



## เรื่องเด่น

- **เรื่องจากปก :**  
ตามติดชีวิตเด็กไทย... ตะลุยค่ายอวกาศที่เกาหลี
- **หน้าต่างข่าว วิกษ์-เทคโนโลยี โลก :**  
รางวัลโนเบลสาขาด้านวิทยาศาสตร์ ปี 2557
- **ระเบียงข่าว วิกษ์-เทคโนโลยี ไทย :**
  - รางวัลนักเทคโนโลยีดีเด่นประจำปี 2557
  - เผยพบ “ตะขาบม่วงสีมิลัน” ตะขาบชนิดใหม่ของโลก
  - เครื่องวัดความอร่อย
- **ความเชื่อกับวิทยาศาสตร์ :**  
ลูกหมูประหลาดมีดวงคล้ายช้าง

## Cover Story

รักฉัตร เวทีวุฒาจารย์ / ปรีทัศน์ เทียนทอง

### ตามติดชีวิตเด็กไทย... ตะลุยค่ายอวกาศที่เกาหลี



ต่อ

## EDITOR'S NOTE

### อาหารปลอมจากจีน

อ่านข่าวเกี่ยวกับสาหร่ายปลอมจากจีน ซึ่ง อย. ได้ไปตรวจแล้ว แม้กรณีนี้ยังไม่ชัดเจนเรื่องการปลอม แต่ก็ผิดในเรื่องการลักลอบมาขาย โดยไม่มีการขออนุญาตขึ้นทะเบียนอย่างถูกต้อง ไม่มีฉลากภาษาไทย ไม่มีชื่อผู้ผลิต และสถานที่ผลิต

จากกรณีนี้ ทำให้ผมคิดย้อนหลังไปถึงเหตุการณ์ที่เคยเป็นข่าวเกี่ยวกับอาหารปลอมจากจีน ซึ่งมีเป็นข่าวเป็นระยะๆ อย่างต่อเนื่อง ทำให้ผู้บริโภคอย่างเรา ต้องระวังไม่น้อย

เริ่มจาก **สาหร่ายปลอม** นี้แหละ ซึ่งก่อนหน้านี้ก็มีเป็นข่าวมาแล้ว ว่ามีการนำเอาพลาสติกสีดำปลอมปนมากับสาหร่ายจริง เมื่อเรานำไปทำแกงจืดสาหร่าย ก็อาจได้พลาสติกผสมสาหร่ายเข้าไปด้วย

**ไขปลอม** เคยเป็นข่าวเช่นกัน ซึ่งก็ไม่น่าเชื่อว่ากระทิงไขไก่ ก็ยังทำปลอมกันด้วย โดยเปลือกไขนั้นทำมาจากแคลเซียมคาร์บอเนต ส่วนไขแดงและไขขาวทำจากโซเดียมแอลจีเนต สารส้ม เจลาติน แคลเซียมคลอไรด์ และน้ำ แล้วแต่งสีอีกนิดหน่อย



**ซาลาเปาปลอม** จากถ้องลิงกระต่าย นี่ก็ไม่ได้คิดได้ไง ช่างจินตนาการแบบโหดดีแท้ โดยนำเอากระต่ายจากถ้องลิงน้ำตาลมาสับและผสมกับไขมันหมูกับเศษผักปรุงกลิ่นอีกนิด ทำให้เหมือนไส้ซาลาเปา

สุดท้ายก็ **นมผงเด็กทารกปลอม** นี้ต้องถือเป็นจิตใจโหดร้ายสุดๆ เพราะมีผลกระทบต่อเด็กทารกโดยตรง โดยมีการผสมสารเมลามีนซึ่งเป็นสารประกอบสำคัญในการทำพลาสติกลงไป โดยต้องการตรวจเรื่องการตรวจสอบ เนื่องจากสารเมลามีนเองก็มีไนโตรเจนซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญของโปรตีนด้วย ผลการตรวจจึงผ่านฉลุย...ค่าปริมาณไนโตรเจนในน้ำนมดิบมีค่าสูง แต่เป็นค่าไนโตรเจนที่ได้จากสารเมลามีนไม่ใช่จากโปรตีน ดังนั้น เมื่อมีการนำน้ำนมดิบนี้ไปผลิตเป็นนมผง จึงทำให้นมผงที่ได้ปนเปื้อนสารเมลามีนที่เป็นอันตรายต่อไต ก่อให้เกิดโรคนิวไโนไตกระทั้งมีทารกเสียชีวิตนับสิบราย

ที่กล่าวมานี้ยังไม่ถึงสิ่งที่ไม่ใช่อาหารแต่ก็เป็นอันตรายต่อเด็ก เช่น ของเล่นเด็กจากจีน ที่สีจากของเล่นมีพิษของสารพวกโลหะหนักก่อให้เกิดเป็นอันตรายต่อเด็กได้

ในฐานะประชาชนอย่างเราคงต้องระมัดระวังสิ่งแปลกปลอมเหล่านี้ให้มากขึ้นแล้วละครับ ในเบื้องต้นอาศัยทักษะการสังเกตซึ่งเป็นองค์ประกอบหนึ่งของกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ก็จะช่วยได้มาก ไม่ใช่เรื่องของนักวิทยาศาสตร์เท่านั้น แต่ชาวบ้านทั่วไปก็ทำได้ครับ

จุมพล เหมะศิริรินทร์  
บรรณาธิการบริหาร



## A TEAM BULLETIN

ที่ปรึกษา ทวีศักดิ์ กอนันตกุล, ชฎามาศ ชูเวชเศรษฐกุล, กุลประภา นาวานุเคราะห์  
บรรณาธิการผู้พิมพ์/ผู้โฆษณา กฤษณ์ชัย สมสมาน บรรณาธิการอำนวยการ นำชัย ชิววิวรรณ  
บรรณาธิการบริหาร จุมพล เหมะศิริรินทร์ กองบรรณาธิการ ปรีทัศน์ เทียนทอง, วีชรภรณ์ สนทนา,  
ศศิธร เทศนอร์ธภาคย์, รักฉัตร เวทีวุฒาจารย์, กิตติมา ไกรพิรพรรณ, สรินยา ลอยประสิทธิ์, วิณา ยศวิงใจ  
บรรณาธิการศิลปกรรม ตัญญา นิตยพันธ์ุ 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 71188-6 โทรสาร 0 2564 7016 เว็บไซต์ <http://www.nstda.or.th/sci2pub/>  
ติดต่อกองบรรณาธิการ  
โทรศัพท์ 0 2564 7000 ต่อ 71185-6 อีเมล [sarawit@nstda.or.th](mailto:sarawit@nstda.or.th)





เยาวชนไทย 6 คน เข้าค่ายอวกาศที่เกาหลีใต้ ร่วมกับเยาวชนในภูมิภาคเอเชียอีกกว่า 60 คน  
เรียนรู้เทคโนโลยีด้านอวกาศ และชมพิพิธภัณฑ์อากาศยานที่ใหญ่ที่สุดในภูมิภาคเอเชีย  
ทีมงานสาระวิทย์ตามติดชีวิตเด็กไทยมาฝากผู้อ่าน

**บทความ** cover story ฉบับนี้ ทีมงาน “สาระวิทย์” จะพาคุณผู้อ่านตามไปดูน้องๆ เยาวชนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นที่เป็นตัวแทนประเทศไทย เข้าร่วมกิจกรรมค่ายไกลถึงประเทศเกาหลีใต้และไม่ใช่แค่ค่ายเยาวชนธรรมดา แต่เป็นค่ายอวกาศระดับนานาชาติ ที่ต้องร่วมทำกิจกรรมกับเพื่อนๆ อีก 5 ชาติด้วยกัน



การส่งน้องๆ เยาวชนไทยทั้ง 6 คน เข้าร่วมกิจกรรมค่ายอวกาศครั้งนี้ ดำเนินการโดยสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) และ บริษัทเซฟรอนประเทศไทยสำรวจและผลิต จำกัด คัดเลือกเยาวชนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เพื่อเข้าร่วมโครงการ “2014 International Space Camp” ณ พิพิธภัณฑ์การบินและอวกาศเชจู (Jeju Aerospace Museum) เกาะเชจู สาธารณรัฐเกาหลี ร่วมกับตัวแทนเยาวชนอีกกว่า 60 คน จาก 5 ชาติในภูมิภาคเอเชีย ได้แก่ ญี่ปุ่น มาเลเซีย เกาหลีใต้ จีน และเวียดนาม ซึ่งโครงการนี้คาดหวังว่าน้องๆ เยาวชนจะได้ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีอวกาศ และสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ประกอบการเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

น้องๆ ที่จะเข้าร่วมกิจกรรมค่าย จะต้องผ่านการคัดเลือกจากคณะกรรมการ ซึ่งคุณสมบัติที่สำคัญก็คือ ความรู้ด้านดาราศาสตร์และอวกาศ ต้องสามารถสื่อสารภาษาอังกฤษได้ดี โดยค่ายจัดระหว่างวันที่ 22-25 กรกฎาคม 2557 (4 วัน 3 คืน) ณ Jeju Aerospace Museum เกาะเชจู สาธารณรัฐเกาหลี

เรามาทำความรู้จักกับน้องๆ คนเก่งทั้ง 6 คน ที่ได้รับการคัดเลือกในปีนี้นักก่อน ว่าเป็นใครกันบ้าง



- |                                 |          |                                 |
|---------------------------------|----------|---------------------------------|
| 1. ด.ช. พิทยุต์ม์ อยู่ศิริ      | ชั้น ม.2 | โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย       |
| 2. ด.ช. วีรวิษณุ จงศิริวิทย์รัฐ | ชั้น ม.2 | โรงเรียนเซนต์คาเบรียล           |
| 3. ด.ช. เศรษฐพงศ์ ภัทรเมฆานนท์  | ชั้น ม.3 | โรงเรียนไทยคริสเตียน            |
| 4. ด.ญ. จณิสตา เลื่อนผลเจริญชัย | ชั้น ม.2 | International School Bangkok    |
| 5. ด.ญ. มณีวรรณ ฐะนุติ          | ชั้น ม.3 | โรงเรียนศรีสวัสดิ์วิทยาการ      |
| 6. ด.ญ. สรัญญภัทร์ ลิ้มปิงานงค์ | ชั้น ม.1 | โรงเรียนสารสาสน์วิเทศนครราชสีมา |

การเดินทางไปร่วมกิจกรรมค่ายที่น่าตื่นเต้นครั้งนี้ เริ่มต้นออกเดินทางจากสนามบินสุวรรณภูมิ ด้วยเที่ยวบินกลางดึกเวลา 01.15 นาฬิกาของวันที่ 21 กรกฎาคม เพื่อที่จะได้เดินทางไปถึงเกาหลีใต้ ในช่วงเวลาสาย ของวันรุ่งขึ้นเพื่อร่วมกิจกรรมค่าย



## วันที่ 22 กรกฎาคม 2557

### ● Orientation

เยาวชนที่เข้าค่ายจากทุกชาติมาพร้อมกันแล้ว กิจกรรมเริ่มจากเจ้าภาพแบ่งนักเรียนออกเป็น 10 กลุ่ม กลุ่มละ 5-6 คน แบบคละประเทศไว้เรียบร้อยแล้ว และจัดเด็กให้นั่งตามกลุ่ม โดยแต่ละกลุ่มจะมีพี่เลี้ยงชาวเกาหลีซึ่งเป็นนักศึกษามหาวิทยาลัยคยองจูแลในระหว่างการทำกิจกรรมตลอดค่าย ในช่วงแนะนำตัว ผู้ดำเนินรายการเรียกนักเรียนขึ้นไปแนะนำตัวบนเวทีทีละคน พร้อมเปิด Powerpoint ที่นักเรียนได้กรอกข้อมูลส่งให้ทางผู้จัดมาก่อนหน้านี้แล้ว ไล่ลำดับตั้งแต่กลุ่มที่ 1 ไปจนถึงกลุ่มที่ 10 จากนั้นจึงเป็นการแนะนำตัวของเจ้าหน้าที่ผู้จัดค่าย (KARI - Korea Aerospace Research Institute, JAM - Jeju Aerospace Museum) และอาจารย์/เจ้าหน้าที่ของแต่ละประเทศที่พาเด็กมาร่วมค่าย



### ● Group Work

ต่อมาเป็นกิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ เพื่อให้เด็กรู้จักเพื่อนๆ กันมากขึ้น โดยช่วงแรกเริ่มจากให้ทุกคนพูดคุย แนะนำตัวกันในกลุ่มอีกครั้ง จากนั้นให้เลือกหัวหน้ากลุ่มและผู้นำเสนองาน ตั้งชื่อกลุ่ม ออกแบบและทำธงประจำกลุ่ม จากนั้นให้แต่ละกลุ่มออกไปนำเสนอผลงาน และเล่าถึงแนวคิด เกณฑ์ หลักการ ในการเลือกหัวหน้ากลุ่ม ตั้งชื่อกลุ่ม และออกแบบธง ซึ่งธงกลุ่มส่วนใหญ่จะนำเอกลักษณ์ของแต่ละชาติมาผสมผสานใส่ไว้ในผืนธง เช่น มีสีสัญลักษณ์ของธงชาติแต่ละประเทศ มีการเขียนคำว่า “สวัสดี” เป็นภาษาต่างๆ เป็นต้น



ช่วงต่อมา เป็น mission game ซึ่งเป็นเกมบิงโก วิธีการเล่นคือ ให้สมาชิกในกลุ่มช่วยกันคิดว่า

“What if all of satellites disappear?” แล้วเขียนความคิดที่ได้ลงในตาราง 3 x 3 ให้ครบ 8 ช่อง ยกเว้นช่องตรงกลาง เสร็จแล้วผู้ดำเนินรายการจะเรียกถามทีละกลุ่ม โดยให้ตอบเพียงหนึ่งคำตอบ แต่ละกลุ่มดูในตารางของตัวเอง ถ้ามีคำตอบที่ตรงกัน ก็ให้ทำเครื่องหมายวงกลมไว้ กลุ่มที่ได้วงกลมเรียงครบสามช่องก่อน คือผู้ชนะ

## วันที่ 23 กรกฎาคม 2557

### ● Welcome speech

เริ่มจากการกล่าวต้อนรับโดย Dr.SIM EUNSUP รองประธาน KARI

### ● Guided tour in Jeju Aerospace Museum

จากนั้นเป็นการเยี่ยมชมพิพิธภัณฑ์ Jeju Aerospace Museum ซึ่งเป็นพิพิธภัณฑ์อากาศยานที่ใหญ่ที่สุดในภูมิภาคเอเชีย มีการแบ่งนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่มใหญ่ (กลุ่ม 1-5 และ 6-10) เพื่อความคล่องตัวในการเยี่ยมชม ในพิพิธภัณฑ์มีชุดเครื่องเสียงสำหรับบรรยายนิทรรศการเป็นภาษาอังกฤษจัดเตรียมไว้ให้ด้วย





## สำหรับไฮไลต์ภายในพิพิธภัณฑ์ที่น่าสนใจ ได้แก่



ห้อง Polaris



ห้อง Canopus

- **Polaris (5D theater)** เป็นห้องฉายภาพยนตร์แอนิเมชัน 5 มิติ ได้รับทั้ง รูป เสียง กลิ่น สัมผัส มีจอ 360 องศา ขนาด 5m x 50m
- **Canopus (Dome theater)** เป็นห้องฉายภาพยนตร์ที่มีเพดานโค้ง ผู้รับชมสามารถปรับเบาะเอนนอนเสมือนกำลังมองดูเรื่องราวบนท้องฟ้า ภาพยนตร์ที่ฉายนำเสนอเรื่องราวเกี่ยวกับเทคโนโลยีอวกาศ ตั้งแต่กำเนิดจักรวาลไปจนถึงการสร้างและการใช้เทคโนโลยี นำเสนอด้วยภาพความละเอียดสูง
- **Procyon (Interactive wall)** นักท่องเที่ยวสามารถถ่ายรูปตัวเอง และเลือกตกแต่งภาพเป็นมนุษย์อวกาศ ในชุดต่างๆ ก่อนจะส่งภาพตัวเองไปปรากฏบนผนังอีกด้านหนึ่ง
- **Arius (Interactive theater)** เป็นห้องสำหรับทดสอบความรู้ด้านเทคโนโลยีอวกาศที่ทันสมัยมาก มีจอพาโนรามา ยาวถึง 30 เมตร และมีคอมพิวเตอร์สำหรับให้ลองทำข้อสอบวัดความรู้ด้วย

## ● Rocket Making and Launching

ต่อมาเป็นกิจกรรมประดิษฐ์จรวดขวดน้ำ KARI ได้จัดเตรียมชุดอุปกรณ์สำหรับทำจรวด 2 แบบ คือ model rocket กับ water rocket มี Mr. Choi Sung Woo ผู้เชี่ยวชาญด้านจรวดเป็นวิทยากร มาสอนหลักการและแนะนำขั้นตอนการประกอบจรวดขวดน้ำ นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติประกอบจรวดทั้งสองแบบ โดยหลังจากประกอบเสร็จก็มีการแข่งขันยิงจรวดขวดน้ำด้วย

กติกาการแข่งขันคือ จะมีหลักวางอยู่ห่างจากจุดยิงประมาณ 80 เมตร จรวดของทีมไหนที่ยิงไปตกใกล้หลักมากที่สุดจะเป็นผู้ชนะ นอกจากนี้ ยังมีรางวัลพิเศษสำหรับจรวดที่พุ่งได้ไกลที่สุดด้วย ที่ฐานยิง จะมีพี่เลี้ยงชาวเกาหลีมาช่วยติดตั้ง โดยนักเรียนจะมีส่วนร่วมในการกำหนดมุมและทิศทางก่อนจะยิงจรวดออกไป

สำหรับ model rocket หลังจากประกอบเสร็จแล้ว ไม่มีการยิงจริง เนื่องจากวิถีของจรวดไปได้ไกลมาก อาจจะไปนอกพื้นที่สนามทำกิจกรรมได้



## ● Mission Game: JAM



เป็นกิจกรรมช่วงเย็นหลังรับประทานอาหาร นักเรียนไปรวมกันที่ Arius (Interactive theater) เพื่อเล่นเกมทดสอบความรู้ด้านเทคโนโลยีอวกาศ ผ่านอุปกรณ์สุดไฮเทคประกอบด้วยจอพาโนรามา ยาวถึง 30 เมตร และเกมคอมพิวเตอร์สำหรับวัดความรู้ ทีมที่ได้คะแนนสูงสุดในแต่ละรอบจะได้เริ่มเล่นเกมก่อนนักเรียนจะได้รับใบคำสั่ง ให้ทำกิจกรรมต่างๆ ในบริเวณพิพิธภัณฑ์ และต้องทำตามคำสั่งจนครบ จากนั้นให้ตามล่าหานักบินอวกาศตัวจริงให้เจอ จุดสังเกตคือ รูปร่างชาติของทั้ง 5 ประเทศที่อยู่บนชุดนักบินจะต้องถูกทั้งหมด

## วันที่ 24 กรกฎาคม 2557

### ● Culture Tour

วันนี้โปรแกรมช่วงเช้า ไปทัศนศึกษาที่ Songaksan Dulle-gil ซึ่งเป็นปล่องภูเขาไฟเก่า มีเส้นทางเดินศึกษาธรรมชาติที่ลัดเลาะริมเขาไปตามชายฝั่งทะเล มีทิวทัศน์สวยงามแปลกตา โดยเฉพาะชายหาดสีดำที่เกิดจากเถ้าภูเขาไฟที่ยังหลงเหลืออยู่ ระหว่างทางจะพบร่องรอยของปากถ้ำเล็กๆ ที่ถูกขุดขึ้นในยุคที่เกาหลีถูกยึดครองโดยญี่ปุ่น เส้นทางโดยรอบใช้ระยะเวลาในการเดินประมาณ 50 นาที

ในระหว่างการเดินในเส้นทางศึกษาธรรมชาติ แต่ละกลุ่มจะได้รับ mission game ให้ทำด้วย ตัวอย่างเช่น ให้หาหินที่ผูกอยู่ตามทาง แล้วถ่ายรูปตรงบริเวณที่พบหิน หรือถ่ายรูปที่มีม้าเป็นฉากหลัง





## ● Discussion and Presentation

กิจกรรมในช่วงบ่ายของวันนี้ เป็นกิจกรรมระดมสมอง โดยผู้จัดงานได้กำหนดหัวข้อไว้ 2 หัวข้อ ให้เลือกทำ 1 ข้อ ระหว่าง “How to handle space debris” กับ “How to construct new base in space” โดยให้วาดและบรรยายสิ่งที่ต้องการจะสื่อลงในกระดาษ แล้วส่งตัวแทนออกมานำเสนอความคิดเห็นหน้าห้อง จากนั้น ให้นักเรียนทุกคนโหวตเพื่อหาผู้ชนะ โดยให้เลือกกลุ่มที่ชอบที่สุดได้ 3 กลุ่ม ยกเว้นกลุ่มตัวเอง



## ● Completion Ceremony and Introduce your Country

กิจกรรมสุดท้ายของการเข้าค่ายครั้งนี้ มีการมอบประกาศนียบัตรแบบไม่เป็นทางการ และมีการแสดงของนักเรียนจาก 5 ประเทศที่เข้าร่วม ตามลำดับดังนี้

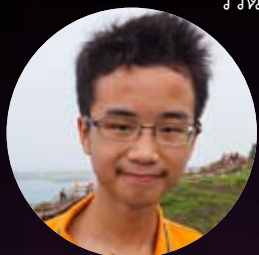
- ประเทศญี่ปุ่น แสดงเกี่ยวกับนินจา สอนพับดาวกระจาย และเต้น J-pop
- ประเทศเกาหลีใต้ เต้น K-pop
- ประเทศจีน แสดงมายากลและบิทรูปิกภายในเวลา 1 นาที
- ประเทศเวียดนาม เปิดวิดีโอแนะนำประเทศเวียดนาม ร้องเพลงชาติ และร้องเพลงป๊อปของเวียดนาม
- ประเทศไทย แนะนำเกี่ยวกับประเพณีลอยกระทง สอนทำรำสวดสร้อยมาลาแบบง่ายๆ และชวนทุกคนร่วมรำวงไปพร้อมกัน



กิจกรรมค่ายอวกาศนานาชาติครั้งนี้เสร็จสิ้นลงด้วยดี สร้างความประทับใจให้แก่เยาวชนที่มาเข้าค่ายทุกคน พวกเขาได้รับทั้งความรู้ทางดาราศาสตร์และอวกาศ ได้มิตรภาพจากเพื่อนต่างแดน ได้ฝึกการใช้ภาษา และที่สำคัญคือได้รับประสบการณ์ชีวิตอันล้ำค่า สร้างแรงบันดาลใจให้เยาวชนเหล่านี้รักที่จะเรียนรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ต่อไปในอนาคต ไม่แน่ว่าอาจมีใครบางคนจากค่ายนี้ ได้เป็นนักดาราศาสตร์คนสำคัญในระดับโลกบ้างก็ได้

## ความประทับใจของตัวแทนเยาวชนไทยที่เข้าค่ายครั้งนี้

### ด.ช.เศรษฐพงศ์ กัทธมนานนท์ ชั้น ม.3 โรงเรียนไทยคริสเตียน



สิ่งที่ผมประทับใจที่สุดจากการเข้าค่ายครั้งนี้ คือการได้เที่ยวชม Jeju Aerospace Museum เนื่องจากมีนิทรรศการที่น่าสนใจมากมาย อย่างเช่น วิทยุพัฒนาการทางด้านการบิน ประวัติศาสตร์ของการศึกษาทางด้านดาราศาสตร์ในอดีต ปัจจุบัน และอนาคตของการสำรวจอวกาศ รวมถึงห้องมัลติมีเดียที่ฉายภาพยนตร์สั้น เรื่องของความสงสัยในเทหวัตถุบนท้องฟ้าของมนุษย์ และความสำคัญของดาราศาสตร์ซึ่งเป็นเรื่องใกล้ตัวของเรา และได้ทดลองเล่นเครื่องฝึกบินเครื่องบินจำลอง (Flight simulator) ของ Tom Clancy (นักเขียนนวนิยายการสู้รบในยุคสงครามเย็น) และการแลกเปลี่ยนความรู้ในการระดมความคิดกับเพื่อนต่างชาติ ในเรื่องการสร้างฐานที่พบนดาวเคราะห์ดวงอื่น ซึ่งเป็นหัวข้อที่ผมสนใจและกำลังศึกษาค้นคว้าอยู่ในตอนนี้ จึงได้เป็นผู้วางแผนผังระบบของฐานที่พบนโครงการครั้งนี้ด้วย

หากมีการจัดค่ายในครั้งหน้า ผมคิดว่าอยากให้เวลาในการเดินสำรวจพิพิธภัณฑ์สักหนึ่งวันก็จะเป็นการดีมากครับ เพราะครั้งนี้เวลาค่อนข้างน้อย ทำให้ไม่สามารถเดินชมพิพิธภัณฑ์ได้ทั้งหมดครับ

### ด.ญ.สรัญญ์ภัทร์ ลิ้มป้งานงค์ ชั้น ม.1 โรงเรียนสาธิตาสอนวิเทศนครราชสีมา



สิ่งที่หนูประทับใจคือได้เรียนประวัติการบิน และเทคโนโลยีของจรวดและยานอวกาศ ได้เข้าชม Jeju Aerospace Museum (JAM) ทำให้ได้รู้เรื่องใหม่ๆ ที่ไม่เคยรู้มาก่อน และเห็นว่าวิทยาศาสตร์เป็นเรื่องน่าสนใจ น่าสนุก มีประโยชน์ ทำให้คนสามารถเดินทางออกไปนอกโลกได้ และยังมีให้เรียนรู้อีกเยอะ ไม่น่าเบื่อเหมือนที่เห็นเฉพาะในชั้นเรียน

ได้ทำกิจกรรมกับเพื่อนๆ จาก 5 ประเทศได้ทำงานกลุ่มด้วยกัน แบ่งงานกันทำและช่วยกันคิดวิธีนำเสนอ “โครงการกำจัดขยะอวกาศ” โดยเสนอเป็นงานกลุ่มให้กับคนต่างชาติเป็นภาษาอังกฤษ ได้ลงมือทำโมเดลจรวด และจรวดขวดน้ำด้วยตัวเอง ภูมิใจที่เราทำได้ และเข้าใจว่าการขับเคลื่อนจรวดมีหลักการอย่างไร ทั้งยังได้ไปทดลองยิงจรวดขวดน้ำในสนามจริงด้วย ด้านการแสดง หนูก็ตั้งใจที่มีโอกาสได้โชว์การรำวงไทยและชุดไทยให้เพื่อนๆ และชาวต่างชาติได้รู้จัก และทดลองรำไทย ได้เห็นว่าชาวต่างชาติชอบและตื่นตัวไปกับการรำไทยมากค่ะ







## รางวัลนักเทคโนโลยีดีเด่นประจำปี 2557

**วันที่** 19 ตุลาคมของทุกปี ถือเป็นวัน“เทคโนโลยีของไทย” เพื่อเป็นการเทิดพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดชที่ทรงเป็น “พระบิดาแห่งเทคโนโลยีของไทย” และในโอกาสนี้ก็ยังมีกิจกรรมมอบรางวัลนักเทคโนโลยีดีเด่น และนักเทคโนโลยีรุ่นใหม่ เพื่อเป็นการยกย่องและเชิดชูเกียรตินักเทคโนโลยีไทยที่มีผลงานดีเด่นเป็นประโยชน์แก่ประเทศชาติด้วย ซึ่งจัดโดยมูลนิธิส่งเสริมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในพระบรมราชูปถัมภ์

สำหรับปี 2557 นี้ ผู้ที่ได้รับรางวัลนักเทคโนโลยีดีเด่น ได้แก่

ส่วนรางวัลนักเทคโนโลยีรุ่นใหม่ ผู้ที่ได้รับรางวัล ได้แก่



**ผลงานประเภทกลุ่ม** ได้แก่ “เทคโนโลยีการเพาะเลี้ยง สัตว์น้ำชายฝั่ง เพื่อความมั่นคงและความปลอดภัยทางด้านอาหาร” โดย **ดร.วารินทร์ ธนาสมหวัง และคณะ** จากศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงชายฝั่ง กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ซึ่งเป็นโครงการที่พัฒนาเทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งที่สำคัญและจำเป็นต่อการเพิ่มผลผลิตสัตว์น้ำ โครงการประกอบด้วยการผลิตพันธุ์และเลี้ยงปูม้าเชิงพาณิชย์ ต้นแบบการผลิตปลากะรังที่มีมูลค่าสูงเชิงพาณิชย์ การปรับปรุงพันธุ์ปลากะพงขาว การพัฒนาเทคนิคการเพาะพันธุ์สัตว์น้ำแบบ surrogate broodstock การปรับปรุงพันธุ์กุ้งขาวแวนนาไม และการพัฒนาวิธีการทดสอบสารเคมีอันตรายเพื่อลดความเสี่ยงการปนเปื้อนในสินค้าประมง

ชมคลิปวิดีโอเพิ่มเติมได้ที่

<http://www.youtube.com/watch?v=jVJ1Vyzw4E4>



**ผลงานประเภทบุคคล** ได้แก่ “เทคโนโลยีการหล่อโลหะแบบสลลอรี่ (Slurry Metal Casting Technology)” โดย **รศ.ดร.เจษฎา วรณสินธุ์** จากภาควิชาวิศวกรรมเครื่องแม่เหล็กและวัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ซึ่งเป็นกระบวนการหล่อโลหะแบบใหม่ที่สามารถผลิตชิ้นงานที่มีคุณภาพสูงกว่าการหล่อแบบเดิม โดยมีต้นทุนการผลิตที่ต่ำลง

ชมคลิปวิดีโอเพิ่มเติมได้ที่

<http://www.youtube.com/watch?v=UkqLjPVnwFc>



**ดร.ปรการเกียรติ ยังกง** จากสถาบันวิทยาการหุ่นยนต์ภาคสนาม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ผลงาน “SensibleTAB หุ่นยนต์ฟื้นฟูการเคลื่อนไหวแขน” ซึ่งเป็นการช่วยฟื้นฟูความสามารถด้านการเคลื่อนไหวของผู้ป่วยภายหลังการได้รับบาดเจ็บทางสมองหรือภายหลังการป่วยด้วยโรคหลอดเลือดสมอง ทำให้ผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

ชมคลิปวิดีโอเพิ่มเติมได้ที่

<http://www.youtube.com/watch?v=ggayfpJARao>



**ดร.บรรพท ศิริเดชาดิลก** จากหน่วยเทคโนโลยีชีวภาพทางการแพทย์ ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ผลงาน “วิธีการสร้างไวรัสจำพวก positive-sense RNA ที่ง่ายและเพิ่มประสิทธิภาพในการวิเคราะห์ทางพันธุกรรม” เป็นการพัฒนาเทคนิคการสร้างไวรัส ซึ่งเป็นประโยชน์มากทางด้านการแพทย์ เช่น การนำเทคนิคนี้ไปศึกษาไวรัสตั้งกึ่งที่เป็นสาเหตุของโรคใช้เลือดออก จนนำไปสู่การพัฒนาวัคซีนป้องกันโรคดังกล่าวได้ นอกจากนี้ ผลงานนี้ยังเป็นประโยชน์ในการศึกษากลไกต่างๆ ของไวรัสด้วย

ชมคลิปวิดีโอเพิ่มเติมได้ที่

[http://www.youtube.com/watch?v=If-fJwTj\\_bA](http://www.youtube.com/watch?v=If-fJwTj_bA)





# จุฬาฯ ร่วม สกว. เผยพบ “ตะขาบม่วงสีมัลัน” ตะขาบชนิดใหม่ของโลก และไส้เดือนสายพันธุ์ไทย ชนิดใหม่ 20 ชนิด



ศาสตราจารย์ ดร.สมศักดิ์ ปัญหา หัวหน้าหน่วยปฏิบัติการวิจัยซิสเทมาติกส์ของสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังในดิน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เผยว่าการเปิดตัวไส้เดือนสายพันธุ์ของไทยกว่า 50 สายพันธุ์ และไส้เดือนชนิดใหม่ 20 สายพันธุ์ ที่พบในระบบนิเวศที่หลากหลายของไทย การค้นพบนี้เป็นผลมาจากการสนับสนุนของจุฬาฯ และสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) เพื่อพัฒนางานวิจัยด้านอนุกรมวิธานและซิสเทมาติกส์ของสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังในดิน ได้แก่ หอยทาก กิ้งกือ ตะขาบ และไส้เดือนอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะตะขาบม่วงสีมัลัน ตะขาบชนิดใหม่ของโลก ซึ่งตะขาบเป็นสัตว์ผู้ล่าในระบบนิเวศป่าไม้โดยมีเขี้ยวพิษและน้ำพิษที่ถูกพัฒนาเพื่อใช้ในการล่าเหยื่อด้วยบทบาทดังกล่าวในระบบนิเวศ ทำให้ตะขาบถูกจัดเป็นตัวควบคุมประชากรของสิ่งมีชีวิตอื่นๆ และสามารถใช้ชี้วัดสมดุลในระบบนิเวศตามธรรมชาติได้



ตะขาบม่วงสีมัลัน (*Sterropristes violaceus* Muadsub and Panha, 2012)

การวิจัยครั้งนี้ ได้ทำการศึกษาสายพันธุ์ของตะขาบที่มีอยู่ในประเทศไทยและประเทศเพื่อนบ้าน ได้แก่ ลาว พม่า และมาเลเซีย ตั้งแต่ประมาณปี พ.ศ. 2554 และได้ค้นพบตะขาบชนิดใหม่ของโลกในประเทศไทย ที่หมู่เกาะสีมัลัน จังหวัดพังงา ภายใต้โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช อันสืบเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี โดยตะขาบชนิดใหม่ของโลกนี้ได้รับพระราชทานชื่อวิทยาศาสตร์จากพระองค์ท่านว่า *Sterropristes violaceus* Muadsub and Panha, 2012 โดยคำว่า “violaceus” ในชื่อวิทยาศาสตร์หมายถึงสีม่วงของลำตัวตะขาบซึ่งตรงกับสีวันพระราชสมภพของพระองค์ โดยการค้นพบครั้งนี้ได้รับตีพิมพ์ลงในวารสารวิทยาศาสตร์ระดับนานาชาติ ตะขาบม่วงสีมัลันนี้พบอาศัยอยู่บนหมู่เกาะในทะเลอันดามันเท่านั้น ซึ่งข้อมูลดังกล่าวสอดคล้องกับหลักฐานทางธรณีวิทยาเกี่ยวกับการกำเนิดของเกาะที่ถูกตัดขาดจากแผ่นดินใหญ่เมื่อน้ำทะเลขึ้นสูงเมื่อหลายพันปีที่ผ่านมามีทำให้เกิดลักษณะและสภาพแวดล้อมที่จำเพาะต่อตะขาบชนิดนี้และจากการค้นพบในครั้งนี้ทำให้ “ตะขาบม่วงสีมัลัน” กลายเป็นทรัพยากรทางพันธุกรรมที่สำคัญและมีมูลค่าของชาติ

นอกจากนี้ ศาสตราจารย์ ดร.สมศักดิ์ ปัญหา ยังได้นำเสนองานวิจัยเกี่ยวกับไส้เดือนสายพันธุ์ไทยที่มีการเก็บตัวอย่างและศึกษาไส้เดือนทั่วประเทศไทยพบว่า ปัจจุบันมีการค้นพบแล้วกว่า 50 สายพันธุ์ และคาดว่าน่าจะมียังมากกว่า 100 สายพันธุ์ ไส้เดือนชนิดที่โดดเด่นได้แก่ ไส้เดือนยักษ์แม่น้ำโขง (*Amyntas maekongianus*) พบที่ริมชายหาดแม่น้ำโขงหลายพื้นที่สองฝั่งโขงของไทยและลาว ซึ่งนับว่ามีบทบาททำให้ดินบริเวณแม่น้ำโขงอุดมสมบูรณ์เหมาะแก่การทำการเกษตร ไส้เดือนขี้ตาแร่ (*Metaphire peguana*) พบทั่วไปในแทบทุกพื้นที่ในประเทศไทย ไส้เดือนขี้คู้ (*Metaphire posthuma*) ไส้เดือนแดง (*Perionyx excavatus*) ไส้เดือนคันทาสกุล *Drawida* ที่พบในระบบนิเวศป่าแบบต่างๆ รวมถึงระบบนิเวศทางการเกษตร เกษตรกรนำไส้เดือนบางสายพันธุ์มาทำฟาร์มเพาะเลี้ยงเพื่อใช้ประโยชน์อย่างหลากหลายเป็นที่รู้จักกันเป็นอย่างดี

ทั้งนี้จากการศึกษาวิจัยพบว่าไส้เดือนแต่ละสายพันธุ์มีความจำเพาะต่ออาหาร ดิน และถิ่นอาศัยที่แตกต่างกัน บางชนิดพบเฉพาะป่าดิบชื้น เขาหินปูน ป่าเต็งรัง ป่าเบญจพรรณ หรือแม้แต่ในนาข้าว บางชนิดดำรงชีวิตได้ดีในดินทราย ดินร่วนปนทราย หรือดินเหนียว และบางชนิดสามารถย่อยใบไม้แห้งได้ดี บางชนิดชอบย่อยซากพืชผักผลไม้ที่เน่าเปื่อยหรือบางชนิดชอบย่อยมูลสัตว์ เป็นต้น ไส้เดือนจึงเหมาะที่จะใช้เป็นตัวชี้วัดความอุดมสมบูรณ์ของสิ่งแวดล้อมลดความเป็นพิษของสารตกค้างได้ ปรับปรุงดินให้มีความอุดมสมบูรณ์ กำจัดสารเคมีปนเปื้อนในดิน ความสัมพันธ์เชิงนิเวศระหว่างไส้เดือนกับอาหาร ดิน และบทบาทในเชิงโลจิสติกส์สามารถนำมาประยุกต์เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับทรัพยากรความหลากหลายทางชีวภาพของชาติให้เกิดประโยชน์สูงสุดและยั่งยืนตามแนวทางเศรษฐกิจพอเพียง และในวิถีเกษตรอินทรีย์ของไทยที่กลายเป็นความต้องการของคนทั้งโลกไปแล้ว



# “ฟองข้าวห้ามเลือด” สุดยอดนวัตกรรม ข้าวไทย 2557

IIUS แป้งข้าวเจ้าเป็น “ฟองน้ำห้ามเลือด” ผลงานศัลยแพทย์ เพิ่มมูลค่า ข้าวไทย ลดการนำเข้าวัสดุทางการแพทย์ คิวรางวัลชนะเลิศนวัตกรรมข้าวไทย 2557

มูลนิธิข้าวไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ ร่วมกับสำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (องค์การมหาชน) หรือ สนช. จัดประกวดรางวัลนวัตกรรมข้าวไทย ประจำปี 2557 (Rice Innovation Awards 2014) เพื่อประกาศเกียรติคุณและมอบรางวัลความสำเร็จให้แก่ผู้พัฒนานวัตกรรมข้าวไทย พร้อมทั้งส่งเสริมและพัฒนาข้าวไทยให้มีคุณภาพและคงความเป็นหนึ่งในตลาดโลก โดยผลงานที่ได้รับรางวัลชนะเลิศอันดับ 1 ระดับอุตสาหกรรมได้แก่ “ฟองข้าวสุรดา” ฟองน้ำห้ามเลือดทางศัลยศาสตร์จากแป้งข้าวเจ้า และรางวัลพิเศษ ได้แก่ “นาโนซิลิกอน” สำหรับใช้เป็นขั้วไฟฟ้าในแบตเตอรี่ชนิดลิเทียมไอออน ซึ่งมีการประกาศผลรางวัลไปเมื่อวันที่ 2 ตุลาคม พ.ศ. 2557

นพ.สิทธิพร บุญยนิษฐ์ กรรมการผู้จัดการ บริษัทบุญยนิษฐ์ศัลยกรรมแพทย์ จำกัด ผู้พัฒนาฟองข้าวสุรดา กล่าวว่า แผ่นห้ามเลือดที่แพทย์ใช้เกือบทั้งหมดนำเข้าจากต่างประเทศ ซึ่งมักทำจากเจลาติน เพื่อให้มีลักษณะยืดหยุ่นและสามารถดูดซับของเหลวได้ โดยเมื่อสัมผัสกับเลือดหรือของเหลวจะค่อยๆ พองตัวและขยายใหญ่ขึ้น ช่วยกุดที่บไม่ให้เกิดแผลไหลออกมามากเกินไปในขณะผ่าตัด มีประสิทธิภาพดี แต่เสียตรงที่ราคาแพงมาก โดยแผ่นซับเลือดขนาดเพียงฝ่ามือมีราคาถึง 300 บาท จึงเริ่มศึกษาหาวัสดุอื่นที่มีราคาถูกกว่าและสามารถผลิตเป็นแผ่นห้ามเลือดแทนเจลาตินได้ จนในที่สุดสามารถพัฒนาแผ่นห้ามเลือดจากแป้งข้าวเจ้าได้สำเร็จ โดยใช้แป้งข้าวเจ้าความบริสุทธิ์สูงจากเศษข้าวหัก เพื่อให้ต้นทุนต่ำที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ในการผลิตครั้งนี้ ฟองข้าวสุรดาผลิตขึ้นโดยการนำแป้งข้าวเจ้าตัดแปรมาทำให้เกิดการเจลาติไนส์ด้วยการให้ความร้อน แล้วผสมกับสารพอลิไวนิลแอลกอฮอล์ คาร์บอกซีเมทิลเซลลูโลส และกลีเซอรอล จากนั้นนำไปทำให้แห้งแบบแช่เยือกแข็ง ทำให้แผ่นแป้งเกิดเป็นเส้นใยร่างแหรูปทรง 3 มิติ แบบมีรูพรุนต่อเนื่อง และผ่านการฆ่าเชื้อด้วย

รังสีแกมมา โดยสามารถใช้ได้กับแผ่นผ้าตัดที่บริเวณอวัยวะอ่อนนุ่ม เช่น ตับ ปอด สมอง ลำไส้ มดลูก ทวารหนัก ซึ่งมีการตกเลือดแบบความดันต่ำจากหลอดเลือดฝอยหรือหลอดเลือดดำ โดยฟองข้าวสุรดา นี้ได้รับมาตรฐานทางการแพทย์จากสหรัฐอเมริกา และผ่านการทดสอบทางการแพทย์เป็นที่เรียบร้อยแล้ว ทั้งในสัตว์ทดลองและในมนุษย์ มีคุณภาพดีเทียบเท่ากับแผ่นห้ามเลือดที่นำเข้าจากต่างประเทศ แต่มีราคาถูกกว่าถึงสามเท่า ซึ่งปัจจุบันได้นำไปใช้แล้วในโรงพยาบาลนาร่องหลายแห่ง และได้รับการยอมรับจากศัลยแพทย์เป็นอย่างดี

นอกจากนี้ยังมีรางวัลพิเศษ ได้แก่ “นาโนซิลิกอน” สำหรับใช้เป็นขั้วไฟฟ้าในแบตเตอรี่ชนิดลิเทียมไอออน ผลงานจากภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น โดยการนำเกลือที่เป็นวัสดุที่ได้จากกระบวนการสีข้าวมาผ่านกระบวนการรีฟลักซ์ด้วยกรด จากนั้นนำไปเผาในอากาศที่อุณหภูมิประมาณ 500-700 องศาเซลเซียส ทำให้ได้ซิลิกาบริสุทธิ์ แล้วนำไปผสมกับแมกนีเซียมผ่านกระบวนการเผาในบรรยากาศก๊าซอาร์กอน จะได้ผงนาโนซิลิกอนที่มีขนาดอนุภาค 15-20 นาโนเมตร มีความสม่ำเสมอของอนุภาค และความบริสุทธิ์สูงสามารถนำไปผลิตเป็นขั้วไฟฟ้าแอโนดในอุตสาหกรรมแบตเตอรี่สำหรับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และรถยนต์ไฟฟ้า ซึ่งสามารถเก็บประจุไฟฟ้าได้สูงกว่าวัสดุแกรไฟต์ที่ใช้อยู่ในปัจจุบันสูงถึง 12 เท่า



## แหล่งข้อมูล

สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (องค์การมหาชน) <http://www.manager.co.th/Science/ViewNews.aspx?NewsID=9570000113588>

# พัฒนา “เครื่องวัดความอร่อย” สร้างมาตรฐานอาหารไทยทั่วโลก

“อาหารไทย” ได้ชื่อว่าเป็นหนึ่งในอาหารที่ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายไปทั่วโลก โดยเฉพาะต้มยำกุ้งและผัดไทย ที่ได้รับการจัดให้อยู่ในอันดับต้นๆ ของอาหารจานอร่อยที่สุดในโลก ในขณะที่มีร้านอาหารไทยมากกว่า 10,000 แห่ง กระจายอยู่ในหลายประเทศ ทว่าอาหารไทยในต่างแดนนั้นถูกนำไปประยุกต์จนมีรสชาติผิดเพี้ยนไปจากตำรับดั้งเดิมของไทย และอาจทำให้สูญเสียความอร่อยแบบไทยแท้ไปในที่สุด

เพื่อรักษาความอร่อยของรสชาติอาหารไทยให้เป็นมาตรฐานเดียวกันทั่วโลก สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (องค์การมหาชน) หรือ สนช. จึงได้พัฒนา “เครื่องตรวจวัดรสชาติอาหาร” หรือ “e-Delicious” ภายใต้แนวคิด “อาหารไทยไม่ว่าครัวที่ไหน ก็ต้องมีรสชาติไทยเดียวกัน” เพื่อตอบสนองความต้องการรสชาติอาหารไทยในตลาดต่างประเทศ






การพัฒนาเครื่องวัดความอร่อยนี้เป็นการนำองค์ความรู้ด้าน คหกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร และการทดสอบ ประสิทธิภาพทางประสาทสัมผัสมาใช้ร่วมกัน ซึ่งเครื่องนี้ประกอบด้วย 3 ส่วนสำคัญ ได้แก่ จมูกอิเล็กทรอนิกส์ (electronic nose) ลิ้นอิเล็กทรอนิกส์ (electronic tongue) และส่วนประมวลผลกลาง (central processing unit) โดยเครื่องวัดความอร่อยนี้สามารถวัดกลิ่นและรสชาติของอาหารได้พร้อมกัน

จมูกอิเล็กทรอนิกส์จะทำหน้าที่วัดกลิ่นโดยมีเซนเซอร์วัดก๊าซชนิด ต่างๆ 16 ชนิด และมีเครื่องควบคุมอุณหภูมิที่ 50 องศาเซลเซียส ซึ่งเป็น อุณหภูมิของอาหารที่เสิร์ฟ ส่วนลิ้นอิเล็กทรอนิกส์จะทำหน้าที่วัดรสชาติของ อาหารโดยวิธีทางเคมีไฟฟ้า ได้แก่ รสเผ็ด เปรี้ยว เค็ม หวาน และอูมามิ ซึ่งเป็น 5 รสชาติ ที่ลิ้นมนุษย์สามารถรับรู้และแยกแยะได้ ซึ่งเครื่องสามารถตรวจวัด รสชาติได้และสามารถเปรียบเทียบความคล้ายคลึงของรสชาติกับตัวอย่าง มาตรฐานที่มีการให้คะแนนโดยผู้ทดสอบชิม และระบบฐานข้อมูลของ

e-delicious ยังสามารถรองรับระบบการให้คะแนนความอร่อยของรสชาติ อาหารได้ โดยอิงการให้คะแนนความอร่อยของตัวอย่างอ้างอิงโดยคน และสามารถใส่สูตรการให้คะแนนตัวอย่างที่มีรสชาติแตกต่างไปจากตัวอย่างอ้างอิง ได้อีกด้วย

ทั้งนี้ การพัฒนาเครื่องวัดความอร่อย เป็นหนึ่งในโครงการย่อยของ โครงการ Thai Delicious ที่มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อรักษามาตรฐานรสชาติ อาหารไทยและส่งเสริมให้ธุรกิจอาหารไทยเติบโตอย่างยั่งยืน ซึ่งนอกจากนี้ แล้วยังมีโครงการพัฒนาสูตรมาตรฐานอาหารไทยในรูปของสปริงสำเร็จ 11 ตำรับ โดยความร่วมมือจากผู้เชี่ยวชาญอาหารไทย และผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านอาหาร จากสถาบันการศึกษาต่างๆ ได้แก่ ตมย้ากุงน้ำใส ตมย้ากุงน้ำชั้น ผัดไทย แกงมัสมั่น แกงเขียวหวาน ข้าวซอย ใส่อั่ว น้ำพริกหนุ่ม น้ำพริกอ่อน แกงเหลือง และไก่กอและ 

แหล่งข้อมูล  
[www.nia.or.th/thaidelicious](http://www.nia.or.th/thaidelicious)  
<http://www.manager.co.th/Science/ViewNews.aspx?NewsID=9570000112573>

## อย. เผยผลตรวจสอบข้อร้องเรียน เรื่อง สาหร่ายปลอม

จากกรณีที่มีการร้องเรียนเรื่องสาหร่ายตราสากล ณ สำนักงานสาธารณสุข อำเภอแม่สะเรียง จังหวัดแม่ฮ่องสอนว่า เมื่อนำไปประกอบอาหารแล้วสาหร่าย มีความผิดปกติ เหนียว คล้ายกับพลาสติกนั้น เบื้องต้นทางสำนักงานสาธารณสุข อำเภอแม่สะเรียงได้ดำเนินการตรวจสอบสาหร่ายดังกล่าว โดยการนำตัวอย่าง ที่มีการร้องเรียนตรวจสอบโดยการส่องกล้องจุลทรรศน์ พบว่าสามารถเห็น เซลล์สาหร่ายได้อย่างชัดเจน และพบว่าฉลากไม่ถูกต้อง ไม่มีชื่อผู้ผลิตและ สถานที่ผลิต และเมื่อตรวจสอบไปยังสถานที่จำหน่ายก็ไม่พบสินค้าแล้ว เนื่องจาก ผู้จำหน่ายทราบข่าวจึงได้ส่งคืนต้นทางที่รับมาจำหน่ายที่จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งจะ ได้มีการตรวจสอบต่อไป และเมื่อตรวจสอบร้านอื่นๆ ในพื้นที่อำเภอแม่สะเรียง ก็ไม่พบการจำหน่ายสาหร่ายยี่ห้อดังกล่าวแต่อย่างใด เจ้าหน้าที่ได้ขอความร่วมมือ จากร้านค้าให้ระมัดระวังการนำสินค้ามาจำหน่าย โดยขอให้ตรวจสอบฉลาก ทุกผลิตภัณฑ์ รวมถึงบรรจุภัณฑ์ต้องอยู่ในสภาพดี พร้อมกับแจ้งให้เจ้าหน้าที่ ทุกอำเภอตรวจสอบเฝ้าระวัง หากพบผลิตภัณฑ์ที่ไม่ปลอดภัยให้ดำเนินการ อย่างเข้มงวด


ในด้านของ อย. ได้มีการเฝ้าระวังโดยเก็บตัวอย่างสาหร่ายอย่าง ต่อเนื่อง เพื่อตรวจวิเคราะห์คุณภาพความปลอดภัยทุกปี โดยในปีงบประมาณ พ.ศ. 2555-2557 ได้สุ่มเก็บตัวอย่างปีละ 50 ตัวอย่าง เพื่อตรวจวิเคราะห์หา โลหะหนัก ได้แก่ สารหนู ตะกั่วปรอท ผลตรวจสอบพบว่า มีคุณภาพมาตรฐาน เป็นไปตามข้อกำหนดทางกฎหมาย

อย่างไรก็ตาม ขณะนี้ อย. ได้ตรวจสอบสถานที่จำหน่ายสาหร่ายที่ ตลาดห้วยขวางและเยาวราช ไม่พบสาหร่ายที่เป็นข่าวแต่พบยี่ห้ออื่น ซึ่งฉลาก แสดงภาษาจีน จึงได้เก็บตัวอย่างส่งวิเคราะห์ลักษณะของสาหร่ายว่ามีพลาสติกปลอมปนหรือไม่ที่กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ และตรวจหาโลหะหนักด้วย รวมทั้งจะมีการเฝ้าระวังอย่างต่อเนื่องต่อไป



ภาพจาก <http://news.sanook.com>

หากผู้บริโภคพบเห็นการนำเข้าหรือจำหน่ายผลิตภัณฑ์สาหร่ายโดย ไม่มีฉลากภาษาไทย หรือสงสัยว่าจะเป็นของปลอม สามารถแจ้งเบาะแสหรือ ร้องเรียนได้ที่สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด (สสจ.) หรือ สายด่วน อย.1556 เพื่อจะได้ตรวจสอบและดำเนินการตามกฎหมายต่อไป

กองพัฒนาศักยภาพผู้บริโภค สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข ถ.ติวานนท์ อ.เมือง จ.นนทบุรี 11000 โทร 0 2590 7117, 7123 โทรสาร 0 2591 8474 

อ่านรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่  
<http://www.fda.moph.go.th/>





## รางวัลโนเบล สาขาด้านวิทยาศาสตร์ ปี 2557

**รางวัลโนเบล (Nobel Prize)** เป็นรางวัลระดับนานาชาติที่เก่าแก่และมีชื่อเสียง ก่อตั้งในปี ค.ศ.1895 โดย อัลเฟรด โนเบล นักเคมีชาวสวีเดน ผู้ประดิษฐ์ระเบิดไดนาไมท์ โดยรางวัลจะมอบให้แก่ผู้สร้างผลงานอันเป็นคุณประโยชน์ให้กับมนุษยชาติทั้งในด้านวิทยาศาสตร์และวัฒนธรรม ใน 5 สาขา ได้แก่ สาขาฟิสิกส์ สาขาเคมี สาขาสรีรวิทยาหรือการแพทย์ สาขาวรรณกรรม และสาขาสันติภาพ การมอบรางวัลโนเบลจัดขึ้นเป็นประจำทุกปี ในวันที่ 10 ธันวาคม รางวัลประกอบด้วย เหรียญรางวัลโนเบล ใบประกาศเกียรติคุณ และเงินรางวัล 10 ล้านโครัน หรือประมาณ 44 ล้านบาท

สำหรับรางวัลโนเบลด้านวิทยาศาสตร์ประจำปี 2557 มีดังนี้

**สาขาฟิสิกส์** ได้แก่ ชูจิ นากามูระ (Shuji Nakamura) นักฟิสิกส์อเมริกันผู้เกิดในญี่ปุ่น แห่งมหาวิทยาลัยแคลิฟอร์เนีย ในซานตาบาร์บารา สหรัฐอเมริกา, และสองนักวิจัยญี่ปุ่น คือ ฮิโรชิ อามาโนะ (Hiroshi Amano) แห่งมหาวิทยาลัยนาโกยา ญี่ปุ่น และ อิซามุ อากาซากิ (Isamu Akasaki) แห่งมหาวิทยาลัยเมโจ และมหาวิทยาลัยนาโกยา ญี่ปุ่น จากผลงาน “นวัตกรรมไดโอดเปล่งแสงสีน้ำเงิน ซึ่งสร้างแหล่งพลังงานแสงสว่างที่สว่างจ้าและประหยัดพลังงาน”



ชูจิ นากามูระ  
(Shuji Nakamura)



ฮิโรชิ อามาโนะ  
(Hiroshi Amano)



อิซามุ อากาซากิ  
(Isamu Akasaki)

**สาขาเคมี** ได้แก่ อิริค เบตซิก (Eric Betzig) แห่งสถาบันวิจัยการแพทย์ไฮเวิร์ต ฮิวจ์ส, สเตฟาน ดับเบิลยู เฮลล์ (Stefan W. Hell) แห่งสถาบันวิจัยแมกซ์พลังค์ เพื่อการวิจัยเคมีชีวภาพ เยอรมนี และ วิลเลียม อี. โมร์เนอร์ (William E. Moerner) แห่งมหาวิทยาลัยสแตนฟอร์ด สหรัฐอเมริกา จากผลงาน “การพัฒนากล้องจุลทรรศน์ฟลูออเรสเซนซ์ความละเอียดสูง” จากผลงานนี้ ทำให้นักวิทยาศาสตร์ก้าวข้ามขีดจำกัดการดูวัตถุด้วยกล้องจุลทรรศน์เชิงแสง ที่ปัจจุบันเราไม่สามารถจะเห็นภาพวัตถุที่มีขนาดเล็กกว่าระดับ 200 นาโนเมตรได้ (เห็นได้แค่แบคทีเรีย) แต่เทคโนโลยีกล้องจุลทรรศน์ฟลูออเรสเซนซ์ความละเอียดสูง ทำให้นักวิทยาศาสตร์เห็นความละเอียดที่คมชัดสูง ลงไปอยู่ที่ขนาดเล็กในระดับ



อิริค เบตซิก  
(Eric Betzig)



สเตฟาน ดับเบิลยู เฮลล์  
(Stefan W. Hell)



วิลเลียม อี. โมร์เนอร์  
(William E. Moerner)

50 นาโนเมตรได้ หรือสามารถมองเห็นไวรัสได้แล้วนั่นเอง ความสำเร็จครั้งนี้ได้กลายเป็นความหวังในการวินิจฉัยโรคได้แม่นยำขึ้นในอนาคต และนับเป็นจุดเริ่มต้นที่ทำให้วงการแพทย์ทั่วโลกนำเทคนิคเดียวกันนี้ไปใช้อย่างแพร่หลาย เช่น การศึกษาโรคทางสมองรวมถึงโรคมะเร็งที่กำลังอยู่ในความสนใจ

**สาขาการแพทย์** ได้แก่ จอห์น โอ'คีฟ (John O'Keefe) แห่งมหาวิทยาลัยคอลเลจลอนดอน อังกฤษ และคู่สามี-ภรรยา เอ็ดเวิร์ด โมเซอร์ (Edvard Moser) และเมย์-บริตต์ โมเซอร์ (May-Britt Moser) แห่งมหาวิทยาลัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีนอร์เวย์ จากผลงาน “ค้นพบเซลล์ที่สร้างระบบระบุตำแหน่งในสมอง” การค้นพบครั้งนี้ นำไปสู่การทำความเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการอื่นๆ ของสมอง เช่น ความทรงจำ ความคิด และการวางแผน มากยิ่งขึ้น



จอห์น โอ'คีฟ  
(John O'Keefe)



เอ็ดเวิร์ด โมเซอร์  
(Edvard Moser)



เมย์-บริตต์ โมเซอร์  
(May-Britt Moser)



แหล่งข้อมูลอ้างอิง  
<http://www.nobelprize.org/>



# จรวดขนส่งเสบียง ของนาซา: เปิดคลังปล่อย 6 วินาที

**จรวด**แบบไร้คนขับแอนทาเรส (Antares) ของบริษัทออบิทอล ไซเอนซ์เสส คอร์ปอเรชั่น (Orbital Sciences Corporation) ที่องค์การบริหารการบินและอวกาศแห่งชาติ (นาซา) ของสหรัฐฯฯ จ้างมาเพื่อขนส่งเสบียงไปยังสถานีอวกาศนานาชาติ ได้เกิดระเบิดหลังจากปล่อยทะยานสู่ท้องฟ้าได้เพียง 6 วินาที เมื่อวันที่ 28 ตุลาคม พ.ศ. 2557 ตามเวลาที่ท้องถิ่น ขณะนี้ยังไม่ทราบสาเหตุของการระเบิด

จรวดแอนทาเรสมีภารกิจในการนำยานอวกาศซิกนัส (Cygnus) ซึ่งเป็นยานอวกาศไร้คนขับ เพื่อลำเลียงสัมภาระไปยังสถานีอวกาศนานาชาติ ซึ่งครั้งนี้ถือเป็นครั้งที่ 3 จากจำนวนทั้งหมด 8 ครั้ง โดยสัมภาระในครั้งนี้นำประกอบด้วย อุปกรณ์ทดลองทางวิทยาศาสตร์ อะไหล่สำรอง และเสบียงอาหาร ซึ่งมีน้ำหนักรวมกว่า 5,000 ปอนด์ หรือ ราวๆ 2,250 กิโลกรัม



ภาพจากสำนักข่าวรอยเตอร์

ชมคลิปวิดีโอได้ที่ <http://www.youtube.com/watch?v=aL5eddt-iAo>



## ความเชื่อกับวิทยาศาสตร์... ๑๑

อุบล เทพะศิรินทร์

เรื่องราวหรือเหตุการณ์ที่เกี่ยวกับการพบพืชแปลก สัตว์แปลก วัตถุประหลาด หรือปรากฏการณ์อันน่าพิศวงทั้งหลาย แล้วผู้คนพากันไปกราบไหว้เพื่อขอโชคลาภ มักจะปรากฏเป็นข่าวอยู่เนืองๆ อย่างต่อเนื่องในสังคมไทย และมีโอกาสที่จะเกิดขึ้นได้อีกในอนาคต ดังนั้น เพื่อให้คลายความสงสัยของปมปริศนาในเรื่องแปลกดังกล่าว อีกทั้งยังเป็นการให้ข้อมูล ความรู้ที่ถูกต้อง และวิธีคิดที่เป็นวิทยาศาสตร์แก่ประชาชน... คอลัมน์ **ความเชื่อกับวิทยาศาสตร์** จึงได้รวบรวมเรื่องราวแปลกที่เคยเป็นข่าว พร้อมทั้งคำอธิบายจากนักวิทยาศาสตร์ นักวิจัย หรือผู้เชี่ยวชาญในสาขาที่เกี่ยวข้องมานำเสนอผู้อ่านทุกท่าน


### ลูกหมูประหลาดมีดวงดลิ่งข้าง



รศ.ดร.สมโภชน์ ศรีโกสามาตร

**ข่าว**เกี่ยวกับการพบลูกหมูประหลาดที่คลอดออกมาแล้วมีหน้าตาผิดปกติ เช่น มีจมูกคล้ายวงข้าง หรือบางทีก็มีตาเดียว มักมีปรากฏเป็นข่าวอยู่เป็นระยะๆ และเกิดตามจังหวัดต่างๆ หลายแห่ง ซึ่งลูกหมูประหลาดเหล่านี้มักมีชีวิตอยู่ได้ไม่นาน คือคลอดออกมาราว 10-20 นาที ก็ตาย ชาวบ้านมีการนำไปตอง และกราบไหว้บูชาขอเลขเด็ดเพื่อไปแทงหวย

รศ.ดร.สมโภชน์ ศรีโกสามาตร ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ได้ให้ข้อคิดเห็นในเรื่องนี้ว่า

กรณีนี้ เป็นเรื่องของการพัฒนาการตัวอ่อนในช่วงแรกๆ ซึ่งเริ่มมีการพัฒนารูปลักษณ์ไปเป็นอวัยวะต่างๆ แต่เกิดการเจริญผิดปกติ หรือเจริญไม่สมบูรณ์ ทำให้ลูกหมูมีรูปลักษณ์ผิดปกติไป ซึ่งจะมองว่าคล้ายกับอะไร ก็แล้วแต่จินตนาการของแต่ละคน ว่าที่จริงสายวิวัฒนาการนั้น ทั้งหมูและข้างต่างก็มีบรรพบุรุษร่วมกัน แต่ไม่ใช่ว่าหมูวิวัฒนาการมาจากข้าง หรือข้างมาจากหมู แต่ต่างก็วิวัฒนาการมาจากบรรพบุรุษร่วมกัน พอถึงช่วงการพัฒนาการตัวอ่อนที่เกิดผิดปกติ ก็มีโอกาสที่อวัยวะจะผิดรูปไปได้ต่างๆ นานา 



เรื่องราวของความเชื่อกับวิทยาศาสตร์ ขณะนี้ได้จัดทำเป็นหนังสือเพื่อแจกแล้ว ความหนา 228 หน้า รวบรวมข่าวแปลก 100 ข่าว แบ่งหมวดหมู่ออกเป็น ๕ กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มพืชแปลก กลุ่มสัตว์ประหลาด กลุ่มเหตุการณ์พิศวง ราคา 100 บาท สั่งซื้อทางไปรษณีย์ได้ที่ ศูนย์หนังสือ สวทช. โทรศัพท์ 0 2564 7000 ต่อ 1179-80 Email: cyberbookstore@nstda.or.th ค่าจัดส่งฟรี สมาชิกสารวิทย์ ซื้อด้วยตนเองที่ศูนย์หนังสือ สวทช. ลด 20%





สวทช. ร่วมกับ ญี่ปุ่น เปิดโครงการ e-ASIA Joint Research Program (e-ASIA JRP) เพื่อผลักดันการวิจัยในประเทศและร่วมวิจัยระหว่างประเทศ ASEAN+8



**สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)** กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ร่วมกับ Japan Science and Technology Agency (JST) เปิดสำนักงานเลขานุการ โครงการ e-ASIA Joint Research Program (e-ASIA JRP) ที่อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย โดยมีเป้าหมายสนับสนุนให้เกิดการวิจัยร่วมกันทั้งในประเทศและระหว่างประเทศ ASEAN+8 ซึ่งประกอบด้วย ประเทศสมาชิกอาเซียน 10 ประเทศ ร่วมกับ จีน ญี่ปุ่น เกาหลีใต้ ออสเตรเลีย นิวซีแลนด์ อินเดีย รัสเซีย และสหรัฐอเมริกา เพื่อนำไปสู่การพัฒนาและแก้ปัญหาทางเศรษฐกิจและสังคมในระดับภูมิภาคโดยใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนประเทศ

อ่านรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ <http://www.nstda.or.th/news/19424-e-asia-jrp>



ก.วิทย์ / สวทช. ร่วมกับ กอ.รณน. ภาค 4 ส่วนหน้า จัดอบรมครูวิทย์ คึ้นความสุขให้ครู 3 จังหวัดชายแดนภาคใต้ มุ่งหวังพัฒนาปรับการเรียนการสอนวิทย์ฯ ลงในพื้นที่

**ดร.อัจฉรา วงศ์แสงจันทร์** รองปลัดกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้เป็นประธาน ร่วมกับ กองอำนวยการรักษาความมั่นคงภายในภาค 4 ส่วนหน้า (กอ.รมน.ภาค 4 สน.) เปิด “โครงการพัฒนาศักยภาพครูวิทยาศาสตร์สำหรับพื้นที่สามจังหวัดชายแดนภาคใต้” ซึ่งภาครัฐได้ให้ความสำคัญของการเสริมสร้างศักยภาพของครูวิทยาศาสตร์ในสามจังหวัดชายแดนภาคใต้ เพื่อนำความรู้และสื่อการเรียนการสอนที่ทันสมัยกลับไปประยุกต์ใช้สอนให้กับนักเรียน 3 จังหวัดชายแดนภาคใต้ ทั้งนี้ได้มอบหมายให้สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) และองค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ (อพวช.) จัดอบรมโครงการดังกล่าว โดยมีครูผู้เข้าร่วมอบรมจาก 3 จังหวัดชายแดนภาคใต้ 52 โรงเรียน ทั้งหมด 57 คน ตั้งแต่วันที่ 21-27 กันยายน พ.ศ. 2557 ณ บ้านวิทยาศาสตร์สิรินธร

อ่านรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ <http://www.nstda.or.th/news/19318-teacher>

สวทช. / กระทรวงวิทย์ฯ ร่วมกับ กลุ่มบริษัทสมบูรณ มุ่งพัฒนางานวิจัย การออกแบบเชิงวิศวกรรม การผลิตชิ้นส่วนรถยนต์และเครื่องจักรกลการเกษตร เพื่อพัฒนาขีดความสามารถของอุตสาหกรรมในประเทศ



**สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)** กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ร่วมกับ บริษัทสมบูรณ เทคโนโลยี จำกัด (มหาชน) ลงนามความร่วมมือการพัฒนาขีดความสามารถ การผลิตชิ้นส่วนยานยนต์และการเกษตร เพื่อพัฒนาการผลิตภาคอุตสาหกรรมให้ครบทุกมิติ ตั้งแต่ การวิจัย การถ่ายทอดเทคโนโลยี การพัฒนาบุคลากร และการสนับสนุนด้านโครงสร้างพื้นฐานเพื่อพัฒนาให้ทันต่อภาคการผลิตในระดับอุตสาหกรรมทั้งในและต่างประเทศ

อ่านรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ <http://www.nstda.or.th/news/19365-nstda>







สาระน่ารู้จาก อย.

# ยาลดความอ้วน ใช้ผิด...ชีวิตเปลี่ยน

## ยาชุดลดน้ำหนัก อันตราย และ ผลข้างเคียงสูง



### 1. ตัวยาที่ใช้เร่ง ให้น้ำหนักลดเร็วขึ้นแต่ไม่ถาวร

#### ชนิดของยา

#### ยาลดความอยากอาหาร

**อันตราย/ผลข้างเคียง**  
นอนไม่หลับ ปากแห้ง ใจสั่น  
บริโภคติดต่อกันเป็นเวลานาน  
อาจเกิดภาวะหึ่งผิงยา

#### ยาขับปัสสาวะ

**อันตราย/ผลข้างเคียง**  
ขาดเกลือแร่ ปัสสาวะบ่อย  
อ่อนเพลีย หน้ามืด เป็นลม

#### ยาไทรอยด์ฮอร์โมน

**อันตราย/ผลข้างเคียง**  
เป็นอันตรายต่อระบบหัวใจและ  
หลอดเลือด โมโหง่าย อูจาระบ่อย  
ใจสั่น เหนื่อยง่าย

### 2. ตัวยาที่ใช้ลดผลข้างเคียง ที่เกิดจากการบริโภคยาลดความอ้วน

#### ชนิดของยา

#### ยานอนหลับ

**อันตราย/ผลข้างเคียง**  
ง่วงซึม ก่ออาการหายใจ  
ความดันโลหิตต่ำ

#### ยาลดอัตราการเต้นของหัวใจ

**อันตราย/ผลข้างเคียง**  
เหนื่อยง่าย หัวใจเต้นช้า  
วังเวียน ความดันโลหิตต่ำ  
เป็นลม

### 3. ตัวยาที่ใช้เร่งให้น้ำหนักลดเร็วขึ้น และลดผลข้างเคียง ที่เกิดจากการบริโภคยาลดความอ้วน

#### ชนิดของยา

#### ยาระบาย

#### อันตราย/ผลข้างเคียง

สูญเสียน้ำและเกลือแร่ เมื่อใช้ติดต่อกันนาน ๆ  
ร่างกายจะเริ่มทนต่อยา ต้องเพิ่มขนาดยา



ค้นหาข้อมูลเพิ่มเติม  
สายด่วน อย. 1556



www.oryor.com

## การควบคุมน้ำหนักอย่างถูกวิธี

1. คำนวณค่าดัชนีมวลกาย (Body Mass Index) โดยใช้สูตรการคำนวณ ดังนี้

$$\text{ดัชนีมวลกาย (BMI)} = \frac{\text{น้ำหนักตัว (กิโลกรัม)}}{\text{ส่วนสูง (เมตร)} \times \text{ส่วนสูง (เมตร)}}$$

**การแปลผล** ค่า BMI 25.0 ขึ้นไป = ไร้อ้วน

2. ควบคุมอาหาร ลดปริมาณลง แต่ต้องไม่อดอาหาร

3. เปลี่ยนแปลงนิสัยการบริโภค เช่น ลดอาหารมัน อาหารทอด บริโภคผักเพิ่ม

4. ออกกำลังกาย อย่างน้อย 3 ครั้ง/สัปดาห์ ครั้งละ 30 นาทีขึ้นไป

ผลิต : กุมภาพันธ์ 2557

# สุขภาพดี เริ่มต้นที่นี่

## สุขภาพดี เริ่มต้นที่นี่...ที่ตัวคุณ

ยาลดความอ้วน ใช้ผิด...ชีวิตเปลี่ยน โดยเฉพาะการใช้ยาชุดลดน้ำหนัก ยิ่งอันตราย ยาลดความอ้วนควรใช้กับโรคอ้วนในผู้ใหญ่ หรือกับบุคคลที่อาจเกิดโรคแทรกซ้อนจากความอ้วนเท่านั้น และควรอยู่ภายใต้การดูแลของแพทย์ นอกจากนี้ การบริโภคยาลดความอ้วนไม่สามารถทำให้หายจากโรคอ้วนได้อย่างถาวร เมื่อหยุดยาและกลับมาบริโภคอาหารตามปกติ จะมีอาการที่เรียกว่า yo-yo effect คือมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นกว่าเดิม มีแต่การควบคุมน้ำหนักอย่างถูกวิธีเท่านั้นที่จะช่วยให้ได้ผลอย่างยั่งยืน



กระทรวงสาธารณสุข





## สวัสดิ์สะคุณผู้อ่าน

ในฉบับที่ 19 เหมียวถามเกี่ยวกับ “หลุยส์ ปาสเตอร์” (Louis Pasteur) ว่า เขาคิดค้นวัคซีนป้องกันโรคอะไร คำตอบก็คือ **วัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้า** นั่นเองค่ะ และนอกจากวัคซีนตัวนี้แล้ว หลุยส์ ปาสเตอร์ มีผลงานที่มีคุณประโยชน์อีกมากมาย เช่น การค้นพบวัคซีนป้องกันโรคคอตีบ โรคหัด โรค และโรคคอตีบ รวมทั้งการค้นพบวิธีการฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ในไวน์โดยการใช้ความร้อนประมาณ 50-60 องศาเซลเซียส ซึ่งต่อมาได้กลายมาเป็นวิธีการถนอมอาหารที่เรา รู้จักกันในชื่อพาสเจอร์ไรเซชัน (pasteurization)

### ผู้โชคดีที่มีรายชื่อดังต่อไปนี้

รอรับจากรองแก้วหลุยส์ ปาสเตอร์ นะคะ

คุณศศิวิมล เกตุแก้ว

คุณสรวิญญา วิภาสจิรวงศ์

คุณจักรพงษ์ โต๊ะหมุด

คุณณัฐจิตา ชวนเกริกกุล

คุณสมรลักษณ์ แจ่มแจ่ม

## คำถามประจำฉบับที่ 20

ฉบับนี้ คำถามของเหมียวก็ยังคงเกี่ยวพันกับ “นักวิทยาศาสตร์ระดับโลก” อยู่ เนื่องด้วย วันที่ 7 พฤศจิกายน เป็นวันคล้ายวันเกิดของ **“มารี กูรี” (Marie Curie)** นักวิทยาศาสตร์หญิงที่ได้รับรางวัลโนเบลถึงสองครั้ง ในสาขาฟิสิกส์ เมื่อปี ค.ศ. 1903 และสาขาเคมี ในปี ค.ศ. 1911 จากการค้นพบธาตุเรเดียม และการใช้ประโยชน์ของเรเดียม เหมียวรู้ว่ามีการนำเรเดียมไปใช้ในการรักษาโรคบางอย่าง คุณผู้อ่านทราบไหมว่า **แพทย์ใช้เรเดียมในการรักษาโรคอะไร?**



## รางวัลประจำฉบับที่ 20



## ส่งคำตอบมาร่วมสนุกได้ที่

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 มาด้วยนะคะ

หมดเขตส่งคำตอบ **วันที่ 30 พฤศจิกายน 2557**

คำตอบจะเฉลยพร้อมประกาศรายชื่อผู้ได้รับรางวัลใน สาระวิทย์ ฉบับที่ 21 สำหรับของรางวัล ทางเราจะจัดส่งไปให้ทางไปรษณีย์





# สนุกกับชุดการทดลอง Science Behind Technology (1)

สาระวิทย์ฉบับนี้ชวนคุณหนูวัย 6 ขวบขึ้นไป มาสนุกกับ กิจกรรมการทดลองชุด มายากลนักเคมี ชุดที่ 1 เสกขาวเต็งเต็ง

จะเกิดอะไรขึ้นเมื่อกาวที่เด็กๆ ค้นคว้าว่า เป็นสิ่งที่ใช้ในการยึดกระดาษให้ติดกัน สามารถนำมาทำเป็นลูกบอลเต็งไปมาได้ ภายในชุดกิจกรรมประกอบด้วยวัสดุอุปกรณ์การทดลอง พร้อมคู่มือคำอธิบายหลักการทางวิทยาศาสตร์

ผู้ทำการทดลองจะได้สนุกกับการเปลี่ยนจากกาวน้ำใส หรือ กาวลาเท็กซ์ ให้เป็นลูกบอลเต็งได้ผลผลิตและจัดจำหน่ายโดยศูนย์หนังสือ สวทช.

ราคาชุดละ  
160 บาท



สนใจ ติดต่อสอบถาม และสั่งซื้อได้ที่ ศูนย์หนังสือ สวทช.

โทรศัพท์ 0 2564 7000 ต่อ 1179-80

Email: [cyberbookstore@nstda.or.th](mailto:cyberbookstore@nstda.or.th)

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

Facebook : <https://www.facebook.com/NSTDAbookstore>



ชื่อ/สกุล .....

ที่อยู่ปัจจุบัน จังหวัด .....

โทรศัพท์ ..... E-mail (โปรดเขียนตัวบรรจง) .....

วุฒิการศึกษา  ปวช./ปวส.  ม.6  ปริญญาตรี  ปริญญาโท

ปริญญาเอก  อื่นๆ .....

อาชีพปัจจุบัน  ครู/อาจารย์  นักเรียน (ชั้น.....)  นิสิต/นักศึกษา (ปี.....คณะ.....)

รัฐบาล/พจน.รัฐวิสาหกิจ  พจน.บริษัทเอกชน  ธุรกิจส่วนตัว  อื่นๆ.....

วันที่ ...../...../.....

### สิทธิพิเศษสำหรับสมาชิก

- ▶ ได้รับ e-magazine สารวิทย์ อย่างต่อเนื่องทางอีเมลโดยไม่เสียค่าใช้จ่ายใดๆ
- ▶ ชื้อหนังสือของ สวทช.ลด 20% ที่ศูนย์หนังสือ สวทช.
- ▶ สั่งซื้อทางไปรษณีย์ ค่าจัดส่งฟรี ! (เฉพาะในประเทศไทย)

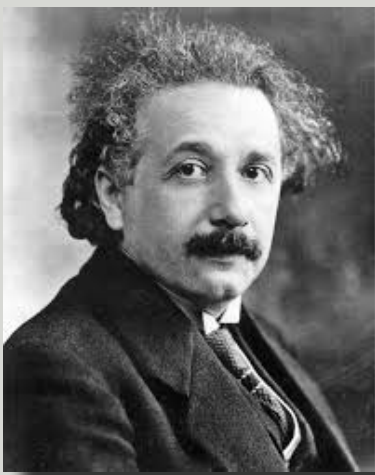
- หมายเหตุ**
1. ท่านสามารถส่งไฟล์หรือถ่ายเอกสารแบบฟอร์มนี้เพื่อให้อ่านที่สนใจสมัครเป็นสมาชิกได้
  2. โปรดส่งใบสมัครกลับมายังกอง บ.ก. ตามที่อยู่ขวามือ หรือทางโทรสาร หรือทางอีเมล

### สมัครสมาชิกส่งมาตามที่อยู่ด้านล่าง

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

ภริยา เทวอักษร



### แอลเบิร์ต ไอน์สไตน์

(14 มีนาคม พ.ศ. 2522-18 เมษายน พ.ศ. 2498)

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

“If you want to live a happy life,  
tie it to a goal, not to people or things.”

- Albert Einstein

ถ้าคุณต้องการมีชีวิตอันแสนสุข  
ก็จงผูกติดกับจุดมุ่งหมาย ไม่ใช่บุคคลหรือสิ่งอื่นใด

- แอลเบิร์ต ไอน์สไตน์

สารวิทย์ เป็นนิตยสารอิเล็กทรอนิกส์ (e-magazine) รายเดือน มีจุดประสงค์เพื่อเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารและความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทั้งของไทยและต่างประเทศ ให้แก่กลุ่มผู้อ่านที่เป็นเยาวชนและประชาชนทั่วไปที่สนใจในเรื่องดังกล่าว โดยสามารถดาวน์โหลดได้ฟรีที่ [www.nstda.or.th/sci2pub/](http://www.nstda.or.th/sci2pub/) หรือ บอกรับเป็นสมาชิกได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายใดๆ จัดทำโดย ฝ่ายสื่อวิทยาศาสตร์ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)

© สงวนลิขสิทธิ์ในประเทศไทยตาม พ.ร.บ. ลิขสิทธิ์ โดย สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

ข้อความต่างๆ ที่ปรากฏในนิตยสารอิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ เป็นความเห็นโดยอิสระของผู้เขียน สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ไม่จำเป็นต้องเห็นพ้องด้วย