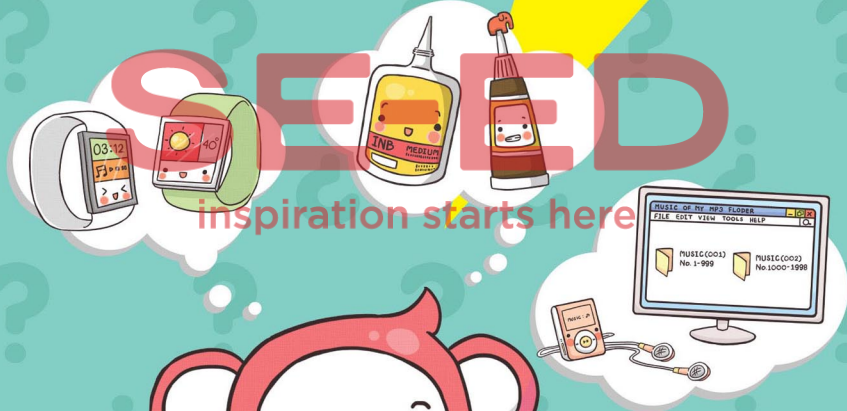


WOW!

วิทย์ และ เทคโนโลยี





100 คำถามวิทย์
สุด SMART

WOW!

วิทย์ และ เทคโนโลยี



SE-ED

inspiration starts here



อาไพทย์พท ทองเลี่ยม เจียพ
I.NooBe' ภาพประกอบ



บริษัท ซีอีดูเคชัน จำกัด (มหาชน)
SE-ED EDUCATION PUBLIC COMPANY LIMITED

ค้นหาหนังสือที่ต้องการ (รวม e-book และสินค้าที่น่าสนใจ) ได้เร็วทันใจ

- บน PC และ Notebook ที่ www.se-ed.com
- สำหรับ SmartPhone และ Tablet ทุกยี่ห้อ ที่ <http://m.se-ed.com> (ผ่าน browser เข้าอินเทอร์เน็ตแล้วทำ Bookmark บนจอ Home จะใช้งานได้เหมือน App ทุกประการ) หรือติดตั้ง SE-ED Application ได้จาก Play Store บน Android (ใช้ได้ครบทุกฟังก์ชั่น) หรือจาก App Store บน iOS (iPhone / iPad / iPod ยกเว้นการซื้อ e-book)

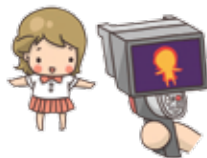
ในกรณีที่ต้องการซื้อหนังสือเป็นจำนวนมาก เพื่อใช้ในการสอน การฝึกอบรม การส่งเสริมการขาย หรือเป็นของขวัญพิเศษ เป็นต้น กรุณาติดต่อสอบถามราคาพิเศษได้ที่ แผนกการตลาดพิเศษ บริษัท ซีเอ็ดดูเคชั่น จำกัด (มหาชน) โทร. 0-2826-8222 หรือโทรสาร 0-2826-8356-9

100 คำถามวิทย์สุด SMART : WOW! วิทย์และเทคโนโลยี



อานันท์ยุทธ ทองเยี่ยม เขียน

i.NooBe' ภาพประกอบ



สงวนลิขสิทธิ์ในประเทศไทยตาม พ.ร.บ. ลิขสิทธิ์ พ.ศ. 2537

โดย บริษัท ซีเอ็ดดูเคชั่น จำกัด (มหาชน) © พ.ศ. 2559

ห้ามคัดลอก ลอกเลียน ดัดแปลง ทำซ้ำ จัดพิมพ์เนื้อหาและภาพประกอบ
หรือกระทำการใด โดยวิธีการใด ๆ ในรูปแบบใด ๆ ไม่ว่าส่วนหนึ่งส่วนใดของหนังสือเล่มนี้
เพื่อเผยแพร่ในสื่อทุกประเภท หรือเพื่อวัตถุประสงค์ใด ๆ นอกจากจะได้รับอนุญาต

5 1 1 - 7 0 0 - 1 6 1

1 9 5 5 7 6 5 4 3 2 1 0 9

ข้อมูลทางบรรณานุกรมของสำนักหอสมุดแห่งชาติ

อานันท์ยุทธ ทองเยี่ยม.

100 คำถามวิทย์สุด SMART : WOW! วิทย์และเทคโนโลยี.

-- กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น, 2559.

160 หน้า. -- (100 คำถามวิทย์สุด SMART).

I. วิทยาศาสตร์--ความรู้เรื่อง. II. i.NooBe' ผู้วาดภาพประกอบ. II. ชื่อเรื่อง.
608

ISBN (e-book) : 978-616-08-3208-8

จัดพิมพ์และจัดจำหน่ายโดย



บริษัท ซีเอ็ดดูเคชั่น จำกัด (มหาชน)
SE-EDUCATION PUBLIC COMPANY LIMITED

เลขที่ 1858/87-90 ถนนบางนา-ตราด แขวงบางนา เขตบางนา กรุงเทพฯ 10260

โทร. 0-2826-8000 สายงานการผลิต โทร. 0-2826-8333 โทรสาร 0-2826-8589

พิมพ์ที่ : บริษัท พิมพ์ดี จำกัด 30/2 หมู่ 1 ถนนแจ้งวัฒนา یت ตำบลโคกขาม อำเภอเมืองสมุทรสาคร

จังหวัดสมุทรสาคร 74000 โทร. 0-2401-9401 โทรสาร 0-2401-9417-9 นายเสริม พูนพนิช ผู้พิมพ์ พ.ศ. 2559

หากมีคำแนะนำติชม ติดต่อได้ที่ comment@se-ed.com

เยี่ยมชมหนังสือเด็กซีเอ็ดได้ที่ <https://bit.ly/2LsmGVH>

ผู้จัดทำแผนหนังสือทั่วไป • บรรณาธิการบริหาร กนิษฐ์ พรหมเสน • บรรณาธิการจัดการ ประครอง ชุนทอง

อังศุมารินทร์ ชลธนานารถ • บรรณาธิการโครงการ เครือมาศ บุญล้อม มณีหนู คู่มงคลชัย

หัวหน้ากองบรรณาธิการ กัญญา ไชยสาลี • บรรณาธิการเล่ม อธิฐาน มรรคสุนทร • ผู้ช่วยบรรณาธิการ พูนสุข แซ่หยี่
วารลี เนติกุล วรชมน ชายุชัยพล สุภัชญา วัฒนะศิริ ณัฐชา มีจันทร์ ธนัทธ เจริญชุติภา ปลายฝน อรุณรัตน์นา

ออกแบบปก/รูปเล่ม ชายุภูมิ แซ่จุง • จัดรูปเล่ม ประภาญ จินนะ กิตตินันท์ เกิดปลั่ง

ฝ่ายศิลปกรรมและจัดรูปเล่ม วิวิญนันท์ บุญล้ำ • ประสานงานกองบรรณาธิการ ทิพวรรณ หนูเจริญ

คำนำ



ถ้าพูดถึงวิทยาศาสตร์เด็ก ๆ หลายคนอาจร้องยี้ เพราะรู้สึกว่าเป็นเรื่องยากและไกลตัว ทั้งที่จริง ๆ แล้ว วิทยาศาสตร์เป็นเรื่องที่อยู่รอบตัวเราเนี่ยแหละ จะหันหน้าไปไหนก็เจอแต่สิ่งที่อยู่รอบตัวเราได้ด้วยความรู้วิทยาศาสตร์ทั้งนั้น แต่บางเรื่องก็ไม่มีคำตอบในห้องเรียน หรือยากเกินกว่าที่คุณพ่อคุณแม่จะอธิบายให้เด็ก ๆ เข้าใจได้

หนังสือชุด **100 คำถามวิทย์สุด SMART!!** ทั้ง 5 เล่ม คือ **WOW! วิทย์และเทคโนโลยี • WOW! อาหารและสุขภาพ • WOW! พืชและสัตว์ • WOW! โลกและอากาศ** และ **WOW! อวกาศและดวงดาว** จะพาน้อง ๆ ไปไขข้อสงสัย ไม่ว่าจะเป็นเรื่องเล็ก ๆ ที่อยู่ใกล้ตัว ไปจนถึงเรื่องไกลตัว ด้วยเนื้อหาอ่านง่ายและเรื่องราวที่ทันสมัย พร้อมภาพประกอบน่ารักที่จะช่วยให้เด็ก ๆ ซึมซับความรู้ได้อย่างเพลิดเพลิน เปลี่ยนวิชาวิทยาศาสตร์แสนยากให้กลายเป็นเรื่องน่าทึ่ง ทำให้ไม่เบื่อและกลัววิชาวิทยาศาสตร์อีกต่อไป

กองบรรณาธิการ
แผนกหนังสือทั่วไป



สารบัญ



บัตร์รถไฟฟ้าเก็บข้อมูลได้อย่างไร? 11

โซลาร์เซลล์ทำมาจากอะไรนะถึงผลิตกระแสไฟฟ้า
จากแสงได้? 12

ทำไมถึงไม่ควรใช้คอมพิวเตอร์ตอนพายุฝนฟ้าคะนองล่ะ? 14

ทำไมเครื่องเล่น MP3 บางรุ่นถึงอ่านไฟล์เพลงได้ไม่ครบ? 15

ในถึงดับเพลิงมีสารอะไรเหลือถึงใช้ดับไฟได้? 16

ผ่านโนคืออะไร ต่างจากผ้าธรรมชาติตรงไหนกันนะ? 18

รู้รีเปลว่าหลอดไฟแบบไส้ยางเนื้อให้สุกได้ด้วยนะ? 20

ตั๋หยอดเหรียญแยกเหรียญ 1 2 5 และ 10 บาท
ออกจากกันได้อย่างไร? 21

ทำไมรถไฟพลังแม่เหล็กถึงล่อยเหนือรางได้ล่ะ? 22

เดี๋ยวนีให้โทรศัพท์มือถือจ่ายค่าบริการต่าง ๆ ได้
สงสัยไหมว่าทำได้ยังไง? 24

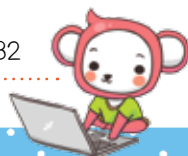
แท่นชาร์จแบบไร้สายชาร์จไฟให้โทรศัพท์มือถือด้วยวิธีไหน
ทั้ง ๆ ที่ไม่ได้เสียบสายชาร์จซักหน่อย? 26

smart TV คืออะไร ทำไมถึงเล่นอินเทอร์เนต
บนจอทีวีได้ล่ะ? 27

เทพลอนคืออะไร แล้วมันมีประโยชน์อะไรเหลือ? 28

แท็บเล็ตที่นิยมใช้กัน มีประวัติความเป็นมาอย่างไรนะ? 30

คิเนกัตคืออะไร ทำไมแค่นี้ก็ควบคุมโปรแกรม
คอมพิวเตอร์ได้แล้วล่ะ? 32





ระบบเสียงรอบทิศทางทำงานยังไง เราถึงได้ยินเสียง
จากรอบตัวยังกับอยู่ในเหตุการณ์นั้นจริง ๆ? 33

ปุ่ม  บนคีย์บอร์ดมีไว้ทำอะไรกันแน่นะ? 34

รู้รึเปล่าว่าเครื่องสแกนตามร้านสะดวกซื้ออ่านราคาสินค้า
ต่าง ๆ จากแถบดำที่อยู่ข้างถุงได้ยังไง? 36

ทำไมถึงใช้แค่นี้ก็ควบคุมจอสัมผัสหรือทัชสกรีน
ได้แล้วละ? 38

เครื่องพิมพ์สามมิติคืออะไร ใช้พิมพ์งานประเภทใดได้บ้าง? 39

QR CODE คืออะไรแล้วมีไว้ทำไมเหรอ? 40

ทำไมคอมพิวเตอร์ถึงติดไวรัสได้ แล้วไวรัสคอมพิวเตอร์
หน้าตาเป็นยังไงนะ? 42

ทำไมลำโพงไร้สายถึงเสกเพลงได้ ทั้ง ๆ ที่ไม่ได้เสียบ
สายสัญญาณกับเครื่องเล่นซักหน่อย? 44

เวลาใช้เตาไมโครเวฟที่ไร ทำไมสัญญาณ Wi-Fi ขอบด้วง
ไม่ก็สัญญาณล่มไปเลยล่ะ? 45

นาฬิกาอะตอมคืออะไร แล้วมันต่างจากนาฬิกาทั่วไป
ยังไง? 46

รถยนต์เซลล์เชื้อเพลิงต่างจากรถยนต์ที่ใช้น้ำมัน
ตรงไหนเหรอ? 48

ยูเอสบีซีบคืออะไร ทำไมบางอันต้องเสียบปลั๊กไฟ
แต่บางอันก็ไม่ต้องล่ะ? 50

ถ้าอยากเปลี่ยนแอลซีดีทีวีเป็นสมาร์ททีวี จะทำได้มั้ยนะ? 51





แบตเตอรี่ลิเทียมคืออะไร แล้วมันดีกว่าแบตเตอรี่อื่น
ยังไงเหรอ? 52

แท่งเรืองแสงทำมาจากอะไรกันนะ ถึงส่องแสงในที่มืดได้? 54

สัญลักษณ์แสดงอารมณ์ไอ้โมติคอน บนโปรแกรมสนทนา
คิดค้นครั้งแรกเมื่อไหร่กันแน่? 56

เมาส์ปากกาคืออะไร มันต่างจากเมาส์ทั่วไปยังไงเหรอ? 57

แสงสีแดงจากปากกาเลเซอร์เป็นแสงเลเซอร์จริง ๆ รึเปล่า? 58

กล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนทำงานยังไง ถึงมีกำลังขยาย
ตั้ง 5 แสนเท่าเนอะ? 60

ออนสกรีนดีย์บอร์ดคืออะไรกันนะ? 62

นาฬิกาอัจฉริยะใช้ทำอะไรได้มั้ง? 63

กล้องถ่ายภาพอินฟราเรดคืออะไร ต่างจากกล้องทั่วไป
ตรงไหนเหรอ? 64

โดรนกับเครื่องบินบังคับวิทยุต่างกันตรงไหนนะ? 66

หลอดไฟข้างถนนเปิด-ปิดเองได้ยังไง ทั้ง ๆ ที่
ก็ไม่มีสวิตช์ไฟซักหน่อย? 68

กุเกิลกลาสคืออะไรเหรอ แล้วใช้ทำอะไรได้บ้าง? 69

รู้หรือไม่ว่าซีพียูทำมาจากเม็ดทราย? 70

การระบายความร้อนให้ซีพียูด้วยฮีตไปป์ดียังไง? 72

คอนแทกต์เลนส์ทำมาจากอะไรนะถึงใช้แทนแว่นตาได้? 74



SP-ED
inspiration starts here





ทำไมเครื่องใส่ยุงอัลตราโซนิกถึงใส่ยุงได้ล่ะ? 75

เว็บแคมบันทึกภาพได้ด้วยวิธีไหนกันนะ? 76

เครื่องสแกนทำงานยังไงถึงบันทึกข้อความบนหน้าเอกสาร
ลงคอมพิวเตอร์ได้? 78

ทำไมชาวต่างชาติบางคนเรียกโทรศัพท์มือถือว่า
เซลล์โฟนล่ะ? 80

ทำไมแผ่นบลูเรย์ถึงมีความจุมากกว่าแผ่นดีวีดี
ทั้งที่ขนาดก็เท่ากันแท้ ๆ? 81

พาร์ติชันคืออะไร แล้วทำไมถึงต้องแบ่งพาร์ติชัน
ด้วยล่ะ? 82

จอโทรทัศน์แบบ 4K คืออะไร ไม่เหมือนแบบที่ใช้กัน
ทั่วไปเหรอ? 84

ทำไมถึงห้ามดึงแฟลชไดรฟ์ออกจากเครื่อง
ตอนที่ไฟยังกะพริบอยู่ล่ะ? 86

โคมลอยลอยขึ้นฟ้าได้ยังไง แล้วทำไมกระดาศ
ที่ใช้ทำโคมถึงได้ไม่ติดไฟ? 87

ทำไมบางทีเวลาถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล
ดวงตาถึงเป็นสีแดงกันนะ? 88

อะไรคือเทคโนโลยีสื่อสารไร้สายแบบ 4G? 90

พัดลมไอเย็นกับพัดลมไอน้ำต่างกันตรงไหนเหรอ? 92

ทั้งที่โทรศัพท์บ้านไม่ได้เสียบปลั๊กแล้วทำไมถึงใช้งานได้? 93





ถ้าอยากเปลี่ยนสายไฟในบ้านให้เป็นสายแลน
เพื่อเล่นอินเทอร์เน็ตจะทำได้อย่างไรนะ? 94

ระบบเสมือนจริงคืออะไร แล้วมีประโยชน์อย่างไร? 96

ทำไมซีพียูถึงถูกเรียกว่าเป็นสมองของคอมพิวเตอร์ล่ะ? 98

คีย์บอร์ดกับเมาส์ไร้สายส่งข้อมูลให้คอมพิวเตอร์ของเรา
ได้อย่างไรนะ? 99

ภาพสเตอริโอแกรมหลักให้สมองมองเห็นเป็นภาพ 3 มิติ
ได้อย่างไร? 100

ระบบไฮดรอลิกคืออะไร แล้วมีประโยชน์อย่างไร? 102

ไฟฉายมือหมุนทำงานอย่างไรหลอดไฟถึงสว่าง? 104

รู้มั๊ยว่าใครคือบิดาแห่งวิดีโอเกมของเครื่องเล่นเกม
ยุคนี้? 105

ทำไมคีย์บอร์ดถึงไม่เรียงตามตัวอักษรล่ะ? 106

รู้ไหมว่าไฟเย็นไม่ได้เย็นตามชื่อหรอ? 108

รู้หรือไม่ว่าฟ้าแลบช่วยเพิ่มปุ๋ยในดินทั่วโลกได้? 110

ทำไมเวลาแบตเตอรี่ใกล้หมดพลังงาน ถ้าเอาไปแช่ตู้เย็น
ถึงยืดยาวได้ล่ะ? 111

ทำไมปรอทวัดไข้ของหนูถึงคงที่ตลอดเวลาเลยนะ? 112

หลอดไฟในเครื่องกรองน้ำมีไว้ทำไม? 114

เราจะใช้ถ่านไฟฉายจุดไฟได้มั๊ย? 116

การร่อนคืออะไร ทำไมถึงได้ติดแน่นทนนานจัง? 117





เครื่องสแกนลายนิ้วมือแยกแยะลายนิ้วมือของแต่ละคน
ด้วยวิธีไหนกันแน่นะ? 118

ปรากฏการณ์ไซนิบุมคืออะไร? 120

ทำไมเวลาฝนฟ้าคะนองหรือฟ้าร้องฟ้าผ่าที่ไร
สัญญาณกันขโมยรถึงร้องเสียงดังล่ะ? 122

ทั้ง ๆ ที่ปิดคอมพิวเตอร์ไปแล้ว แต่ทำไมถึงยัง
จำวันเวลาปัจจุบันได้? 123

รู้หรือไม่ว่าเทปคาสเซ็ทใช้เก็บข้อมูลจากคอมพิวเตอร์
ได้ด้วย? 124

นายาลบคำผิดที่มาจากอะไรกันนะ? 126

รู้มั้ยว่าตอนกำลังใช้งานคอมพิวเตอร์ ส่วนไหนของเครื่อง
มีอุณหภูมิสูงที่สุด? 128

ทำไมคอมพิวเตอร์ถึงชาร์จไฟให้โทรศัพท์มือถือได้? 129

โซลิตสเตตไดรฟ์คืออะไร แล้วมันมีหน้าที่อะไรเหรอ? 130

แอร์ไรไดนามิกคืออะไรกันนะ? 132

ไฮบริดไนต์บูกต่างจากไนต์บูกทั่วไปยังไง? 134

ยูพีเอสคืออะไร แล้วมีหน้าที่อะไรเหรอ? 135

วัสดุสังเคราะห์ชนิดไหนแข็งแรงและทนทานที่สุดในโลก? 136

ทิวติจัลคืออะไร แล้วมันต่างจากทิวแบบเก่า
ตรงไหนเหรอ? 138

นมแพดคืออะไร มีไว้ทำไมกันนะ? 140



inspiration starts here





ผ้าไทรจันคืออะไรกันแน่? 141

ของแข็งที่เบาที่สุดในโลกคืออะไร? 142

M-Disc คืออะไร แล้วต่างจากแผ่นดิสก์ปกติตรงไหน
กันนะ? 144

เครื่องพิมพ์อิงก์เจ็ตกับเครื่องพิมพ์เลเซอร์ต่างกัน
ยังไงเหรอ? 146

โมเด็มที่มีเสาอากาศ 3 อัน กับโมเด็มที่มีเสาอากาศ 1 อัน
ต่างกันตรงไหน? 147

หน่วยความจำของคอมพิวเตอร์มีกี่ประเภท
แล้วมีอะไรบ้างเหรอ? 148

เทคโนโลยี AR คืออะไรกันนะ? 150

ทำไมเวลาชมโทรทัศน์จอไวท์บอร์ดสี
บางครั้งถึงมีเสียงดังหึ่ง ๆ ละ? 152

อะไรคือแอลอีดีสกรีน? 153

ทำไมดาบซามูไรถึงมีความคมและแข็งแกร่งที่สุด
ในบรรดาดาบล่ะ? 154

การสื่อสารผ่านใยแก้วนำแสงคืออะไรเหรอ? 156

ทำไมพอแตสเซียมคอมพิวเตอร์บางตัวถึงถูกไฟดูด
แต่บางตัวก็ไม่ดูดล่ะ? 158

LCD TV กับ LCD Monitor เหมือนหรือต่างกัน
ตรงไหนนะ? 160



Quiz?

บัตรรถไฟฟ้า เก็บข้อมูลได้อย่างไร?

คำตอบ

เวลาที่ซื้อ**บัตรรถไฟฟ้า** เครื่องออกบัตรจะบันทึกข้อมูลค่าโดยสาร รวมถึงช่วงเวลาที่เราซื้อบัตรเอาไว้ด้วย เพื่อให้เราใช้บัตรโดยสารเกินช่วงเวลาที่กำหนด เคยสงสัยกันมั้ยว่าบัตรรถไฟฟ้าบาง ๆ เก็บข้อมูลได้อย่างไร แล้วเครื่องอ่านใช้วิธีไหนอ่านข้อมูล

เทคโนโลยีที่ใช้เก็บข้อมูลในบัตรรถไฟฟ้าก็คือ **แถบแม่เหล็ก** ในบัตรรถไฟฟ้าจะมีแถบแม่เหล็กบาง ๆ ซึ่งบันทึกและลบข้อมูลได้ พอเราซื้อบัตรรถไฟฟ้า ตัวเครื่องออกบัตรจะบันทึก**ข้อมูลสถานี ค่าโดยสาร** และ**เวลา**ลงบนแถบแม่เหล็ก เวลาเราบัตรไปแตะที่เครื่องอ่าน ตัวเครื่องจะใช้สนามแม่เหล็กไฟฟ้าอ่านข้อมูลจากบัตร แล้วบันทึกลงในระบบว่าบัตรนี้ซื้อจากสถานีไหน มูลค่าเท่าไร ถ้าเรานั่งเลยสถานีเครื่องอ่านจะตรวจพบข้อมูลในบัตรไม่ตรงกับในระบบ ทำให้เราออกจากสถานีด้วยบัตรใบนั้นไม่ได้ —



Quiz

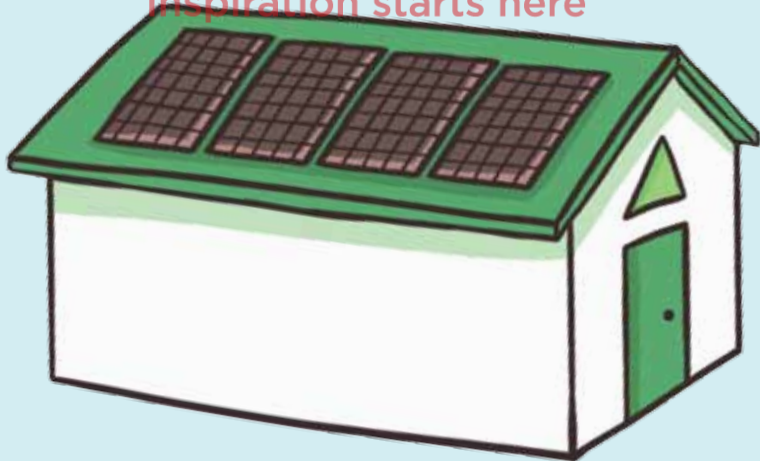
โซลาร์เซลล์

ทำมาจากอะไรนะถึงผลิต
กระแสไฟฟ้าจากแสงได้?

คำ
ตอบ

โซลาร์เซลล์ (solar cell) หรือเซลล์แสงอาทิตย์ เป็น
อุปกรณ์ที่เราพบได้ในเครื่องคิดเลขไปจนถึงเครื่องผลิตกระแส
ไฟฟ้า หน้าตาดูเหมือนกระจกแผ่นบาง ๆ ที่จริงแล้วทำมาจาก
อะไรกันแน่ ทำไม่ถึงผลิตกระแสไฟฟ้าจากแสงได้ล่ะ

inspiration starts here





โซลาร์เซลล์ส่วนใหญ่
ทำมาจากผลึกของ **สารกึ่งตัวนำ** เช่น **ซิลิคอน** โดยนำ
ซิลิคอนไปถลุงจนได้ผลึกที่มี
ความบริสุทธิ์ แล้วนำผลึกซิลิคอนไปรวมกับสารอื่น ๆ เพื่อให้มี
คุณสมบัติทางประจุไฟฟ้าบวกและลบ พอแสงตกกระทบที่
แผงโซลาร์เซลล์ พลังงานแสงจะไปกระตุ้นให้มีการสร้าง
ประจุไฟฟ้าขึ้นมา เมื่อประจุมีการเคลื่อนที่ก็ทำให้เกิด **แรงดันไฟฟ้า**
ซึ่งนำไปจ่ายกระแสไฟฟ้าให้อุปกรณ์ต่าง ๆ ได้ แหล่ง
กำเนิดแสงของโซลาร์เซลล์ไม่จำเป็นต้องเป็นแสงจากดวงอาทิตย์
เสมอไป แสงจากหลอดไฟ ตะเกียง เทียนไข ก็เป็นแหล่งพลังงาน
ผลิตกระแสไฟฟ้าได้เช่นกัน —



Quiz?

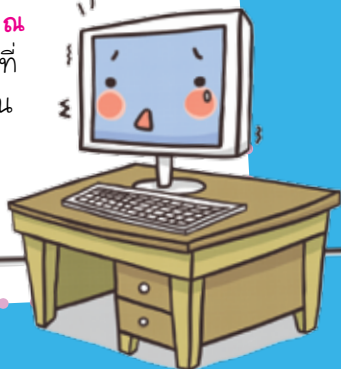
ทำไมถึง ไม่ควรใช้คอมพิวเตอร์ตอน พายุฝนฟ้าคะนองล่ะ?

คำ
ตอบ



ตอนพายุฝนฟ้าคะนองเราจะได้ยินคำเตือนและข้อควรระวังเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต ที่ว่าไม่ควรใช้ เพราะอาจมีฟ้าผ่าทำให้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์เสียหายได้ มันเป็นเรื่องจริงหรือ

ในขณะที่เกิดพายุฝนฟ้าคะนองถ้ามีฟ้าผ่าลงเสาไฟใกล้ ๆ บ้านเรา กระแสไฟฟ้าส่วนหนึ่งจะวิ่งมาตามสายไฟฟ้าและสายโทรศัพท์ ถึงที่บ้านจะมี**สายดิน**ป้องกัน**ไฟฟ้ารั่ว** แต่ปริมาณกระแสไฟฟ้านั้นสูงมาก ทำให้บางส่วนวิ่งเข้ามาภายในบ้าน ถ้าตอนนั้นเรากำลังใช้อินเทอร์เน็ตอยู่ล่ะก็ **โมเด็ม**จะเป็นอุปกรณ์ตัวแรกที่จะได้รับความเสียหาย แล้วคอมพิวเตอร์ก็จะเสียหายไปด้วย ในกรณีที่ฟ้าผ่าลงเสาไฟฟ้าที่ต่อเข้าบ้านเราโดยตรง หรือ**จากรับสัญญาณดาวเทียม** โอกาสที่เครื่องใช้ไฟฟ้าทุกชนิดที่เสียบปลั๊กเอาไว้จะเสียหายมีสูงมาก ดังนั้นเวลาเกิดพายุฝนฟ้าคะนองจึงควรถอดปลั๊กเครื่องใช้ไฟฟ้าออกนะ —



Wow! วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

100 คำถามวิทยาศาสตร์
เกี่ยวกับเทคโนโลยีและสิ่งประดิษฐ์สุดล้ำ
ที่จะทำให้น้อง ๆ ต้องร้อง Wow!!

- ทำไมรถไฟฟ้างลึงแม่เหล็กถึงลอยเหนือรางได้ล่ะ?
- จอโทรทัศน์แบบ 4K คืออะไร ไม่เหมือนแบบที่ใช้กันทั่วไปหรือ?
- แสงสีแดงจากปากกาเลเซอร์ เป็นแสงเลเซอร์จริง ๆ รีเปล่า?
- นาฬิกาอัจฉริยะใช้ทำอะไรได้มั่ง?
- ไฮบริดโน้ตบุ๊กต่างจากโน้ตบุ๊กทั่วไปยังไง?

หนังสือ
ในชุดเดียวกัน

มีคำถามน่ารู้อีกมากมายรอให้น้อง ๆ
ไปหาคำตอบ จะได้ SMART
ด้านวิทยาศาสตร์กันทุกคนล่ะ



www.se-ed.com

ISBN 978-616-08-2680-3



9 786160 826803

159 บาท

100 คำถามวิทยาศาสตร์สุด SMART!!
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
หมวด : หนังสือเด็ก