

พลังงาน แห่งอนาคต

สำหรับเด็ก

เรียนรู้ สนุก ?
เข้าใจง่าย
พร้อมภาพที่สวยงาม!



รู้จัก
พลังงาน
สะอาด
ใกล้ตัวเรา

เปิดโลกพลังงานใหม่ เปลี่ยนโลกให้ดีกว่าเดิม



พลังงาน
แสงอาทิตย์



พลังงานลม



พลังงาน
ไฮโดรเจน



เซลล์
เชื้อเพลิง



แบตเตอรี่
ยุคใหม่

เข้าใจง่าย
ด้วยภาพ
และการ์ตูน



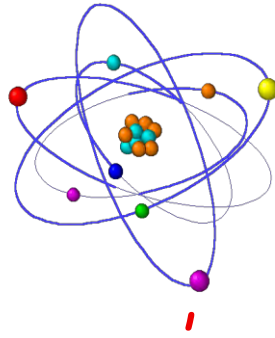
- ✓ วิทยาศาสตร์น่ารู้
- ✓ เทคโนโลยีแห่งอนาคต
- ✓ รักโลกและสิ่งแวดล้อม
- ✓ เหมาะสำหรับเด็กยุคใหม่

ร่วมกันสร้าง
โลกสีเขียว
เพื่ออนาคต
ที่ยั่งยืน

ราคาเพียง
99
บาท

เรียบเรียงโดย ผศ.สุชาติ สุภาพ





พลังงานแห่งอนาคต สำหรับเด็ก

เรียบเรียงโดย

ผศ.สุชาติ สุภาพ

250/1 หมู่ 1 ต.บ้านแพ้ว อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร 74120

E-mail suchart11111@hotmail.com

พิมพ์ที่ หจก.SPS 1999 ม.เพชรอนันต์ เขตคันนายาว กรุงเทพฯ ๑ 10230

คำนำ

โลกของเราในวันนี้ต้องใช้พลังงานจำนวนมาก ทั้งไฟฟ้า น้ำมัน แก๊ส และเชื้อเพลิงต่าง ๆ เพื่อใช้ในการเดินทาง การผลิตสินค้า การเรียนรู้ และการดำรงชีวิตประจำวัน แต่ทรัพยากรพลังงานหลายชนิดกำลังลดลง ขณะเดียวกันโลกก็เผชิญกับปัญหามลพิษและภาวะโลกร้อนมากขึ้นทุกปี มนุษย์จึงต้องค้นหา “พลังงานแห่งอนาคต” ที่สะอาด ปลอดภัย และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมากกว่าเดิม หนังสือ พลังงานแห่งอนาคต สำหรับเด็ก เล่มนี้ จัดทำขึ้นเพื่อช่วยให้เด็กและเยาวชนได้เรียนรู้เรื่องพลังงานรูปแบบใหม่อย่างสนุก เข้าใจง่าย และใกล้ตัว ไม่ว่าจะ เป็นพลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานลม รถยนต์ไฟฟ้า พลังงานไฮโดรเจน เซลล์เชื้อเพลิง แบตเตอรี่ยุคใหม่ รวมถึงเทคโนโลยีต่าง ๆ ที่อาจกลายเป็นส่วนสำคัญของโลกในอนาคต เนื้อหาในเล่มนำเสนอด้วยภาษาที่อ่านง่าย พร้อมภาพประกอบ ตัวอย่างรอบตัว และเรื่องราวที่ช่วยกระตุ้นจินตนาการ เพื่อให้ผู้อ่านมองเห็นว่า วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไม่ใช่เรื่องไกลตัว แต่เป็นสิ่งที่สามารถช่วยพัฒนาโลกให้ดีขึ้นได้จริง ผู้เรียบเรียงหวังเป็นอย่างยิ่งว่า หนังสือ เล่มนี้จะช่วยจุดประกายความสนใจด้านวิทยาศาสตร์ พลังงาน และสิ่งแวดล้อม ให้กับเด็ก ๆ และทำให้ผู้อ่านทุกคนเห็นความสำคัญของการใช้พลังงานอย่างรู้คุณค่า เพื่อร่วมกันสร้างโลก อนาคตที่สะอาด น่าอยู่ และยั่งยืนสำหรับทุกคน

สำหรับท่านที่อยากได้ไฟล์ PDF. ของหนังสือนี้ เพื่อจะได้สามารถปริ้นท์เอกสารได้ สามารถสั่งซื้อได้ที่ ไลน์หรือ facebook ของผม



ถ้านักเขียนสนใจหนังสือในรูปแบบ E-BOOK ก็มีจำหน่ายที่เว็บไซต์ ร้านนายอินทร์ , MEB , อุกข์, ซี เอ็ด , htextures , ศูนย์หนังสือจุฬาฯ และ DDebook

สำหรับท่านที่สนใจหนังสือของกระผมแต่หาซื้อตามร้านหนังสือทั่วไปไม่ได้ สามารถซื้อออนไลน์ที่ แอปต่าง ๆ โดยสแกน QR โค้ดข้างล่างนี้ (ที่ช้อปปีมีหนังสือมากที่สุด)

แนะนำ
ร้านหนังสือออนไลน์
ของ พ.ศ. สุชาติ สุภาพ
ในแอปปี ลาซาด้า และ Tik Tok
ใช้สแกน QR โค้ด ด้านล่างนี้



SHOPEE



Lazada



TikTok

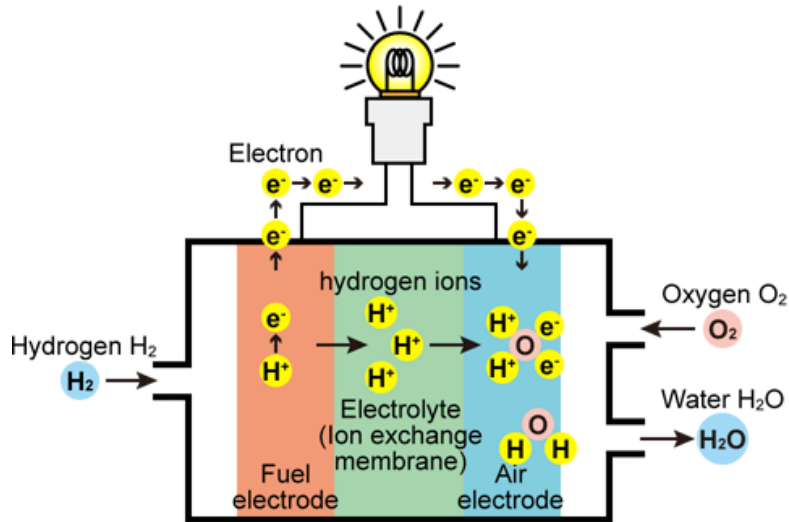
สุชาติ สุภาพ

มือถือ 083-920-3825

สารบัญ

	หน้า
บทที่ 1 เซลล์เชื้อเพลิง	4
1.1 ประวัติศาสตร์เซลล์เชื้อเพลิง	6
1.2 องค์ประกอบสำคัญของเซลล์เชื้อเพลิง	7
1.3 หลักการทำงานของเซลล์เชื้อเพลิง	7
1.4 การจัดเก็บแก๊สไฮโดรเจน	10
1.5 ประสิทธิภาพของเซลล์เชื้อเพลิง	12
1.6 การใช้ประโยชน์ของเซลล์เชื้อเพลิง	13
1.7 รถยนต์ที่ใช้เซลล์เชื้อเพลิงมีใช้จริงแล้ว	14
คำถามท้ายบท	19
บทที่ 2 วิฤติพลังงาน	21
2.1 วิฤติน้ำมัน ครั้งสำคัญของโลก	21
2.2 ความเสี่ยงจากการใช้แก๊สผลิตไฟฟ้ามากเกินไป	23
2.3 ซื้อไฟฟ้าจากประเทศเพื่อนบ้าน แก้ปัญหาวิฤติไฟฟ้าในประเทศ	24
2.4 ประเทศไทยกับความเสี่ยงที่จะเกิดไฟฟ้าดับเป็นวงกว้าง	26
2.5 การอนุรักษ์พลังงาน	29
2.6 การอนุรักษ์พลังงาน โดยการเพิ่มค่าเพาเวอร์แฟกเตอร์	31
2.7 การอนุรักษ์พลังงาน โดยการเลือกใช้หม้อแปลงไฟฟ้าที่มีประสิทธิภาพสูง	38
2.8 การอนุรักษ์พลังงาน ในระบบไฟฟ้าแสงสว่าง	42
บทสรุป	46
คำถามท้ายบท	46

บทที่ 1 เซลล์เชื้อเพลิง



เซลล์เชื้อเพลิง (Fuel Cell)

น้อง ๆ เชื้อหรือไม่ว่าบางคน ไม่ต้องใช้น้ำมัน แต่ก็ยังวิ่งได้เร็วปรี๊ด ๆ หรือบางบ้านในต่างประเทศใช้ไฟฟ้าจากพลังงานสะอาดที่ไม่มีควัน ไม่มีเสียง และไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม หนึ่งในแหล่งพลังงานไฟฟ้าแบบนี้ก็คือ “เซลล์เชื้อเพลิง” หรือที่เรียกว่า Fuel Cell เซลล์เชื้อเพลิงไม่ได้เผาไหม้แบบเตาไฟ

แต่มันใช้ปฏิกิริยาเคมีระหว่าง ไฮโดรเจนกับออกซิเจน เพื่อสร้างพลังงานไฟฟ้าและสิ่งที่ปล่อยออกมาคือ... เพียงแค่ “น้ำ” เท่านั้น! ในหนังสือเล่มนี้ เด็ก ๆ จะได้เรียนรู้ว่า

- เซลล์เชื้อเพลิงทำงานอย่างไร ?
- มันใช้พลังงานจากอะไร ?
- ทำไมมันถึงเป็นพลังงานแห่งอนาคต ?
- และมันจะเปลี่ยนโลกของเราให้สะอาดและน่าอยู่ขึ้นได้ยังไงบ้าง ?

พร้อมแล้วหรือยังที่จะออกเดินทางไปค้นหาความลับของพลังงานมหัศจรรย์นี้ ?

เปิดหน้าต่อไป แล้วมารู้จักกับ “เซลล์เชื้อเพลิง” ไปพร้อมกันเลย !