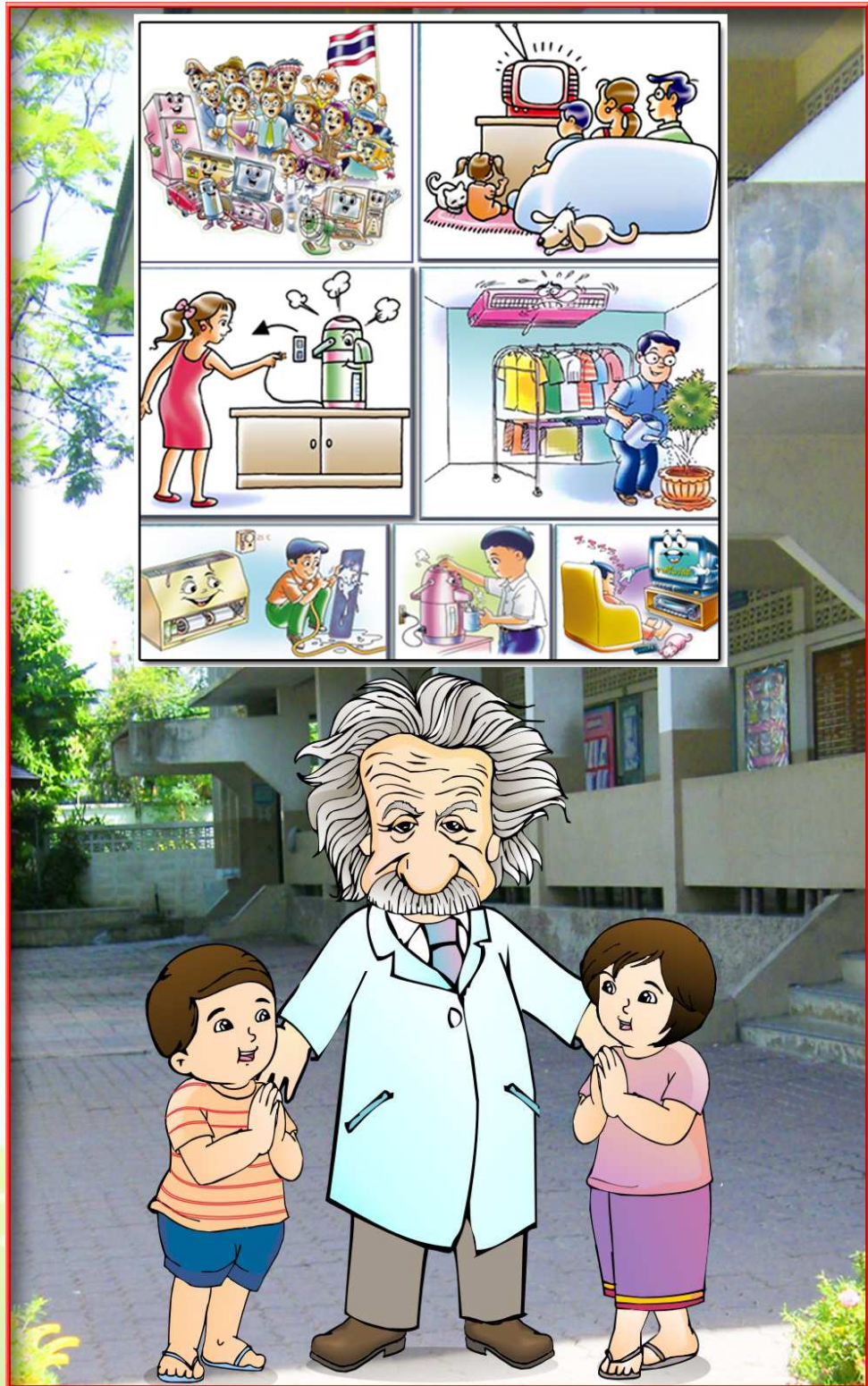


หนังสืออ่านเพิ่มเติม ชุด พลังงานนำรู้สู่การประหยัด

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สาระที่ 5 พลังงาน

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

เล่มที่ 7 เรื่อง การประหยัดพลังงาน



นายจำเนียร สุนกามรัตน์

หนังสืออ่านเพิ่มเติม ชุด พลังงานนำรู้สู่การประหยัด

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

เล่มที่ 7 เรื่อง การประหยัดพลังงาน



นายจำเนียร สุนกามรัตน์

โรงเรียนวัดเปียน

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครราชสีมา เขต 4

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ



คำนำ

หนังสืออ่านเพิ่มเติม ชุด พลังงานกับการประหยัด เรื่อง การประหยัดพลังงาน เป็นเล่มที่ 7 ใน 7 เรื่อง จัดทำขึ้นเพื่อให้นักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 อ่านประกอบการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หนังสืออ่านเพิ่มเติม ผู้เขียนอ้างอิงหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน ให้นักเรียนได้อ่านเพิ่มเติมความรู้ให้ตนเอง ตามความเหมาะสมกับวัยและความสามารถในการอ่านของแต่ละคน

หนังสืออ่านเพิ่มเติม ชุด พลังงานกับการประหยัด นี้ผู้เขียนได้สอดแทรกการใช้พลังงาน เพื่อให้นักเรียนได้เกิดความคิดในการประหยัดพลังงาน โดยให้มีเนื้อหาที่น่าสนใจ และสอดแทรกความรู้ เข้าไปในเนื้อหาอย่างสมบูรณ์

ผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่า นักเรียน และครูผู้สอนที่สนใจจะได้รับประโยชน์จากการใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติมนี้ตามสมควร หากมีข้อบกพร่องประการใด ขออภัยไว้ ณ ที่นี้

นายจำเนียร สุนกามรัตน์
ผู้จัดทำ



	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	๗
คำชี้แจง	ก
คำแนะนำ	ง
จุดประสงค์การเรียนรู้	1
แบบทดสอบก่อนเรียน	2
เนื้อหา	5
มาทดลองกันเถอะ	12
มาเรียนรู้คำศัพท์	15
ใบกิจกรรมการเรียนรู้ 1	16
ใบกิจกรรมการเรียนรู้ 2	17
แบบทดสอบหลังเรียน	18
ภาคผนวก	21
เฉลยกิจกรรมการเรียนรู้ 1	22
เฉลยกิจกรรมการเรียนรู้ 2	23
เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน/หลังเรียน	24
กระดาษคำตอบแบบทดสอบก่อนเรียน	25
กระดาษคำตอบแบบทดสอบหลังเรียน	26
บรรณานุกรม	27

คำชี้แจง

หนังสืออ่านเพิ่มเติม ชุด พลังงานนำรู้สู่การประหยัด เรื่อง การประหยัดพลังงาน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ช่วงชั้นที่ 2 ประถมศึกษาปีที่ 5 เป็นหนังสืออ่านเพิ่มเติม ที่เอื้อประโยชน์การเรียนรู้เป็นแหล่งความรู้ของนักเรียน ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ เห็นความสำคัญของแหล่งเรียนรู้ ส่งเสริมให้มินิสัย รักการอ่าน โดยมีภาพประกอบสวยงาม

วัตถุประสงค์

1. เพื่อใช้เป็นหนังสืออ่านเพิ่มเติมประกอบการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์
2. เพื่อเป็นหนังสืออ่านเพิ่มเติมเพื่อศึกษาค้นคว้า ขั้นตอนการเรียนรู้ วิชาวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับด้านพลังงาน สำหรับนักเรียน ครู และผู้สนใจ
3. มีการทดลอง ใบกิจกรรม เพื่อฝึกให้นักเรียนกล้าคิด กล้าตัดสินใจ แสดงความคิดเห็นแบบมีเหตุผล

หนังสืออ่านเพิ่มเติม ชุด พลังงานนำรู้สู่การประหยัด มีทั้งหมด 7 เล่ม ดังนี้

- เล่มที่ 1 เรื่อง ความหมายพลังงาน
- เล่มที่ 2 เรื่อง พลังงานแสง
- เล่มที่ 3 เรื่อง พลังงานเสียง
- เล่มที่ 4 เรื่อง พลังงานความร้อน
- เล่มที่ 5 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า
- เล่มที่ 6 เรื่อง พลังงานแม่เหล็ก
- เล่มที่ 7 เรื่อง การประหยัดพลังงาน



คำแนะนำ

1. หนังสืออ่านเพิ่มเติม ชุด พลังงานนำรู้สู่การประหยัด ทั้งหมดมี 7 เล่ม
2. หนังสืออ่านเพิ่มเติม ชุด พลังงานนำรู้สู่การประหยัด เล่มที่ 7 เรื่อง การประหยัดพลังงาน
3. ขั้นตอนการใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติม ชุด พลังงานนำรู้สู่การประหยัด
 - 3.1 ศึกษาทำความเข้าใจจุดประสงค์ของหนังสืออ่านเพิ่มเติม
 - 3.2 ทำแบบทดสอบก่อนเรียน
 - 3.3 นักเรียนทำความเข้าใจกับเนื้อเรื่อง
 - 3.4 นักเรียนร่วมกิจกรรมการทดลองที่กำหนดให้
 - 3.5 นักเรียนทำใบกิจกรรมการเรียนรู้ที่กำหนด
 - 3.6 ทำแบบทดสอบหลังเรียน
 - 3.7 ร่วมตรวจคำตอบของ แบบทดสอบก่อนเรียน หลังเรียน กับคุณครูและเพื่อนนักเรียน เมื่อเรียนในแต่ละเรื่องเพื่อวัดความรู้ที่พัฒนาขึ้นในเรื่องนั้นๆ
 - 3.8 หลังจากนักเรียนอ่านหนังสืออ่านเพิ่มเติม ชุด พลังงานนำรู้สู่การประหยัด เรื่อง การประหยัดพลังงาน แล้วนักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการประหยัดพลังงาน

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. เพื่อให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจ และอธิบายความหมายเกี่ยวกับการประหยัดพลังงาน
2. เพื่อให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจ และบอกแหล่งกำเนิดของการประหยัดพลังงาน
3. เพื่อให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจและบอกประเภทของการประหยัดพลังงาน
4. เพื่อให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจและบอกคุณสมบัติของการประหยัดพลังงาน
5. เพื่อให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับประโยชน์ของการประหยัดพลังงาน
6. เพื่อให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจและมีทักษะและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
7. เพื่อให้นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อวิชาวิทยาศาสตร์

แบบทดสอบก่อนเรียน เรื่อง การประหยัดพลังงาน

คำชี้แจง : นักเรียนทำเครื่องหมาย X หน้าข้อที่ต้องที่เป็นคำตอบที่ถูกต้องที่สุด

1. ข้อใดกล่าวถึงการประหยัดพลังงานไม่ถูกต้อง
 - ก. หมายถึง การใช้ให้น้อยลงกว่าเดิม
 - ข. หมายถึง ไม่จำเป็นต้องใช้
 - ค. หมายถึง ใช้เท่าที่จำเป็น
 - ง. หมายถึง ใช้อย่างคุ้มค่า
2. ข้อใดคือการใช้พลังงานอย่างไม่ประหยัด
 - ก. รีดเสื้อ หรือกางเกงครึ่งละ 1 ตัว
 - ข. ใช้รถประจำทาง หรือ รถไฟฟ้า
 - ค. ลดปริมาณน้ำ ในถังชักโครก
 - ง. ติดตั้งสวิทช์ประหยัดไฟ
3. ข้อใด คือพฤติกรรมการใช้พลังงานแบบสิ้นเปลือง
 - ก. ลดการเปิดไฟ เช่น จากที่เคยเปิด 12 ชั่วโมงให้เหลือ 8 ชั่วโมง
 - ข. เสียบปลั๊กกระติกน้ำร้อนแช่ทิ้งไว้ เพื่อรอชงกาแฟครั้งต่อไป
 - ค. เปิดเครื่องปรับอากาศในห้องนอนลงวันละ 1/2 ชั่วโมง
 - ง. ไม่เปิดวิทยุฟังเพลงพร้อมกับเปิดโทรทัศน์
4. ข้อใดคือการบำรุงรักษาและใช้พลังงานอย่างถูกวิธี
 - ก. ควรนำอาหารขณะที่ยังร้อนเก็บในตู้เย็น
 - ข. ตั้งตู้เย็นให้ห่างจากผนังอย่างน้อย 15 เซนติเมตร
 - ค. ตั้งอุณหภูมิเครื่องปรับอากาศที่ 21 องศาเซลเซียส
 - ง. ไม่ควรทำความสะอาดแผ่นกรองอากาศของเครื่องปรับอากาศ

5. การเปิดโทรทัศน์ด้วยรีโมทจะมีผลดีผลเสียอย่างไร

- ก. การเปิดโทรทัศน์ด้วยรีโมทช่วยให้เสียได้ง่ายขึ้น
- ข. การเปิดโทรทัศน์ด้วยรีโมทช่วยให้ใช้งานได้ยาวนานขึ้น
- ค. การเปิดโทรทัศน์ด้วยรีโมททำให้มีไฟไปเลี้ยงตลอดเวลา ทำให้สิ้นเปลือง
- ง. การเปิดโทรทัศน์ด้วยรีโมททำให้ลดการสิ้นเปลืองพลังงานไฟฟ้า

6. พัดลมที่เปิดแรงสุดมีผลอย่างไร

- ก. ลิ้นเปลืองขึ้นเพราะต้องใช้พลังงานเพิ่มขึ้น
- ข. ทำให้เกิดไฟฟ้าสถิตทำให้ใช้พลังงานไฟฟ้าลดลง
- ค. มีแรงเฉื่อยมาช่วยพยุงให้ใบพัดหมุนตลอดทำให้ประหยัดขึ้น
- ง. ช่วยให้ใช้งานพัดลมได้นานขึ้น เพราะลมพัดผ่านเครื่อง ทำให้เย็นลง

7. ไม่ควรใช้เตารีดในกรณีใด

- ก. ในห้องแอร์
- ข. พรมน้ำให้มากเพื่อให้ผ้าเรียบ
- ค. รีดครั้งละมากๆ เพื่อความประหยัด
- ง. รีดทุกวันเพื่อใช้งานแต่ละครั้งไม่ให้เกิน 10 นาที

8. การเลือกซื้อเครื่องใช้ไฟฟ้าควรเลือกเครื่องอย่างไร

- ก. เครื่องที่มีขนาดเบอร์ 5
- ข. เครื่องที่มีฉลากเบอร์ 5
- ค. เครื่องที่มีฉลากเบอร์ 3
- ง. เครื่องที่มีระบบตั้งเวลาเบอร์ 5

9. ข้อใดเป็นการใช้พลังงานอย่างสิ้นเปลือง

- ก. เฉพาะตอนกลางคืนสามารถเปิดตู้เย็นบ่อยๆ ได้
- ข. เปิด ปิด โทรทัศน์ โดยดึงปลั๊กออกทุกครั้ง
- ค. เปิดพัดลมเบอร์ 2 แทนการเปิดแอร์
- ง. ต้มน้ำร้อนในปริมาณที่ต้องการเท่านั้น

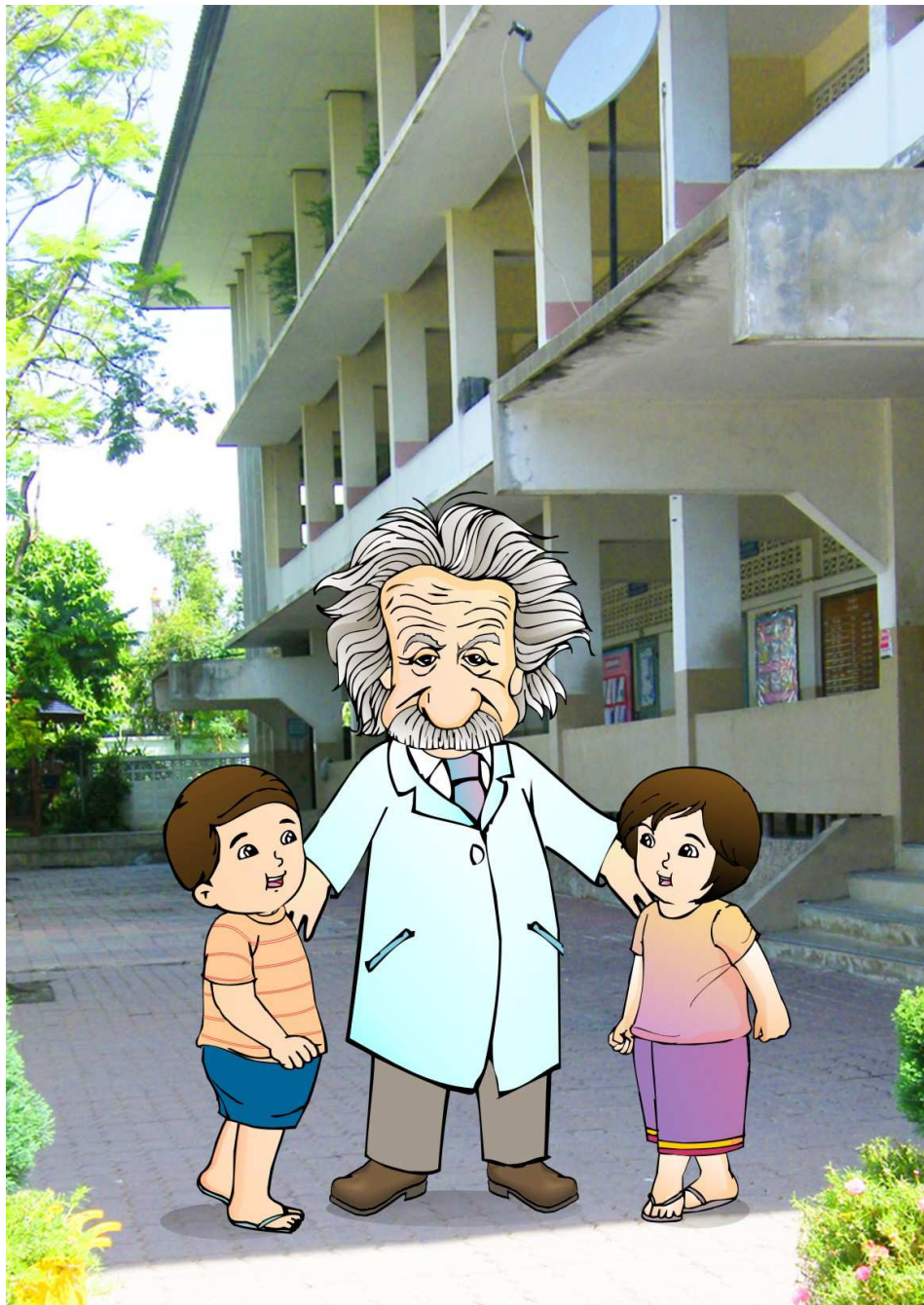
10. น้ำแข็งที่เกาะในตู้เย็นควรทำอย่างไร

- ก. ควรละลายน้ำแข็ง เพราะจะสิ้นเปลืองพลังงาน
- ข. ควรเอาน้ำแข็งออกมารับประทานได้ช่วยประหยัดพลังงาน
- ค. ทิ้งไว้ เพราะเป็นตัวบ่งบอกถึงเครื่องมีประสิทธิภาพว่ายังดีอยู่
- ง. ไม่ต้องทำอะไร เพราะความเย็นจากน้ำแข็งจะช่วยประหยัดพลังงาน

โมเลกุล “คุณลุงไอน์สไตน์ เราสองคนพร้อมที่จะเรียนรู้ เรื่องการประหยัดพลังงานกันแล้วค่ะ”

ไอน์สไตน์ “การประหยัดพลังงานเป็นเรื่องที่สำคัญ เราทุกคนควรช่วยกันประหยัด พลังงานเพื่อเป็นการอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม
ลุงไอน์สไตน์จะพาเด็กๆ ไปเรียนรู้การประหยัดพลังงาน”

อะตอม “น่าสนใจจังเลย พวกเราพร้อมแล้วไปเรียนรู้พร้อม ๆ กันเลย”



ที่มาและความสำคัญ

การประหยัดพลังงานเป็นเรื่องที่ทุกฝ่ายให้ความสำคัญ โดยที่รัฐบาลได้มีมติให้ทุกหน่วยงานดำเนินการลดการใช้พลังงานลง ซึ่งคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ก็ได้เห็นถึงความสำคัญนี้จึงได้มีการจัดกิจกรรมให้เกิดการประหยัดพลังงานภายในคณะสิ่งแวดล้อมฯ และเพื่อเป็นการอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมอีกทางหนึ่งด้วย



ภาพ : ครอบครัวประหยัดพลังงาน

ที่มา : www.en.mahidol.ac.th

ทำให้คิด

“ใช้พลังงานอย่างรู้คุณค่า รักษาสิ่งแวดล้อม”

โทรทัศน์ขนาด 21 นิ้ว 110 วัตต์ หากเปิดดูแต่ละวัน วันละ 4 ชั่วโมง แต่ปิดด้วยรีโมทคอนโทรล โดยยังเสียบปลั๊กอยู่ตลอดเวลาทั้งวัน (Standby) จะสิ้นเปลืองไฟ 5.1 หน่วยต่อเดือน ค่าไฟจะประมาณ 13.50 บาท ต่อเดือน ถ้าเสียบปลั๊กทิ้งไว้อย่างนี้ 1 ล้านเครื่อง จะสิ้นเปลือง 13.5 ล้านบาทต่อเดือน หรือ 162 ล้านบาทต่อปี



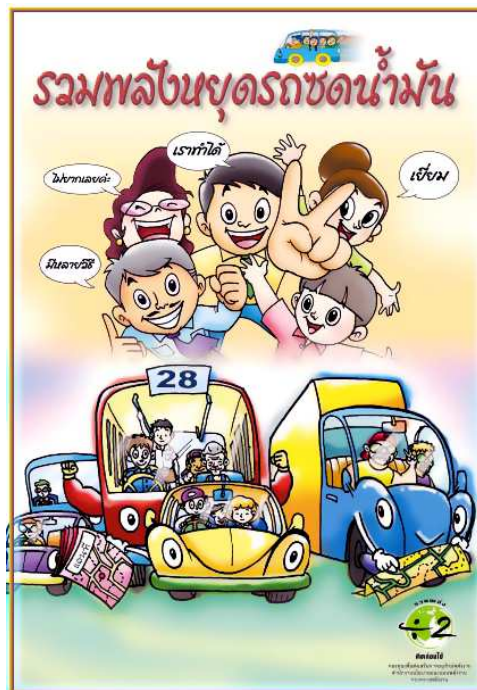
การประหยัดพลังงาน

หมายถึง การใช้ให้น้อยลงกว่าเดิม ใช้เท่าที่จำเป็น ใช้อย่างคุ้มค่า
ยกตัวอย่างเช่น

- ไปทำงาน หรือ ไป รร. ในทางเดียวกัน ก็อาศัยไปในรถคันเดียวกัน
(หาร ค่าน้ำมันกัน หรือ ผลัดกันเอารถออก คนละวัน)
- หรือ มีการวางแผนการเดินทางไว้ล่วงหน้า
- การใช้รถประจำทาง หรือ รถไฟฟ้า
- การปลูกพืชเพื่อนำมาใช้เป็นพลังงาน
- การที่จะให้ใช้น้ำมัน E - 85 จะต้องใช้พื้นที่ ที่ไร่ จึงจะผลิต แอลกอฮอล์
มาใช้เป็นเชื้อเพลิงได้อย่างเพียงพอ



- เปลี่ยนหลอดอ้วนเป็นหลอดผอม
- ติดตั้งสวิตช์ประหยัดไฟ
- ลดปริมาณน้ำ ในถังชักโครก
- ถอดปลั๊กกาต้มน้ำร้อนรวม เวลา 15.00 น.



ภาพ : รวมพลังงานยุครถขนน้ำมัน

ที่มา : www.en.mahidol.ac.th

ขั้นตอนที่ 1 ลด ละ เลิก พฤติกรรมการใช้พลังงานแบบสิ้นเปลือง

ต้องลด ละ เลิก พฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าแบบสิ้นเปลือง เช่น

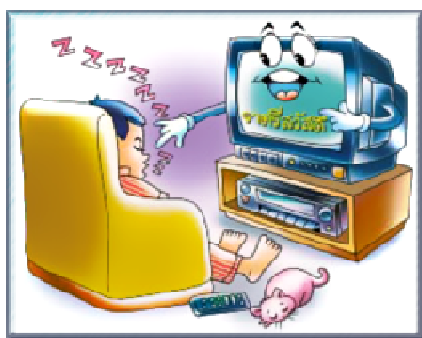
🕒 ลดการเปิดไฟ เช่น จากที่เคยเปิด 12 ชั่วโมงให้เหลือ 8 ชั่วโมง

🕒 ลดการเปิดเครื่องปรับอากาศในห้องนอนลงวันละ 1/2 ชั่วโมง

🕒 ละเว้นการเปิดวิทยุฟังเพลงพร้อมกับเปิดโทรทัศน์

🕒 เลิกการเปิดโทรทัศน์รายการเดียวกันพร้อมกันคนละเครื่อง คนละห้อง
ชวนมาดูพร้อมกันที่เครื่องเดียวกัน ประหยัดทั้งค่าไฟ อบอุ่นใจได้อยู่ด้วยกันทั้ง
ครอบครัว

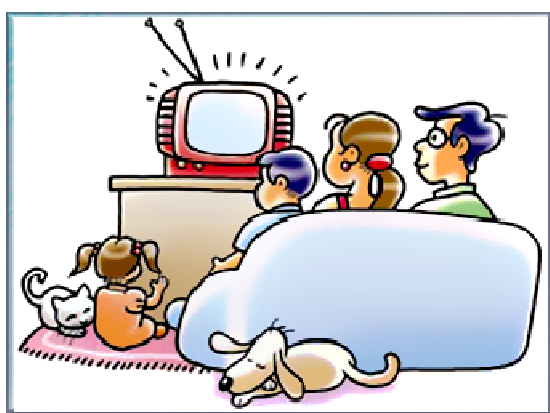
🕒 เลิกเสียบปลั๊กกระดิกน้ำร้อนแช่ทิ้งไว้เพื่อรอชงกาแฟครั้งต่อไป ถอดปลั๊ก
ทันทีเมื่อเลิกใช้



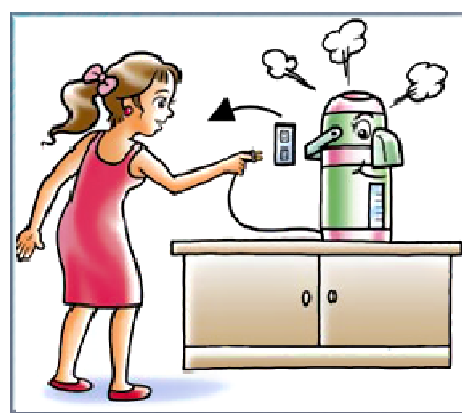
ภาพ : แสดงไฟฟ้าที่ติดขณะที่นั่งทำงานคนเดียว
ที่มา : www.horhook.com



ภาพ : ไม่ควรปลุกต้นไม้ที่มีเครื่องปรับอากาศ
ที่มา : www.marketathome.com



ภาพ : ชวนมาดูพร้อมกันที่เครื่องเดียวกัน
ที่มา : www.marketathome.com



ภาพ : ไม่เสียบปลั๊กกระดิกน้ำร้อนแช่ทิ้งไว้
ที่มา : www.marketathome.com

ขั้นที่ 2 บำรุงรักษาและใช้อย่างถูกวิธี

หมั่นบำรุงรักษา ยืดอายุเครื่องใช้ไฟฟ้า นำพาประหยัดไฟ ใช้อย่างถูกวิธี ไม่เปลืองไฟ ยิ่งประหยัด เช่น

- 🌡 ตั้งอุณหภูมิเครื่องปรับอากาศให้เหมาะสมที่ 25 องศาเซลเซียส
- 🌡 ทำความสะอาดแผ่นกรองอากาศของเครื่องปรับอากาศอย่าให้มี

ฝุ่นเกาะ

🌡 ตั้งตู้เย็นให้ห่างจากผนังอย่างน้อย 15 เซนติเมตร เพื่อให้ระบายความร้อนได้ดี

🌡 ละลายน้ำแข็งในตู้เย็นสม่ำเสมอ เพื่อให้การทำความเย็นมีประสิทธิภาพสูง

🌡 ไม่นำอาหารที่ยังร้อนเก็บในตู้เย็น

🌡 เช็ดผมให้แห้งหมาด ๆ ด้วยผ้าก่อนใช้เครื่องเป่าผม



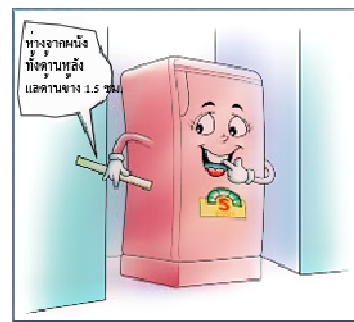
ภาพ : ตั้งอุณหภูมิเครื่องปรับอากาศ 25 องศา
ที่มา : www.marketathome.com



ภาพ : ทำความสะอาดแผ่นกรองอากาศ
ที่มา : www.2.bp.blogspot.com



ภาพ : เช็ดผมให้แห้งหมาด ๆ ด้วยผ้าก่อนใช้เครื่องเป่าผม
ที่มา : www.2.bp.blogspot.com



ภาพ : ตั้งตู้เย็นให้ห่างจากผนังอย่างน้อย 15 เซนติเมตร
ที่มา : www.2.bp.blogspot.com

ขั้นที่ 3 ปรับปรุงเปลี่ยนแปลง

หากจะประหยัดมากขึ้น อาจต้องลงทุนซื้ออุปกรณ์บางอย่าง หรือเปลี่ยนจากอุปกรณ์เก่าที่ใช้ไฟมาก และไม่มีประสิทธิภาพ เป็นตัวใหม่ที่มีประสิทธิภาพมากกว่า เช่น

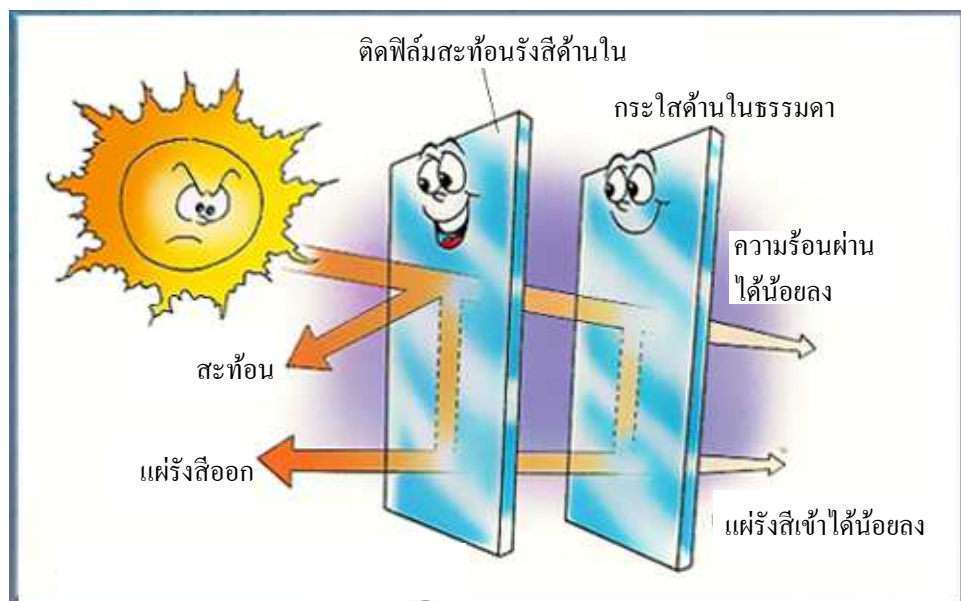
☺ ติดฟิล์มที่สะท้อนรังสีความร้อนให้หน้าต่างกระจก เพื่อลดความร้อนเข้าบ้าน

☺ ปลุกต้นไม้เพื่อบังแสงแดดให้บ้าน

☺ ติดฉนวนที่ฝ้าเพดาน ลดการทำงานของเครื่องปรับอากาศ

☺ เปลี่ยนหลอดไส้เป็นหลอดตะเกียบ

☺ เมื่อซื้อเครื่องใช้ไฟฟ้า ควรศึกษาคู่มือการใช้งานอย่างละเอียด



ภาพ : ติดฟิล์มที่สะท้อนรังสีความร้อนให้หน้าต่างกระจก

ที่มา : www.2.bp.blogspot.com



ภาพ : ติดฟิล์มที่สะท้อนรังสีความร้อนให้หน้าต่างกระจก

ที่มา : www.2.bp.blogspot.com

รู้เพื่อเรื่องการประหยัดพลังงาน

เมื่อเสียบปลั๊กต้มน้ำกระติก 2.5 ลิตร จนน้ำเดือดภายใน 16 นาที วงจรไฟฟ้าภายในตัวกระติกจะตัดโดยอัตโนมัติ คือ ไม่มีไฟฟ้าเข้าเป็นเวลา 2 นาที และตัดวงจรเป็นเช่นนี้สลับกันไป ตลอดเวลาที่น้ำยังเต็มกระติก

ดังนั้น ถ้าเสียบปลั๊กทิ้งไว้วันละ 10 ชั่วโมง จะเสียดค่าไฟเพิ่มขึ้น เดือนละ 90 หน่วย และถ้าเสียบปลั๊กทิ้งไว้ 10 ชั่วโมงเช่นนี้ 1 ล้านเครื่อง จะสิ้นเปลืองค่าไฟฟ้า เดือนละ 225 ล้านบาท จึงควรถอดปลั๊กออกทุกครั้งเมื่อต้มน้ำเดือดแล้ว หากต้องการใช้ใหม่จึงจะเสียบปลั๊ก



ภาพ : การใช้กระติกน้ำร้อนหรือกาต้มน้ำไฟฟ้า

ที่มา : [http:// www.thaienergysaving.com](http://www.thaienergysaving.com)

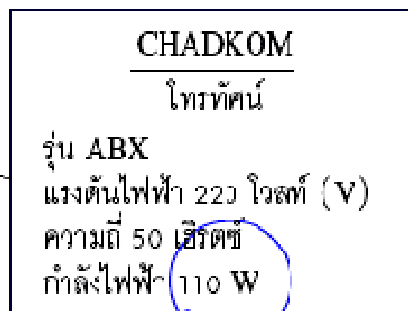
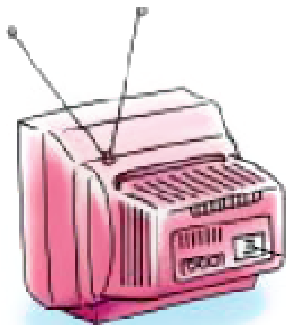
รู้หรือไม่ว่า

ขึ้นลงชั้นเดียวหรือสองชั้น ไม่จำเป็นต้องใช้ลิฟท์ถ้าไว้เสมอว่าการกดลิฟท์แต่ละครั้งสูญเสียพลังงานถึง 7 บาท

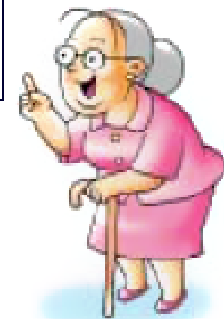
ที่มา : <http://www.eppo.go.th/encon/encon-108-T.html>

มาทดลองกันเถอะ

ไอน์สไตน์ ลองค้นหา “หน่วยการใช้ไฟฟ้า” ที่ใช้จากไฟฟ้าแต่ละประเภทก่อนเมื่อเปิดเครื่องใช้ไฟฟ้าทุกชนิด กำลังไฟฟ้าที่เครื่องใช้ไฟฟ้าแต่ละเครื่องต้องการให้ทำงานเรียกว่าเป็นขนาดกิโลวัตต์ (Watt) นิยมใช้คำย่อว่า W ซึ่งจะดูได้จากแผ่นป้าย (Nameplate) เพื่อให้ทราบว่าใช้ไฟมากน้อยเพียงใดมาคู่ตัวอย่างแผ่นป้ายของโทรทัศน์ “บ้านคุณยายประหยัด” กันดีกว่า



ค่าวัตต์นี้แหละ
ที่คุณกำลังมองหา



แผ่นป้ายนี้แสดงว่า โทรทัศน์ “บ้านคุณยายประหยัด” ใช้ไฟ 110 W

ทำให้คิด

ใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์ 18 วัตต์ แทนหลอดไส้ 100 วัตต์
จะสามารถประหยัดพลังงานได้ 423 ล้านบาท/ปี

(ที่มา: 10 มาตรการประหยัดพลังงาน <http://www.energy.go.th/th/knowledgeDetail.asp?id=40>)

สรุปผลการทดลอง

.....

.....

.....

.....

.....

คำถามหลังการทดลอง

1. หน่วยการใช้ไฟฟ้า ของเครื่องใช้ไฟฟ้า คือ

.....

.....

2. โทรทัศน์ “บ้านคุณยายประหยัด” ใช้ไฟกี่วัตต์

.....

.....

3. ที่บ้านของนักเรียนมีเครื่องใช้ไฟฟ้าอะไรบ้าง แต่ละชนิดใช้ไฟฟ้ากี่วัตต์

.....

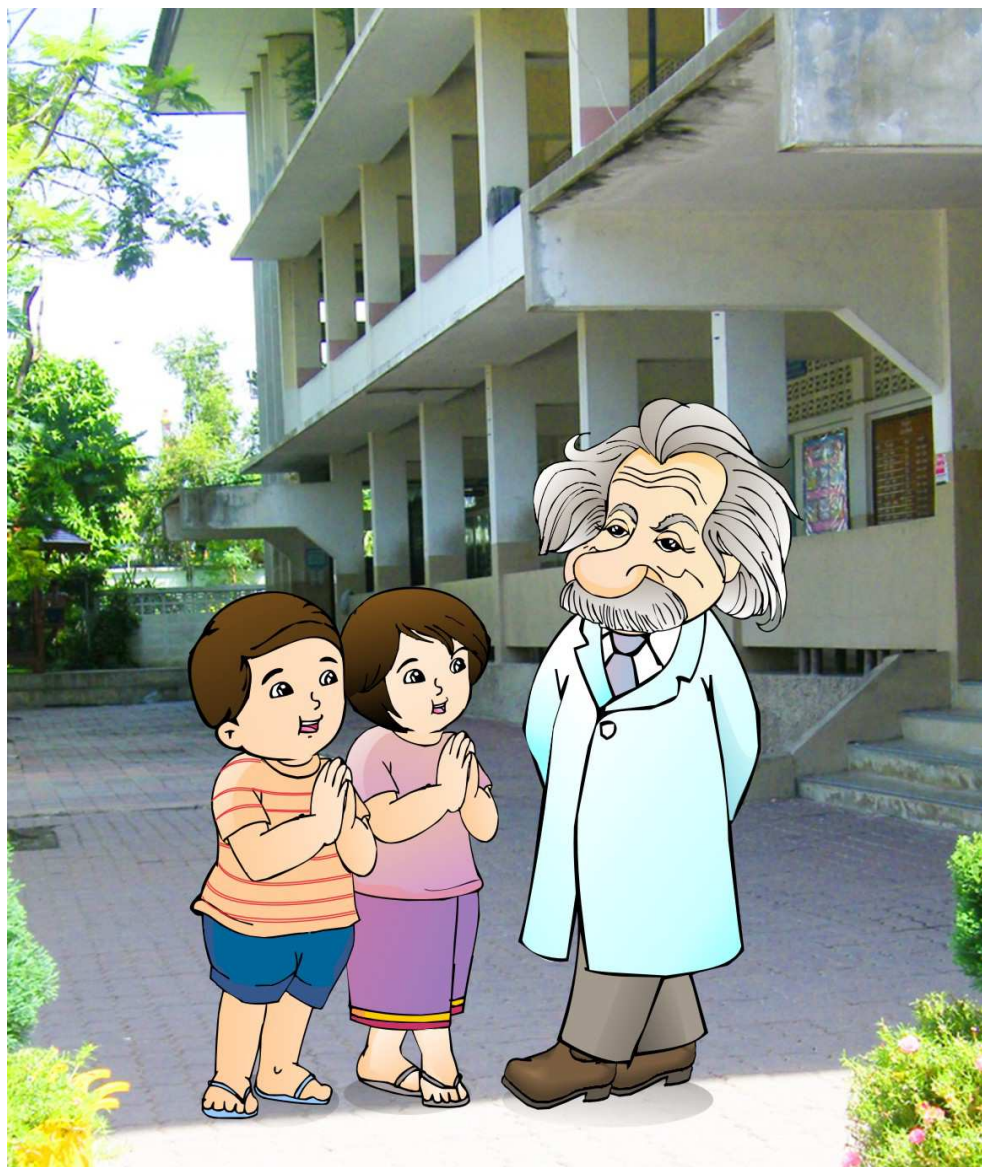
.....

อะตอม “การประหยัดพลังงานเป็นเรื่องไม่ยาก ที่ทุกคนสามารถทำได้”

ไอน์สไตน์ “การลดใช้พลังงานของเราทุกคนย่อมหมายถึงการมีส่วนได้ช่วยประเทศชาติกอบกู้เศรษฐกิจของประเทศ โดยที่ไม่ต้องออกแรงหรือสูญเสียเงินทองเลย ขอเพียงทุกคนมี จิตสำนึกการประหยัดพลังงาน ร่วมมือร่วมใจกันเสียตั้งแต่วันนี้ ก็จะช่วยประเทศชาติประหยัดเงินทองที่จะต้องซื้อหาพลังงานได้อย่างมากมายมหาศาลเลยทีเดียว”

โมเลกุล “ขอขอบคุณ คุณลุงไอน์สไตน์ ที่พาไปเรียนรู้ เรื่องพลังงานชนิดต่าง ๆ รวมถึงเรื่องการประหยัดพลังงานอีกด้วย”

ไอน์สไตน์ “ถ้ามีเรื่องอะไรสนุก ๆ ลุงไอน์สไตน์ จะพาไปเรียนรู้อีกนะ”



มาเรียนรู้คำศัพท์

คำศัพท์

ความหมาย

อนุรักษ์	รักษาและใช้ให้เป็นประโยชน์มากที่สุดและนานที่สุด
สิ่งแวดล้อม	ทุกสิ่งที่อยู่รอบๆตัวเรา ทั้งสิ่งมีชีวิตและไม่มีชีวิต เห็นด้วยตาเปล่าหรือไม่สามารถเห็นด้วยตามเปล่า รวมทั้ง สิ่งที่เกิดขึ้นโดยธรรมชาติและสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้น
ทรัพยากร	สิ่งที่เกิดขึ้นเองหรือปรากฏอยู่ตามธรรมชาติ โดยที่มนุษย์ สามารถนำมาใช้ประโยชน์ต่อการดำรงชีวิต และอำนวย ประโยชน์ต่อธรรมชาติด้วยตนเอง เช่น ป่าไม้ สัตว์ป่า แร่ธาตุ รวมถึงมนุษย์ เป็นต้น
วัตต์	(Watt, สัญลักษณ์ W) เป็นหน่วยของพลังงาน
Standby	คอยอยู่ใกล้ๆ อยู่ข้างๆ สนับสนุน ของสำรอง ตัวสำรอง
Nameplate	ป้ายบนประตู ผนังอาคาร ป้ายชื่อบริษัท ป้ายชื่อบุคคล

ใบกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 1

คำชี้แจง : ให้นักเรียนเขียนวิธีการประหยัดพลังงานพร้อมทั้งวาดรูปประกอบ
ให้สวยงาม

วิธีการประหยัดพลังงาน

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ใบกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 2

คำชี้แจง : ให้นักเรียนสำรวจพฤติกรรมการใช้พลังงานของบุคคลที่อยู่รอบข้าง
รวมทั้งตัวนักเรียนทำเครื่องหมาย ✓ ให้ตรงกับพฤติกรรมนั้น

พฤติกรรมการใช้พลังงาน	บุคคล				วิธีแก้ไข
	พ่อ	แม่	นักเรียน	เพื่อน	
1. เปิดไฟทิ้งไว้เมื่อไม่ใช่แล้ว					
2. เสียบปลั๊กกระดิกน้ำร้อนทิ้งไว้หลังใช้งานเสร็จแล้ว					
3. สตาร์ทเครื่องยนต์ทิ้งไว้นานๆ					
4. เปิดทีวี วิทยุทิ้งไว้เมื่อไม่ได้ใช้งาน					
5. เปิดแอร์ทิ้งที่อากาศไม่ร้อน					
6. รีดเสื้อผ้าทุกวัน					
7. ใช้เครื่องซักผ้า ซักผ้าครั้งละน้อยๆ					
8. เสียบปลั๊กหม้อหุงข้าวทิ้งไว้เมื่อข้าวสุกแล้ว					
9. เปิดคอมพิวเตอร์ทิ้งไว้เมื่อไม่ใช้งาน					
10. เปิดน้ำทิ้งไว้ขณะแปรงฟัน					

แบบทดสอบหลังเรียน เรื่อง การประหยัดพลังงาน

คำชี้แจง : นักเรียนทำเครื่องหมาย X หน้าข้อที่ต้องที่เป็นคำตอบที่ถูกต้องที่สุด

1. ข้อใดกล่าวถึงการประหยัดพลังงานไม่ถูกต้อง
 - ก. หมายถึง ใช้อย่างคุ้มค่า
 - ข. หมายถึง ใช้เท่าที่จำเป็น
 - ค. หมายถึง ไม่จำเป็นต้องใช้
 - ง. หมายถึง การใช้ให้น้อยลงกว่าเดิม
2. ข้อใดคือการใช้พลังงานอย่างไม่พลังงาน
 - ก. ติดตั้งสวิทช์ประหยัดไฟ
 - ข. ลดปริมาณน้ำ ในถังชักโครก
 - ค. ใช้รถประจำทาง หรือ รถไฟฟ้า
 - ง. รีดเสื้อ หรือกางเกงครั้งละ 1 ตัว
3. ข้อใด คือพฤติกรรมการใช้พลังงานแบบสิ้นเปลือง
 - ก. ไม่เปิดวิทยุฟังเพลงพร้อมกับเปิดโทรทัศน์
 - ข. เปิดเครื่องปรับอากาศในห้องนอนลงวันละ 1/2 ชั่วโมง
 - ค. เสียบปลั๊กกระดิกน้ำร้อนแช่ทิ้งไว้ เพื่อรอชงกาแฟครั้งต่อไป
 - ง. ลดการเปิดไฟ เช่น จากที่เคยเปิด 12 ชั่วโมงให้เหลือ 8 ชั่วโมง
4. ข้อใดคือการบำรุงรักษาและใช้พลังงานอย่างไม่ถูกวิธี
 - ก. ไม่ควรทำความสะอาดแผ่นกรองอากาศของเครื่องปรับอากาศ
 - ข. ตั้งอุณหภูมิเครื่องปรับอากาศที่ 21 องศาเซลเซียส
 - ค. ตั้งตู้เย็นให้ห่างจากผนังอย่างน้อย 15 เซนติเมตร
 - ง. ควรนำอาหารขณะที่ยังร้อนเก็บในตู้เย็น

5. การเปิดโทรทัศน์ด้วยรีโมทจะมีผลดีผลเสียอย่างไร

- ก. การเปิดโทรทัศน์ด้วยรีโมททำให้มีไฟไปเลี้ยงตลอดเวลา ทำให้สิ้นเปลือง
- ข. การเปิดโทรทัศน์ด้วยรีโมททำให้ลดการสิ้นเปลืองพลังงานไฟฟ้า
- ค. การเปิดโทรทัศน์ด้วยรีโมทช่วยให้ใช้งานได้ยาวนานขึ้น
- ง. การเปิดโทรทัศน์ด้วยรีโมทช่วยทำให้เสียได้ง่ายขึ้น

6. พัดลมที่เปิดแรงสุดมีผลอย่างไร

- ก. ช่วยให้ใช้งานพัดลมได้นานขึ้น เพราะลมพัดผ่านเครื่อง ทำให้เย็นลง
- ข. มีแรงเฉื่อยมาช่วยพยุงให้ใบพัดหมุนตลอดทำให้ประหยัดขึ้น
- ค. ทำให้เกิดไฟฟ้าสถิตทำให้ใช้พลังงานไฟฟ้าลดลง
- ง. สิ้นเปลืองขึ้นเพราะต้องใช้พลังงานเพิ่มขึ้น

7. ไม่ควรใช้เตารีดในกรณีใด

- ก. รีดทุกวันเพื่อใช้งานแต่ละครั้งไม่ให้เกิน 10 นาที
- ข. รีดครั้งละมากๆ เพื่อความประหยัด
- ค. พรมน้ำให้มากเพื่อให้ผ้าเรียบ
- ง. ในห้องแอร์

8. การเลือกซื้อเครื่องใช้ไฟฟ้าควรเลือกเครื่องอย่างไร

- ก. เครื่องที่มีระบบตั้งเวลาเบอร์ 5
- ข. เครื่องที่มีขนาดเบอร์ 5
- ค. เครื่องที่มีฉลากเบอร์ 3
- ง. เครื่องที่มีฉลากเบอร์ 5

9. ข้อใดเป็นการใช้พลังงานอย่างสิ้นเปลือง

- ก. เปิดพัดลมเบอร์ 2 แทนการเปิดแอร์
- ข. ต้มน้ำร้อนในปริมาณที่ต้องการเท่านั้น
- ค. เปิด ปิด โทรทัศน์ โดยดึงปลั๊กออกทุกครั้ง
- ง. เฉพาะตอนกลางคืนสามารถเปิดตู้เย็นบ่อยๆ ได้

10. น้ำแข็งที่เกาะในตู้เย็นควรทำอย่างไร

- ก. ไม่ต้องทำอะไร เพราะความเย็นจากน้ำแข็งจะช่วยประหยัดพลังงาน
- ข. ทิ้งไว้ เพราะเป็นตัวบ่งบอกถึงเครื่องมีประสิทธิภาพว่ายังดีอยู่
- ค. ควรเอาน้ำแข็งออกมารับประทานได้ช่วยประหยัดพลังงาน
- ง. ควรกดละลายน้ำแข็ง เพราะจะสิ้นเปลืองพลังงาน

ภาคผนวก

ใบกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 1

คำชี้แจง : ให้นักเรียนเขียนวิธีการประหยัดพลังงานพร้อมทั้งวาดรูปประกอบ
ให้สวยงาม

วิธีการประหยัดพลังงาน

.....

.....

อยู่ในดุลยพินิจของครู

.....

.....

.....

.....

อยู่ในดุลยพินิจของครู

ใบกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 2

คำชี้แจง : ให้นักเรียนสำรวจพฤติกรรมการใช้พลังงานของบุคคลที่อยู่รอบข้าง
รวมทั้งตัวนักเรียนทำเครื่องหมาย ✓ ให้ตรงกับพฤติกรรมนั้น

พฤติกรรมการใช้พลังงาน	บุคคล				วิธีแก้ไข
	พ่อ	แม่	นักเรียน	เพื่อน	
1. เปิดไฟทิ้งไว้เมื่อไม่ใช้แล้ว					
2. เสียบปลั๊กกระติกน้ำร้อนทิ้งไว้หลังใช้งานเสร็จแล้ว					
3. สตาร์ทเครื่องยนต์ทิ้งไว้นานๆ					
4. เปิดทีวี วิทยุทิ้งไว้เมื่อไม่ได้ใช้งาน					
5. เปิดแอร์ทิ้งที่อากาศไม่ร้อน					
6. รีดเสื้อผ้าทุกวัน					
7. ใช้เครื่องซักผ้า ซักผ้าครั้งละน้อยๆ					
8. เสียบปลั๊กหม้อหุงข้าวทิ้งไว้เมื่อข้าวสุกแล้ว					
9. เปิดคอมพิวเตอร์ทิ้งไว้เมื่อไม่ใช้งาน					
10. เปิดน้ำทิ้งไว้ขณะแปรงฟัน					

อยู่ในดุลยพินิจของครู

เฉลยแบบทดสอบ

เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน

- | | | | | |
|------|------|------|------|-------|
| 1. ข | 2. ก | 3. ข | 4. ก | 5. ก |
| 6. ก | 7. ข | 8. ก | 9. ก | 10. ก |

เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน

- | | | | | |
|------|------|------|------|-------|
| 1. ก | 2. ง | 3. ก | 4. ง | 5. ก |
| 6. ง | 7. ก | 8. ง | 9. ง | 10. ง |

กระดาษคำตอบแบบทดสอบก่อนเรียน

เรื่องที่ 7 การประหยัดพลังงาน

ชื่อ.....นามสกุล.....

เลขที่.....ชั้นประถมศึกษาปีที่.....

กาเครื่องหมาย × ลงในช่องที่เลือกตอบ

ข้อ	ก	ข	ค	ง
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

กระดาษคำตอบแบบทดสอบหลังเรียน

เรื่องที่ 7 การประหยัดพลังงาน

ชื่อ.....นามสกุล.....

เลขที่.....ชั้นประถมศึกษาปีที่.....

กาเครื่องหมาย x ลงในช่องที่เลือกตอบ

ข้อ	ก	ข	ค	ง
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551.) คู่มือการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์.

กรุงเทพฯ : กระทรวงศึกษาธิการ.

คณะกรรมการบริหาร . การพัฒนาแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สาขาวิชา

ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช . นนทบุรี :

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2549 .

ณอมพร เลาหจรัสแสง. (2545). Designing e-Learning : หลักการออกแบบและการสร้าง

เว็บเพื่อการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ : อรุณการพิมพ์.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2548). หนังสือเรียนสาระ

การเรียนรู้พื้นฐานวิทยาศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้น

ประถมศึกษาปีที่ 6. กรุงเทพฯ : องค์การค้ำของคุรุสภา.

สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. (2553). ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้กลุ่มสาระ

การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน

พุทธศักราช 2551. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : ชุมชนสหกรณ์การเกษตร

แห่งประเทศไทย.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ . แผนการศึกษาแห่งชาติ (พ.ศ. 2545-2559)

กรุงเทพฯ: พริกหวานการพิมพ์, 2545.