

Cover Story

ดร.นำชัย ชีววิวรรณ

แปลและเรียบเรียงจากบทความ 17 Ways To Clean Up The Gulf Oil Spill
เว็บไซต์ <http://www.cnbc.com/id/37593652/page/1>

10 วิธี แก้ปัญหาน้ำมันดิบรั่วไหลสู่ท้องทะเล

หมายเหตุของ บ.ก. บทความนี้แปลและเรียบเรียงจากบทความ เรื่อง 17 Ways To Clean Up The Gulf Oil Spill ซึ่งกล่าวถึงการทำความสะอาดคราบน้ำมันดิบในทะเลที่อ่าวเม็กซิโก อันเกิดจากการระเบิดที่แท่นขุดน้ำมันของบริษัท BP (British Petroleum) Oil Spill เมื่อวันที่ 20 เมษายน 2553 ทำให้น้ำมันดิบไหลลงสู่ทะเลเป็นจำนวนมาก บริษัท บีพี บอกว่า ช่วงนี้มีคนเสนอวิธีทำความสะอาดคราบน้ำมันมากมายถึงเกือบ 10,000 วิธี สำหรับบทความต้นฉบับข้างต้นเสนอ 17 วิธี ส่วนบทความแปลและเรียบเรียงนี้ได้คัดเลือกมาเสนอ 10 วิธี เพื่อเป็นความรู้แก่ผู้อ่าน และเชื่อมโยงกับสถานการณ์น้ำมันดิบรั่วไหลสู่ทะเลที่ จ.ระยอง ของบ้านเราเมื่อวันที่ 27 กรกฎาคม ที่ผ่านมา



การจัดการกับน้ำมันดิบที่รั่วไหลสู่ท้องทะเล อาจแบ่งออกกว้างๆ เป็นการใช่วิธีการทางกายภาพ เคมี และชีวภาพ ซึ่งรวมแล้วมีวิธีการให้เลือกใช้ได้มากมายหลายแบบตามแต่ปัจจัยแวดล้อมของพื้นที่ และปริมาณมากน้อยของน้ำมันดิบที่รั่วไหล

EDITOR'S NOTE

กรณีน้ำมันดิบรั่วสู่ท้องทะเล

จากเหตุการณ์ที่น้ำมันดิบจากท่อส่งน้ำมันของ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) ซึ่งเป็นบริษัทในกลุ่ม บริษัท ปตท.จำกัด (มหาชน) รั่วไหลสู่ท้องทะเล จ.ระยอง ใกล้กับเกาะเสม็ด เมื่อวันที่ 27 กรกฎาคม ที่ผ่านมา จนคราบน้ำมันได้กระจายตามคลื่นน้ำเข้าสู่ฝั่งบริเวณอ่าวพร้าวของเกาะเสม็ด ได้สร้างความตื่นตระหนกให้กับนักท่องเที่ยว ผู้ประกอบการที่พักโรงแรม ร้านอาหาร บนอ่าวพร้าว และชาวบ้านที่มีอาชีพประมงแถบนั้นไม่น้อย

ทันทีที่ข่าวทางสื่อมวลชนเผยแพร่ออกไป รวมถึงกระแสในเครือข่ายสังคมออนไลน์ได้สร้างผลกระทบทันทีคืออุตสาหกรรมการท่องเที่ยวซึ่งอ่อนไหวง่ายอยู่แล้วต่อข่าวร้ายๆ แม้พื้นที่ชายหาดบนเกาะเสม็ดอีกกว่า 90% จะไม่ได้รับผลกระทบจากคราบน้ำมันที่เข้ามาที่ชายหาดก็ตาม แต่แค่คำว่า “อ่าวพร้าว” ที่ไปผูกเชื่อมโยงกับชื่อเกาะเสม็ด ก็ส่งผลทันทีให้จำนวนนักท่องเที่ยวและสถิติการจองห้องพักบนเกาะเสม็ดลดลง รวมถึงนักท่องเที่ยวบนเกาะจำนวนไม่น้อยได้เช็คเอาท์ออกก่อนกำหนด

ทั้งนี้ยังไม่แนบผลกระทบต่อระบบนิเวศทางทะเล ทั้งบนบกบริเวณชายหาด ในน้ำ และใต้น้ำ ซึ่งมีสัตว์ทะเลอย่าง กุ้ง หอย ปู ปลา และปะการังที่ต้องเผ้ารอวังกันต่อไป

การต่อสู้กับปัญหานี้โดยการจัดการคราบน้ำมันให้หมดไป เป็นเรื่องทางเทคนิคที่ต้องใช้องค์ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์เข้ามาช่วยล่วนๆ ครับ จะเห็นได้ว่า ได้มีการใช้สารเคมีฉีดลงไปที่ทำให้คราบน้ำมันแตกตัวมีขนาดโมเลกุลเล็กลง และอาศัยเวลาหรือแบคทีเรียในธรรมชาติย่อยสลายไปในที่สุด มีข้อเสนอวิธีการบำบัดเข้ามามากมาย ทั้งการใช้เส้นผมคนเราใส่ลงน่องแล้วไปผูกต่อกันเป็นแนวท่อนเพื่อซับคราบน้ำมัน (แม้เส้นผมจะดูดซับได้ แต่ก็ต้องใช้จำนวนมาก ซึ่งอาจไม่ทันการณ์ ดูแล้วจึงเป็นวิธีที่ไม่น่าจะเหมาะที่จะต่อสู้กับคราบน้ำมันในทะเลที่กระจายตัวออกไปเป็นบริเวณพื้นที่กว้างครับ) การใช้แผ่นดูดซับคราบน้ำมัน การใช้จุลินทรีย์ย่อยสลายคราบน้ำมัน กระทั่งวิธีพื้นฐานที่สุดคือใช้แรงงานคนในการตักคราบน้ำมันที่ลอยเข้าหาฝั่งและที่ติดบนพื้นทรายใต้อ่าวแล้วนำไปกำจัดต่อไป

เวลาผ่านไปราว 10 วัน ปัญหาจึงทุเลาลง สภาพทางกายภาพที่เห็น อยู่ในขั้นน่าพอใจ คือคราบน้ำมันดำๆ หนาเตอะไม่เห็นบนชายหาดหรือเหลืออยู่น้อยมาก น้ำทะเลบริเวณอ่าวพร้าวเริ่มกลับมาใสอีกครั้ง แต่ในระยะยาวดังที่กล่าวแล้วว่าต้องศึกษากันต่อไปครับ โดยเฉพาะผลกระทบต่อระบบนิเวศ

จากเหตุการณ์ครั้งนี้ คงเป็นบทเรียนอย่างดีให้กับบ้านเรา ทั้ง บริษัท พีทีที โกลบอลฯ ที่เป็นผู้รับผิดชอบเรื่องท่อส่งน้ำมันผู้ก่อมลพิษ ที่จะต้องระวังมากขึ้นและมีระบบจัดการกับปัญหาที่รวดเร็วและมีประสิทธิภาพ ประชาชนได้ตระหนักถึงมลพิษจากคราบน้ำมันมากขึ้น และต่อไปคงต้องเฝ้าจับตามองกันอย่างใกล้ชิด หากจะมีเหตุการณ์ที่สุ่มเสี่ยงที่จะเกิดเช่นนี้อีก



เรื่องจากปก (cover story) ของสารวิจัยฉบับนี้ เราจึงมอบพื้นที่ให้กับเรื่องประเด็นร้อน การทำความสะอาดคราบน้ำมันสู่ท้องทะเล ครับ
จุมพล เหมะศรีรินทร์
บรรณาธิการบริหาร

A TEAM PULLETIN

ที่ปรึกษา ทวีศักดิ์ กอนันตกุล
บรรณาธิการผู้พิมพ์/โฆษณา กฤษณ์ชัย สมสมาน บรรณาธิการอำนวยการ นำชัย ชีววิวรรณ
บรรณาธิการบริหาร จุมพล เหมะศรีรินทร์ กองบรรณาธิการ ปรีทัศน์ เทียนทอง, วิชากรรณ์ สนทนา, ภิรมา เทวอักษร, ศศิธร เทศน์อรุณภักย์, รัชชัตร์ เวทีวุฒาจารย์, กิตติมา ไกรพิรพรรณ บรรณาธิการศิลปกรรม
ลัญจนา นิตยพัฒน์ ศิลปกรรม เกิดศิริ ชันติกิตติกุล, ฉัตรทิพย์ สุริยะ

ผู้ผลิต
ฝ่ายสื่อวิทยาศาสตร์ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)
กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
111 อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย ถนนพหลโยธิน ต.คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี 12120
โทรศัพท์ 0 2564 7000 ต่อ 71185-6 โทรสาร 0 2564 7016 เว็บไซต์ <http://www.nstda.or.th/sci2pub/>
ติดต่อกองบรรณาธิการ
โทรศัพท์ 0 2564 7000 ต่อ 71185-6 อีเมล sarawit@nstda.or.th

วิธีการทางกายภาพ

1. **การใช้ทุ่นกันน้ำมัน** เป็นวิธีที่มาตรฐานที่สุดทั้งนี้เพื่อไม่ให้น้ำมันแพร่กระจายไปเป็นวงกว้าง ก่อนจะใช้เรือกวาดน้ำมัน (หรือดูดน้ำมัน) จัดการขั้นต่อไป วิธีนี้ขึ้นกับสภาพอากาศและน้ำทะเลเป็นอย่างมาก รวมทั้งยังขึ้นกับลักษณะของน้ำมันดิบที่รั่วไหลด้วยที่อาจจะส่งผลต่อการเคลื่อนที่ของเรือได้ด้วย



2. **การเผาทำลายเพื่อลดปริมาณน้ำมันดิบ** ในกรณีที่น้ำมันรั่วไหลเป็นปริมาณมาก และอาจไหลเข้าชายฝั่งหรือชายหาด อาจจำกัดบริเวณการแพร่กระจายด้วยทุ่นก่อน แล้วจึงเผาทำลาย วิธีนี้ต้องใช้แต่เนิ่นๆ ทันทีที่ทราบว่ามีน้ำมันดิบรั่วไหลเท่านั้น แต่ก็มีจุดอ่อนคือทำให้เกิดของเสียในอากาศเป็นปริมาณมากแทน



3. **การใช้เครื่องจักรหรือใช้แรงงาน** เป็นวิธีที่ใช้กันแพร่หลายที่สุดโดยเป็นการทำความสะอาดตรงที่เกิดเหตุ แม้จะเป็นวิธีที่กินเวลามาก แต่นิยมใช้เพราะสามารถใช้แรงงานที่ไม่ต้องผ่านการฝึกฝนมากนัก แต่ต้องมีอุปกรณ์ป้องกันตัวอย่างเหมาะสม เครื่องมือหนักอาจทำลายพื้นผิวหน้าบริเวณนั้นมากเช่นกัน



4. **การใช้วัสดุดูดซับน้ำมัน** วิธีนี้มักใช้กับพื้นที่ซึ่งน้ำมันรั่วไหลไม่มากนัก หรือไม่ก็ใช้ในขั้นตอนสุดท้ายที่เหลือน้ำมันไม่มากแล้ว วัสดุที่ใช้มีแตกต่างกันไป

- สารอินทรีย์ เช่น ฟาง หญ้าแห้ง ขี้เลื่อย ขนนก ดูดซับได้ราว 3-15 เท่าของน้ำหนัก และมักจมตัวลงทำให้เก็บยาก
- สารอนินทรีย์ เช่น ดินเหนียว หรือเถ้าภูเขาไฟ ดูดซับได้ราว 4-20 เท่าของน้ำหนัก แต่มีปัญหาแบบเดียวกับสารอินทรีย์ และมักใช้กับน้ำมันที่ลอยอยู่ผิวหน้าไม่ได้
- สารสังเคราะห์ มีสมบัติคล้ายพลาสติก กลุ่มนี้ดูดซับได้ถึง 70 เท่าของน้ำหนัก แต่มีปัญหาคือ ภายหลังดูดซับน้ำมันแล้ว ต้องเคลื่อนย้ายวัสดุพวกนี้ไปทำลายต่อ



วิธีการทางเคมี

5. **การใช้เจล** สารบางชนิดที่มีลักษณะเป็นเจลจะไปช่วยทำให้น้ำมันดิบที่รั่วแข็งตัว จนมีลักษณะคล้ายก้อนยางแล้วจึงใช้ตาข่าย เครื่องดูดหรือเครื่องกวาดเก็บมากำจัดต่อไป ปัญหาใหญ่ของวิธีการนี้คือต้องใช้เจลเป็นจำนวนมากคือ ราว 3 เท่าของน้ำมัน ดังนั้น จึงอาจจะยากที่จะนำไปใช้จริง



6. **การใช้สารลดแรงตึงผิว หรือ สารกระจายแรงตึงผิว (surface dispersant)** โดยการฉีดพ่นโดยเครื่องบิน เรือ หรือคนงานที่ชายหาด วิธีนี้เป็นอีกวิธีหนึ่งที่นิยม อนุภาคน้ำมันดิบจะกระจายตัวออก ไม่เกาะเป็นก้อน ไม่ตกเป็นตะกอน เป็นพิษน้อยลง ก่อนจะถูกย่อยสลายด้วยแบคทีเรียที่กินคราบน้ำมันต่อไป ข้อดีของวิธีนี้คือ ใช้ได้ในวงกว้าง แต่ข้อเสียคือสารพวกนี้เอง บางชนิดก็เป็นพิษเช่นกัน



7. การใช้เครื่องปั้นแยกน้ำมัน สำหรับน้ำมันปนเปื้อนที่ต้องจัดการต่อไปนั้น มีเทคโนโลยีและอุปกรณ์หลายรูปแบบที่ใช้แยกน้ำมันออกได้ การใช้เครื่องปั้นแยกน้ำมันก็เป็นวิธีหนึ่ง โดยอาศัยสมบัติของน้ำมันที่มีความหนาแน่นน้อยกว่ากว่าน้ำเป็นตัวช่วยในการแยก



วิธีการทางชีวภาพ

8. การใช้จุลินทรีย์ จุลินทรีย์บางชนิดสามารถย่อยสลายน้ำมันดิบได้ วิธีใช้คือการโปรยหรือฉีดจุลินทรีย์ดังกล่าวลงไปในพื้นที่ที่มีน้ำมันรั่ว และอาจต้องใช้ตัวช่วยอื่นๆ ด้วย เช่น ปุ๋ย ผลสุดท้ายที่ได้คือ คราบน้ำมันมีขนาดโมเลกุลเล็กลงและไม่เป็นพิษ แต่วิธีนี้จะกินเวลามากกว่าวิธีอื่นๆ



9. การใช้ซีผึ้ง ดร.โจเซฟ เรสนิก เคยเสนอให้ใช้ PRP/WAPED (Petroleum Remediation Product and Water Pollution Eradication Device) ประกอบด้วยซีผึ้งทรงกลมจิ๋ว ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.25-0.65 ไมครอน ซึ่งภายในบรรจุแบคทีเรียชนิดซูโดโมแนด (pseudomonad) เอาไว้ แบคทีเรียดังกล่าวย่อยน้ำมันดิบได้ เขาเสนอให้ใช้วิธีนี้สำหรับการทำความสะอาดในบริเวณน้ำลึก



10. การใช้เห็ด งานวิจัยของ ดร.พอล สเตเมท์ส์ ชี้ว่า เห็ดบางชนิดสามารถใช้ทำความสะอาดดินที่ปนเปื้อนน้ำมันดิบได้ดี เพราะเห็ดจะหลั่งกรดและเอนไซม์หลายชนิดออกมาย่อยน้ำมันดิบที่ปนเปื้อนจนได้สารประกอบที่ไม่เป็นพิษในที่สุด



การเลือกวิธีการแก้ไขปัญหาน้ำมันดิบจึงมีปัจจัยและมีทางเลือกต่างๆ อยู่ไม่น้อย





ทันโลกทันวิทย์
จุดประกายความคิด
สู่อาเซียน

งานมหกรรมวิทย์ '56

เปิดตัวเครื่องพิมพ์ขึ้นรูปวัตถุสามมิติ : นวัตกรรมแห่งการสร้างแบบจำลองยุคใหม่ และงานวิจัย สวทช.สู่ประชาชน ในงานมหกรรมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ 2556 วันที่ 6 - 21 สิงหาคม นี้ ที่ไบเทค บางนา

ในทุกๆ ปี ช่วงเวลาหนึ่งที่เราจะได้สัมผัสกับเด็กๆ วัยรุ่นด้วยความสนุกสนาน ก็ช่วงสองสัปดาห์ของงานมหกรรมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาตินี้แหละครับ เรียกได้ว่าเป็นงานยักษ์ของประเทศทางด้านวิทยาศาสตร์ที่มีผู้เข้าชมมากกว่าหนึ่งล้านคน แลผมได้รับความรู้คู่ความสนุกจากนิทรรศการมากมายอันน่าตื่นตาตื่นใจ

งานในปีนี้มีกำหนดจัดระหว่างวันที่ 6 - 21 สิงหาคม 2556 ที่ไบเทค บางนา ครับ ซึ่งเดี๋ยวนี้สามารถเดินทางด้วยรถไฟฟ้าไปได้เลยครับ

สำหรับTheme ของงานปีนี้ เพื่อให้เป็นงานอินเตอร์มากขึ้นและสอดคล้องกับการก้าวเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) จึงใช้ชื่องานว่า “AEC S&T Update : ทันโลกทันวิทย์ จุดประกายความคิดสู่อาเซียน” เพื่อให้รู้ว่าประเทศต่างๆ ในอาเซียน มีการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกันอย่างไรรบ้าง

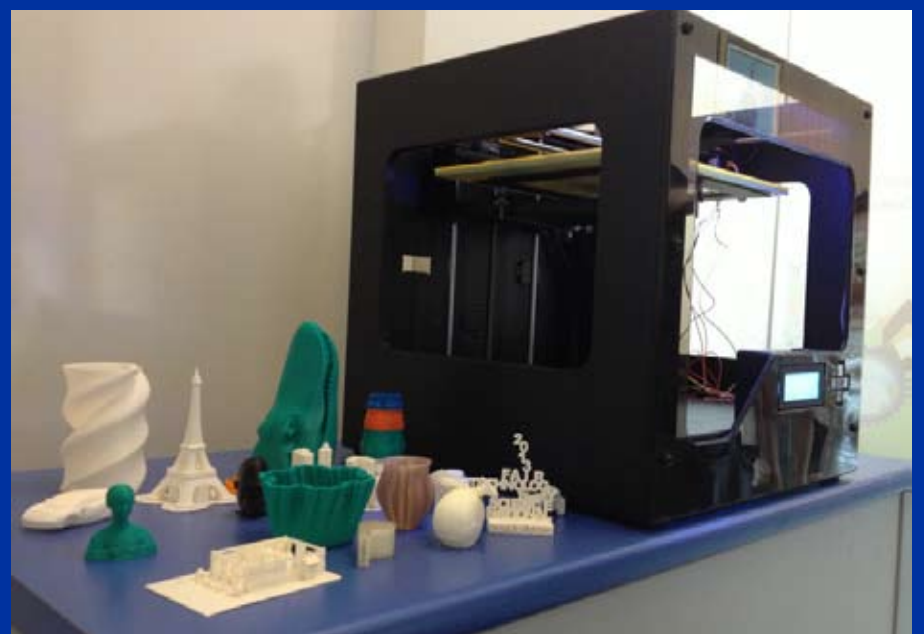
3D Printer นวัตกรรมแห่งการสร้างแบบจำลองยุคใหม่

สำหรับไฮไลท์ของงาน เทคโนโลยีตัวหนึ่งที่น่าจับตามองเป็นอย่างยิ่งซึ่งคาดกันว่าจะเข้ามามีบทบาทและส่งผลกระทบต่อชีวิตของเราเป็นอย่างมาก นั่นก็คือ 3D Printer หรือ เครื่องพิมพ์วัตถุสามมิติ ครับ เจ้าเครื่องพิมพ์นี้ก็เหมือนกับเครื่องปริ้นเตอร์ที่เราใช้พิมพ์เอกสารทั่วไป แต่ได้รับการพัฒนาต่อยอดให้กลายมาเป็นเครื่องพิมพ์สามมิติที่สามารถพิมพ์หรือสร้างวัตถุออกมาเป็นชิ้นงานได้เลย ถ้ายังนึกภาพไม่ออกก็ลองนึกถึงของวิเศษของโดราเอมอนครับ ที่ให้เราวาดรูปสิ่งของตามที่เราต้องการ แล้วก็เอารูปใส่ไปบนเครื่องวิเศษให้สร้างของชิ้นนั้นให้เรา เครื่องวิเศษแบบนี้เกิดขึ้นมาจริงๆ โลกแล้วครับ คือสิ่งที่เรียกว่า 3D Printer (ลองเข้าไปดูตัวอย่างคลิปวิดีโอการทำงานของเครื่องนี้ได้ที่ <http://www.youtube.com/watch?v=h8XJUqHXgls>)

ตัวอย่างเช่น เราจะสร้างแจกันขึ้นมาสักใบหนึ่ง คอมพิวเตอร์ก็จะขึ้นรูปเจ้าแจกันของเราเป็นแผ่นบางๆ จากข้างล่างขึ้นข้างบน ลองนึกถึงภาพเครื่องพิมพ์ดอทเมทริกพิมพ์สีลงบนกระดาษนะครับ แต่แทนที่จะเป็นสีที่ใช้พลาสติกเหลวมาแทนเครื่องก็จะเขียนพลาสติกให้หน้าตาเหมือนแจกันที่โดนหันเป็นแผ่นเล็กๆ พอเสร็จแผ่นหนึ่ง แล้วก็เขียนแผ่นต่อไปทับลงไป เขียนซ้อนทับกันไปเรื่อยๆ จนขึ้นรูปเป็นแจกันเต็มใบตามที่เรากำหนดไว้ครับ เพราะฉะนั้นอีกหน่อยเราจะสร้างวัตถุอะไรขึ้นมาก็ได้ ขอเพียงว่าเรากำหนดแบบวัตถุนั้นบนคอมพิวเตอร์แล้วก็ใช้เจ้า 3D Printer ตัวนี้พิมพ์ออกมา ไม่ว่าจะเป็รองเท้าแฟชั่น ชิ้นส่วนเครื่องจักร หุ่นจำลองตัวเราเอง หรือแม้แต่งานศิลปะที่เราเคยต้องปั้นขึ้นมา ทีนี้เราก็สร้างขึ้นมาได้แทนโดยฝีมือเจ้าเครื่องพิมพ์สามมิตินี้แหละครับ

โลกในอนาคตคงเปลี่ยนโฉมไปมาก เมื่อเราสามารถสร้างอะไรต่อมิอะไรเองได้ น่าจะมีสิ่งของที่มีการออกแบบแปลกๆ ออกมาให้เล่นอีกเยอะเลยครับ

อันที่จริงเทคโนโลยี 3D Printer นี้ก็มีมานานหลายปีแล้ว เพียงแต่ว่าปัจจุบันนี้ ราคามันถูกลงมาก เราสามารถหาซื้อได้ในราคาไม่กี่หมื่นบาทแล้วครับ อีกหน่อยแทบทุกบ้านก็จะมี 3D Printer นี้ไว้ใช้เหมือนกับที่เดี๋ยวนี้เรามีเครื่องพิมพ์เอกสารอยู่ประจำบ้านเป็นแน่ครับ



งานวิจัย สวทช.สู่ประชาชน

งานวิจัยของสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) ที่ไปจัดกันในปี นี้ ก็ต้องบอกว่าเป็นมาให้ชมกันอย่างครบวงจรครับ ตั้งแต่เรื่องอาหาร การกิน ที่มีการพัฒนาข้าวพันธุ์ต่างๆ อาทิ พันธุ์ข้าวทนน้ำท่วม ผลงานชิ้นนี้ เกษตรกรที่อยู่ย่ำยืนย่นมาว่าใช้ได้ผลจริงๆ กับเหตุการณ์น้ำท่วมผืนนาที่ผ่านมาครับ

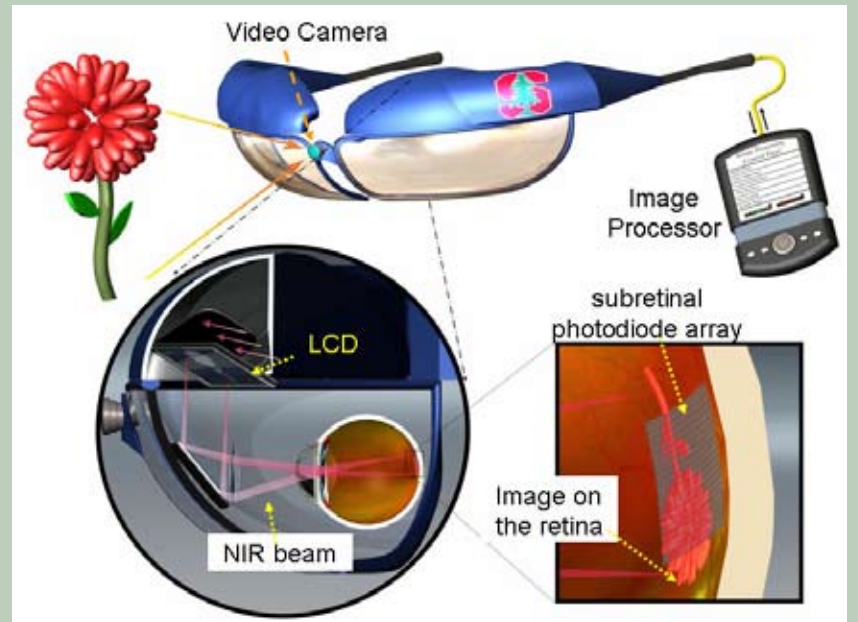
เรื่องข้าวกับโทรศัพท์มือถือก็มีมาแสดงนะครับ หลายคนอาจจะงงว่าเกี่ยวกันอย่างไร มันเกี่ยวกันตรงที่เรามี App ที่พัฒนาขึ้นบนมือถือ เอาไว้ใช้ดูว่าต้นข้าวที่เราปลูกนั้นขาดสารอาหารหรือไม่ ซึ่งเราจะทราบได้เพียงแค่เอาโทรศัพท์มือถือไปส่องบนใบข้าวและถ่ายภาพ จากนั้นโปรแกรมจะประมวลผลบอกเราว่าต้นข้าวขาดธาตุไนโตรเจนหรือไม่ โดยดูจากสีของใบข้าว และบอกด้วยว่าต้องใส่ปุ๋ยอีกเท่าไร

งานวิจัยอีกชิ้นหนึ่งด้านจักรกลการเกษตร คือการพัฒนาทรกทุกที่ต่อยอดมาจากรถอีแต่นี่ที่เราเห็นกันทั่วไปที่ใช้เครื่องไถนาทำเป็นรถใช้งานครับ แต่รถอีแต่นี่แบบเดิมนั้นค่อนข้างอันตราย อาจเกิดอุบัติเหตุได้ง่าย ก็เลยมีการออกแบบพัฒนา รถใช้งานนี้ขึ้นมาใหม่ โดยใช้เครื่องคุโบต้าเหมือนเดิมนั้นแหละครับ แต่ทำชิ้นส่วนให้ได้มาตรฐาน ทำให้มีการทรงตัวที่ดีเยี่ยม มีระบบกันสะเทือนที่แข็งแรง ใช้บรรทุกผลิตผลการเกษตรแล้วก็บรรทุกคนได้จริง ใช้สูบน้ำก็ได้ อีกทั้งราคาขายก็ไม่ถึงสามแสนบาท รถรุ่นนี้ถูกนำมาใช้งานจริงๆ แล้วในการลุยน้ำท่วมครั้งใหญ่ที่ผ่านมา โดยไม่ได้รับความเสียหายด้วยครับ



ดร.สัจนา พัฒนาศักดิ์

จอประสาทตาเทียม : ความหวัง ของคนตาบอดให้กลับมามองเห็น อีกครั้ง



<http://www.stanford.edu/~palanker/lab/retinalpros.html>

ด้านกิจกรรมของเด็กและเยาวชน ได้คิดเอาการทดลองทางวิทยาศาสตร์ สนุกๆ มาให้น้องๆ ที่เข้าชมงานได้มาทดลองกันเช่นเคยครับ โดยมีกิจกรรมสนุกๆ จากโครงการมหาวิทยาลัยเด็กประเทศไทยให้น้องๆ มาเรียนรู้เรื่องการลอยตัวของสิ่งต่างๆ บนอากาศ ผ่านกิจกรรม บิน บิน บิน แล้วก็การเรียนรู้ในเรื่องการรับรู้ทางการมองเห็นของคนเรา ผ่านกิจกรรมภาพสามมิติ ซึ่งเป็นการทดลองที่ทุกคนสามารถผ่านเข้ามาเล่นได้ทันทีครับ

กิจกรรมอีกอย่างหนึ่งในบูธก็จะเป็นการชักชวนน้องๆ ให้มาร่วมโครงการฝึกทักษะทางวิทยาศาสตร์ที่ทาง สวทช. จัดขึ้นเป็นประจำ ในปีนี้ก็จะมีกิจกรรมที่จะทำการทดลองไปพร้อมกับมนุษย์อวกาศที่ขึ้นไปอยู่บนอวกาศครับ โดยน้องๆ จะได้เพาะเมล็ดถั่วแดงที่ได้มาจากประเทศญี่ปุ่นซึ่งเป็นชุดทดลองเช่นเดียวกับที่มนุษย์อวกาศของญี่ปุ่นนำขึ้นไปเพาะบนอวกาศ จากนั้นนำต้นถั่วแดงทั้งสองมาเปรียบเทียบกัน เพื่อดูว่าต้นถั่วแดงที่ขึ้นบนโลกกับที่อยู่บนอวกาศมีอะไรที่แตกต่างกันบ้างหรือไม่อย่างไร น้องๆ ที่สนใจก็สามารถสมัครเข้าร่วมการทดลองได้เลยที่ในงาน และอาจจะมีโอกาสได้ไปแสดงผลงานการทดลองที่ประเทศเวียดนามอีกด้วยครับ

นอกจากนี้ ยังมีเรื่องราวอื่นๆ อีกมาก อาทิ การกำจัดคราบน้ำมันที่รั่วไหลสู่ท้องทะเลตามที่เป็นข่าวโด่งดังทางสื่อมวลชน การจัดแสดงโครงการวิทยาศาสตร์ ของน้องๆ นักศึกษาที่มีความสามารถพิเศษด้านวิทยาศาสตร์ ข้อมูลเรื่องทุนการศึกษาต่างๆ รวมไปถึงรถแข่งฟอร์มูล่าวันที่นักศึกษาไทยเป็นผู้ประกอบเองทั้งสิ้น

ที่กล่าวมาทั้งหมดนี้ ผู้สนใจสามารถเข้าชมงานและร่วมทำกิจกรรมได้โดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้นครับ ผมเชื่อเป็นอย่างยิ่งว่าผู้ที่ไปในงานจะได้รับความรู้ที่เป็นประโยชน์กับตัวเองแน่นอน

แล้วพบกันในงานครับ



flu ที่เป็นแผ่นหนังไซไฟหรือภาพยนตร์นิยายวิทยาศาสตร์ อาจจะเคยเห็นภาพลูกตาเทียม Bionic Eye มาก่อน แต่ในปัจจุบัน เรื่องนี้กำลังเข้าใกล้ความเป็นจริงทุกขณะแล้ว

ปัจจุบันเทคโนโลยี จอประสาทตาเทียม (Retinal Prosthesis) ก้าวหน้าไปมาก มีอุปกรณ์ที่ช่วยในการมองเห็นของผู้พิการทางสายตา ที่เกิดจากจอประสาทตาเสื่อม (Retinal Degenerative Disease) เกิดขึ้นแล้ว

โรคจอประสาทตาเสื่อม เกิดจากการที่ตัวรับแสงของตาเสื่อมสภาพและหยุดทำงาน ส่งผลให้สูญเสียการมองเห็นในที่สุด

James Loudin และทีมวิจัย จากมหาวิทยาลัยสแตนฟอร์ด สหรัฐอเมริกา ได้พัฒนาจอประสาทตาเทียมแบบใหม่ที่มีขนาดเล็กและบางกว่าแบบเดิมมาก อีกทั้งชุดอุปกรณ์นี้ไม่ต้องอาศัยการเชื่อมต่อกันของสายไฟ แต่อาศัยการผ่าตัดฝังไมโครชิปซึ่งประกอบด้วยไดโอดขนาดเล็กที่มีความไวต่อแสงไว้ที่ด้านในของจอประสาทตาเพื่อรับภาพของตาร่วมกับการใช้แว่นตาพิเศษที่มีกล้อง และหน่วยประมวลผลขนาดเล็ก ที่สามารถส่งสัญญาณแสงช่วงใกล้อินฟราเรดไปยังจอ silicon photodiodes ที่เชื่อมต่อกับจอตา และกระตุ้นเซลล์ประสาทให้ส่งสัญญาณภาพไปยังสมองส่วนกลาง

ผลการทดลองเป็นที่น่าพอใจ และขณะนี้อยู่ระหว่างการศึกษารายละเอียด ก่อนที่จะนำมาใช้กับมนุษย์ต่อไป หากการพัฒนาเป็นผลสำเร็จ ชุดอุปกรณ์จอประสาทตาเทียมนี้จะช่วยผู้ป่วยโรคจอประสาทตาเสื่อมได้มากกว่า 30 ล้านคนทั่วโลกให้กลับมามองเห็นได้อีกครั้ง



ที่มา

<http://www.nature.com/news/restoring-sight-with-wireless-implants-1.10627>

<http://www.sciencedaily.com/releases/2012/05/120513144617.htm>

<http://www.stanford.edu/~palanker/lab/retinalpros.html>

ความเชื่อกับวิทยาศาสตร์

กองบรรณาธิการ

ว่านจักจั่น คู่แห่งดั่งเช่า

เรื่องราวหรือเหตุการณ์ที่เกี่ยวกับการพบพืชแปลก สัตว์แปลก วัตถุประหลาด หรือปรากฏการณ์อันน่าพิศวงทั้งหลาย แล้วผู้คนพากันไปกราบไหว้เพื่อขอโชคลาภ มักจะปรากฏเป็นข่าวอยู่เนืองๆ อย่างต่อเนื่องในสังคมไทย และมีโอกาสที่จะเกิดขึ้นได้อีกในอนาคต ดังนั้น เพื่อให้คลายความสงสัยของปมปริศนาในเรื่องแปลกดังกล่าว อีกทั้งยังเป็นการให้ข้อมูล ความรู้ที่ถูกต้อง และวิธีคิดที่เป็น วิทยาศาสตร์แก่ประชาชน...คอลัมน์ **ความเชื่อกับวิทยาศาสตร์** จึงได้รวบรวม เรื่องราวแปลกที่เคยเป็นข่าว พร้อมทั้งคำอธิบายจากนักวิทยาศาสตร์ นักวิจัย หรือผู้เชี่ยวชาญในสาขาที่เกี่ยวข้องมา นำเสนอผู้อ่านทุกท่าน



หลายวันมานี้ชาวบ้านกว่าร้อยคน ไข้จอบ เสียม ขะแลง ก้มหน้าก้มตาขุดหาว่านจักจั่น หรือที่เรียกกันว่าว่านกายสิทธิ์ บริเวณป่าช้าหลังวัดบ้านฆ้อง หมู่ที่ 2 ต.บ้านฆ้อง อ.โพธาราม จ.ราชบุรี

นายแจ่ม เปลียนพุ่ม อายุ 48 ปี ชาวบ้านที่มาร่วมค้นหาว่านจักจั่น บอกว่า ผู้ที่พบคนแรกคือพระลูกวัดของวัดบ้านฆ้องกำลังกวาดใบไม้บริเวณวัด จากนั้นก็พบสิ่งที่ผิดปกติคือมีสาตัวคล้ายจักจั่น จึงนำมาให้ชาวบ้านดูก็ทราบว่าเป็นว่านจักจั่นที่มีคนหาอยู่จำนวนมาก

สำหรับว่านดังกล่าวมีรูปร่างลักษณะ เป็นแมลงปีกแข็งคล้ายจักจั่น มีปีก ขน ขา ตัวแข็ง เนื่องจากบริเวณป่าช้าหลังวัดบ้านฆ้อง มีต้นยางนาขนาดใหญ่จำนวนมาก และมีจักจั่นมาเกาะอาศัย ถึงช่วงสิ้นอายุขัยตัวจักจั่นซึ่งเป็นแมลงปีกแข็งตายแล้วจะไม่เน่าเปื่อย

เมื่อตกลงพื้นดิน มีฝนตกลงมาทำให้ดินชุ่มน้ำ จนเกิด

ว่านจักจั่นที่ชาวบ้านนิยมนำมาบูชาว่า แท้จริงแล้วมันคือจักจั่นที่ตายจากการติดเชื้อรา ไม่ใช่ว่านหรือพืชอย่างที่เข้าใจ โดยคาดว่าเป็นจักจั่นที่อยู่ในระยะตัวอ่อนที่กำลังไต่ขึ้นมาเพื่อลอกคราบเป็นตัวเต็มวัยบนพื้นดิน ซึ่งในระยะนี้ร่างกายจักจั่นจะมีการเปลี่ยนแปลง ทำให้อ่อนแอ ประกอบกับช่วงต้นฤดูฝน อากาศมีความชื้นสูง จึงมีโอกาสดูดเชื้อราแมลงที่มีอยู่ทั่วไปในธรรมชาติได้ง่าย จนก่อให้เกิดโรค และทำให้จักจั่นตายในที่สุด ซึ่งเมื่อจักจั่นตาย เชื้อรา ก็จะแทงเส้นใยเข้าไปในตัวจักจั่นเพื่อดูดน้ำเลี้ยงเป็นอาหาร และเจริญเติบโตเป็นโครงสร้างสีปนน้ำตาลที่มีลักษณะคล้ายเขาบริเวณหัว ทำหน้าที่สร้างสปอร์เพื่อแพร่พันธุ์เชื้อราต่อไป เราเรียกลักษณะที่เกิดขึ้นนี้ว่า ราแมลง

เมื่อเดือนที่แล้ว (ก.ค. 56) มีข่าวดังเรื่องคลิปลับที่เป็นประเด็นข่าวทางการเมืองถูกเผยแพร่สู่สาธารณชนผ่านสื่อสังคมออนไลน์ และตอนหนึ่งในเนื้อหาคลิปที่เป็นที่ฮือฮากันพอสมควรก็คือเรื่องสมุนไพรดั่งเช่า ที่มีความเชื่อกันว่ารักษาโรคได้มากมาย



คอลัมน์**ความเชื่อกับวิทยาศาสตร์** ฉบับนี้จึงขอนำเสนอเรื่องราวทำนองเดียวกัน คือเรื่องของ**ราแมลง** แต่คราวนี้เกิดกับจักจั่นจนชาวบ้านแตกตื่น เข้าใจว่าเป็นว่านศักดิ์สิทธิ์ และมีคนฉวยโอกาสนำไปปิดทองใส่กรอบพระเพื่อให้ดูขลัง นำบูชา กระทั่งมีการประกาศขายกันผ่านทางอินเทอร์เน็ตด้วย

เรื่องนี้ที่จริงไม่ใช่เรื่องแปลกใหม่เลย ในทางวิทยาศาสตร์มีงานวิจัยเรื่องราแมลงนี้มานานแล้ว โดย**ดร.สายัณห์ สมฤทธิผล นักวิจัยห้องปฏิบัติการราวิทยา ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ (ไบโอเทค) สวทช.** อธิบายถึง

ดร.สายัณห์ ยังกล่าวอีกว่า สิ่งที่ยากเตือนประชาชนให้พึงระวังคือแม้เชื้อราในแมลงจะก่อโรคที่จำเพาะต่อแมลงและไม่เป็นอันตรายต่อคน แต่สำหรับผู้ที่เป็นภูมิแพ้ก็ทำให้เกิดอาการแพ้ได้ เนื่องจาก ราบนตัวจักจั่นที่ขุดขึ้นมาอาจยังมีชีวิตอยู่และสร้างสปอร์ได้ อีกทั้งแม้จะมีการนำจักจั่นมาทำความสะอาด ทาแอลกอฮอล์เคลือบ ก็อาจจะยังมีราหลงเหลืออยู่ เพราะว่าเป็นสิ่งมีชีวิตที่มีขนาดเล็กมาก ที่สำคัญในช่วงฤดูฝน อากาศมีความชื้นสูง ดังนั้น หากเก็บรักษาไม่ดี ก็จะทำให้เชื้อราชนิดอื่นๆ มาเจริญเติบโต และหากเป็นเชื้อราที่ก่อโรคในคนแล้ว ก็จะเป็นอันตรายต่อผู้ที่พกพาได้

อย่างไรก็ดี ราแมลงไม่ได้พบแค่เฉพาะจักจั่นเท่านั้น แต่ยังสามารถพบได้ใน หนอน ดั่ง แมลงวัน มวน เพลี้ย ผีเสื้อ ปลวก แมงปอ และแมงมุม เป็นต้น ซึ่งชนิดของราที่พบก็จะแตกต่างกันไป โดยในประเทศไทยนับเป็นหนึ่งในประเทศที่มีความหลากหลายของราแมลงสูงมาก มีการศึกษาค้นพบราแมลงกว่า 400 ชนิด (สปีชีส์) ในจำนวนนี้เป็นราแมลงชนิดใหม่ถึง 150 ชนิด ซึ่งราแมลงหลายชนิดมีความมหัศจรรย์ เพราะอาศัยในแมลงเจ้าบ้านที่จำเพาะเจาะจง โดยเฉพาะแมลงศัตรูพืช จึงมีการนำราแมลงมาใช้ควบคุมแมลงศัตรูพืชโดยชีววิธี นอกจากนี้ ราแมลงหลายชนิดยังสร้างสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพที่มีศักยภาพในการนำไปพัฒนาเป็นยาได้ ดังเช่น เพนิซิลลิน ซึ่งถือเป็นยาปฏิชีวนะตัวแรกของโลกนั้น ก็สกัดมาจากเชื้อราเช่นกัน





“n-Mask” หน้ากากอนามัยด้านโพรวอด



อาปาไทต์ไททาเนียมไดออกไซด์” และนำมาต่อยอดเป็นหน้ากากอนามัยเพื่อกำจัดเชื้อโรคที่มีชื่อว่า “เอ็น มาสก์ (n-Mask)”

เอ็น มาสก์ ประกอบด้วยแผ่นผ้าจำนวน 4 ชั้น ซึ่งเป็นแผ่นผ้าที่เคลือบด้วยสารประกอบไฮดรอกซีอาปาไทต์ไททาเนียมไดออกไซด์ และแผ่นผ้าสำหรับกรองอนุภาคขนาดเล็ก

ไฮดรอกซีอาปาไทต์มีคุณสมบัติไฟฟ้าสถิต สามารถดักจับไวรัส แบคทีเรีย หรือจุลินทรีย์ซึ่งมีประจุบนผิวเซลล์ไว้ได้ ส่วนไททาเนียมไดออกไซด์ช่วยเร่งปฏิกิริยาย่อยสลายจุลินทรีย์ที่ถูกดักจับให้อยู่ในรูปที่ไม่เป็นอันตราย จึงทำให้หน้ากากเอ็นมาสก์มีจุดเด่นกว่าหน้ากากอนามัยทั่วไป คือ สามารถกำจัดแบคทีเรีย ไวรัส จุลินทรีย์อื่นๆ รวมทั้งคาร์บอนมอนอกไซด์ และไฮโดรคาร์บอน ซึ่งเป็นสาเหตุของโรคทางเดินหายใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ปัจจุบันเอ็น มาสก์ ได้รับการยื่นขอจดอนุสิทธิบัตรแล้ว และอยู่ระหว่างการถ่ายทอดเทคโนโลยีให้กับบริษัทเอกชนเพื่อนำไปพัฒนาและผลิตจำหน่ายในท้องตลาดต่อไป



การใช้หน้ากากอนามัย เริ่มเป็นที่คุ้นเคยของคนไทยมากขึ้นหลังจากมีโรคระบาดและโรคติดเชื้ออุบัติใหม่ที่เกิดขึ้นบ่อยครั้งหลายปีที่ผ่านมา เพราะการสวมหน้ากากอนามัยเป็นวิธีการง่ายๆ ที่ทุกคนสามารถทำได้และช่วยให้ห่างไกลจากโรคทางเดินหายใจ

ดร.นฤกร มนต์มธุรพจน์ นักวิจัยจากหน่วยวิจัยวิศวกรรมชีวการแพทย์ ห้องปฏิบัติการวัสดุทางการแพทย์ ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (เอ็มเทค) สวทช. และทีมงาน ได้วิจัยและพัฒนาสารเชิงประกอบ “ไฮดรอกซี

เยาวชนไทยคว้าแชมป์หุ่นยนต์ ประเทศบราซิล

ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ร่วมกับจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี โดยการสนับสนุนของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

และ บริษัท ทีพีพัฒนาอาร์เซต จำกัด ส่งตัวแทนเยาวชนไทยที่ชนะเลิศจากการแข่งขัน Robot Design Contest ครั้งที่ 6 หรือ RDC 2013 จำนวน 4 คน นำทีมโดยรองศาสตราจารย์ ดร.ระดม พงษ์วุฒิชัยธรรม อาจารย์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (คนขวาสุด) และนายพลธร เณญ์นันท์ ผู้แทนศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (คนซ้ายสุด) เข้าร่วมการแข่งขัน International Design Contest Robocon 2013 หรือ IDC Robocon 2013 ณ มหาวิทยาลัยเซาเปาโล ประเทศบราซิล ระหว่างวันที่ 9-19 กรกฎาคม 2556 โดยมีประเทศที่เข้าร่วมแข่งขัน 8 ประเทศ ได้แก่ ญี่ปุ่น บราซิล เกาหลีใต้ ฝรั่งเศส จีน สิงคโปร์ โมร็อกโก และประเทศไทย

การแข่งขันรอบสุดท้ายจัดขึ้นในงานเทศกาล Festival do Japão 2013 เมืองเซาเปาโล ผลการแข่งขันปรากฏว่า ทีมนักศึกษาไทยที่มี นายปวิศร์ ฤทธิเมธี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ได้รับรางวัลชนะเลิศ และทีมนักศึกษาไทยที่มี นางสาวเสาวนาค สุริยะวงศ์ไพศาล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้รับรางวัลรองชนะเลิศ ส่วนนักศึกษาอีก 2 คนที่เป็นตัวแทนเข้าร่วมด้วย ได้แก่ นายจิตรภณ ศรีอาจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ และนายจตุรพร ทาสสุวรรณ วิทยาลัยเทคนิคสุรนารี



เยาวชนไทยคว้าเหรียญรางวัลการแข่งขันโอลิมปิกวิชาการ

ในช่วงเดือนกรกฎาคมของทุกปี เป็นช่วงของการแข่งขันโอลิมปิกวิชาการหลายสาขาด้วยกัน ซึ่งประเทศไทยก็ได้ส่งเยาวชนเข้าร่วมการแข่งขันเสมอมา สำหรับผลการแข่งขันปีนี้ ในสาขาที่แข่งขันเสร็จสิ้นแล้ว ปรากฏว่าเยาวชนไทยยังคงสร้างผลงานได้อย่างน่าชื่นชม โดยได้รับเหรียญรางวัล ดังนี้

คอมพิวเตอร์โอลิมปิก	1 เหรียญเงิน	2 เหรียญทองแดง	
ฟิสิกส์โอลิมปิก	3 เหรียญทอง	2 เหรียญเงิน	
ชีววิทยาโอลิมปิก	2 เหรียญทอง	2 เหรียญเงิน	
เคมีโอลิมปิก	1 เหรียญทอง	3 เหรียญเงิน	
คณิตศาสตร์โอลิมปิก	1 เหรียญทอง	4 เหรียญเงิน	1 เหรียญทองแดง



ทีมชีววิทยาโอลิมปิก

อ่านรายละเอียดเพิ่มเติมจาก <http://www.ipst.ac>

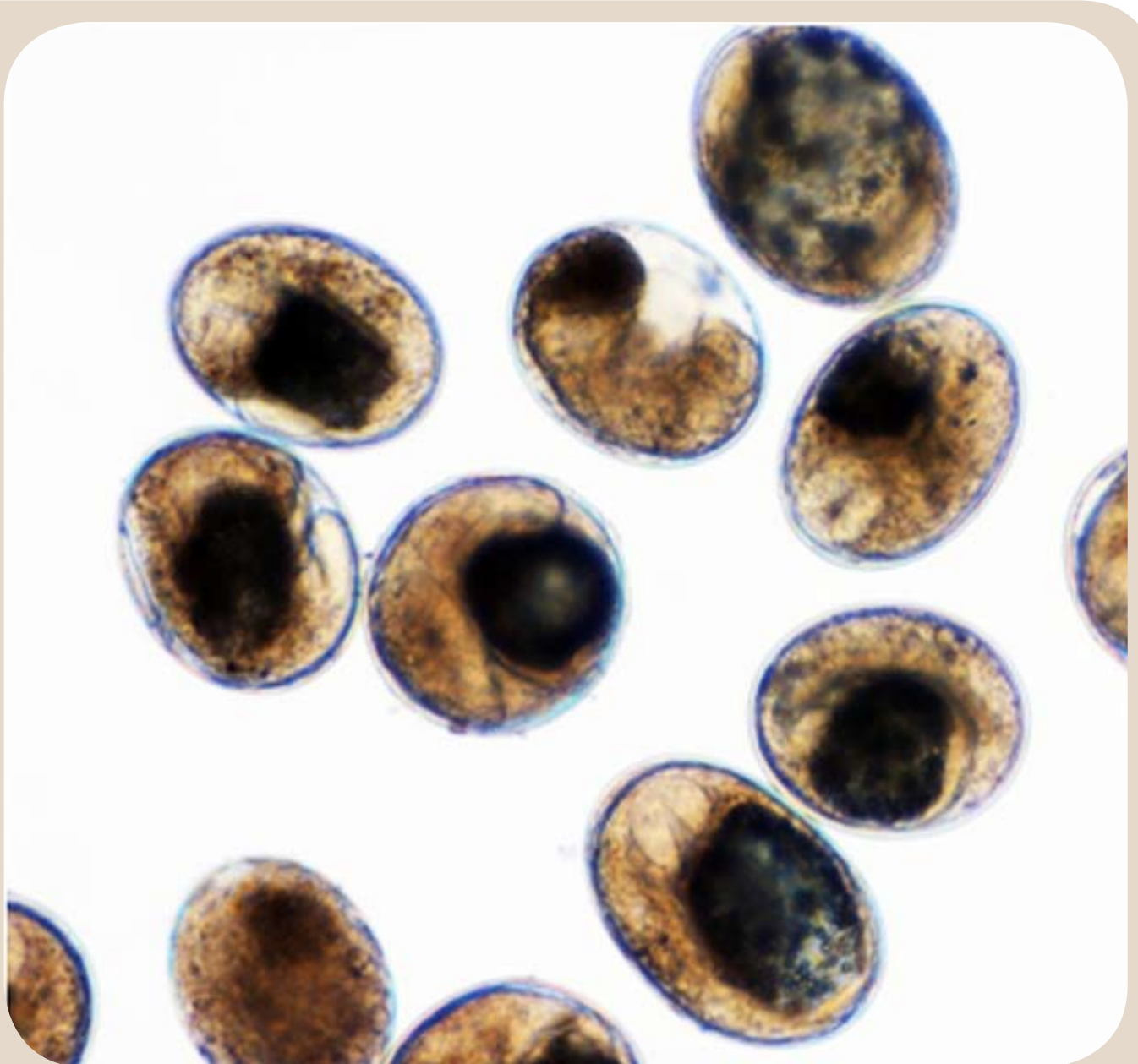
ห้องภาพวิทย์ Sci-Gallery

ปริทัศน์ เกษมทอง



viverrini infection in Cyprinoid fish

ภาพของพยาธิใบไม้ตับ ชนิด *Opisthorchis viverrini* จากกล้องจุลทรรศน์กำลังขยายสูง มีรูปร่างแบนคล้ายใบไม้ ส่วนหัวและท้ายเรียวมน ขนาดความยาว 7-12 มิลลิเมตร กว้าง 2-3 มิลลิเมตร พบในปลาน้ำจืดตระกูลปลาเกล็ดขาว พบมากทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือ ซึ่งก่อให้เกิดโรคพยาธิใบไม้ตับ และนำไปสู่การสร้างสารอนุมูลอิสระไปทำลายสารพันธุกรรม (DNA) ของเซลล์เยื่อบุท่อน้ำดี ทำให้ยีนที่ควบคุมการเจริญเติบโตของเซลล์ผิดปกติจนสุดท้ายนำไปสู่การเกิดมะเร็งท่อน้ำดีในที่สุด



ภาพและข้อมูล : รศ.ดร. บรรจบ ศรีภา
ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยโรคเขตร้อน
คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น





“หน้ากาก” ต้านหวัด

หน้ากากอนามัย “n-Mask” เคลือบสารไฮดรอกซีอะปาไทต์และไททาเนียมไดออกไซด์ ยับยั้งการเจริญเติบโตของแบคทีเรียและไวรัสได้ถึง 50% และ 70%



“นวัตกรรม” กำจัดยุง

มุ้งนาโน ฆ่ายุง ป้องกันมาลาเรีย ผลิตจากเส้นใยที่เคลือบหรือผสมสารสกัดเลียนแบบ “เก็ทฮวย-ดาวเรือง” มีฤทธิ์ต่อระบบประสาทยุง ทำให้ยุงเป็นอัมพาตและตาย

แบคทีเรียฆ่าลูกน้ำยุงราคาถูกลง แบคทีเรียสร้างสารพิษทำลายผนังลำไส้ลูกน้ำ ทำให้ไม่กินอาหารและตาย ป้องกันโรคเท้าช้าง และสมองอักเสบ ใช้แทนสารเคมี ปลอดภัย

โลชั่นและแป้งกันยุง ทำจากสารสกัดสมุนไพร มีฤทธิ์ไล่ยุง นานถึงราว 5 ชั่วโมง ปลอดภัย ใช้ได้ในเด็กเล็กและทารก

สวทช. กับเทคโนโลยีป้องกันภัยในหน้าฝน



อยู่ระหว่างการถ่ายทอดเทคโนโลยีให้บริษัทเอกชน



“ชุดตรวจอีหุนานาโน” รู้เร็ว จับไว

ใช้อนุภาคทองคำขนาดนาโน เพิ่มประสิทธิภาพการวิเคราะห์ผลเลือด และปัสสาวะ ใช้งานง่าย ให้ผลเร็ว ไม่เกิน 5 นาที

* อยู่ระหว่างดำเนินการจดสิทธิบัตร

วิจัยร่วมกับ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

“กางเกงแก้ว” ป้องกันโรค

กางเกงขนาดใหญ่ ใส่ได้สูงถึงเอวหรืออก ปลายขาเย็บตะเข็บด้วยความร้อน ป้องกันโรคที่มากับน้ำ เช่น โรคเท้าเปื่อยหรือโรคติดเชื้อ

เอกชนที่นำไปใช้ บ. พงษ์พัฒนา พีวีซี จำกัด บ. บริษัท ทรีไลออน พลาสติกส์ จำกัด

ติดตามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่

หน้ากากอนามัย “n-Mask” www.nstda.or.th/impact/nmask
 ชุดตรวจอีหุนานาโน www.nstda.or.th/impact/leptospira-test-kit
 มุ้งนาโน www.nstda.or.th/impact/nano-mosquito-net

ผลิตภัณฑ์ชีวภาพควบคุมลูกน้ำยุงราคาถูกลง www.nstda.or.th/impact/bio-mosquito-control
 โลชั่นและแป้งกันยุง www.nstda.or.th/impact/mosquito-repellent-lotion
 กางเกงแก้ว www.nstda.or.th/impact/magic-pants

หน่วยงานร่วมวิจัย



09/07/56

NSTDA Channel

พบกับเรื่องราวสาระความรู้ และวาไรตี้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในรูปแบบของทีวีอินเทอร์เนต โดยทีมงานสื่อวิทยาศาสตร์ สวทช. ได้ทาง

www.nstdachannel.tv

สถานีแห่งความรู้ ประจักษ์สู่ความคิด



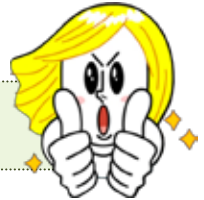


สวัสดิ์อะคุณผู้อ่าน

สาระวิทย์ในฉบับที่ 3 เหมียวมีปัญหาแน่นอน เพราะแดดที่แรงเหลือเกิน เหมียวปลูกต้นไม้อะไรก็ตายเรียบ เหมียวเลยนั่งคิดนั่งฝัน ว่ามีวิธีไหนบ้างมัย ที่จะนำมาใช้ปรับปรุงพันธุ์ต้นไม้ของเหมียวให้ทนทานเหมือนพืชในทะเลทราย แล้วเหมียวก็คิดออก 1 วิธี นั่นก็คือ การปรับปรุงพันธุ์พืชด้วย **“พันธุวิศวกรรม”*** ซึ่งเป็นการปรับปรุงลักษณะของสิ่งมีชีวิต ด้วยการนำเอาชิ้นจากสิ่งมีชีวิตหนึ่งไปถ่ายฝากกับสิ่งมีชีวิตอื่นเพื่อให้ได้ลักษณะตามที่ต้องการ

มีคุณผู้อ่านตอบใกล้เคียงอยู่เพียงท่านเดียวคือ คุณสุนันทา ศิริสุนทรเลิศ ตอบว่า “GMOs” ซึ่ง เป็นคำที่ใช้เรียก “สิ่งมีชีวิต” ที่ได้จากการทำพันธุวิศวกรรม

คุณสุนันทา รอร์รางวัล คือ สมุดโน้ต สวทช. 1 ชุด (จำนวน 3 เล่ม) นะฮะ เหมียวจะรีบจัดส่งไปให้



สำหรับฉบับที่ 5 นี้ เหมียวมีคำถามเกี่ยวกับสิ่งประดิษฐ์ที่ “เลียนแบบธรรมชาติ” มาให้คุณผู้อ่านได้ร่วมสนุกกันนะฮะ คือจากรูปข้างล่างนี้ **คุณผู้อ่านช่วยจับคู่ให้เหมียวทีว่ สิ่งมีชีวิตใด (ภาพในแถวซ้ายมือ) เป็นต้นแบบของสิ่งของหรือสิ่งประดิษฐ์ใด (ภาพในแถวขวามือ)**



ปลาฉลาม



ตุ๊กแก



ใบบัว



แมงมุม



สีทาบ้าน



เสื้อเกราะกันกระสุน



เทปกาว



ชุดว่ายน้ำ

ถ้าได้คำตอบแล้วส่งมาบอกเหมียวที่ กองบรรณาธิการสาระวิทย์ ฝ่ายสื่อวิทยาศาสตร์ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ 111 อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย ถ.พหลโยธิน ต.คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี 12120 หรือส่งทางโทรสารหมายเลข 0 2564 7016 หรือทาง e-mail ที่ sarawit@nstda.or.th อย่าลืมเขียนชื่อ ที่อยู่ มาด้วยนะฮะ

หมดเขตส่งคำตอบ วันที่ 25 สิงหาคม 2556 คำตอบจะเฉลยพร้อมประกาศรายชื่อผู้ได้รับรางวัลใน สาระวิทย์ ฉบับหน้า (ฉบับที่ 6) สำหรับของรางวัล ทางเราจะจัดส่งไปให้ทางไปรษณีย์



พันธุวิศวกรรม (genetic engineering) คือ เทคโนโลยีที่ใช้ควบคุมและเปลี่ยนแปลงสารพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิต (ดีเอ็นเอ และอาร์เอ็นเอ) ผ่านกระบวนการตัดและต่อภายในหลอดทดลอง ก่อนนำใส่กลับเข้าสู่ร่างกายของสิ่งมีชีวิตอีกครั้ง นอกจากนี้ยังรวมถึงเทคโนโลยีการอ่านและเพิ่มจำนวนดีเอ็นเอ รวมทั้งจัดเก็บไว้ในเซลล์ มีการประยุกต์ใช้พันธุวิศวกรรมในการผลิตสารมีประโยชน์หลายชนิด เช่น เอนไซม์หลายชนิด ฮอร์โมนควบคุมการเติบโต และฮอร์โมนอินซูลินที่ใช้รักษาโรคเบาหวาน เป็นต้น นอกจากนี้ยังใช้สร้างพืชหรือสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมแบบต่างๆ

ที่มา: หนังสือ BIOTECHNOLOGY เทคโนโลยีชีวภาพสำหรับโลกยุคใหม่, สำนักพิมพ์ ฐานบุ๊คส์

รางวัลประจำฉบับที่ 5

รางวัลที่ 1 ชุดหนังสือนิทานส่งเสริมการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์ “อาณาจักรมด” และ “เรื่องเล่าจากปลาหูหน้างอ” จำนวน 1 รางวัล



รางวัลที่ 2 สมุดโน้ต สวทช. 1 ชุด (3 เล่ม) จำนวน 1 รางวัล



รางวัลที่ 3 ถุงผ้าสปันบอนด์สีสดจัด จำนวน 1 รางวัล



แนะนำหนังสือใหม่

ตำรา “เกษตรธรรมชาติประยุกต์” แนวคิด หลักการเทคนิคปฏิบัติในประเทศไทย ปี 2556

ผู้เขียน อานัฐ ตันโช
จำนวนหน้า 584 หน้า
ราคา 590 บาท

ในสภาวะที่หลายคนเริ่มเสาะหาแนวทางเลือกในการใช้ชีวิตเพื่อหลีกเลี่ยงมลพิษที่รายล้อมรอบตัวเราทั้งเรื่องการกิน การอยู่ สารระเหยฉบับนี้ขอแนะนำ “เกษตรธรรมชาติประยุกต์ปี2556” ฉบับพิมพ์ครั้งที่ 3 สำหรับผู้ที่แสวงหาทางเลือกใหม่ๆ เพื่อชีวิตที่ปลอดภัย

เกษตรธรรมชาติเล่มนี้ได้เพิ่มเนื้อหาที่สำคัญมากมายจากการพิมพ์ครั้งก่อน ด้วยจำนวนหน้าที่เพิ่มขึ้นถึง 584 หน้า เนื้อหาในเล่มอธิบายระบบเกษตรในประเทศไทยแนวคิดและทฤษฎีเกษตรธรรมชาติ บทบาทและความสำคัญของจุลินทรีย์ในระบบเกษตรธรรมชาติ จุลินทรีย์ท้องถิ่น ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยชีวภาพ การใช้ประโยชน์จากน้ำส้มควันไม้ การเลี้ยงไก่ สุกร(หมูหลุมแบบมาตรฐาน) ปลา ปศุสัตว์ และการผลิตอาหารสัตว์ในระบบเกษตรธรรมชาติ การป้องกันกำจัดศัตรูพืช (แมลง โรคพืช วัชพืช) ด้วยวัสดุท้องถิ่นและในระบบเกษตรธรรมชาติ รวมถึงเกษตรกรต้นแบบที่ประสบความสำเร็จและมีความสุขในอาชีพนี้

สนใจ ติดต่อ สอบถามและสั่งซื้อได้ที่
ศูนย์หนังสือ สวทช.

โทรศัพท์ 0 2564 7000 ต่อ 1179-80

Email: cyberbookstore@nstda.or.th

website: <http://www.nstda.or.th/cyberbookstore/>

พิเศษ!! สมาชิกสาระวิทย์ สั่งซื้อลด 20% เหลือราคาเล่มละ 472 บาท



ชื่อ/สกุล.....

ที่อยู่ปัจจุบันจังหวัด.....

E-mail

วุฒิการศึกษา (โปรดระบุสาขาที่จบ).....

อาชีพปัจจุบัน ครู/อาจารย์ นักเรียน (ชั้น.....)

นิสิต/นักศึกษา (ปี.....คณะ.....)

รับราชการ/พจน.รัฐวิสาหกิจ พจน.บริษัทเอกชน

ธุรกิจส่วนตัว อื่นๆ.....

วันที่

สิทธิพิเศษสำหรับสมาชิก

- ▶ ได้รับนิตยสารอิเล็กทรอนิกส์ **สารวิทย์** อย่างต่อเนื่องทางอีเมล ตามที่ท่านได้แจ้งไว้ในใบสมัครสมาชิกโดยไม่เสียค่าใช้จ่ายใดๆ
- ▶ ได้รับสิทธิ์ซื้อหนังสือของสวทช.ลด 20% ค่าจัดส่งฟรี!(เฉพาะในประเทศ) โดยแจ้งชื่อสกุล ที่อยู่และอีเมลของท่านในการสั่งซื้อทุกครั้ง

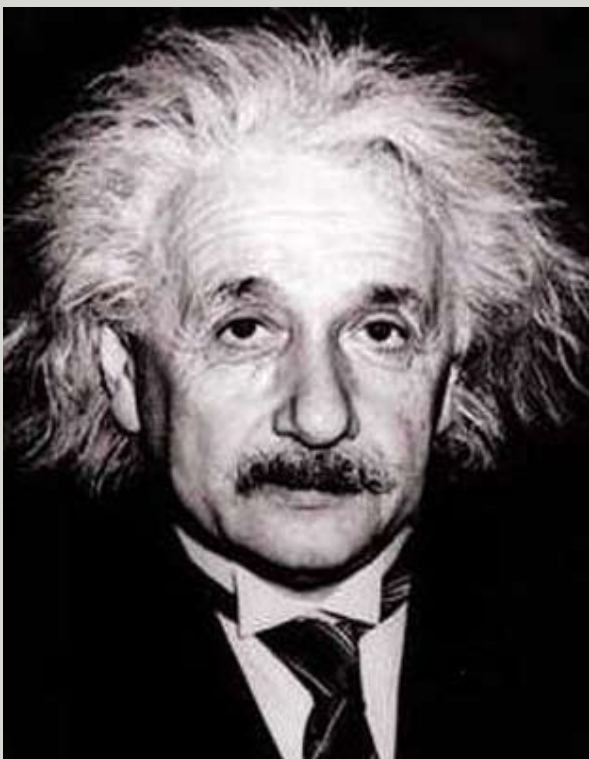
- หมายเหตุ**
1. ท่านสามารถส่งไฟล์หรือถ่ายเอกสารแบบฟอร์มนี้เพื่อให้ท่านอื่นที่สนใจสมัครเป็นสมาชิกได้
 2. โปรดส่งใบสมัครกลับมายังกอง บ.ก. ตามที่อยู่ข้างล่าง หรือทางโทรสารหรือทางอีเมล

กองบรรณาธิการ สารวิทย์

ฝ่ายสื่อวิทยาศาสตร์ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ
 111 อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย
 ถ.พหลโยธิน ต.คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง
 จ.ปทุมธานี 12120
 โทรสาร 0 2564 7016
 e-mail: sarawit@nstda.or.th

คำคม นักวิทย์

ดร.นำชัย ชีววิวรรณ



“Imagination is more important than knowledge.

For knowledge is limited to all we now know and understand, while imagination embraces the entire world, and all there ever will be to know and understand.”

<http://www.goodreads.com/quotes/556030-imagination-is-more-important-than-knowledge-for-knowledge-is-limited>

- Albert Einstein

“จินตนาการสำคัญกว่าความรู้
 เพราะความรู้จำกัดแค่ทั้งหมดที่เราู้และเข้าใจในตอนนี้
 ขณะที่จินตนาการโอบกอดโลกไว้ทั้งหมด รวมเอาไว้ทั้งสิ่งที่ยังไม่รู้หรือเข้าใจได้”

- แอลเบิร์ต ไอน์สไตน์

แอลเบิร์ต ไอน์สไตน์

(14 มีนาคม 2422 – 18 เมษายน 2498)

นักฟิสิกส์ทฤษฎีชาวเยอรมันเชื้อสายยิว ผู้คิดค้นทฤษฎีสัมพัทธภาพ และสมการอันลือลั่นเกี่ยวกับพลังงานและมวล คือ $E = mc^2$ เขามีส่วนร่วมในการพัฒนากลศาสตร์ควอนตัม สถิติกลศาสตร์ และจักรวาลวิทยา ได้รับรางวัลโนเบลสาขาฟิสิกส์ในปี พ.ศ. 2464 จากการอธิบายปรากฏการณ์โฟโตอิเล็กทริก



สารวิทย์ เป็นนิตยสารอิเล็กทรอนิกส์ (e-magazine) รายเดือน มีจุดประสงค์เพื่อเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารและความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทั้งของไทยและต่างประเทศ โดยจะย่อและย่อข้อมูลให้อ่านง่าย และเนื้อหาไม่ยาวมาก ให้แก่กลุ่มผู้อ่านที่เป็นเยาวชน และประชาชนทั่วไปที่สนใจในเรื่องดังกล่าว โดยสามารถดาวน์โหลดได้ฟรีที่ www.nstda.or.th/sci2pub/ หรือ บอกรับเป็นสมาชิกได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายใดๆ **จัดทำโดย** ฝ่ายสื่อวิทยาศาสตร์ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (National Science and Technology Development Agency, NSTDA) หรือ สวทช.

© สงวนลิขสิทธิ์ในประเทศไทยตาม พ.ร.บ. ลิขสิทธิ์ โดย สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ห้ามลอกเลียนไม่ว่าส่วนหนึ่งส่วนใดของหนังสือเล่มนี้นอกจากจะได้รับอนุญาต

ข้อความต่างๆ ที่ปรากฏในนิตยสารอิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ เป็นความเห็นโดยอิสระของผู้เขียน สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ไม่จำเป็นต้องเห็นพ้องด้วย