองรีดผ้าด้วยเตารีดไฟฟ้าระบบไอน้ำ
 - 3.1 ผ้าที่จะรีดไม่ต้องพรมน้ำ
 - 3.2 นำเตารีดมาวางไว้ในลักษณะตั้ง แล้วเติมน้ำซึ่งอยู่ด้านบนบนเตารีด สังเกตให้อยู่ในระดับพอดี อย่าให้ล้นออกมา
 - 3.3 เสียบปลั๊กเตารีดไฟฟ้าไอน้ำ แล้วรอจนร้อนไอน้ำจะออกมาจากช่องใต้แผ่นรองรีด
 - 3.4 ดำเนินการรีดผ้าด้วยเตารีดไฟฟ้าไอน้ำจนสำเร็จ



ข้อควรระวัง

1. การเสียบปลั๊กเตารีดไฟฟ้ามือไม่ควรเปียกน้ำและจับให้ถูกต้อง
2. สำรองที่ปรับระดับความร้อนของเตารีดทั้ง 2 ชนิด
3. วางเตารีดไฟฟ้าให้ถูกที่ เตารีดไฟฟ้าไอน้ำให้วางลักษณะตั้งตลอดเวลาของการรีด
4. วางที่รองรีดให้อยู่ในสภาพที่พร้อมจะรีด

ชุดการสอนที่ 2 การทดลองที่ 3
เรื่อง การใช้เตารีดไฟฟ้าอย่างประหยัด

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1. การรีดผ้าโดยใช้เตารีดไฟฟ้าแบบธรรมดา และเตารีดแบบไอน้ำต่างกันหรือไม่ อย่างไร

.....

.....

.....

2. การรีดผ้าด้วยเตารีดไฟฟ้าแบบใดมีความสะดวก เพราะเหตุใด

.....

.....

.....

3. การรีดผ้าด้วยเตารีดไฟฟ้าชนิดใดมีความยุ่งยาก เพราะเหตุใด

.....

.....

.....

4. การรีดผ้าด้วยเตารีดชนิดใดประหยัดไฟฟ้ามากที่สุด จงอธิบายเหตุผล

.....

.....

.....

5. นักเรียนจะเลือกใช้เตารีดชนิดใด เพราะเหตุใด

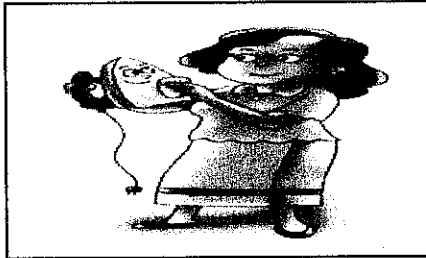
.....

.....

.....

บัตรกิจกรรมที่ 4
ชุดการสอนที่ 2
เรื่อง การใช้เตารีดไฟฟ้าอย่างประหยัด

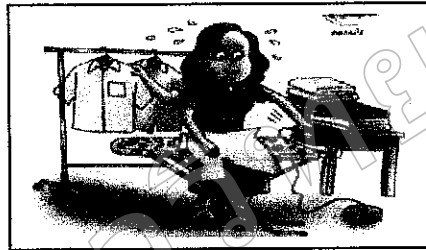
คำชี้แจง ให้นักเรียนร่วมกันสรุปโดยอธิบายความหมายจากรูปภาพต่อไปนี้



รูปภาพ ก

หมายถึง.....

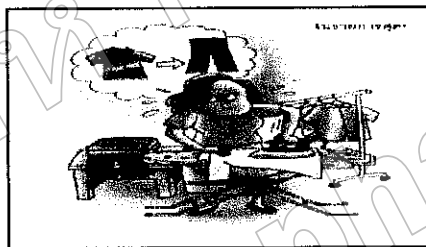
.....
.....
.....



รูปภาพ ข

หมายถึง.....

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



รูปภาพ ค

หมายถึง.....

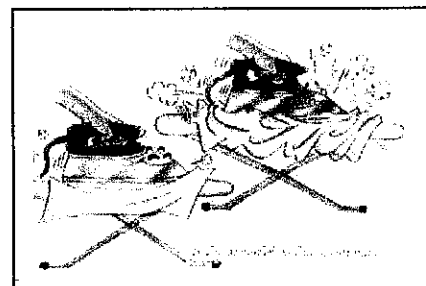
.....
.....
.....



รูปภาพ ง

หมายถึง.....

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



รูปภาพ จ

หมายถึง.....

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

บัตรกิจกรรมที่ 5
ชุดการสอนที่ 2
เรื่อง การเลือกและใช้เตารีดไฟฟ้าอย่างประหยัด

กิจกรรมบทบาทสมมติ

ครอบครัวหนึ่งมีสมาชิกทั้งหมด 4 คน คุณพ่อเป็นตำรวจ คุณแม่ทำงานบริษัท มีบุตรชายหญิงอย่างละ 1 คน ทั้งสองอยู่ในวัยเรียน วันนี้ทุกคนต้องไปทำงานและไปโรงเรียน แต่...เสื้อผ้ายังไม่ได้อัดรีด เป็นหน้าที่คุณแม่นำเสื้อผ้ามาคนละ 1 ชุดมารีดในตอนเช้า ทำอย่างนี้ทุกวัน นี่เช็ดคืนะวันนี้ไฟฟ้าไม่ดับบางที่คุณแม่ไม่ว่างก็ต่างคนต่างรีดคนละชุด

นักเรียนทราบไหมว่า

นักเรียนใช้กระแสไฟฟ้ามาก โรงไฟฟ้าก็ต้องผลิตกระแสไฟฟ้ามาก การผลิตกระแสไฟฟ้ายิ่งมาก ก็ต้องใช้ทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่ จำกัดมาใช้มากขึ้นด้วย

นักเรียนช่วยกันคิดว่า...

1. การกระทำของครอบครัวนี้ถูกหรือไม่
2. ถ้าเราใช้กระแสไฟฟ้ามากขึ้น อนาคตจะเป็นอย่างไร
3. ให้บอกโครงการที่เป็นการอนุรักษ์พลังงาน 2 โครงการ
4. บอกผลดีที่นักเรียนจะได้รับจากการใช้เตารีดไฟฟ้าอย่างประหยัด

บัตรบันทึกกิจกรรมที่ 5
ชุดการสอนที่ 2
เรื่อง การเลือกและใช้เตารีดไฟฟ้าอย่างประหยัด

ตอบคำถามต่อไปนี้

1. การกระทำของครอบครัวนี้ถูกต้องหรือไม่ เพราะเหตุใด

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

2. ปัจจุบันเราใช้กระแสไฟฟ้ามาก อนาคตจะเป็นอย่างไร

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

3. บอกผลดีที่นักเรียนได้รับจากการใช้เตารีดไฟฟ้าอย่างประหยัด

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

4. บอกชื่อโครงการที่เกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้า 2 โครงการ

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

สรุปบทเรียน

ชุดการสอนที่ 2

เรื่อง เตารีดไฟฟ้า

เตารีดไฟฟ้ามี 3 ประเภท คือ

1. เตารีดไฟฟ้าอัตโนมัติธรรมดา มักนิยมใช้กันทั่วไปเพราะการใช้งานไม่ยุ่งยากและราคาถูก
2. เตารีดไฟฟ้าแบบไอน้ำ เวลารีดไม่ต้องพรมน้ำใส่เสื้อผ้า
3. เตารีดไฟฟ้าอัตโนมัติแบบกดทับ มีราคาแพง แต่ประหยัดพลังงานเพราะรีดผ้าเรียบเร็ว นิยมใช้กันในร้านซักรีดเสื้อผ้า

ส่วนประกอบของเตารีดไฟฟ้าทั้ง 3 ชนิด

1. ไล่เตารีด ทำมาจากโลหะผสมระหว่างนิกเกิลกับโครเมียมหรือเรียกลวดนิกโครม มีหน้าที่ให้กำเนิดความร้อน
2. เทอร์มิสตัดท์ มีหน้าที่ควบคุมความร้อนขิงเตารีด ปิด – เปิด ทำจากแผ่นโลหะ 2 แผ่นที่ต่างชนิดกัน
3. แผ่นโลหะด้านล่างของเตารีด เป็นตัวกดทับเสื้อผ้าเวลารีด โลหะไม่เป็นสนิมทำมาจากนิกเกิลกับนิกโครม หรือนิกเกิลกับอะลูมิเนียม

การทำงานของเตารีดไฟฟ้าอัตโนมัติ

1. เตารีดไฟฟ้าอัตโนมัติแบบธรรมดา เมื่อกระแสไฟฟ้าไหลผ่านสู่ส่วนต่างๆของเตารีด คือคอนแทค และลวดความร้อน จะทำให้เกิดความร้อนที่พื้นเตารีด ความร้อนนี้จะถูกควบคุมโดยเทอร์มิสตัดท์
2. เตารีดไฟฟ้าอัตโนมัติแบบไอน้ำ ทำงานเช่นเดียวกับเตารีดไฟฟ้าอัตโนมัติแบบธรรมดา แต่เตารีดนี้จะมีที่ใส่น้ำ เมื่อถูกความร้อนจะกลายเป็นไอและถูกส่งผ่านทางช่องไอน้ำด้านล่างสู่เสื้อผ้าที่กำลังรีด ดังนั้นเสื้อผ้าจึงไม่ต้องพรมน้ำและที่ด้ามจับก็มีที่กดพ่นน้ำถ้าต้องการพรมน้ำให้กับเสื้อผ้าที่ยับมากๆ
3. การทำงานของเตารีดไฟฟ้าแบบกดทับ ทำงานเช่นเดียวกับเตารีดไฟฟ้าอัตโนมัติแบบธรรมดา แต่เตารีดชนิดนี้จะรีดผ้าได้เร็วกว่าเพราะมีฐานรองรีดขนาดใหญ่ ให้ความร้อนสม่ำเสมอ เนื่องจากแผ่นความร้อนทำมาจากอะลูมิเนียมที่มีประสิทธิภาพสูง มีคันโยกให้เพิ่มแรงกดทับผ้าจะเรียบเร็ว มีความปลอดภัย เพราะมีระบบตัดไฟอัตโนมัติเมื่อไม่ได้ใช้

บัตรแบบฝึกหัด

ชุดการสอนที่ 2

เรื่อง การเลือกและใช้เตารีดไฟฟ้าอย่างประหยัด

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

คำชี้แจง ตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

1. ถ้านักเรียนมีโอกาสเลือกซื้อเตารีดไฟฟ้า นักเรียนจะเลือกซื้อเตารีดไฟฟ้าประเภทใด เพราะเหตุใด

.....

.....

.....

2. บอกขั้นตอนการรีดผ้าอย่างประหยัดและถูกต้อง

.....

.....

.....

มหาวิทยาลัยบูรพา
Burapha University

แบบทดสอบหลังเรียน

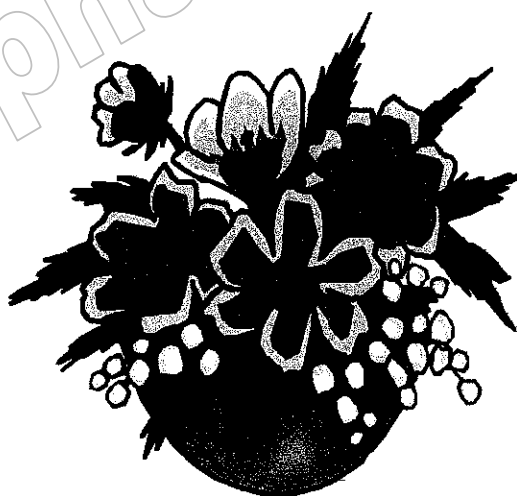
ชุดการสอนที่ 2

เรื่อง การเลือกและใช้เตารีดไฟฟ้าอย่างประหยัด

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนอ่านคำถามแล้วใส่เครื่องหมาย ✓ หน้าข้อที่ถูกและใส่เครื่องหมาย ✗ หน้าข้อผิด

-1. ข้อดีของเตารีดแบบธรรมดาคือราคาถูกและการใช้งานไม่ยุ่งยาก
-2. เทอร์โมสแตท ทำหน้าที่ ปรับความร้อนในเตารีดให้สม่ำเสมอ
-3. ลวดนิโครม เป็นโลหะผสมระหว่างนิกเกิลกับทองแดง
-4. เมื่อตะกอนอุดตันของไอน้ำกำจัดได้โดยน้ำส้มสายชู
-5. ใช้น้ำกลั่น ใส่เตารีดไฟฟ้าไอน้ำจะทำให้ไม่เป็นตะกอน
-6. ไฟร้อนน้อย ๆ ควรรีดผ้าบาง ๆ ก่อน
-7. การพรมน้ำมาก ๆ ทำให้ผ้ารีดเรียบเร็วขึ้น
-8. ควรดึงปลั๊กก่อนรีดเสร็จครึ่งชั่วโมงยังมีความร้อน รีดผ้าอื่นได้อีกมาก

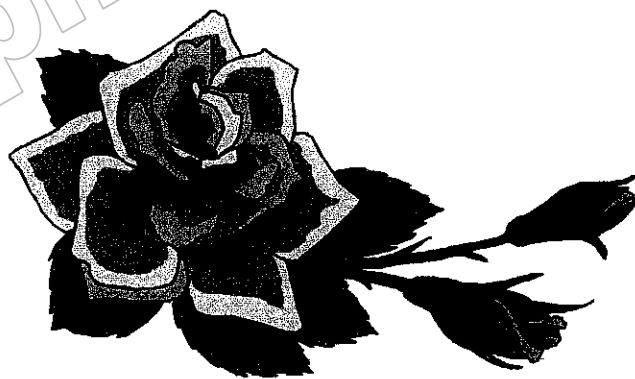


เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน

ชุดการสอนที่ 2

เรื่อง การเลือกและใช้เตารีดไฟฟ้าอย่างประหยัด

-
1. ✓
 2. ✓
 3. ✗
 4. ✓
 5. ✓
 6. ✓
 7. ✗
 8. ✗

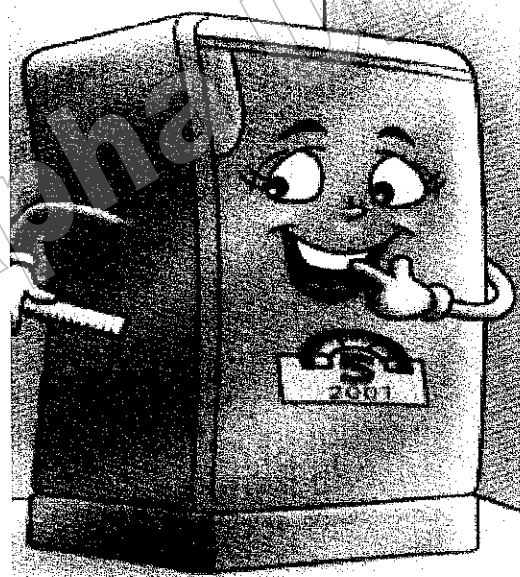


ชุดการสอนที่ 3

เรื่อง

การเลือกและใช้ตู้เย็น
อย่างประหยัด

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6



คู่มือการสอน
ชุดการสอนที่ 3
เรื่องการเลือกและใช้ตู้เย็นอย่างประหยัด

ข้อเสนอแนะสำหรับครูผู้สอน

1. เอกสารและอุปกรณ์ที่ครูผู้สอนจะต้องเตรียมให้ครบมีดังนี้
 - 1.1 คู่มือครู 1 ฉบับ
 - 1.2 แผนการสอน 1 ฉบับ
 - 1.3 บัตรกิจกรรม, บัตรเนื้อเรื่อง, บัตรแบบฝึกหัด, บัตรสรุปบทเรียน, บัตรบันทึกกิจกรรม
 - 1.4 สื่อและอุปกรณ์การสาธิต
 - 1.4.1 ตู้เย็น
 - 1.4.2 อาหารร้อน ๆ
 - 1.4.3 น้ำดื่ม
 - 1.4.4 แผนภูมิเพลงร่าวงร่วมใจประหยัดไฟฟ้า
2. สิ่งที่ต้องเตรียมล่วงหน้า
 - 2.1 ศึกษาคู่มือครู แผนการสอน ให้ละเอียดและเข้าใจ
 - 2.2 เตรียมเอกสารและอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้ครบทุกกลุ่ม
3. บทบาทของครูผู้สอน ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน มีดังนี้
 - 3.1 แจกเอกสารและวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้พร้อม และให้ครบทุกกลุ่ม
 - 3.2 จัดชั้นเรียนเป็นกลุ่ม จำนวน 5 กลุ่ม กลุ่มละ 5 คน
 - 3.3 ก่อนสอนให้นักเรียนศึกษาบทบาทของตนเอง โดยศึกษาจากคู่มือนักเรียน
 - 3.4 แบ่งกิจกรรม การเรียน การสอน ออกเป็น 3 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นนำ, ขั้นสอน, และขั้นสรุป
 - 3.5 ขณะนักเรียนปฏิบัติกิจกรรม ครูไม่ควรเสียงดังรบกวน แต่ควรเดินดูอย่างใกล้ชิด และช่วยเหลือนักเรียนที่มีปัญหา
 - 3.6 เมื่อปฏิบัติกิจกรรมเรียบร้อยแล้ว ให้เก็บเอกสารและอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้เรียบร้อยและนำส่งครู
 - 3.7 สรุปบทเรียน ควรให้นักเรียนทุกคนมีส่วนร่วมสรุปเพื่อเป็นแนวทางนำไปใช้
 - 3.8 ทำแบบฝึกหัด
 - 3.9 ทดสอบหลังเรียนด้วยข้อสอบ ชุดการสอนที่ 3 จำนวน 8 ข้อ
4. เฉลยกิจกรรม

4.1 เฉลยคำตอบกิจกรรมที่ 1

1. ตู้เย็นมีหลายประเภท คือ ประเภทประตูเดียว, สองประตู, หลายประตู มีชนิดละลายน้ำแข็งอัตโนมัติ และกดปุ่มละลายน้ำแข็ง
2. เพราะมีระบบไฟฟ้าเพิ่มขึ้นกว่าเดิม จึงเปลืองไฟฟ้ามากขึ้น
3. เพราะจะเพิ่มขนาดละลายน้ำแข็ง และพัดลมเป่าละลายน้ำแข็งในช่องแช่แข็ง ทำให้ใช้ไฟฟ้าเพิ่มขึ้น
4. ควรเลือกตู้เย็นประตูเดียว กดปุ่มละลายน้ำแข็ง (ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมและความต้องการของครอบครัวด้วย)

4.2 เฉลยคำตอบกิจกรรมที่ 2

1. เลือกตู้เย็นที่มีฉลากเบอร์ 5 เพราะได้รับการรับรองคุณภาพมาตรฐาน
2. ฉลากเบอร์ 5 หมายถึง เครื่องหมายแสดงประสิทธิภาพโดยสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมรับรองคุณภาพ ทำให้ประหยัดค่าใช้จ่าย
3. เพื่อรักษาทรัพยากรของชาติด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมให้ยั่งยืน
4. สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์คุณภาพอุตสาหกรรม (สมอ.)
5. เคยพบที่ พัดลม เครื่องปรับอากาศ หลอดตะเกียบ บัลลาสต์

4.3 เฉลยคำตอบกิจกรรมที่ 3

1. เพราะความร้อนในอาหารจะทำให้คอมเพรสเซอร์ทำงานมากขึ้น เพื่อระบายความร้อนออก
2. จะทำให้ความร้อนภายนอกเข้าตู้เย็น ขณะเดียวกันความเย็นจะไหลออกภายนอก จะทำให้เครื่องต้องเพิ่มคำสั่งไฟฟ้าทำงานใหม่ให้อุ่นหมึในตู้เย็นคงที่
3. เช่นเดียวกับข้อ 2

4.4 เฉลยคำตอบกิจกรรมที่ 4

1. (อยู่ในดุลยพินิจของครู)
2. ถ้าพบบริเวณที่มีปัญหาหรือชำรุดจะได้ทำการซ่อมแซม เพื่อป้องกันไม่ให้ความเย็นไหลออกจะได้ประหยัดค่าไฟฟ้า

4.5 เฉลยคำตอบกิจกรรมที่ 5

1. ประหยัดค่าใช้จ่ายในครอบครัว
2. ประหยัดค่าใช้จ่ายของรัฐบาล
3. ช่วยอนุรักษ์ทรัพยากรของชาติ
4. รู้วิธีการใช้ตู้เย็นได้ถูกต้อง

4.6 เจลยแบบฝีกัด

1. 1.1 ตู้เย็นประตูเดียว
- 1.2 ตู้เย็นที่ไม่มีระบบละลายน้ำแข็งในตัว
2. เป็นเครื่องหมายที่ทำให้ทราบว่าเป็นเครื่องใช้ไฟฟ้าประหยัดไฟที่ได้รับการรับรองมาตรฐานจากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ)
3. 3.1 ไม่เปิดปิดตู้เย็นบ่อย ๆ
- 3.2 ไม่เปิดตู้เย็นทิ้งไว้
- 3.3 ไม่นำอาหารร้อน ๆ ใส่ตู้เย็น
- 3.4 ไม่นำสิ่งของแช่มากเกินไป
- 3.5 ไม่ตั้งตู้เย็นในที่ที่มีความร้อน

มหาวิทยาลัยบูรพา
Burapha University

แผนการสอน

หน่วยที่ 6 พลังงานและสารเคมี

กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

หน่วยย่อยที่ 3 ไฟฟ้า

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ชุดการสอนที่ 3 การเลือกและใช้ตู้เย็นอย่างประหยัด เวลาเรียน 6 คาบ (120 นาที)

ความคิดรวบยอด

ตู้เย็นเป็นเครื่องใช้ไฟฟ้าที่จำเป็นในครอบครัวปัจจุบันมาก ผู้ใช้ควรศึกษาการใช้ให้ถูกต้อง จะช่วยให้ครอบครัวประหยัดค่าไฟฟ้าและช่วยอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติด้านพลังงานที่นำมาผลิตกระแสไฟฟ้าให้มีใช้ได้อีกนาน

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

เมื่อเรียนจบแล้วนักเรียนสามารถ

1. บอกประเภทของหม้อหุงข้าวไฟฟ้าได้
2. บอกวิธีการเลือกซื้อตู้เย็นเพื่อการประหยัดได้
3. อธิบายและสาธิตการใช้ตู้เย็นที่ถูกวิธีได้
4. บอกความสำคัญของฉลากเบอร์ 5 ได้
5. อธิบายวิธีการเพื่อดูแลรักษาตู้เย็นได้ถูกต้อง
6. บอกผลดีจากการใช้หม้อหุงข้าวไฟฟ้าอย่างประหยัด

คุณสมบัติที่ต้องการเน้น

ความมีเหตุผล การสังเกต ความรับผิดชอบ ความร่วมมือ การแสดงความคิดเห็น

เนื้อเรื่อง

ประเภท และชนิดของตู้เย็น

การเลือกซื้อตู้เย็นที่ถูกต้อง เพื่อการประหยัดไฟฟ้า

การใช้ตู้เย็นที่ถูกวิธีจะช่วยให้ประหยัดไฟฟ้าได้

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

※ ชั้นนำ

1. ครูให้แต่ละคน บอกค่าไฟฟ้าที่จ่ายไปเมื่อเดือนที่แล้ว
2. ที่บ้านของนักเรียนมีเครื่องใช้ไฟฟ้าอะไรบ้าง และมีผู้ใช้กี่คน(ครูสุ่มถาม)

※ ชั้นสอน

1. ครูแจกลูกอมทุกคน คนละ 1 เม็ด (ห้ามแกะออกกินจนกว่าครูจะบอก)
 - เมื่อแจกครบแล้ว ให้ทุกคนชูลูกอม ใครได้เหมือนกันอยู่ด้วยกัน ซึ่งจะได้ 5 กลุ่ม กลุ่มละ 5 คน (ครูเตรียมลูกอมไว้ 5 ชนิด ชนิดละ 5 เม็ด) และเลือกประธาน, เลขา ของกลุ่ม
2. นำเพลงร่วมใจประหยัดไฟฟ้าติดบนกระดานดำ ให้ทุกคนอ่านเนื้อเพลง
3. เนื้อเพลงพูดถึงเรื่องอะไรบ้าง ให้นักเรียนแสดงความคิดเห็น
4. ครูร้องเพลงให้นักเรียนฟัง 1 ครั้งแล้วให้นักเรียนร้องตาม ร้อง 3 จบ
5. นักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษากิจกรรมต่าง ๆ ดังนี้
 - 5.1 ศึกษาบัตรเนื้อเรื่องที่ 1 เรื่องประเภทของตู้เย็น ให้ศึกษาเนื้อหาแล้วตอบคำถาม
 - 5.2 ศึกษาบัตรเนื้อเรื่องที่ 2 เรื่องการเลือกซื้อหม้อหุงข้าวไฟฟ้า แล้วตอบคำถามในบัตร กิจกรรมที่ 2
 - 5.3 ศึกษาบัตรเนื้อเรื่องที่ 3 เรื่องการใช้ตู้เย็นอย่างประหยัด ให้นักเรียนสาธิตการใช้ตู้เย็นที่ถูกต้องและสิ่งที่ไม่ควรทำในการซื้อตู้เย็น สังเกตการสาธิตแล้วบันทึกในบัตรบันทึกกิจกรรมที่ 3
 - 5.4 กิจกรรมสำรวจตู้เย็นมีจุดใดที่มีปัญหา ให้บันทึกในบัตรบันทึกกิจกรรมที่ 4
 - 5.5 กิจกรรมที่ 5 ให้นักเรียนช่วยกันคิดในหัวข้อที่กำหนด แล้วบันทึกความคิดเห็นของทุกคน
6. ทุกคนในกลุ่มช่วยกันอภิปรายสรุปผลจากการปฏิบัติกิจกรรม

※ ชั้นสรุป

1. นักเรียนแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนนำเสนอผลงาน
2. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุป โดยการซักถามจากครู เพื่อเป็นแนวทางการสรุปและนำไปใช้
 - 2.1 การเลือกซื้อตู้เย็นควรคำนึงถึงอะไรบ้าง
 - 2.2 ใช้ตู้เย็นอย่างไรให้ประหยัด
 - 2.3 ฉลากเบอร์ 5 สำคัญอย่างไร
 - 2.4 ผลดีจากการใช้ตู้เย็นอย่างประหยัด

2.5 ให้นักเรียนบอกวิธีการนำความรู้ไปใช้

3. นักเรียนทำแบบฝึกหัด
4. ครูให้นักเรียนเก็บเอกสารและอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้เรียบร้อยและนำส่งครู
5. ทดสอบหลังเรียนด้วยแบบสอบถามชุดการสอนที่ 3 ทำเสร็จเรียบร้อยแล้วนำส่งครู

สื่อการสอน

1. บัตรเนื้อเรื่อง
2. บัตรกิจกรรม
3. บัตรบันทึกกิจกรรม
4. แบบฝึกหัด
5. บัตรสรุปบทเรียน
6. ตู้เย็น (ของโรงเรียน)
7. อาหารร้อน ๆ
8. น้ำดื่ม
9. แบบทดสอบหลังเรียน ชุดการสอนที่ 3
10. กระดาษคำตอบ

การวัดผลและประเมินผล

1. สังเกตพฤติกรรมของนักเรียน ดังนี้
 - 1.1 จากการตอบคำถามด้วยปากเปล่า
 - 1.2 จากการร่วมมือกันปฏิบัติสาริต
2. ผลงานจากการสำรวจตู้เย็น
3. ทำแบบฝึกหัด
4. จากผลการทำแบบทดสอบหลังเรียน



คู่มือนักเรียน
ชุดการสอนที่ 3
เรื่อง การเลือกและใช้ตู้เย็นอย่างประหยัด

ข้อเสนอแนะสำหรับนักเรียน

1. ชุดการสอนนี้ใช้เวลาเรียน 120 นาที
2. นักเรียนรับเอกสารจากครู ดังนี้
 - 2.1 คู่มือนักเรียน
 - 2.2 บัตรกิจกรรม
 - 2.3 บัตรเนื้อเรื่อง
 - 2.4 บัตรบันทึกกิจกรรม
 - 2.5 บัตรแบบฝึกหัด
 - 2.6 บัตรสรุปบทเรียน
 - 2.7 แบบทดสอบหลังเรียน
 - 2.8 การดาษคำตอบ
3. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
 - 3.1 บอกประเภทและชนิดของตู้เย็นได้
 - 3.2 บอกวิธีการเลือกซื้อตู้เย็นที่ถูกต้องและเหมาะสมได้
 - 3.3 อธิบายการใช้ตู้เย็นอย่างถูกวิธีได้
 - 3.4 สาธิตการใช้ตู้เย็นที่ถูกวิธีได้
 - 3.5 บอกความหมายความสำคัญและประโยชน์ของฉลากเบอร์ 5 ได้
 - 3.6 บอกผลที่นักเรียนจะได้รับจากการใช้ตู้เย็นอย่างประหยัด
4. กิจกรรมที่นักเรียนจะต้องปฏิบัติ
 - 4.1 ก่อนเรียน นักเรียนจะต้องศึกษาคู่มือนักเรียนให้เข้าใจ
 - 4.2 ขณะเรียน นักเรียนจะต้องปฏิบัติกิจกรรม การเรียนการสอน ตามลำดับดังนี้
 - 4.2.1 แบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 5 คน เลือกประธานและเลขา
 - 4.2.2 ศึกษารายละเอียด จากบัตรกิจกรรมและบัตรเนื้อเรื่อง

- 4.2.3 ศึกษาค้นคว้า สาธิต สํารวจ ประเภทการเลือกและใช้ตู้เย็นอย่างประหยัด และบันทึกในบัตรบันทึกกิจกรรม
 - 4.2.4 ตัวแทนกลุ่มนำเสนอผลการศึกษา การทดลอง การระดมความคิด
 - 4.2.5 ออกไปรายงานและสรุปผลจากการสาธิต การสํารวจ
 - 4.2.6 ตอบคำถามจากบัตรกิจกรรม
 - 4.2.7 ทำแบบฝึกหัด
 - 4.2.8 เมื่อนักเรียนปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ครบแล้วให้นักเรียนทำข้อสอบหลังเรียน
5. ประเมินผลหลังเรียน
- 5.1 สังเกตความร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ
 - 5.2 ตรวจสอบผลงานจากแบบบันทึกกิจกรรมและแบบฝึกหัด
 - 5.3 ตอบคำถามจากแบบทดสอบหลังเรียน



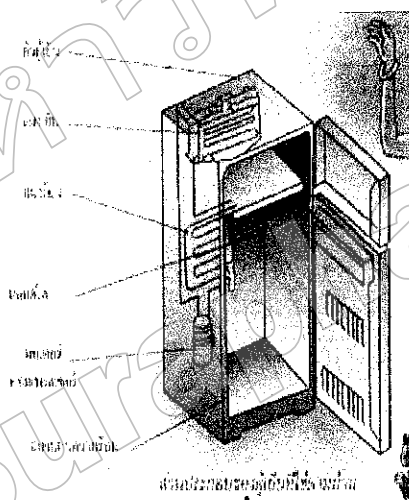
บัตรเนื้อเรื่องที่ 1

ชุดการสอนที่ 3

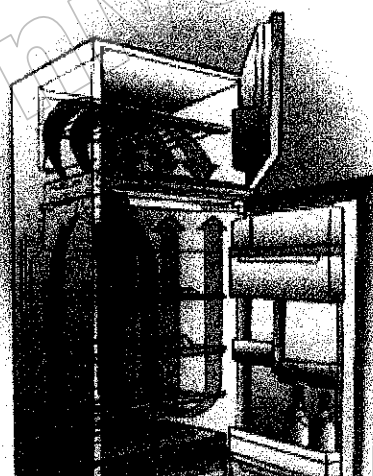
เรื่อง ประเภทของตู้เย็น

ตู้เย็นที่ใช้ในบ้าน

ตู้เย็นที่ใช้ตามบ้านมีทั้งชนิดประตูเดียว สองประตู หรือมากกว่าสองประตู แยกเป็นชนิดที่กดปุ่มละลายน้ำแข็ง ชนิดละลายน้ำแข็งแบบกึ่งอัตโนมัติ และชนิดละลายน้ำแข็งอัตโนมัติไม่มีน้ำแข็งเกาะ (NO FROST) ตู้เย็นที่มีหลายประตูจะทำให้ใช้ไฟฟ้ามากขึ้น และตู้เย็นชนิดละลายน้ำแข็งอัตโนมัติแบบไม่มีน้ำแข็งเกาะจะเปลืองไฟฟ้ามากขึ้น แต่ทั้งนี้แล้วแต่ความสะดวกและความเหมาะสมกับผู้ใช้ต้องการ



ตู้เย็นแบบประตูเดียว



ตู้เย็นแบบสองประตู

บัตรกิจกรรมที่ 1
 ชุดการสอนที่ 3
 เรื่อง ประเภทของตู้เย็น

ชื่อ..... ชั้น..... เลขที่.....

ตอบคำถามต่อไปนี้

1. ตู้เย็นมีกี่ประเภท กี่ชนิด อะไรบ้าง?

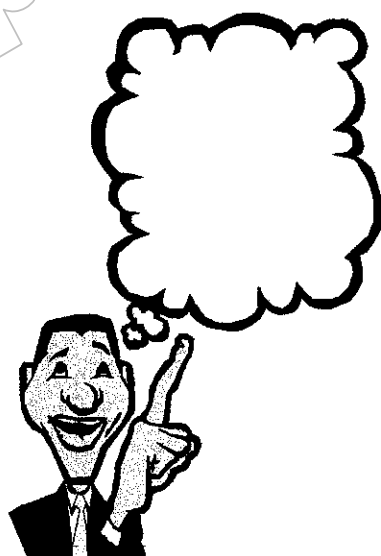
.....

2. เพราะเหตุใด ตู้เย็นหลายประตูจึงเปลืองไฟฟ้ามกกว่าประเภทประตูเดียว

.....

3. เพราะเหตุใด ตู้เย็นชนิดละลายน้ำแข็งอัตโนมัติไม่มีน้ำแข็งเกาะ จึงใช้ไฟฟ้ามก

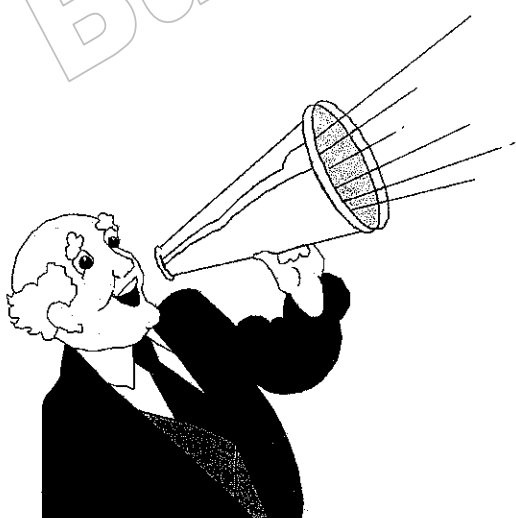
.....



บัตรเนื้อเรื่อง
ชุดการสอนที่ 3
เรื่อง การเลือกซื้อตู้เย็นอย่างประหยัด

การเลือกซื้อตู้เย็น

1. เลือกขนาดที่เหมาะสมกับครอบครัว
2. เลือกตู้เย็นที่มีฉนวนกันความร้อนหนา จะป้องกันความร้อนได้ดี ทำให้อาหารที่แช่เย็นเร็ว เปลืองไฟฟ้าน้อย
3. ตู้เย็นที่มีระบบละลายน้ำแข็งอัตโนมัติ เพราะมีขดลวดไฟฟ้าสำหรับละลายน้ำแข็งและมีพัดลม เล็กเป่าหมุนเวียนอากาศในช่องแช่แข็งทำให้เปลืองไฟฟ้า
4. ตู้เย็นที่มีช่องแช่แข็งอยู่ด้านข้างจะใช้ไฟฟ้ามากกว่าช่องแช่แข็งที่อยู่ด้านบนของตู้เย็น
5. ตู้เย็นประตูเดียวเปลืองไฟฟ้าน้อยกว่าหลายประตู เพราะต้องใช้คอมเพรสเซอร์ขนาดใหญ่ ซึ่ง ใช้ ไฟฟ้ามากกว่า
6. มีฉลากแสดงระดับประสิทธิภาพเบอร์ 5 (2001 ประหยัดไฟได้มากกว่าเดิม)



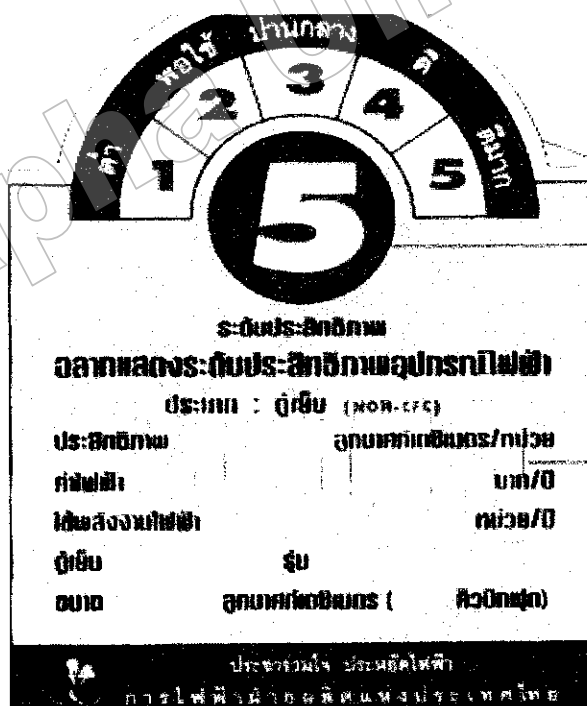
ฉลากเบอร์ 5

เพื่อเป็นการรักษาทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ได้
รณรงค์ให้ผู้ผลิตตู้เย็นประหยัดไฟฟ้า โดยร่วมมือกับ 5 บริษัท ผลิตตู้เย็นประหยัดไฟฟ้า

ตู้เย็นประหยัดไฟฟ้าจะมีฉลากแสดงระดับประสิทธิภาพเป็นสติ๊กเกอร์ติดที่ตู้เย็น โดย
สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) เป็นผู้ตรวจสอบและรับรองคุณภาพ โดยการ
กำหนดหมายเลขแสดงประสิทธิภาพ ดังนี้

เลข 5 ดีมาก	หมายถึง	ประสิทธิภาพสูงสุด
เลข 4 ดี	หมายถึง	ประสิทธิภาพดี
เลข 3 ปานกลาง	หมายถึง	ประสิทธิภาพปานกลาง
เลข 2 พอใช้	หมายถึง	ประสิทธิภาพพอใช้
เลข 1 ต่ำ	หมายถึง	ประสิทธิภาพต่ำ

ฉลากประหยัดไฟฟ้ามีรายละเอียดบอกให้ทราบว่าตู้เย็นเครื่องนั้น ฉลากประหยัดไฟมีราย
ละเอียดบอกให้ทราบว่าตู้เย็นเครื่องนั้น ใช้พลังงานไฟฟ้าเท่าใดต่อปี เป็นเงินปีละเท่าไร



ระดับประสิทธิภาพ

ฉลากแสดงระดับประสิทธิภาพอุปกรณ์ไฟฟ้า

ประเภท : ตู้เย็น (NoF-CFC)

ประสิทธิภาพ	อุณหภูมิเฉลี่ย/กิโลวัตต์
ค่าเฉลี่ย	บาท/ปี
โดยสำนักงานฯ	กิโลวัตต์/ปี
ตู้เย็น	รุ่น
เลข	อุณหภูมิเฉลี่ย (ตัวอักษร)

กระทรวงพลังงาน
การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

ชุดการสอนที่ 3
เรื่อง การเลือกซื้อตู้เย็นอย่างประหยัด

ชื่อ..... ชั้น..... เลขที่.....

คำชี้แจง ตอบคำถามต่อไปนี้

1. ถ้านักเรียนต้องการซื้อตู้เย็น นักเรียนจะมีวิธีการเลือกอย่างไร
.....
.....
2. จุลากเบอร์ 5 หมายถึงอะไร และมีประโยชน์อย่างไร
.....
.....
3. เหตุใดการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย จึงรณรงค์ให้ประหยัดไฟฟ้า
.....
.....
4. หน่วยงานใดรับรองคุณภาพมาตรฐานของตู้เย็น
.....
.....
5. นักเรียนเคยพบเครื่องหมาย จุลากเบอร์ 5 ที่เครื่องใช้ไฟฟ้าใดบ้าง
.....
.....

เรื่อง การใช้ตู้เย็นอย่างประหยัด

1. ตั้งตู้เย็นห่างผนังบ้าน อย่างน้อย 15 ซม. เมื่ออากาศถ่ายเทสะดวก
2. ตั้งอุณหภูมิให้เหมาะสม ถ้าตั้งตู้เย็นเกินกว่าที่กำหนด 1 องศา จะเพิ่มไฟ 25% อุณหภูมิในตู้เย็นควรอยู่ที่ 4-6 องศาเซลเซียส อุณหภูมิในช่องแช่แข็งควรอยู่ในระดับ -15 ถึง -18 องศาเซลเซียส
3. ละลายน้ำแข็งสม่ำเสมอ
4. อย่าใช้ของแข็งกดน้ำแข็งในตู้เย็นจะทำให้แผงความเย็นชำรุด
5. ไม่ควรตั้งตู้เย็นใกล้แหล่งความร้อน
6. ไม่ควรเปิดตู้เย็นบ่อย จะทำให้ภายในตู้เย็นสูญเสียความร้อน ทำให้ตู้เย็นต้องเริ่มทำงานใหม่
7. ไม่ควรนำของที่มีความร้อนใส่ตู้เย็นเพราะทำให้คอมเพรสเซอร์ทำงานมากขึ้น และระบายความร้อนออกจากแผงระบายความร้อน ทำให้ร้อนขึ้น
8. ตรวจสอบขอยางประตู อย่าให้มีรอยร้าว ความเย็นระบายออกและความร้อนจะเข้าไปในตู้เย็นได้
9. หมั่นทำความสะอาดแผงความร้อนบ่อย ๆ ถ้ามีฝุ่นเกาะมากจะทำให้การระบายความร้อนไม่ดี คอมเพรสเซอร์จะทำงานหนักขึ้น



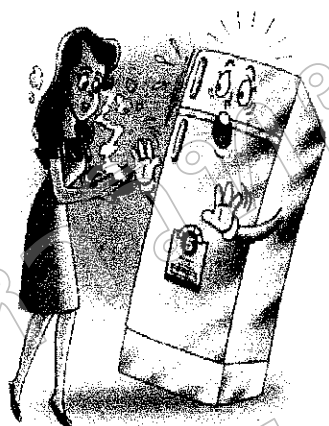
ชุดการสอนที่ 3

เรื่อง การใช้ตู้เย็นอย่างประหยัด

สาธิตการใช้ตู้เย็น

1. สาธิตการนำอาหารใส่ตู้เย็น
2. สาธิตการเติมน้ำเย็นในตู้เย็น
3. สาธิตการเปิด-ปิดตู้เย็นบ่อย ๆ

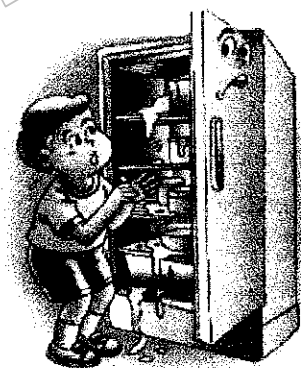
อุปกรณ์สาธิต



นำอาหารใส่ตู้เย็น



เปิดตู้เย็นเติมน้ำ



เปิด-ปิดตู้เย็นบ่อย ๆ

การสาธิตการใช้ตู้เย็นที่ถูกต้อง

1. การนำอาหารใส่ตู้เย็น ที่ถูกต้องและไม่ถูกต้อง
2. การเติมน้ำในตู้เย็น ให้หยิบขวดน้ำออกมา แล้วปิดตู้เย็น นำน้ำเทใส่แก้วดื่มให้อิ่ม แล้วนำขวดน้ำเก็บใส่ตู้เย็น ไม่ควรเปิดตู้เย็นทิ้งไว้จนกว่าจะเติมน้ำเสร็จ ให้นักเรียนสังเกตความร้อนจะระบายออกจากตู้เย็น
3. สาธิตการเปิด-ปิดตู้เย็นบ่อยๆ สังเกตจะมีความเย็นระบายออกมาและความร้อนภายนอกจะเข้าไป



บัตรบันทึกกิจกรรมที่ 3
 ชุดการสอนที่ 3
 เรื่อง การใช้ตู้เย็นอย่างประหยัด

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

คำชี้แจง บันทึกผลการสังเกต

1. วิธีนำอาหารใส่ตู้เย็นอย่างถูกต้องไม่ถูกต้อง

.....

2. เปิดตู้เย็นแล้วหยิบน้ำมาดื่ม แล้วเปิดตู้เย็นทิ้งไว้จนกว่าจะดื่มน้ำเสร็จ การกระทำนี้ถูกต้องหรือ
 มีผลกระทบต่อการใช้พลังงานไฟฟ้าอย่างไร

.....

3. ให้นักเรียนสังเกตและบันทึกผลการสังเกตการเปิด - ปิดตู้เย็นบ่อย ๆ

.....



บัตรกิจกรรมที่ 4
 ชุดการสอนที่ 3
 เรื่อง การใช้ตู้เย็นอย่างประหยัด

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

คำชี้แจง

1. บันทึกกิจกรรมสำรวจตู้เย็น

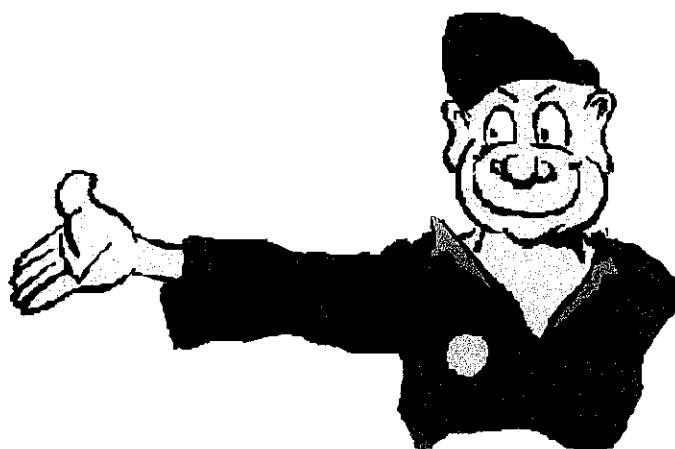
1. ที่ตั้งของตู้เย็น	
2. ขอบยางประตู	
3. แผงความร้อน ด้าน หลัง	
4. ช่องแช่แข็ง	

2. การสำรวจตรวจสอบตู้เย็นมีผลดีอย่างไร

.....

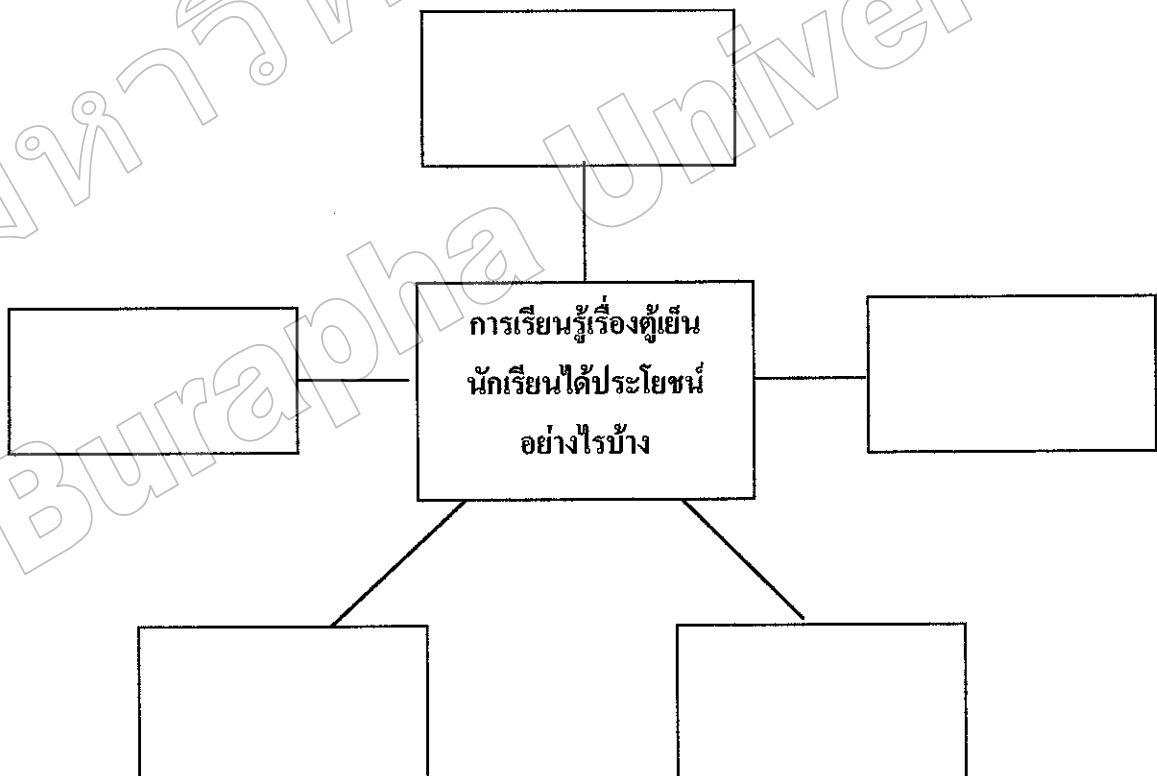
.....

.....



บัตรกิจกรรมที่ 5
 ชุดการสอนที่ 3
 เรื่อง การเลือกและใช้ตู้เย็นอย่างประหยัด

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....



สรุปบทเรียน

ชุดการสอนที่ 3

เรื่อง การเลือกและใช้ตู้เย็นอย่างประหยัดพลังงานไฟฟ้า

ตู้เย็น

ตู้เย็นที่ใช้ตามบ้านมีชนิดประตูเดียว สองประตู และอาจมากกว่าสองประตู แยกเป็นชนิดที่กดปุ่มละลายน้ำแข็ง ชนิดละลายน้ำแข็งกึ่งอัตโนมัติ และละลายน้ำแข็งอัตโนมัติไม่มีน้ำแข็งเกาะ ซึ่งใช้ไฟมาก ตู้เย็นจะมีถึงเก็บความเย็นอยู่ด้านล่างของตู้เมื่อเสียบไฟมอเตอร์คอมเพรสเซอร์จะทำงานแรงอัดจะทำให้น้ำยาเดือดเป็นไอ และดูดความร้อนในตู้เย็นและเปลี่ยนสถานะตนเองเป็นไอสารความเย็น ทำให้ภายในตู้เย็นมีความเย็นและจะถ่ายเทความร้อนออกทางหลังตู้เย็น

ส่วนประกอบของตู้เย็น มีดังนี้

1. มอเตอร์คอมเพรสเซอร์
2. แผงเย็น
3. แผงร้อน
4. ตัวตู้เย็น
5. อุปกรณ์อื่น ๆ เช่น เทอร์โมสแตท สวิตช์ หลอดไฟ ไโอเวอร์โหลด ฟัดลม

การใช้งานอย่างถูกวิธี

1. ค่าไฟฟ้าจะเพิ่มตามจำนวนครั้งเปิด - ปิดตู้เย็น
2. ไม่ควรตั้งตู้เย็นใกล้แหล่งความร้อน จะทำให้ตู้เย็นทำงานมากขึ้น
3. ควรเก็บอาหารโดยให้มีช่องว่างในตู้เย็นเพื่ออากาศถ่ายเทได้สะดวก
4. ไม่ควรรนำของร้อนใส่ตู้เย็นจะทำให้ตู้เย็นทำงานมากขึ้น
5. หมั่นทำความสะอาดแผงระบายหลังตู้เย็นจะทำให้การระบายความร้อนได้ดี
6. ถ้ามีจุดชำรุด ทำให้ความเย็นระบายออกเปลืองไฟ
7. อย่าวางใกล้ผนังเกินไป การระบายความร้อนจะไม่ได้

ประหยัดซื้อประหยัดใช้ ลดทั้งค่าไฟและพลังงาน