



Highlight

- **เรื่องจากปก :**
กล้องเนตรสวรงค์ :
กล้องโทรทรรศน์วิทยุ (Radio Telescope) ที่ใหญ่ที่สุดในโลก
- **บทความพิเศษ :**
“ถูกหยาใจได้” นวัตกรรมรักษาความสดของผักและผลไม้
- **สารคดีวิทยาศาสตร์ :**
กา ยอดนกอัจฉริยะ
- **ระบียงข่าว วิทยุ-เทคโนโลยี ไทย :**
 - เสาขบไทยควาเทรียมโอลิมปิก วิชาการ 2559
 - รางวัลนักวิทยาศาสตร์ดีเด่นและ นักวิทยาศาสตร์รุ่นใหม่ประจำปี พ.ศ. 2559
- **หน้าต่างข่าว วิทยุ-เทคโนโลยี โลก :**
นักวิจัยพบ “แมลงกุดจี่ยักษ์” ไข้แสง จากดวงดาวนำทางกลับรัง

กล้องเนตรสวรงค์ : กล้องโทรทรรศน์วิทยุ (Radio Telescope) ที่ใหญ่ที่สุดในโลก

จีน ประกาศก้าดาต้านดาราศาสตร์ สร้างกล้องโทรทรรศน์วิทยุ (Radio Telescope) ที่ใหญ่ที่สุดในโลก เพื่อศึกษาวัตถุท้องฟ้า และปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์ในเอกภพดวงดั่งกล้องดวงตาสวรงค์

เมื่อวันที่ 3 กรกฎาคม 2559 ที่ผ่านมา จีนได้ติดตั้งชิ้นส่วนสุดท้ายลงบนกล้องโทรทรรศน์วิทยุ (Radio Telescope) ที่ใหญ่ที่สุดในโลกในปัจจุบันเสร็จเรียบร้อยแล้ว กล้องนี้ชื่อ **กล้องโทรทรรศน์เนตรสวรงค์ เทียนเทียน (天眼 - Tianyan)** ซึ่งมีเส้นผ่านศูนย์กลางถึง 500 เมตร เทียบเท่ากับสนามฟุตบอลสามสิบสนามเลยทีเดียว !!

ภาพจาก http://news.xinhuanet.com/english/2016-07/03/c_135485389.htm

A Team Bulletin

ที่ปรึกษา กุลประภา นาวานุเคราะห์
บรรณาธิการผู้พิมพ์ผู้โฆษณา กฤษณ์ชัย สมสมาน บรรณาธิการอำนวยการ นำชัย ชิววิวรรณ
บรรณาธิการบริหาร จุมพล เหมะศิริรินทร์ กองบรรณาธิการ ปรีทัศน์ เทียนทอง, วัชรภรณ์ สนทนา,
ศศิธร เทศน์อรธภาคย์, รักฉัตร เวทีวุฒาจารย์, จุฬารัตน์ นิ่มนวล, วิณา ยศวังใจ
บรรณาธิการศิลปกรรม จุฬารัตน์ นิ่มนวล ศิลปกรรม เกิดศิริ ชันติกิตติกุล, ฉัตรทิพย์ สุริยะ

ผู้ผลิต

ฝ่ายเผยแพร่วิทยาศาสตร์ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)
กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
111 อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย ถนนพหลโยธิน ต.คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี 12120
โทรศัพท์ 0 2564 7000 ต่อ 71185 โทรสาร 0 2564 7016
เว็บไซต์ <http://www.nstda.or.th/sci2pub/>
facebook : <https://www.facebook.com/sarawit2you/>
ติดต่อกองบรรณาธิการ
โทรศัพท์ 0 2564 7000 ต่อ 71185 อีเมล sarawit@nstda.or.th

สิงหาคม เดือนแห่งการติดตาม ผลงานรางวัลด้านวิทยาศาสตร์

เดือนสิงหาคมของทุกปี เป็นเดือนที่มีความสำคัญต่อวงการวิทยาศาสตร์ไทย เพราะวันที่ 18 สิงหาคม คือ “วันวิทยาศาสตร์แห่งชาติ” เพื่อเทิดพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 4 พระบิดาแห่งวิทยาศาสตร์ไทย ส่วนที่มาและความสำคัญของการกำหนดวันที่ 18 สิงหาคม ลองอ่านเพิ่มเติมจากเว็บไซต์ที่ให้มานี้ครับ http://www.nsm.or.th/index.php?option=com_k2&view=item&layout=item&id=5570&Itemid=338

สำหรับวงการวิทยาศาสตร์ในบ้านเรา แต่เดิมในเดือนนี้ก็จะมีการจัดงาน “สัปดาห์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ” ทุกปีราว 3-4 วัน ที่คาบเกี่ยวกับวันที่ 18 สิงหาคมตามสถาบันการศึกษาต่างๆ ทั่วประเทศ แต่ต่อมาได้มีการขยายขอบเขตของงานให้ใหญ่ขึ้น เป็นงาน “มหกรรมวิทยาศาสตร์แห่งชาติ” โดยมีระยะเวลาการจัดยาวนานขึ้นเป็นประมาณ 10 วัน ซึ่งหน่วยงานหลักที่รับผิดชอบในการจัดงานก็คือ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยองค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ (อพวช.)

ภายในงานประกอบด้วยนิทรรศการที่แสดงความก้าวหน้าและให้ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ของหน่วยงานต่างๆ มากมายทั้งของภาครัฐและเอกชน และยังมีการประชุมสัมมนาวิชาการด้วย เรียกว่าเป็นงานใหญ่ระดับชาติเลยละครับ สำหรับปีนี้ งานจะจัดระหว่างวันที่ 18-28 สิงหาคม เวลา 9.00 – 19.00 น. (เข้าชมฟรี) ณ ศูนย์แสดงสินค้าและการประชุมอิมแพ็ค (Hall 2-8) เมืองทองธานี จ.นนทบุรี

ความสำคัญของช่วงเวลานี้เช่นกันที่มูลนิธิส่งเสริมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในพระบรมราชูปถัมภ์ จะมีการประกาศและมอบรางวัลนักวิทยาศาสตร์ดีเด่นและนักวิทยาศาสตร์รุ่นใหม่ประจำปี ให้แก่นักวิทยาศาสตร์ไทยที่มีผลงานการวิจัยดีเด่นด้วย สำหรับปีนี้ก็มีใครได้รางวัลบ้าง ติดตามได้ในคอลัมน์ระเบียบข่าว วิทยาศาสตร์-เทคโนโลยี ไทย ในสารระวิทย์ฉบับนี้ครับ

และเป็นช่วงเวลาที่เหมาะสมเช่นกัน ที่ในเดือนกรกฎาคมต่อเนื่องถึงเดือนสิงหาคมของทุกปี จะมีการแข่งขันโอลิมปิกวิชาการระหว่างประเทศ ซึ่งประเทศไทยโดยมูลนิธิส่งเสริมโอลิมปิกวิชาการและพัฒนามาตรฐานวิทยาศาสตร์ศึกษา ในพระอุปถัมภ์สมเด็จพระเจ้าพี่นางเธอ เจ้าฟ้ากัลยาณิวัฒนา กรมหลวงนราธิวาสราชนครินทร์ (สอวน.) ร่วมกับ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ได้ดำเนินการจัดส่งเยาวชนเข้าร่วมการแข่งขันเสมอมา มีหลายสาขาวิชา ได้แก่ ฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา คณิตศาสตร์ คอมพิวเตอร์ และดาราศาสตร์ โดยจะทยอยประกาศผลการแข่งขันออกมาเป็นลำดับ สำหรับผลการแข่งขันปีนี้ที่ทราบผลแล้ว ผู้อ่านติดตามได้ในสารระวิทย์ฉบับนี้เช่นกันครับ

สารระวิทย์ฉบับเดือนสิงหาคมนี้ จึงขอเปิดพื้นที่ให้กับการแจ้งผลข่าวรางวัลด้านวิทยาศาสตร์ต่างๆ มากเป็นพิเศษหน่อยนะครับ เพื่อให้ผู้อ่านที่สนใจความเคลื่อนไหวด้านแวดวงวิทยาศาสตร์ไทยไม่ตกข่าวครับ

แล้วพบกันใหม่ในฉบับหน้า

จุมพล เทมะศิริรินทร์
บรรณาธิการบริหาร

สวีท ทิศศ



ภาพขณะกำลังติดตั้งจานดาวเทียม

ภาพจาก http://blog.sina.com.cn/s/blog_6e5add370102xmny.html



กล้องโทรทรรศน์อาร์เอสโอ อดีตยักษ์ใหญ่ของวงการดาราศาสตร์โลก ตั้งอยู่ที่เปอร์โตริโก

ภาพโดย Kevin McCoy, User:Kmcocoy - งานของตัว, CC BY-SA 3.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=1616589>

ตั้งแต่ทศวรรษที่ 1960 มาถึงปัจจุบัน กล้องโทรทรรศน์วิทยุอาร์เอสโอ ที่เกาะเปอร์โตริโก ถือเป็นหอสังเกตการณ์ทางดาราศาสตร์วิทยุที่ใหญ่ที่สุดในโลก มันมีเส้นผ่านศูนย์กลางกว่า 300 เมตร และมันถูกใช้เป็นฉากในภาพยนตร์ฮอลลีวูดหลายต่อหลายเรื่อง รวมทั้ง Contact ภาพยนตร์ไซไฟที่ทำจากนวนิยายวิทยาศาสตร์ชื่อเดียวกัน ที่เขียนโดย คาร์ล ซาแกน นักสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ และนักดาราศาสตร์ ที่มีชื่อเสียงที่สุดคนหนึ่งในวงการ และใช้เป็นแหล่งข้อมูลของโครงการ SETI@home ของมหาวิทยาลัยแคลิฟอร์เนีย เบิร์กลีย์ มาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2542 อีกด้วย

แต่ปัจจุบัน ฉายากล้องโทรทรรศน์วิทยุที่ใหญ่ที่สุดในโลกที่มีการออกแบบเช่นเดียวกับอาร์เอสโอ ได้เปลี่ยนไป! เพราะมันได้เสียตำแหน่งแชมป์ให้กับกล้องเนตรสวรรค์ของจีนที่ใช้เวลาสร้างด้วยระยะเวลานานกว่า 5 ปี เรียบร้อยแล้ว

กล้องโทรทรรศน์วิทยุ มีข้อดีที่แตกต่างไปจาก กล้องโทรทรรศน์อย่างกล้องฮับเบิลอย่างไร

อันที่จริง กล้องโทรทรรศน์ฮับเบิล และกล้องโทรทรรศน์อวกาศอื่นๆ อย่างเคปเลอร์ ก็เป็นหอสังเกตการณ์ดาราศาสตร์ที่ดีมาก มีข้อดีที่เหนือกว่าหอสังเกตการณ์ภาคพื้นดินต่างๆ เนื่องจากพวกมันอยู่พ้นจากชั้นบรรยากาศโลก ทำให้ไม่มีผลกระทบจากการรบกวนของกระแสความแปรปรวนในชั้นบรรยากาศโลก ทำให้ได้ภาพดาวที่คมชัดกว่าบนโลกอย่างเทียบกันไม่ได้ โดยเฉพาะกล้องโทรทรรศน์อวกาศฮับเบิล ได้ถ่ายภาพอวกาศห้วงลึก ทั้ง



กล้องโทรทรรศน์อวกาศฮับเบิล
ภาพจาก <http://thalaastro.nectec.or.th/news/2007/img/news20070502a.jpg>

ในช่วงคลื่นแสงที่ตามนุษย์มองเห็น ช่วงคลื่นอินฟราเรด และช่วงคลื่นอัลตราไวโอเล็ต ทำให้นักดาราศาสตร์ค้นพบสิ่งสำคัญมากมาย ตั้งแต่กาแล็กซีจำนวนมหาศาลในอวกาศห้วงลึกที่ถ่ายได้ ทำให้อุณหภูมิวิวัฒนาการของกาแล็กซีในแบบต่างๆ ไปจนถึงการค้นพบพวยก๊าซ และสสารที่ถูกขับออกจากใจกลางกาแล็กซี ทำให้เราค้นพบว่ามีหลุมดำยักษ์อยู่ตามใจกลางของกาแล็กซีต่างๆ เป็นต้น

แต่ในการสังเกตการณ์ทางดาราศาสตร์นั้น การสังเกตในช่วงคลื่นไม่กี่ช่วง อย่างช่วงคลื่นแสงที่ตามองเห็นนั้น จะทำให้เราไม่อาจมองเห็นเทหวัตถุบางอย่างได้ เนื่องจากแสงถูกบดบังด้วยฝุ่นผง หรือกลุ่มก้อนก๊าซที่มีความหนาแน่นระหว่างเทหวัตถุที่ต้องการสังเกต ทำให้ไม่สามารถสังเกตการณ์ได้ง่ายๆ จึงต้องมีการสังเกตในช่วงคลื่นอินฟราเรด และอัลตราไวโอเล็ต เพิ่ม ซึ่งทำให้เราสามารถ “มองเห็น” ได้มากยิ่งขึ้น

แต่คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าในย่านที่มีการทะลุทะลวงผ่านสิ่งกีดขวางได้สูงสุด คือในย่านความถี่ของคลื่นวิทยุ ซึ่งทำให้นักดาราศาสตร์สามารถสังเกตเทหวัตถุไกลๆ ในอวกาศได้ ในช่วงคลื่นที่ไม่อาจมองเห็นได้ด้วยตาตนเอง ซึ่งมีข้อดีคือสามารถค้นพบเทหวัตถุที่ถูกบดบังโดยสสารหรือฝุ่นผงในอวกาศได้อย่างง่ายดาย

นอกจากนี้ การวิเคราะห์รูปแบบของคลื่นวิทยุจากแหล่งกำเนิดคลื่น ยังทำให้ทราบว่า แหล่งกำเนิดคลื่นนั้น เป็นเทหวัตถุประเภทใด เนื่องจากเทหวัตถุแต่ละชนิด ที่เป็นแหล่งกำเนิดคลื่นวิทยุนั้นๆ ต่างมีรูปแบบของคลื่นวิทยุเฉพาะเป็นของตนเอง ไม่ว่าจะเป็นดาวฤกษ์ชนิดต่างๆ พัลซาร์ (ดาวนิวตรอน) และหลุมดำขนาดยักษ์ (หลุมดำไม่ปลดปล่อยสิ่งใดออกมาจากขอบฟ้าเหตุการณ์ แต่จะปลดปล่อยมวลสารและพวยของพลาสมาความร้อนสูง และการแผ่รังสีในหลายย่านจนถึงย่านของคลื่นวิทยุ เมื่อสสารในจานที่วิ่งด้วยความเร็วที่หมุนวนรอบหลุมดำด้วยความเร็วมหาศาล กำลังถูกดูดลงไป แต่ส่วนหนึ่งจะถูกโฟกัสและ



ภาพฉากหนึ่งจากภาพยนตร์เรื่อง contact
ภาพจาก http://www.bingeculture.co.nz/uploads/1/6/8/9/1689245/8802690_orig.jpg

ผลก็ออกมาด้วยสนามแม่เหล็กที่เกิดขึ้น) และการวิเคราะห์คลื่นวิทยุ อาจทำให้นักดาราศาสตร์สร้างแบบจำลองของโครงสร้างภายในของเทหวัตถุ นั้นได้อีกด้วย ตัวอย่างเช่น การค้นพบการเกิด “ดาวไหว” เนื่องจากการสังเกตการณ์เปลี่ยนแปลงรูปแบบของคลื่นวิทยุ ที่ออกมาจากพัลซาร์ หรือดาวนิวตรอน ทำให้นักดาราศาสตร์เรียนรู้ถึงโครงสร้างของเปลือกดาวนิวตรอน และสร้างสมการคณิตศาสตร์เพื่ออธิบายพฤติกรรมของการเคลื่อนไหวของโครงสร้างของเปลือกดาวนิวตรอน เป็นต้น ซึ่งข้อได้เปรียบในแง่นี้ กล้องโทรทรรศน์ที่สังเกตในช่วงคลื่นแสงทำไม่ได้ แต่กล้องโทรทรรศน์วิทยุทำได้ !!

นอกจากนี้ กล้องโทรทรรศน์วิทยุ ยังมีการออกแบบได้อย่างหลากหลาย เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของตัวกล้อง ซึ่งในทางทฤษฎี ถ้ามีกล้องเดี่ยวที่มีจานรับสัญญาณขนาดใหญ่ได้จะยิ่งดี เช่น กล้องอาเรซิโบ ซึ่งเคยเป็นกล้องที่ใหญ่ที่สุด มาจนถึงกล้องเนตรสวรรค์ในปัจจุบัน

กล้องเดี่ยวขนาดใหญ่แบบนี้ แม้มีข้อได้เปรียบสำคัญที่ขนาดอันมหึมาของมัน ทำให้รับคลื่นวิทยุได้ดีและมีความคมชัดของสัญญาณมาก แต่ก็ยังมีข้อจำกัดคือ มันอาศัยหุบเขาที่ถูกตัดแต่งมารองรับเป็นโครงสร้างของจานขนาดยักษ์ ซึ่งทำให้มีข้อจำกัดในการ “เอียง” จานไปยังทิศทางต่างๆ เพื่อรับสัญญาณจากนอกโลกนั่นเอง จึงทำให้มีการสร้างกล้องโทรทรรศน์วิทยุแบบโครงข่ายอาร์เรย์ขึ้น เรียกว่าเทคนิค radio interferometry แบบที่หลายท่านอาจยังจำกันได้ในภาพยนตร์เรื่อง Contact ที่กล่าวมาข้างต้น ในฉากที่นางเอกนั่งฟังสัญญาณวิทยุในรถ ที่มีภาพเบื้องหลังของเธอมียานรับสัญญาณเป็นแถวนั้นละครับ

จากความก้าวหน้าในปัจจุบันทำให้เสถียรภาพของการบันทึกคลื่นวิทยุของจานรับคลื่นแต่ละตัวในแถวหรืออาร์เรย์ มีความเสถียรภาพมากขึ้น และสัญญาณนั้นก็จะถูกเปรียบเทียบโดยสัมพันธ์กับที่วัดได้ในจานอันที่อยู่ตรงกลาง ซึ่งเทคนิคนี้เรียกว่า Very Long Baseline Interferometry (VLBI) ซึ่งทำให้เพิ่มปริมาณสัญญาณโดยรวมที่รับได้ โดยจานเล็กๆหลายๆ อันที่เรียงกันเป็นแถวมาทำงานช่วยกัน คล้ายเสมือนกับมีจานยักษ์อันเดียวแบบกล้องเนตรสวรรค์เหมือนกัน หากแต่ข้อดีของกล้องแบบแถวนั้นไม่ได้ อยู่ที่ปริมาณสัญญาณที่รับได้แบบกล้องยักษ์อย่างอาเรซิโบ หรือกล้อง



กล้องโทรทรรศน์แบบ Very Large Array ที่ตั้งอยู่ที่ใกล้ Socorro มลรัฐ นิวเม็กซิโก สหรัฐอเมริกา ภาพจากวิกิพีเดีย

เนตรสวรค์ แต่เป็นความสามารถในการแยกสัญญาณเพิ่มความละเอียดในการรับ ผ่านกระบวนการที่เรียกว่า Aperture synthesis ต่างหาก

สำหรับกล้องเนตรสวรค์ ตั้งอยู่กลางหุบเขาที่ถูกปรับพื้นที่ทั้งภูเขา ตัดแต่งรูปทรงให้เป็นรูปพาราโบลา ณ มณฑลกุ้ยโจว ที่ตั้งอยู่ในทิศตะวันตกเฉียงใต้ของประเทศจีน ที่ตำแหน่งละติจูด 25 48' องศา และลองจิจูดเหนือ 107 21' องศาตะวันออก ที่ระดับความสูงหนึ่งพันเมตรเหนือระดับน้ำทะเล ซึ่งสถานที่ตั้งนั้นอยู่ห่างไกล และปลอดภัยวิหยุรบกวน เช่นเดียวกับที่อาเรซิโโบเช่นกัน สำนักงานสำรวจอวกาศแห่งชาติของจีน ได้ระบุว่ากล้องนี้สามารถใช้สังเกตการณ์เทหวัตถุในอวกาศห้วงลึก ทำความเข้าใจกำเนิดเอกภพ และค้นหาสิ่งมีชีวิตทรงภูมิปัญญาอื่นนอกโลกได้อีกด้วย

กล้องนี้เมื่อเสร็จแล้ว เราจะได้ประโยชน์อย่างไร

กล้องเนตรสวรค์เทียนเหยียน มีชื่อเต็มอย่างเป็นทางการว่า Five hundred meter Aperture Spherical Telescope (FAST) (หรือในภาษาจีนว่า 五百米口径球面射电望远镜) อันที่จริงถ้านับตามขนาดแล้ว กล้องเนตรสวรค์ยังใหญ่เป็นที่สองของโลกรองจากกล้องราตัน-600 (RATAN-600) ของรัสเซีย ที่มีตัวสะท้อนคลื่นเป็นวงแหวนเส้นผ่านศูนย์กลาง 576 เมตร สะท้อนคลื่นสู่ตัวรับตรงกลาง แต่ถ้านับ

การออกแบบแบบเดียวกับกล้องอาเรซิโโบ คือเป็นรูปจานพาราโบลาขนาดยักษ์ กล้องของจีนจะใหญ่ที่สุดในปัจจุบัน

กล้องเนตรสวรค์มีพาด้านสะท้อนคลื่นรูปสามเหลี่ยมจำนวน 4,600 ชิ้น ซึ่งมีการออกแบบเหมือนเช่นเดียวกับที่อาเรซิโโบ แต่ไม่เหมือนกล้องที่อาเรซิโโบที่มีความโค้งทรงกลมคงที่ จึงต้องมีระบบป้อนข้อมูลอันซับซ้อนเพื่อแก้ค่าความคลาดทรงกลม (spherical aberration) แต่กล้องเนตรสวรค์มีเทคโนโลยีอันก้าวหน้า โดยใช้เทคโนโลยี Active surface ที่ใช้แอกชูเอเตอร์ปรับพื้นผิวความโค้งอยู่ตลอดเวลา ให้รับกับทิศทางบนท้องฟ้าที่ต้องการสังเกตการณ์ ซึ่งทำให้มันสังเกตท้องฟ้าได้มุมจากจุดยอดฟ้า (zenith) ได้เป็นมุมถึง $\pm 40^\circ$ เมื่อเทียบกับกล้องอาเรซิโโบอันเก่า ที่ทำได้เพียง $\pm 20^\circ$ เท่านั้น

FAST ได้ถูกออกแบบมาเพื่อปรับปรุงความคมชัดของภาพ เมื่อเทียบกับกล้องที่อาเรซิโโบ ในสี่ประเด็นด้วยกัน กล่าวคือการสังเกตก๊าซระหว่างดวงดาว พัลซาร์ ซูเปอร์โนวา และการปลดปล่อยสสาร และรังสีออกจากหลุมดำ (blackhole emission) และด้วยความสามารถของกล้องตัวนี้ ก็ยังสามารถทำให้นักดาราศาสตร์สามารถศึกษาสิ่งใหม่ๆ ได้เพิ่มอีก เช่น ไฮโดรเจนที่มีสภาพเป็นกลางในดาราจักรทางช้างเผือก และดาราจักรอื่นๆ การตรวจจับพัลซาร์ใหม่ๆ ทั้งในดาราจักรและนอกดาราจักร การค้นหาดาวฤกษ์รุ่นแรกๆ การค้นหาสิ่งมีชีวิตนอกโลก (กล้องที่อาเรซิโโบก็เคยถูกใช้ในงานนี้เช่นเดียวกัน)



สถานที่ตั้งของกล้องวิทยุเทียมน (FAST)
ภาพจาก <http://big5.news.cn/gate/big5/xuan.news.cn/zt/1856.html>

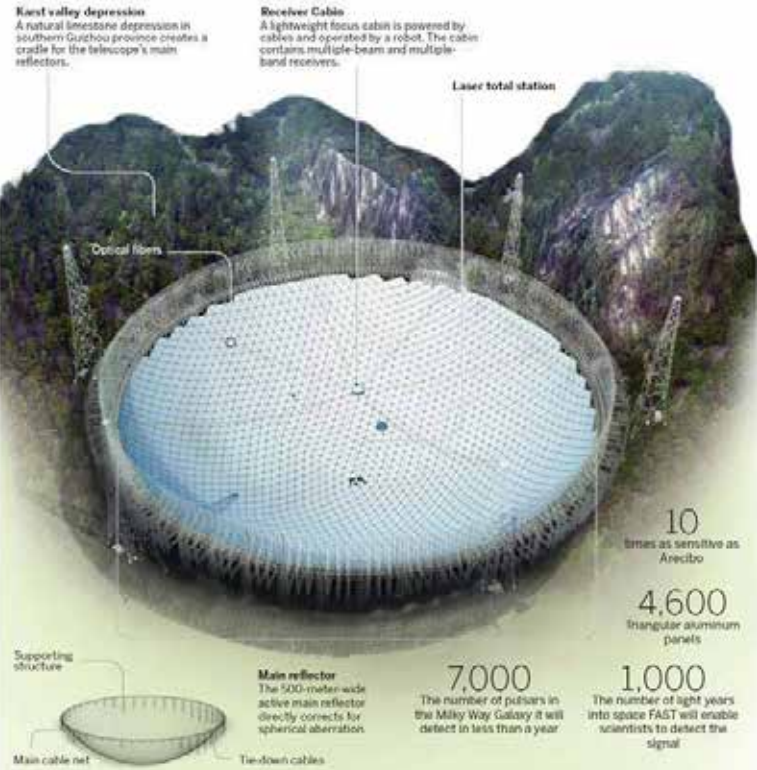


กล้องโทรทรรศน์ ขณะกำลังเริ่มก่อสร้าง

A BIG EYE ON THE SKY

500-meter aperture spherical radio telescope (FAST)

Surveys neutral hydrogen in the Milky way and other galaxies
Finds out where extraterrestrial life might exist in space
Detects new galactic and extragalactic pulsars
Finds and researches the first shining stars
Detects dark energy and helps us understand the evolution of galaxies

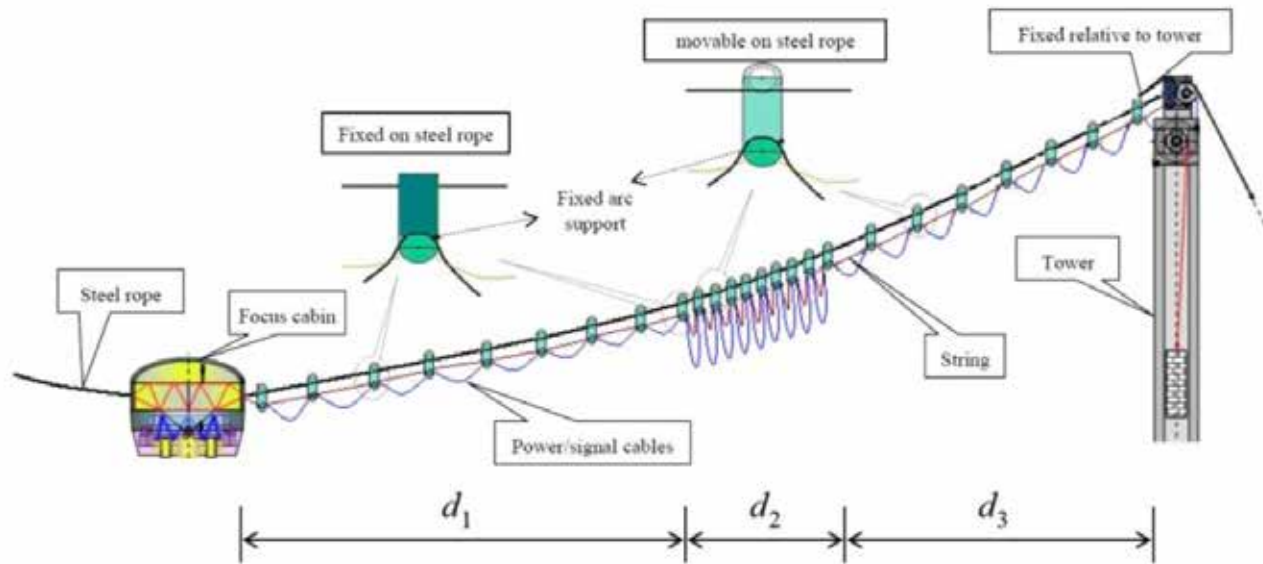


ภาพแสดงส่วนประกอบของกล้องวิทยุเทียมน (FAST) ในภาพประกอบ
ภาพจาก <http://image.wenweipo.com/2015/07/24/20150724oylh04.jpg>

เมื่อเปรียบเทียบกับกล้องอาเรซิโบ กล้อง FAST จะมีข้อที่แตกต่างกันในการทำงาน ดังนี้

- FAST จะมองเห็นเข้าไปในอวกาศห้วงลึกได้มากกว่ากล้องอาเรซิโบอีกสามเท่า โดยมีขีดความสามารถที่จะสังเกตได้ในระยะ 1,000 ปีแสง
- FAST จะสามารถทำการสำรวจท้องฟ้าได้เร็วกว่ากล้องอาเรซิโบสิบเท่า
- FAST มีพื้นที่ในการเก็บข้อมูลมากกว่าสองเท่าของกล้องอาเรซิโบ
- กล้องอาเรซิโบถูกจัดให้ชี้ขึ้นฟ้าตรงๆ ที่จุดยอดฟ้า โดยมีกรวยของการสังเกตครอบคลุมในพื้นที่ $\pm 20^\circ$ จากยอดฟ้า และมีแบนด์วิธ 10 GHz
- กล้อง FAST ถูกจัดให้ชี้ไปทางทิศใต้โดยมีกรวยของการสังเกตครอบคลุมพื้นที่ $\pm 40^\circ$ จากยอดฟ้า และมีแบนด์วิธ 3.0 GHz โดยยังสามารถอัพเกรดเป็น 5 GHz ได้ในอนาคต
- เคเบิลทั้ง 38 เส้นของกล้องอาเรซิโบ (แต่ละเส้นหนัก 10 ตัน ในระบบวัดของสหรัฐฯ) นั้นมีขนาดใหญ่และหนักมาก มีน้ำหนักรวมถึง 3,506.2 กิโลนิวตัน ทั้งยังคงสภาพไว้อย่างดี (คือไม่มีการหย่อนของเคเบิล)

Cover Story



การออกแบบเส้นเคเบิลของกล้อง FAST

- สายเคเบิลแบบแอกทีฟทั้ง 6 เส้นของกล้อง FAST จะมีน้ำหนักโดยสัมพัทธ์ค่อนข้างน้อย คิดเป็นน้ำหนักรวม 513.8 กิโลนิวตันเท่านั้น (มีน้ำหนักเพียงร้อยละ 15 ของกล้องอาเรซิโบ ซึ่งเปลี่ยนแปลงไปเล็กน้อยเวลาที่มีการเคลื่อนที่ของกล้อง)

ความถี่ของคลื่นวิทยุในช่วงการสังเกตของ FAST จะอยู่ระหว่าง 70 MHz จนถึง 3.0 GHz ส่วนตัวรับลำคลื่น 19 ตัว จะถูกสร้างโดยหน่วยงานวิจัยวิทยาศาสตร์ของออสเตรเลีย หรือ Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation (CSIRO) ซึ่งถือเป็นส่วนหนึ่งของโครงการความร่วมมือ ACAMAR ระหว่างสถาบันวิทยาศาสตร์แห่งชาติของจีนและออสเตรเลีย

และมันกำลังจะเปิดใช้งานอย่างเป็นทางการในเดือนกันยายน 2559 ที่กำลังจะถึงนี้! 📡

แหล่งข้อมูลสำหรับค้นคว้าเพิ่มเติม

- <http://narit.or.th/index.php/astronomy-news/1696-25th-hubble-space-telescope>
- <http://www.space.mict.go.th/knowledge.php?id=keplermission>
- https://en.wikipedia.org/wiki/Five_hundred_meter_Aperture_Spherical_Telescope
- <http://www.universetoday.com/129769/now-witness-power-fully-operational-radio-telescope/>
- <http://phys.org/news/2016-07-china-world-largest-radio-telescope.html>
- https://en.wikipedia.org/wiki/Radio_telescope
- <http://www.ohio.edu/people/williar4/html/pdf/FAST.pdf>



เฟซบุ๊ก
สารวิทย์



วันนี้ !!! สารวิทย์ ได้เพิ่มช่องทางการสื่อสาร แสดงความคิดเห็นถึงกอง บ.ก.

ดาวนโหลดสารวิทย์ฉบับใหม่ และแจ้งความเคลื่อนไหวของสารวิทย์ ให้แก่สมาชิกและผู้อ่านทั่วไปแล้ว เข้าไปชมได้ที่

<https://www.facebook.com/sarawit2you>

สาหร่ายไบบะกูดลดโลกร้อน

ปัญหาภาวะโลกร้อน เกิดจากก๊าซเรือนกระจกในชั้นบรรยากาศที่มีมากเกินไป นอกจากตัวช่วยสำคัญอย่างต้นไม้ใหญ่ ที่คอยดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์แล้ว ล่าสุดนักวิจัยไทยพบว่า สาหร่ายไบบะกูด ดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ได้ดีกว่าต้นไม้ถึง 5 เท่า

นักวิจัย สวทช. ร่วมกับ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ และบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ศึกษาวิจัยพบว่า สาหร่ายไบบะกูดชนิด *Halimeda macroloba* (ฮาลิเมดา มาโครโลบา) สามารถดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์ได้สูงถึง 19.08 กรัมคาร์บอนต่อวันต่อตารางเมตร ซึ่งสูงกว่าหญ้าทะเลถึง 80 เท่า ยูคาลิปตัส 32 เท่า และต้นโกงกาง 25 เท่า !!

นอกจากนี้ สาหร่ายไบบะกูดยังมีความน่าสนใจคือ สามารถเปลี่ยนคาร์บอนเป็นหินปูนได้ โดยตัวสาหร่ายมีหินปูนเป็นองค์ประกอบอยู่ถึง 80% ของน้ำหนักตัว และสร้างหินปูนได้ถึง 360 มิลลิกรัมต่อตารางเมตร หินปูนที่สร้างได้นี้มีเซลลูโลสรวมอยู่ด้วย ทำให้กระจายตัวในเนื้อพอลิเมอร์ได้ดี เมื่อนำไปทดลองเทียบกับหินปูนทางการค้า พบว่ามีแนวโน้มเกาะกลุ่มกันได้ดีกว่า ปัจจุบันทีมวิจัยได้เตรียมศึกษาระบบเพาะเลี้ยงเพื่อเพิ่มปริมาณสาหร่ายไบบะกูด ซึ่งจะช่วยลดโลกร้อน และอาจนำหินปูนไปใช้ประโยชน์ต่อไปในอนาคต



คอนกรีตมวลเบาประเภทเซลลูล่า

คอนกรีตมวลเบาแบบเซลลูล่า เป็นวัสดุก่อสร้างที่กำลังได้รับความนิยมอย่างมากในปัจจุบัน เพราะมีน้ำหนักเบา แต่แข็งแรงทนทาน นอกจากนี้ยังเป็นฉนวนกันความร้อนและเสียงรบกวนจากภายนอกได้ดี มีการระบายอากาศที่ดี และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมด้วย

นักวิจัยจากศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (เอ็มเทค) สวทช. ได้ร่วมกับ บริษัท ที เอส พี ทูส์ จำกัด พัฒนาสูตรการผลิตคอนกรีตมวลเบาชนิดเซลลูล่าจากวัตถุดิบต่างๆ ในท้องตลาด โดยเฉพาะน้ำยาสร้างฟองโฟมที่ทำให้เกิดช่องว่างอากาศในเนื้อวัสดุ ซึ่งเป็นตัวกำหนดคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ สามารถผลิตคอนกรีตมวลเบาชนิดเซลลูล่าที่มีสมบัติด้านความหนาแน่น ความแข็งแรง และการดูดซึมน้ำ ได้ตรงตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม หรือ มอก. เลขที่ 2601-2556 ช่วยลดการสูญเสียในการผลิตและการขนส่งได้มากกว่า 10 เปอร์เซ็นต์ หรือคิดเป็นมูลค่ากว่า 1.2 ล้านบาทต่อปี เพิ่มกำลังการผลิตได้มากกว่า 30 เปอร์เซ็นต์ จากการปรับปรุงวิธีการควบคุมคุณภาพระหว่างกระบวนการผลิต และยังสามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีพื้นฐานนี้ในการต่อยอดเพื่อพัฒนาคอนกรีตมวลเบาชนิดเซลลูล่ารูปแบบอื่นๆ ได้ตามความต้องการของตลาดอีกด้วย



นศ. มจพ.คว้าแชมป์โลกหุ่นยนต์กู้ภัยสมัยที่ 8 ให้กับประเทศไทย

นักศึกษาจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ (มจพ.) สร้างชื่อเสียงให้กับประเทศไทย ด้วยการคว้ารางวัลชนะเลิศในการแข่งขันการประดิษฐ์หุ่นยนต์ สาขาหุ่นยนต์กู้ภัย ในงาน the international RoboCup 2016 ซึ่งเป็นงานแข่งขันหุ่นยนต์อัตโนมัติสำหรับนักศึกษาและทีมวิจัย ระดับนานาชาติ ครั้งที่ 20 จัดขึ้นระหว่างวันที่ 30 มิ.ย. - 3 ก.ค. 2559 ณ เมืองไลป์ซิก เยอรมนี นับเป็นการชนะเลิศครั้งที่ 8 ให้กับประเทศไทย และแชมป์สมัยที่ 7 ของ มจพ. นอกจากนี้ยังคว้ารางวัลนวัตกรรมสมรรถนะการขับเคลื่อนยอดเยี่ยม (Best in Class Mobility) อีกหนึ่งรางวัลจากประเทศที่ส่งหุ่นยนต์กู้ภัยเข้าร่วมแข่งขันรวม 24 ทีม (อาทิ ออสเตรเลีย เยอรมนี จีน สหราชอาณาจักร อิหร่าน ญี่ปุ่น เกาหลีใต้ เป็นต้น)



หุ่นยนต์กู้ภัยตัวนี้มีชื่อว่า I smile พัฒนามาจากหุ่นยนต์กู้ภัย I tank (ได้รับรางวัลชนะเลิศอันดับที่สองจากเวทีประกวดนี้ในปีที่ผ่านมา) มีจุดเด่นด้านการใช้แขนกลหยิบจับสิ่งของและการเคลื่อนที่ผ่านสิ่งกีดขวางต่างๆ ได้ และมีศักยภาพที่จะพัฒนาต่อยอดไปสู่การเป็นหุ่นยนต์กู้ภัยแทนมนุษย์ รวมถึงการเก็บกู้วัตถุระเบิดได้ด้วยในอนาคต

<http://www.mfa.go.th/main/th/media-center/30/68211-นักศึกษาจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.html>
<https://www.facebook.com/iraprobot/>

เครื่องดื่มที่ผสมสารสกัดจากเมล็ดองุ่นช่วยลดความดันโลหิตสูง

เว็บไซต์ของสำนักงานข้อมูลสมุนไพร คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล เผยผลการศึกษาเครื่องดื่มที่ผสมสารสกัดจากเมล็ดองุ่นช่วยลดความดันโลหิตสูง โดยศึกษาแบบสุ่มในผู้ที่มีความดันโลหิตสูงเล็กน้อย คือความดันโลหิตช่วงหัวใจบีบตัว (systolic blood pressure) อยู่ระหว่าง 120 - 139 มม.ปรอท และความดันโลหิตช่วงหัวใจคลายตัว (diastolic blood pressure) อยู่ระหว่าง 80 - 89 มม.ปรอท อายุ 25 - 65 ปี จำนวน 29 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 รับประทานยาหลอก กลุ่มที่ 2 รับประทานน้ำผลไม้ซึ่งผสมสารสกัดจากเมล็ดองุ่น ขนาด 300 มก./วัน แบ่งรับประทาน 2 ครั้ง เข้า-เย็น นาน 6 สัปดาห์ แล้ววัดความดันโลหิต และเจาะเลือด ในสัปดาห์ที่ 0, 6, 10 ของการศึกษา



Grape Seed Extract

ผลการศึกษาพบว่า น้ำผลไม้ซึ่งผสมสารสกัดของเมล็ดองุ่นสามารถลดความดันโลหิตช่วงหัวใจบีบตัวได้ 5.6% และลดความดันโลหิตช่วงหัวใจคลายตัวได้ 4.7% ในช่วงหลังการศึกษาได้ 6 สัปดาห์ เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ได้รับยาหลอก และหลังจากการหยุดรับประทานน้ำผลไม้ที่มีสารสกัดเมล็ดองุ่น 4 สัปดาห์ พบว่าความดันโลหิตกลับมาเท่ากับก่อนเริ่มการศึกษา และไม่มี ความแตกต่างระหว่างระดับน้ำตาลและไขมันในเลือดของทั้ง 2 กลุ่ม ระดับกรดไขมันในเลือดสูงขึ้นเป็น 1.6 เท่า ในช่วงที่รับประทานน้ำผลไม้ซึ่งผสมสารสกัดเมล็ดองุ่นเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ได้รับยาหลอก

จากการศึกษาในครั้งนี้สรุปได้ว่า การรับประทานน้ำผลไม้ซึ่งผสมสารสกัดจากเมล็ดองุ่นเป็นอาหารเสริมสามารถลดระดับความดันโลหิตในผู้ที่มีความดันโลหิตสูงเล็กน้อยได้

<http://www.medplant.mahidol.ac.th/active/shownews.asp?id=1190>
ภาพจาก <http://consciouslifeneeds.com/grape-seed-extract-superior-blockbuster-diabetes-drug-preclinical-study-finds/1165303/>

กระทรวงวิทย์ฯ แจงขีดความสามารถการแข่งขัน ไทยขึ้นอันดับ 28 สถิติการใช้เน็ตนำโด่งเล่นโซเชียล ติดเกมส์ ห่วงแรงงานด้าน วิทยาศาสตร์เทคโนโลยีขาดแคลน



และพัฒนาของไทย พบว่าสัดส่วนการลงทุนด้านวิจัยและพัฒนาต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศไทย (Gross domestic expenditure on R&D : Gross domestic product -GERD:GDP) ปี 2558 ตัวเลขการลงทุนอยู่ที่ประมาณร้อยละ 0.65 โดยคาดว่าตัวเลขสัดส่วนการลงทุนจะขึ้นไปถึงร้อยละ 1 ได้ในปี 2561 และมีสัดส่วนการลงทุนภาคเอกชน

กส: ทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยสำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม (สวทน.) ชี้ไทยขึ้นอันดับ 28 จากเดิม 30 ในการจัดอันดับขีดความสามารถในการแข่งขัน (IMD World Competitiveness) จากประสิทธิภาพการบริหารภาครัฐ นโยบายการเงินการคลังมีอันดับดีขึ้น ขณะที่โครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี อันดับทรงตัว ห่วงอันดับด้านการศึกษาถดถอย สถิติการใช้อินเทอร์เน็ต ไทยนำโด่งเรื่องการเล่นเกมส์ โซเชียลเน็ตเวิร์ก และดูหนังฟังเพลง ตัวเลขแรงงานวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีทำงานไม่ตรงสายจำนวนมาก


ดร.กิติพงค์ พร้อมวงค์ เลขาธิการ สวทน. ได้ให้ข้อมูลว่า ไอเอ็มดี (International Institute for Management Development : IMD) ได้เผยแพร่ผลการจัดอันดับขีดความสามารถในการแข่งขัน (IMD World Competitiveness) ล่าสุด ปี 2559 การจัดอันดับภาพรวมปีนี้ของไทยอยู่ในอันดับที่ 28 จาก 61 ประเทศ ขึ้นมา 2 อันดับ ในขณะที่ประเทศเพื่อนบ้านอย่างฮ่องกง ขึ้นอยู่ในอันดับที่ 1 และสิงคโปร์อยู่อันดับที่ 4 ของโลก โดยหลักเกณฑ์การพิจารณา จะใช้เกณฑ์วัดเรื่องด้านเศรษฐกิจ ด้านประสิทธิภาพการบริหาร ด้านประสิทธิภาพทางธุรกิจ และด้านโครงสร้างซึ่งรวมถึงเรื่องการศึกษา โครงสร้างด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม ไปด้วย โดยในปีนี้การจัดอันดับประสิทธิภาพการบริหารภาครัฐ นโยบายการเงินการคลัง มีอันดับที่ดีขึ้นอย่างเห็นได้ชัด จากอันดับที่ 27 ในปีที่แล้ว เป็นอันดับที่ 23 จึงส่งผลให้การจัดอันดับโดยรวมขึ้นมาในอันดับที่ 28 ได้ ในขณะที่อันดับประสิทธิภาพทางธุรกิจและโครงสร้างพื้นฐานมีอันดับลดลงเล็กน้อย หากพิจารณาเกณฑ์วัดเรื่องการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม ซึ่งเป็นปัจจัยหลักปัจจัยหนึ่งของการเสริมสร้างความสามารถในการแข่งขันของประเทศ จะเห็นว่าแนวโน้มที่ดีขึ้นบ้าง ไม่ว่าจะเป็นโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี แต่โดยภาพรวมประเทศไทยยังอยู่ในระดับต่ำ หากเปรียบเทียบกับประเทศทั่วโลกหรือในภูมิภาคเดียวกัน โดยรั้งอันดับที่ 47 มา 2 ปีซ้อน

ดร.กิติพงค์ กล่าวต่อว่า ผลการประมาณการตัวเลขการลงทุนด้านวิจัย

ต่อภาครัฐที่ 71:29 หากสถิติเป็นไปตามที่คาด อันดับความสามารถในการแข่งขันของไทยจะสูงขึ้นไปอยู่ในกลุ่ม 20 ประเทศแรกอย่างแน่นอน

หากพิจารณาตัวเลขด้านทรัพยากรบุคคลด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญของการพิจารณาการเลื่อนอันดับความสามารถในการแข่งขัน ด้านโครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์ พบว่า ณ สิ้นปี 2557 ตัวเลขบุคลากรวิจัยทั้งภาครัฐและเอกชน มีจำนวนประมาณ 84,000 คน คิดเป็นสัดส่วน 13 คน ต่อประชากร 10,000 คน แต่ยังคงถือว่าเรายังอยู่ในอันดับที่ต่ำเมื่อเทียบกับประเทศเพื่อนบ้านอื่นๆ อาทิ สัดส่วนบุคลากรวิจัยของประเทศมาเลเซียมีจำนวน 21 ต่อ ประชากร 10,000 หรือประเทศสิงคโปร์มีสัดส่วน 77:10,000 คน เป็นต้น “เป้าหมายคือเราต้องขยับสัดส่วนบุคลากรวิจัยให้ถึง 25 คน ต่อประชากร 10,000 คนในปี 2564” ดร.กิติพงค์ กล่าว

หากมองลงไปถึงกำลังแรงงานทั้งหมดในประเทศไทยที่ทำงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีจำนวนประมาณ 3.97 ล้านคน เติบโตจากปี 2557 ร้อยละ 5.2 ในจำนวนนี้พบว่ามีคนที่จะจบการศึกษาสายวิทยาศาสตร์ แต่ทำงานไม่ตรงสาย มากถึง 1.5 ล้านคน ซึ่งเป็นตัวเลขที่น่าเป็นห่วงถึงแนวโน้มการขาดแคลนแรงงานและบุคลากรเชี่ยวชาญด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในอนาคตได้

ดร.กิติพงค์ กล่าวทิ้งท้ายในเรื่องดัชนีชี้วัดด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีในปี 2558 ประเทศไทยอยู่ในอันดับที่ 42 โดยเลื่อนอันดับขึ้นมา จาก 44 ว่ามีตัวเลขที่น่าสนใจคือ สถิติด้านไอซีทีในปี 2558 จำนวนครัวเรือนที่มีคอมพิวเตอร์มีเพียงร้อยละ 34 ในขณะที่ประเทศมาเลเซียมีสัดส่วนครัวเรือนที่มีเครื่องคอมพิวเตอร์ ร้อยละ 67 ประเทศสิงคโปร์มีสัดส่วนร้อยละ 88 โดยประเทศไทยมีสถิติกิจกรรมการใช้งานบนอินเทอร์เน็ต ในการเล่นโซเชียลเน็ตเวิร์ก การอัพโหลด ดาวน์โหลดหนัง เพลง และเล่นเกมส์มากถึง 53% แต่สถิติด้านการสืบค้นหาความรู้ ใช้งานและเรื่องการเรียนรู้มีเพียง 26% เท่านั้น 

ฤทธิ์การลดระดับน้ำตาลในเลือดของบัวบก (*Centella asiatica*)



เว็บไซต์ของสำนักงานข้อมูลสมุนไพร คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล เผยผลการทดสอบฤทธิ์การลดระดับน้ำตาลในเลือดของบัวบกในหนูแรทที่ถูกชักนำให้เกิดภาวะอ้วนและเป็นเบาหวาน โดยให้สารสกัดเอทานอลใบบัวบกขนาด 300 มก./กก. ผ่านทางกระเพาะอาหารวันละครั้งเป็นเวลา 4 สัปดาห์ โดยเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ให้ยา metformin (ยารักษาเบาหวานหรือยาลดน้ำตาล) 300 มก./กก. ผลการทดสอบพบว่าสารสกัดบัวบกมีฤทธิ์ลดระดับน้ำตาลและระดับไขมัน เปลี่ยน tricarboxylic acid cycle หรือวัฏจักรเครปส์ (Krebs' cycle) ซึ่งในเซลล์ของหนูที่เป็นเบาหวานจะมีการสลายในวัฏจักรเครปส์สูง และเปลี่ยนเมแทบอลิซึมของกรดอะมิโนที่ผิดปกติกลับเป็นปกติ รวมทั้งมีฤทธิ์เพิ่มการสร้างและหลั่งอินซูลินด้วย

ข้อมูลจาก: <http://www.medplant.mahidol.ac.th/active/shownews.asp?id=1182>

ภาพจาก: <http://vineveracosmetics.com/wp-content/uploads/2016/01/Vine-vera-Centella-Asiatica.jpg>

ฟักทองช่วยบรรเทาอาการโรคซึมเศร้า

เว็บไซต์ของสำนักงานข้อมูลสมุนไพร คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล เผยผลการศึกษาฤทธิ์ของฟักทอง (*Cucurbita moschata* Duch.) ต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของหนูแรทที่มีภาวะซึมเศร้า โดยแบ่งป้อนฟักทองอบ (มีเบต้าแคโรทีน 0.163 มก./กก.) ขนาด 1 ก./กก. น้ำหนักตัวหรือเบต้าแคโรทีน ขนาด 0.1, 1, และ 10 มก./กก. ให้แก่หนูแรท วันละ 1 ครั้ง ติดต่อกันเป็นเวลา 28 วัน จากนั้นประเมินภาวะซึมเศร้าด้วยการทดสอบพฤติกรรมบังคับว่ายน้ำ (forced swimming test) ซึ่งเป็นโมเดลที่วัดอารมณ์ซึมเศร้าในหนู

ผลการทดลองพบว่า ทั้งฟักทองอบและเบต้าแคโรทีนมีผลในการลดระยะเวลาการลอยตัวอยู่นิ่ง (immobility time) ได้ดีเมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม ฟักทองยังเพิ่มระดับของ serotonin และ norepinephrine ซึ่งเป็นสารสื่อประสาทในสมอง รวมถึงเพิ่มระดับของ brain-derived neurotrophic factor, phosphorylated extracellular signal-regulated kinase และ estrogen receptor-beta ซึ่งลดลงจากภาวะซึมเศร้าให้กลับสู่ค่าปกติ



นอกจากนี้ทั้งฟักทองและเบต้าแคโรทีน ยังช่วยลดสารก่อการอักเสบในสมองได้อย่างมีนัยสำคัญเมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม จากการศึกษาที่แสดงให้เห็นถึงศักยภาพของฟักทองและเบต้าแคโรทีน สารสำคัญในฟักทองในการรักษาภาวะซึมเศร้าได้

ข้อมูลจาก: <http://www.medplant.mahidol.ac.th/active/shownews.asp?id=1186>

ภาพจาก: <http://www.cosmenet.in.th/cosme-intrend/20339/ไดเอทด้วย-ฟักทอง-พอมแน่นอน->

เยาวชนไทยคว้าเหรียญโอลิมปิกวิชาการ 2559

สถาบัน ส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ส่งผู้แทนเยาวชนไทยเข้าร่วมการแข่งขันโอลิมปิกวิชาการระหว่างประเทศประจำปี 2559 ใน 5 สาขา ได้แก่ ฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา และคณิตศาสตร์ ซึ่งผลการแข่งขันมีดังนี้



ฟิสิกส์โอลิมปิก : 2 เหรียญทอง 3 เหรียญเงิน

2 เหรียญทอง ได้จาก

- นายอภิชาติเมธี ไซติรัตนพิทักษ์ โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ กรุงเทพฯ
- นายกฤตเมธ เรียรกานนท์ โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษา กรุงเทพฯ

3 เหรียญเงิน ได้จาก

- นายอริคม วาณิชย์กุล โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษา กรุงเทพฯ
 - นายจิตรภณ เลิศประเสริฐพงศ์ โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย กรุงเทพฯ
 - นางสาววิษณาพร มุ่งมีพฤทธิ์ โรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์ จ.นครปฐม
- การแข่งขันครั้งนี้จัดระหว่างวันที่ 11-17 กรกฎาคม 2559 ณ เมืองซูริก ประเทศสวิตเซอร์แลนด์ มีผู้เข้าร่วมการแข่งขันจำนวน 398 คน จาก 88 ประเทศ



คณิตศาสตร์โอลิมปิก : 2 เหรียญทอง 2 เหรียญเงิน

1 เหรียญทองแดง 1 เกียรติคุณประกาศ

2 เหรียญทอง ได้จาก

- นายกฤษณ์ บุญศิริเศรษฐ โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษา กรุงเทพฯ
- นายพชร เศรษฐมาลย์ โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษา กรุงเทพฯ

2 เหรียญเงิน ได้จาก

- นายเชษฐพงศ์ภัช บุรณศิลป์ โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย กรุงเทพฯ
- นายศิวกร สงวนหมู่ โรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์ จ.นครปฐม

1 เหรียญทองแดง ได้จาก

- นายสุชาครีย์ ชี้อลิษา โรงเรียนกรุงเทพคริสเตียนวิทยาลัย กรุงเทพฯ

1 เกียรติคุณประกาศ ได้จาก

- นายตรีทศ วิวิธวร โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษา กรุงเทพฯ

การแข่งขันคณิตศาสตร์โอลิมปิกครั้งนี้เป็นครั้งที่ 57 จัดระหว่างวันที่ 6-16 กรกฎาคม 2559 ณ เขตบริหารพิเศษฮ่องกงแห่งสาธารณรัฐประชาชนจีน มีผู้เข้าแข่งขันทั้งสิ้น 602 คน จาก 109 ประเทศ โดยทีมไทยได้คะแนนรวมเป็นอันดับที่ 12



ชีววิทยาโอลิมปิก : 1 เหรียญทอง 2 เหรียญเงิน 1 เหรียญทองแดง

1 เหรียญทอง ได้จาก

- นายพชร จิตอันตวิทยา โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษา กรุงเทพฯ

2 เหรียญเงิน ได้จาก

- นายภูรินทร์ อารีย์สว่างกิจ โรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์ จ.นครปฐม
- นายคณาธิป เลิศัจญาณ โรงเรียนเทพศิรินทร์ กรุงเทพฯ

1 เหรียญทองแดง ได้จาก

- นางสาวปิ่นพันธ์ บุญยีน โรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์ จ.นครปฐม
- การแข่งขันครั้งนี้จัดระหว่างวันที่ 17-24 กรกฎาคม 2559 ณ กรุงฮานอย ประเทศเวียดนาม



เคมีโอลิมปิก : 2 เหรียญทอง 2 เหรียญเงิน

2 เหรียญทอง ได้จาก

- นายวีรภัทร ยศอมรสุนทร โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษา กรุงเทพฯ
- นายเรืองรวี กิติโชตน์กุล โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษา กรุงเทพฯ

2 เหรียญเงิน ได้จาก

- นายสิรตัญญ์ ริมสาคร โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษา กรุงเทพฯ
- นางสาวอภิสร กวียนันท์ โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษา กรุงเทพฯ

การแข่งขันครั้งนี้จัดระหว่างวันที่ 20-29 กรกฎาคม 2559 ณ ประเทศจอร์เจีย โดยมีผู้เข้าแข่งขันทั้งหมด 264 คน จาก 67 ประเทศ

<https://www.facebook.com/ipst.thai>

เยาวชนไทยสร้างชื่อ กวาดรางวัล 4 เหรียญทอง 3 เหรียญเงิน 3 เหรียญทองแดง การแข่งขันคณิตศาสตร์โอลิมปิกเอเชีย ระดับมัธยมปลาย ที่สาธารณรัฐประชาชนจีน

การแข่งขันคณิตศาสตร์โอลิมปิกเอเชีย ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย 2016 ระหว่างวันที่ 26 กรกฎาคม - 3 สิงหาคม 2559 ณ เมืองหนางซาง มณฑลเจียง สาธารณรัฐประชาชนจีน ประเทศไทยส่งตัวแทนเข้าร่วมการแข่งขัน จำนวน 16 คน และสามารถคว้าเหรียญรางวัลคือ 4 เหรียญทอง 3 เหรียญเงิน และ 3 เหรียญทองแดง

สำหรับการแข่งขันในครั้งนี้มีนักเรียนจากประเทศต่างๆ ของเอเชีย ที่เข้าร่วมการแข่งขันทั้งหมดกว่า 1,200 คน ซึ่งถือว่าเด็กไทยทำผลงานได้ดีเยี่ยม สามารถคว้ามาได้ถึง 10 รางวัล



อ่านรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ <http://www.komchadluek.com/news/edu-health/236577>

นร. ไทย ชิว 9 รางวัลแข่งขันหุ่นยนต์นานาชาติที่ฮ่องกง

ที่สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) ได้คัดเลือกตัวแทนนักเรียนที่ชนะในการแข่งขันหุ่นยนต์ในงานศิลปหัตถกรรมนักเรียนระดับชาติ จำนวน 4 ทีม ทีมละ 3 คน เป็นตัวแทนเพื่อเข้าร่วมการแข่งขันหุ่นยนต์นานาชาติ ในงาน International Robotic Olympiad 2016 ณ มหาวิทยาลัยฮ่องกง เขตบริหารพิเศษฮ่องกง ระหว่างวันที่ 29 ก.ค.- 1 ส.ค. 2559 ซึ่งมีนักเรียนจากมาเลเซีย มาเก๊า เซี่ยงไฮ้ เหลียวหนิง ฮ่องกง และไทย จำนวนกว่า 600 คน เข้าร่วมการแข่งขัน รวมทั้งสิ้น 73 รายการแข่งขัน สำหรับประเทศไทยส่งทีมเข้าร่วมแข่งขัน ใน 11 รายการ

ผลการแข่งขัน ปรากฏว่านักเรียนไทยได้รับรางวัล 9 รางวัล ประกอบด้วย รางวัลชนะเลิศ 4 รางวัล รางวัลรองชนะเลิศอันดับ 1 จำนวน 3 รางวัล และ รางวัลรองชนะเลิศอันดับ 3 จำนวน 2 รางวัล



อ่านรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ <http://www.komchadluek.net/news/edu-health/236301>

รางวัลนักวิทยาศาสตร์ดีเด่นและนักวิทยาศาสตร์รุ่นใหม่

ประจำปี พ.ศ. 2559


มูลนิธิ ส่งเสริมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในพระบรมราชูปถัมภ์ ประกาศผู้ได้รับรางวัล “นักวิทยาศาสตร์ดีเด่นและนักวิทยาศาสตร์รุ่นใหม่ ประจำปี 2559” ดังนี้

รางวัลนักวิทยาศาสตร์ดีเด่น ได้แก่ ศ.นพ.วรศักดิ์ โชติเลอศักดิ์ อาจารย์ประจำภาควิชากุมารเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยจะได้รับโล่พระราชทานจากสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี และเงินรางวัล 4 แสนบาท

ศ. นพ.วรศักดิ์ เป็นผู้ผานองค์ความรู้เทคนิคทางพันธุศาสตร์ในการไขข้อมูลพันธุกรรมเพื่อคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นของประชากรไทยและเชื้อชาติอื่นๆ โดยมีผลงานต่างๆ มากมาย อาทิ การศึกษาชีววิทยาการพัฒนายาระยะต่างๆ ของมนุษย์และการศึกษาภาวะผิดปกติในผู้ป่วย ทำให้ค้นพบกลไกและกระบวนการในคนปกติ อาทิ ยีน MBTPS2 ซึ่งเป็นยีนของโรคกระดูกเปราะชนิดที่ถ่ายทอดทางโครโมโซมเอกซ์ ผลงานการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการแพ้ยากันชักกับยีน ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงแนวทางและมาตรฐานการดูแลรักษาผู้ป่วยทั้งในประเทศไทยและในระดับโลก ผลงานการศึกษาเกี่ยวกับความรู้และพฤติกรรมการรับประทานกรดโฟลิกก่อนปฏิสนธิเพื่อลดความพิการแต่กำเนิดของทารก รวมถึงการวินิจฉัยโรคให้แน่ชัดด้วยการตรวจยีน ฯลฯ ซึ่งผลงานของ ศ. นพ.วรศักดิ์ สามารถลดจำนวนผู้ป่วยพิการ อัตราราย และอัตรารายของผู้ป่วยโรคพันธุกรรม ความพิการแต่กำเนิด และปัญญาอ่อน ซึ่งเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในภาพรวมของประเทศ

รางวัลนักวิทยาศาสตร์รุ่นใหม่ มี 4 ท่าน โดยจะได้รับโล่พระราชทานจากสมเด็จพระเทพ รัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี และเงินรางวัล 1 แสนบาท ได้แก่



1. **ผศ. การุณ ทองประจุแก้ว** อาจารย์ประจำภาควิชาวิทยาศาสตร์ประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ผลงาน “จัดการอาหารสัตว์น้ำโดยใช้เทคโนโลยีของเอนไซม์ย่อยอาหาร”
2. **ผศ. พนิดา สุรวฒนาวงศ์** อาจารย์ประจำภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ผลงาน “เคมีคำนวณเพื่ออธิบายกลไกของปฏิกิริยาเคมีและชีวเคมี”
3. **ผศ. ศิริลดา ยศแผ่น** อาจารย์ประจำภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ผลงาน “เรียนรู้การออกแบบกระบวนการการสังเคราะห์สารอินทรีย์...สู่การพัฒนาวัต กรรมการสังเคราะห์สารที่ยั่งยืน”
4. **ผศ. อติพร แซ่อึ้ง** อาจารย์ประจำภาควิชาปรสิตวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ผลงาน “การพัฒนาเทคนิคพื้นฐานด้านปรสิตวิทยาทางการแพทย์เพื่อการประยุกต์” 

เด็กนร.ประถมของไทย ครว้า 15 เหรียญทอง แข่งคณิตศาสตร์โลก รวมไทยกวาด 38 เหรียญ



สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) ได้คัดเลือกและส่งนักเรียนระดับประถมศึกษาของไทย จำนวน 4 ทีม รวม 16 คน เข้าร่วมการแข่งขันคณิตศาสตร์โลก ระดับประถมศึกษา : Po Leung Kuk Primary Mathematics World Contest 2016 (PMWC 2016) ระหว่างวันที่ 11-16 กรกฎาคม 2559 ณ เขตบริหารพิเศษฮ่องกง สาธารณรัฐประชาชนจีน ผลการแข่งขัน นักเรียนไทยสามารถคว้าเหรียญรางวัลมาได้ 15 เหรียญทอง 7 เหรียญเงิน 8 เหรียญทองแดง และ 8 รางวัลชมเชย รวม 38 เหรียญ

อ่านรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ <http://www.komchadluek.net/news/edu-health/234101>

ว่าววิทย์ ช่วยเศรษฐกิจชาติ

สวทช. NSTDA 25th Anniversary



“รายการที่น่าเสนาถึงผลงานอันสุดยอดของนักวิจัยไทย
ที่คุณผู้ชมได้ชมแล้วจะต้องร้อง **“ว่าว”**
ถึงประโยชน์ของงานวิจัยและความเก่งของคนไทย”

ทางสถานีโทรทัศน์ NBT
(ดิจิทัลทีวีช่อง 2)

วันจันทร์และพุธ
เวลา 20:55 น.

วันอังคารและพฤหัสบดี
เวลา 21:25 น.



NSTDA-สวทช.

0 2564 8000



นักวิจัยพบ “แมลงกุดจี่ยักษ์” ใช้แสงจากดวงดาว นำทางกลับรัง... ตั้งเป้าพัฒนาเป็นระบบจีพีเอสแบบใหม่!

เว็บไซต์วีโอเอไทยเผยแพร่ข่าว ทีมนักวิจัยที่มหาวิทยาลัย Lund University ในสวีเดนเปิดเผยว่า ตัวด้วงมูลสัตว์หรือที่เรียกกันทั่วไปว่า “แมลงกุดจี่ยักษ์” ใช้แสงจากดวงดาวต่างๆ ในกาแล็กซีทางช้างเผือกเป็นตัวช่วยนำทาง

ทีมนักวิจัยในสวีเดนชี้ว่า ตัวด้วงมูลสัตว์ใช้แสงและจุดที่ตั้งของกลุ่มดวงดาวในจักรวาลที่ตัวด้วงจดจำเอาไว้ในสมองเป็นตัวช่วยนำทางขณะกลับรังก่อนมูลสัตว์กลับรังของมัน ตัวมูลสัตว์จะออกไปเก็บมูลสัตว์โดยจะกลับรังไปยังรังเพื่อใช้เป็นอาหารของมันและตัวอ่อน

คุณ Basil el Jundi นักวิจัยจากมหาวิทยาลัย Lund บอกว่า สัตว์และแมลงชนิดอื่นๆ หลายชนิดก็ใช้จุดที่ตั้งของกลุ่มดวงดาวช่วยเป็นตัวยานพาหนะ แต่ตัวด้วงมูลสัตว์มีความพิเศษออกไปเพราะเป็นแมลงเพียงชนิดเดียวที่จะจดจำภาพของแสงและที่ตั้งของกลุ่มดวงดาวเอาไว้ในสมอง เพื่อใช้ในการนำทางขณะกลับรัง

ทีมนักวิจัยชี้ว่า ภาพของจุดที่ตั้งของกลุ่มดวงดาวที่ตัวด้วงจดจำเอาไว้ในสมอง เป็นข้อมูลที่เพียงพอในการนำทางกลับรัง มีการศึกษาหลายชิ้นก่อนหน้านี้ที่พบว่า ตัวด้วงมูลสัตว์ใช้จุดที่ตั้งของกลุ่มดวงดาวเป็นเครื่องมือนำทาง แต่การศึกษาโดยทีมนักวิจัยมหาวิทยาลัย Lund เป็นการศึกษาชิ้นแรกที่ชี้ว่าตัวด้วงมูลสัตว์จะจดจำภาพของกลุ่มดวงดาวเอาไว้ในสมองของมัน !!

ทั่วโลกมีตัวด้วงมูลสัตว์หลายพันชนิด และด้วงทุกชนิดล้วนมีนิสัยกุดจี่มูลสัตว์เหมือนกัน การศึกษาครั้งนี้จัดทำในแอฟริกาใต้ ในห้องทดลองที่ใช้ห้องฟ้าเทียมในการวิจัย เพื่อช่วยให้ทีมวิจัยสามารถปรับระดับแสงและที่ตั้งของพระอาทิตย์ พระจันทร์ และกลุ่มดวงดาวต่างๆ ได้ตามต้องการ เพื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมของตัวด้วงในการเปลี่ยนทิศทางการเดินทางของมันทุกครั้งทีมนักวิจัยปรับจุดที่ตั้งของพระอาทิตย์หรือพระจันทร์เทียม

ในรายงานของปีซี ทีมนักวิจัยพบว่า ตัวด้วงมูลสัตว์สามารถมองเห็นแสงบางลักษณะที่คนเรามองไม่เห็น คุณ el Jundi กล่าวยกตัวอย่างว่า หากมีกลุ่มเมฆมาบดบังพระอาทิตย์ ตัวด้วงมูลสัตว์จะหลงทางทันที นี่ทำให้ตัวด้วงต้องใช้ข้อมูลของแสงของกลุ่มดวงดาวอื่นๆ มาประกอบด้วยเพื่อใช้ให้มันกลับรังได้ถูกทาง คุณ el Jundi กล่าวปิดท้ายรายงานของวีโอเอว่า ผลการศึกษาครั้งนี้จะนำไปสู่การพัฒนาหุ่นนำทางสำหรับรถยนต์แบบไร้คนขับในอนาคตได้ 📷

เรียบเรียงโดยทักษิณา ช่างแก้ว วีโอเอภาคภาษาไทยกรุงวอชิงตัน

<http://www.voathai.com/a/dung-beetle-navigation-tk/3359980.html>

“ถุงหายใจได้ ActivePAK™” นวัตกรรมรักษาความสดของผักและผลไม้



นักวิจัย สวทช. วิจัยและพัฒนา “ถุงหายใจได้” ช่วยเก็บรักษาผัก ผลไม้ ให้มีอายุยืนยาวขึ้นกว่าเดิม 2-5 เท่า ช่วยรักษาคุณค่าสารอาหาร และลดอัตราการเน่าเสียในขณะวางจำหน่ายที่ร้าน ปัจจุบันมีการนำไปใช้จริงแล้วที่ห้างสรรพสินค้าชั้นนำของไทย

ผลผลิตทางการเกษตรเป็นสินค้าที่สำคัญของประเทศไทยทั้งการบริโภคภายในประเทศและการส่งออก หนึ่งในนั้นคือ “ผักและผลไม้สด” ที่มีความหลากหลาย ผลิตได้จำนวนมากและเป็นที่ต้องการสูงในตลาดต่างประเทศ ทว่าสภาพอากาศร้อนในประเทศไทยและการขนส่งระยะทางไกลเป็นปัจจัยที่เร่งให้ผลผลิตสดเสื่อมสภาพเร็ว ส่งผลกระทบต่อทั้งผู้ผลิต ผู้ประกอบการ และผู้บริโภค

การพัฒนาและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวและบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสม จึงมีความสำคัญอย่างยิ่งที่จะช่วยลดการสูญเสียผลผลิตหลังการเก็บเกี่ยวและในระหว่างการขนส่ง ที่ต้องสูญเสียไปเป็นมูลค่าไม่ต่ำกว่า 10,000 ล้านบาทต่อปี รวมถึงผักและผลไม้ที่เน่าเสียจากการจำหน่ายในซูเปอร์มาร์เก็ตในแต่ละวันอีกเป็นจำนวนมาก ซึ่งเป็นต้นทุนค่าใช้จ่ายที่สูญเสียไป และก่อให้เกิดการผลิตก๊าซเรือนกระจกจากของเสียที่เกิดขึ้น

ทีมนักวิจัยศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (เอ็มเทค) สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) จึงได้ร่วมกับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิจัยและพัฒนา ฟิล์มบรรจุภัณฑ์ยืดอายุและรักษาความสดของผักผลไม้ ในชื่อ ถุงหายใจได้ ActivePAK™

ดร.วิชชุดา เดชาติ นักวิจัยและผู้จัดการกลุ่มผลิตภัณฑ์ ActivePAK™ เอ็มเทค สวทช. อธิบายว่า ผักและผลไม้ที่เก็บเกี่ยวจากต้นมาแล้วนั้นยังมีการหายใจอยู่หรือยังมีชีวิตอยู่เหมือนกับที่ยังติดอยู่กับต้น ซึ่งการหายใจของผักและผลไม้ก็เหมือนกับการหายใจของคนเรา คือหายใจเอาก๊าซออกซิเจนเข้าไป และปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และคายน้ำออกมา ทำให้เกิดการเสื่อมสภาพ และเน่าเสีย

“เมื่อผักและผลไม้ถูกตัดออกจากต้นแล้ว แต่ยังมีชีวิตอยู่ มีการหายใจอยู่ กระบวนการทางชีวเคมียังดำเนินอยู่อย่างต่อเนื่อง ซึ่งต้องอาศัยอาหารและพลังงานที่สะสมอยู่ในเนื้อเยื่อไปเรื่อยๆ โดยไม่ได้รับสาร



อาหารและน้ำซดเซยเหมือนเมื่อครั้งยังอยู่กับต้น ผักผลไม้จึงค่อยๆ เหี่ยว เสื่อมสภาพ และเน่าเสียไปในที่สุด การเก็บรักษาผักและผลไม้ภายหลังการเก็บเกี่ยวในสภาวะบรรยากาศดัดแปลงที่เหมาะสม จะสามารถชะลอการเสื่อมสภาพและรักษาความสดให้ยาวนานขึ้นได้”


ทีมนักวิจัยได้ศึกษาและพัฒนา ฟิล์มบรรจุภัณฑ์ยืดอายุและรักษาความสดของผักผลไม้ **ActivePAK™** มาอย่างต่อเนื่องหลายปี โดยการปรับสูตรของส่วนผสมในการขึ้นรูปฟิล์มบรรจุภัณฑ์ **ActivePAK™** ให้มีคุณสมบัติยอมให้ก๊าซที่ใช้ในกระบวนการหายใจผ่านเข้าออกได้ดีและสอดคล้องกับอัตราการใช้และการสร้างก๊าซในกระบวนการหายใจของผักและผลไม้สดที่บรรจุอยู่ภายใน ทำให้เกิดบรรยากาศดัดแปลงแบบสมดุล (Equilibrium Modified Atmosphere; EMA) ภายในบรรจุภัณฑ์ จึงสามารถชะลอการเปลี่ยนแปลงทางชีวภาพและยืดอายุการเก็บรักษาผักและผลไม้สดได้นานขึ้นกว่าเดิม 2-5 เท่า ขึ้นอยู่กับชนิดของผักและผลไม้ โดยที่ยังคงรักษาคุณภาพและรสชาติที่ดีเอาไว้ได้เสมือนเพิ่งเก็บจากต้น



ดร.วรรณิ ฉินศิริกุล นักวิจัยและหัวหน้าโครงการวิจัยและพัฒนาฟิล์มบรรจุภัณฑ์ **ActivePAK™** เอ็มเทค สวทช. กล่าวว่า การทำงานวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีฟิล์มบรรจุภัณฑ์สำหรับยืดอายุและรักษาคุณภาพผักผลไม้สดนั้น ได้ทำงานวิจัยอย่างต่อเนื่องกว่า 15 ปี โดยมีการรับโจทย์จริงจากภาคอุตสาหกรรมผักผลไม้สด มีการพัฒนาและร่วมทดสอบกับเอกชนอย่างต่อเนื่อง ทั้งผู้ใช้งานบรรจุภัณฑ์ผักผลไม้สดสำหรับตลาดซูเปอร์มาร์เก็ตในประเทศ และผู้ส่งออกผักผลไม้สดไปต่างประเทศ ที่ผ่านมาได้มีการถ่ายทอดเทคโนโลยีให้แก่ผู้ผลิตฟิล์มบรรจุภัณฑ์พลาสติก เพื่อให้เกิดการขยายผลการใช้งานอย่างต่อเนื่อง

“สำหรับนวัตกรรมฟิล์มบรรจุภัณฑ์รุ่นล่าสุดในชื่อ **‘ถุงหายใจได้ ActivePAK™** เอ็มเทคได้ร่วมกับ **บริษัท เซ็นทรัล ฟู้ด รีเทล จำกัด** ทดสอบใช้งานจริงผ่านกระบวนการต่างๆ ของทางบริษัทเป็นเวลากว่า 3 ปี โดยมีการพัฒนาให้ตอบสนองต่อความต้องการในด้านการใช้งานที่ง่ายและสะดวก ด้านการผลิตที่ผลิตได้ในอุตสาหกรรม และด้านการวางจำหน่ายบนชั้นวาง ที่ผักต้องคงความสด และดูยังคงความใสสามารถมองเห็นผลิตภัณฑ์ข้างในได้อย่างชัดเจน”

ปัจจุบันผู้ประกอบการได้นำนวัตกรรม **“ถุงหายใจได้ ActivePAK™**” ไปใช้บรรจุผักสดเพื่อวางจำหน่ายในซูเปอร์มาร์เก็ตหลายแห่งทั่วประเทศแล้ว ซึ่งนอกจากจะช่วยรักษาคุณภาพและความสดของผักและผลไม้ ช่วยผู้ประกอบการไทยลดการนำเข้าเทคโนโลยีจากต่างประเทศได้แล้ว ข้อดีอีกอย่างหนึ่งของถุงหายใจได้นี้ คือผู้บริโภคสามารถนำกลับมาใช้ซ้ำได้อีกหลายครั้ง จึงช่วยลดปริมาณขยะพลาสติกได้อีกทางหนึ่งด้วย

ทว่าที่สุดของข้อดีที่บรรจุอยู่ภายในนวัตกรรม**ถุงหายใจได้ ActivePAK™** คือ ช่วยลดปริมาณการสูญเสียของผักและผลไม้ และชะลอเวลาที่โลกจะหมุนเข้าสู่ยุควิกฤตทางด้านอาหารในอนาคต 



กบแก้วตาข่าย

ภาพของกบแก้วตาข่าย (Reticulated Glass Frog) ถ่ายภาพโดยนักวิทยาศาสตร์ประจำศูนย์ศึกษาสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกแห่งชาติ ประเทศคอสตาริกา กบชนิดนี้สามารถพบเห็นได้บนใบไม้ที่คาบสมุทรโอซา ประเทศคอสตาริกา

ประชากรกบแก้ว พบได้ในพื้นที่บางส่วนของอเมริกากลางและอเมริกาใต้เท่านั้น สาเหตุที่ถูกเรียกว่ากบแก้ว (Glass Frog) เนื่องจากลักษณะผิวที่ใสจนสามารถมองเห็นอวัยวะภายใน ปัจจุบันมีจำนวนประมาณ 5,000 ตัว และถือเป็นสัตว์ใกล้สูญพันธุ์



ภาพจาก : <http://www.biographic.com>



ฟิสิกส์ของลูกแบดมินตัน

www.facebook.com/witsanook



โครงสร้างของลูกแบดมินตัน

64-70 มม.
25-28 มม.

ขนเปิดจำนวน 16 อัน (ในอดีตเป็นขนไก่)
น้ำหนักประมาณ 4.74 - 5.50 กรัม

หัวไม้คอร์กหุ้มด้วยหนัง มีความหนาแน่นต่างกันไปตามสภาพอุณหภูมิที่จะนำไปใช้

17-23 °C 22-28 °C 27-33 °C
หนาแน่นที่สุด หนาแน่นปานกลาง หนาแน่นน้อยที่สุด

ทำไมลูกแบดถึงเดินทางได้ไกลและนาน?

- เมื่อลูกแบดเคลื่อนที่ผ่านอากาศ หัวไม้คอร์กจะปะทะกับอากาศ
- อากาศลู่ตามหัวไม้คอร์กไปตามขนไก่ทั้ง 16 อัน ช่วยยกแรงปะทะอากาศไปตามขนไก่ด้านหลัง
- เกิดการหมุนและววนเวียนของอากาศ (turbulent flow)
- การหมุนและววนเวียนของอากาศจะช่วยดูดอากาศด้านหน้าที่ลูกแบดปะทะให้ลดลง

ทำให้ลูกแบดไปได้ไกลและลอยได้นานขึ้น
(กระบวนการเดียวกันนี้ ทำให้ลูกแบดที่ตกตีสูงโค้งขึ้นไป ตกลงมาในแนวเกือบตั้งได้)

ความเร็วของลูกแบดมินตัน

นอกจากน้ำหนักของลูกแบดและแรงที่ตีแล้ว ยังขึ้นอยู่กับปัจจัยภายนอก คือ ลม อุณหภูมิ

ถ้ามีลมพัด จะควบคุมทิศทางและความเร็วของลูกแบดได้ยาก

ที่อุณหภูมิสูง ลูกแบดเคลื่อนที่เร็วกว่าที่อุณหภูมิต่ำ

สถิติมิวโหว่ฟองชน

(ความเร็วสูงสุดของลูกแบด)



332 กม./ชั่วโมง
(เป็นทางการ)
ตีโดย Fu Haifeng



421 กม./ชั่วโมง
(ไม่เป็นทางการ)
ตีโดย Tan Boon Heong

ทำไมลูกแบดที่ตกตี จึงพลิกตัวให้หัวนำหน้า?

ลูกแบดที่ตกตีจะพลิกตัวเองให้หัวลูกแบดนำหน้าเพื่อให้ **จุดศูนย์กลางมวล (center of mass)** และ **จุดศูนย์กลางปริมาตร (center of volume)** วางตัวตามทิศทางเคลื่อนที่ ให้อยู่ในภาวะสมดุล

ทอร์ค จากแรงต้านอากาศทำให้ลูกแบดพลิกตัว

ทอร์ค (torque) คือ ความพยายามของแรงที่จะกระทำการหมุนวัตถุ

การพลิกตัวใช้เวลาเพียง 20 มิลลิวินาที

ทิศทางการเคลื่อนที่

- จุดศูนย์กลางมวล
- จุดศูนย์กลางปริมาตร

ภาวะไม่สมดุล ภาวะสมดุล



ผลงานชิ้นนี้เผยแพร่โดยสัญญาอนุญาต Creative Commons ประเภท แสดงที่มา-ไม่ใช้เพื่อการค้า-ไม่ดัดแปลง



<https://witsanook.files.wordpress.com/2015/07/shuttlecock.jpg>

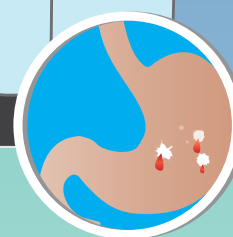


สาระน่ารู้จาก อย.

ยาชุดซื้อง่าย ใช้สะดวก อันตรายครอบจักรวาล



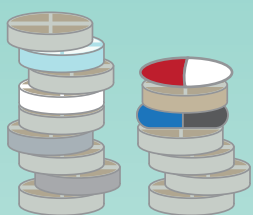
ยาชุดผสมสเตียรอยด์ จะเกิดผลข้างเคียง



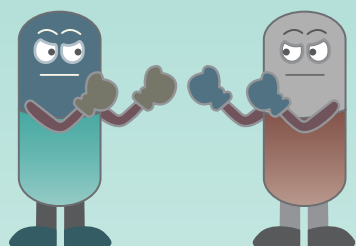
อาการบวมน้ำ

กระดูกพรุน

กระเพาะอาหารทะลุ



อาจมีตัวยาซ้ำซ้อนกัน ทำให้ได้รับยาเกินขนาด



ยาชุดอาจมีฤทธิ์ยาเสริมกัน ทำให้เกิดอันตรายจากยาเพิ่มขึ้น หรืออาจมียาที่ต้านฤทธิ์กัน ทำให้รักษาไม่ได้ผลเต็มที่

สุขภาพดี
เริ่มต้นที่นี่

20





กา.. ยอดนกอัจฉริยะ:

นกตัวสีดำที่หลายคนอาจจะรังเกียจ แต่ความอัจฉริยะในการหาอาหารของ “กา” อาจทำให้คนเราต้องทึ่ง !!

ในนิทานอีสปเรื่อง The crow and the pitcher หรือ กากับเหยือกน้ำนั้น กล่าวถึง กาดำหนึ่งที่กำลังบินด้วยความอ่อนล้าและกระหายน้ำอย่างแรง มันเลื้อยไปเห็นเหยือกน้ำใบหนึ่งตั้งอยู่ จึงรีบตรงดิ่งไปที่เหยือกด้วยความดีใจ แต่เคราะห์ซ้ำกรรมชด เหยือกปากแคบและลึก แฉมน้ำในเหยือกก็เหลืออยู่ไม่มาก กายพยายามแหงนงอยปากของมันลงไป แต่ก็ไม่ถึงน้ำเสียที่มันไม่ยอมแพ้ ยังคงมุ่งมั่นหาสารพัดวิธีที่จะกินน้ำให้ได้ ในที่สุดไอเดียเด็ดก็ผุดขึ้นในหัว กาบินไปคาบหินมาใส่ลงไปเหยือกทีละก้อนๆ ราวกับปาฏิหาริย์ ระดับน้ำค่อยๆ เพิ่มสูงขึ้นจนใกล้ถึงขอบเหยือก กายก็มอมปาก พร้อมก้มลงกินน้ำดับกระหายด้วยความอิมเอม...

credit : ประทีป คิวทอง

นิทานเรื่องนี้สอนให้รู้ว่า ปัญหาทุกอย่างแก้ไขได้ด้วยการใช้สติปัญญา

หลังฟังนิทานจบ หลายคนแอบคิดในใจว่า ก็นี่มันนิทาน แต่งขึ้นมาเพื่อความบันเทิง สอนใจ และหลอกเด็ก กาบ้านแกสิจะรู้มากขนาดนั้น

“ใช่แล้ว กาทั้งบ้านฉัน บ้านแก หรือกาในธรรมชาติความเป็นจริงนี้แหละที่สามารถและฉลาดไม่เป็นรองใครในปฐพี” นักชีววิทยาหลายเสียงตะโกนขึ้นพร้อมกัน

“กา” และรวมถึงนกอื่นที่อยู่ในวงศ์ Corvidae ได้รับการพิสูจน์จากหลายสถาบันแล้วว่า พวกมันขึ้นชื่อมากเรื่องความเฉลียวฉลาด การที่กาคาบก้อนหินหย่อนลงในเหยือก เพื่อให้ระดับน้ำที่อยู่ก้นเหยือกสูงขึ้นจนมันกินได้ตามที่นิทานว่านั้น นักวิจัยจากมหาวิทยาลัยแคมบริดจ์พบว่า พวกมันสามารถทำอะไรแบบนี้ได้จริงๆ



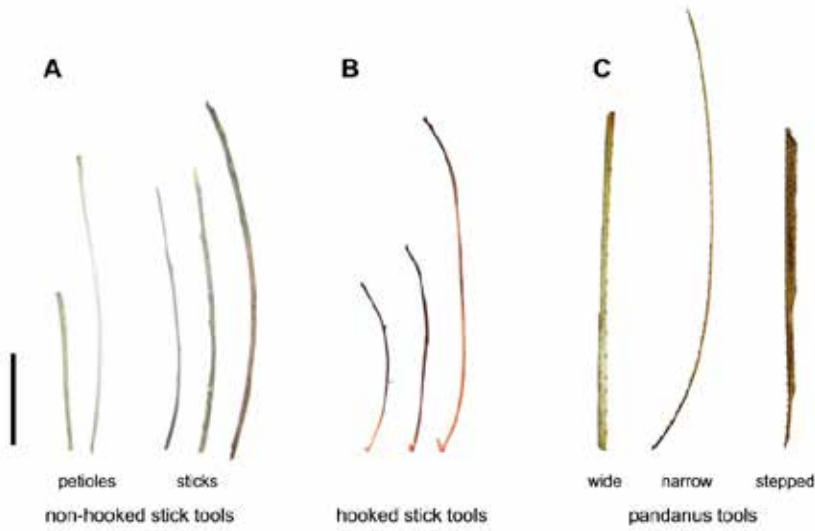
credit : Chris Bird



credit : sciencedirect.com



credit : Gavin Hunt, University of Auckland



credit : sciencedirect.com

ในการทดสอบเพื่อยืนยันความเฉลียวฉลาดของนกวงศ์กา พวกเขาได้จำลองเหตุการณ์ที่คล้ายกับในนิทาน โดยได้จัดแก้วทรงสูงปากแคบซึ่งมีน้ำอยู่แค่ก้นแก้วไว้ให้กา แต่เพื่อสร้างแรงจูงใจ จึงได้ใส่หนอนลงไปในแก้วด้วยแน่นอนว่า แม่จะอยากกิน แต่กาก็ไม่สามารถแห่ปากลงไปจิกหนอนขึ้นมาได้ นักวิจัยจึงได้แอบประทานก้อนหินให้ก่องหนึ่งแล้วเฝ้าดู ปรากฏว่า กาค่อยๆ คาบก้อนหินหย่อนใส่แก้วไปที่ละก้อน จนระดับน้ำเพิ่มสูงขึ้น พอถึงระดับที่ปากมันแห่ลงไปถึง จึงค่อยจิกหนอนขึ้นมากินอย่างง่ายดาย

ในการทดสอบแบบชี้ชัดขึ้นไปอีก คราวนี้นักวิจัยประทานก้อนหินที่มีขนาดใหญ่และเล็กปนเปกัน ปรากฏว่า กาก็ยังฉลาดไม่เลิก มันเลือกใช้แต่หินก้อนใหญ่ เพื่อให้ระดับน้ำเพิ่มสูงเร็วขึ้น แต่เหนี่ยวน้อยกว่า นักวิจัยเองก็ยังไม่หยุดแค่นั้น ในการทดสอบครั้งที่สามเพื่อพิสูจน์ว่ากาไอคิวสูงจริงๆ นักวิจัยได้เพิ่มแก้วบรรจุหนอนในซี่เลื่อยเข้ามาสร้างความสับสน แต่กาไม่หลงกล มันยังคงเลือกหย่อนหินลงในแก้วที่มีน้ำเท่านั้น

นอกจากการเรียนรู้ที่เร็ว และรู้จักแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าแล้ว กายังสามารถสร้างเครื่องมือเฉพาะกิจเพื่อใช้ในการหากินอย่างน่าทึ่ง นักวิจัยจากมหาวิทยาลัยออกฟอร์ดพบว่า กานิวคาลีโดเนีย (New Caledonian crow)

เป็นนักประดิษฐ์ที่มีพรสวรรค์สูง พวกมันรู้จักนำวัสดุธรรมชาติ ไม่ว่าจะเป็นกิ่งไม้ ก้านใบ ไทลเฟิร์น หรือแม้กระทั่งขนของมันเอง มาทำเป็นไม้จิ้มสำหรับแห่เข้าไปตักเหยื่อที่อยู่ตามซอกหลืบ หรือช่องแคบที่ไม่สามารถแห่ปากเข้าไปได้ แต่ในบางครั้ง เมื่อใช้ไม้จิ้มรุ่นเบสิคแล้วจิ้มไม่ติด กาก็พัฒนาไม้จิ้มรุ่นใหม่ที่มีพิเศษกว่า คือ มีปลายงอเหมือนเข็มถักโครเชต์ ทำให้เกี่ยวติดเหยื่อได้ง่ายขึ้น

กาบางตัวครีเอทีฟขึ้นไปอีก มันเลือกใช้ของที่ธรรมชาติเสกสรรปั้นแต่งมาแล้ว เช่น ขอบใบของไม้สกุลเตยซึ่งมีลักษณะเป็นซี่เลื่อยมาทำเป็นไม้จิ้ม ไม้จิ้มรุ่นขอบใบเลื่อยนี้ ทำขึ้นด้วยความประณีตและแฝงไว้ด้วยหลักการ ตรงส่วนปลายไม้จิ้มจะเรียวยแหลม ในขณะที่ตรงโคนจะกว้างกว่าเพื่อให้คาบได้ถนัด ที่สำคัญ ซี่เลื่อยทางแหลมจะหันเข้าหาตัวกาเสมอ เพื่อให้แทงเหยื่อได้ง่าย และให้ซี่เลื่อยทำหน้าที่เหมือนตะขอที่จะจิกเกี่ยวเนื้อของเหยื่อไว้

วีรกรรมกาทำได้ยังมีอีกมาก หลายสิ่งที่เราทำได้ กาก็(อาจ)ทำได้ และในบางครั้ง เราเองก็ตกเป็นเครื่องมือของกาโดยไม่รู้ตัว ดังตัวอย่างที่ประเทศญี่ปุ่น กาผู้หิวโหยคาบลูกนัดไปวางทิ้งไว้กลางถนน ก่อนจะหลบไปเฝ้าดูลูกนัดอยู่ห่างๆ อย่างไม่วางตา ทันใดนั้นมีรถคันหนึ่งผ่านมาทับเปลือกลูกนัดจนแตก กายิ้มมุมปาก แล้วค่อยๆ บินมาคาบเอาเนื้อลูกนัดไปกินอย่างสบายอารมณ์

งานวิจัย (เหล่า) นี้สอนให้รู้ว่า ปัญหาทุกอย่างแก้ไขได้ด้วยการใช้สติปัญญา 🧠

สวทช. รับมอบ 2 รางวัลทุนหมุนเวียนดีเด่น ประจำปี 59 จากกรมบัญชีกลาง

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) ในฐานะหน่วยงานที่ดูแลกองทุนเพื่อการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้รับมอบรางวัลทุนหมุนเวียนดีเด่น ประจำปี 2559 จาก ฯพณฯ นายกรัฐมนตรี พลเอกประยุทธ์ จันทร์โอชา จำนวน 2 รางวัล ได้แก่ รางวัลประสิทธิภาพด้านการบริหารจัดการดีเด่น และรางวัลการพัฒนาดีเด่น โดยมี ดร.ทวีศักดิ์ กออนันตกูล ผู้อำนวยการ สวทช. เป็นผู้รับมอบ

กองทุนเพื่อการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นกลไกสำคัญของประเทศในการสร้างเสริมการวิจัยและพัฒนาจนสามารถนำองค์ความรู้ไปถ่ายทอดสู่การใช้ประโยชน์

รางวัลทุนหมุนเวียนดีเด่นประจำปี 2559 จัดขึ้นโดยกรมบัญชีกลาง กระทรวงการคลัง มีรางวัล แบ่งเป็น 4 ประเภท ได้แก่ รางวัลผลการดำเนินงานดีเด่น รางวัลการพัฒนาดีเด่น รางวัลประสิทธิภาพด้านการบริหารพัฒนาทุนหมุนเวียนดีเด่น และรางวัลทุนหมุนเวียนเกียรติยศ



อ่านรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ <http://www.nstda.or.th/news/22094--2-59->

ก.วิทย์ โดยสวทช. จับมือ สกว. และสถานทูตอังกฤษเปิดเวทีให้นักวิจัยก้าวสู่โลกธุรกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรมและสร้างเครือข่ายกับนักลงทุนในภูมิภาค



7 กรกฎาคม 2559 โรงแรมดุสิตธานี กรุงเทพฯ : กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดย สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) ร่วมกับ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) และสถานทูตอังกฤษประจำประเทศไทย จัดงาน Newton UK-South East Asia Innovation Leadership Conference เป็นงานสัมมนาและแสดงนิทรรศการผลงานนวัตกรรมระดับนานาชาติของผู้ได้รับทุน จากโครงการ Leaders in Innovation Fellowships Programme (LIF) เพื่อเปิดเวทีให้นักวิจัยไทย ฟิลิปปินส์ และเวียดนามได้ก้าวเข้าสู่โลกธุรกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม การต่อรองเจรจาธุรกิจ การต่อยอดผลงานวิจัยกับนักลงทุน หน่วยงานภาครัฐ และเอกชนที่เกี่ยวข้องจากสหราชอาณาจักร สิงคโปร์ ฟิลิปปินส์ เวียดนาม และไทย และเป็นการขยายเครือข่ายวิจัยในระดับภูมิภาคอาเซียน

อ่านรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ <http://www.nstda.or.th/news/22082-leaders-in-innovation-fellowships-programme->

มูลนิธิไอทีตามพระราชดำริฯ และ สวทช.จัดกิจกรรม “Show & Share 2016 : สิ่งประดิษฐ์สมองกลฝังตัว



มูลนิธิเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ร่วมกับ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) จัดกิจกรรม “Show & Share 2016 :

สิ่งประดิษฐ์สมองกลฝังตัว” เมื่อวันที่ 15 - 16 มิถุนายน 2559 ณ สถาบันการจัดการปัญญาภิวัฒน์ จ.นนทบุรี เพื่อเปิดโอกาสให้นักเรียนจากโรงเรียนในโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาของโรงเรียนในชนบท (ทสรช.) สามเณรจากโรงเรียนพระปริยัติธรรม และอาจารย์นักศึกษาของมหาวิทยาลัยราชภัฏ เข้าร่วมประกวดผลงานสิ่งประดิษฐ์สมองกลฝังตัว พร้อมสนับสนุนให้นักเรียนและสามเณรเข้าร่วมแข่งขันหุ่นยนต์ในรายการ Thailand Robofest Junior 2016 ต่อไป โดยมีคุณบุญรักษ์ สรัคคานนท์ กรรมการมูลนิธิเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เป็นผู้มอบรางวัลให้แก่สามเณร/นักเรียน/นักศึกษา ที่ได้รับคัดเลือก

อ่านรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ <http://www.nstda.or.th/news/22078-nstda>

เปิดประสบการณ์การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในโลกมืด กับ “ค่ายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเห็น” ครั้งที่ 9

กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยองค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ (อพวช.) และศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ (เนคเทค) สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) ร่วมกับมูลนิธิเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริสมเด็จพระ



เทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.) สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) วิทยาลัยราชสุดา มหาวิทยาลัยมหิดล และมูลนิธิธรรมิกชนเพื่อคนตาบอดในประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ จัด “ค่ายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเห็น” ครั้งที่ 9 ระหว่างวันที่ 11 - 14 กรกฎาคม 2559 ณ อพวช. คลองห้า ปทุมธานี

ค่ายนี้จัดขึ้นเพื่อวางรากฐานและสร้างกลไกในการพัฒนาเด็กและเยาวชนที่มีความบกพร่องทางการเห็นให้มีโอกาสเรียนรู้ฝึกฝนทักษะและเข้าถึงกระบวนการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ เพื่อนำไปสู่การแสวงหาความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี อีกทั้งยังสามารถนำกระบวนการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ไปประยุกต์ใช้กับวิชาอื่นๆ ที่ตนเองสนใจต่อไปในอนาคต

อ่านรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ http://www.nsm.or.th/index.php?option=com_k2&view=item&id=5581:9&Itemid=104

เปิด “เทศกาลวันนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย 59” พร้อมกัน 5 ภูมิภาค ภายใต้หัวข้อ “โลกแห่งการสื่อสาร”

มูลนิธิสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ ร่วมกับ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยองค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ (อพวช.) และสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) บริษัท นานมีบุ๊คส์ จำกัด สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ และกลุ่มบริษัท พี.กริม จัดงาน “เทศกาลวันนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย ประจำปี 2559” ภายใต้หัวข้อ “โลกแห่งการสื่อสาร” เน้นการส่งเสริมและพัฒนาทักษะด้านการสื่อสารให้กับเด็กปฐมวัยได้เรียนรู้ ด้วยประสบการณ์ของตนเองอย่างสนุกสนานและเข้าใจง่าย เมื่อวันที่ 24 มิ.ย. ที่ผ่านมา โดยเปิดตัวพร้อมกัน 5 ภูมิภาคที่ สามย่าน กรุงเทพฯ (จัดที่ สวทช. จามจุรีสแควร์), จ.ปทุมธานี, จ.สระแก้ว, จ.น่าน และ จ.สตูล



อ่านรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ http://www.nsm.or.th/index.php?option=com_k2&view=item&id=5541:59-5&Itemid=277

เชิญชมงานมหกรรมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ประจำปี 2559



“จุดประกายความคิดพัฒนาชีวิต
ด้วยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี”

มหกรรมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ประจำปี 2559
National Science and Technology Fair 2016

พบกับงานแสดงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่ยิ่งใหญ่ที่สุดแห่งปี

18-28 สิงหาคม 2559
August 18-28, 2016

อิมแพค Hall 2-8 เมืองทองธานี
IMPACT Hall 2-8 Muang Thong Thani



กิจกรรม วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยองค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ (อพวช.) กำหนดจัดงานมหกรรมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติประจำปี 2559 หรือ National Science and Technology Fair 2016 ภายใต้แนวคิดหลัก (Theme) “จุดประกายความคิด พัฒนาชีวิตด้วยวิทยาศาสตร์ เสริมสร้างชาติด้วยเทคโนโลยี สู่วิถีแห่งนวัตกรรม”

งานมหกรรมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ เป็นกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ยิ่งใหญ่ที่สุดของปีและของประเทศ จัดขึ้นเพื่อร่วมเทิดพระเกียรติพระบิดาแห่งวิทยาศาสตร์ไทย และพระบิดาแห่ง

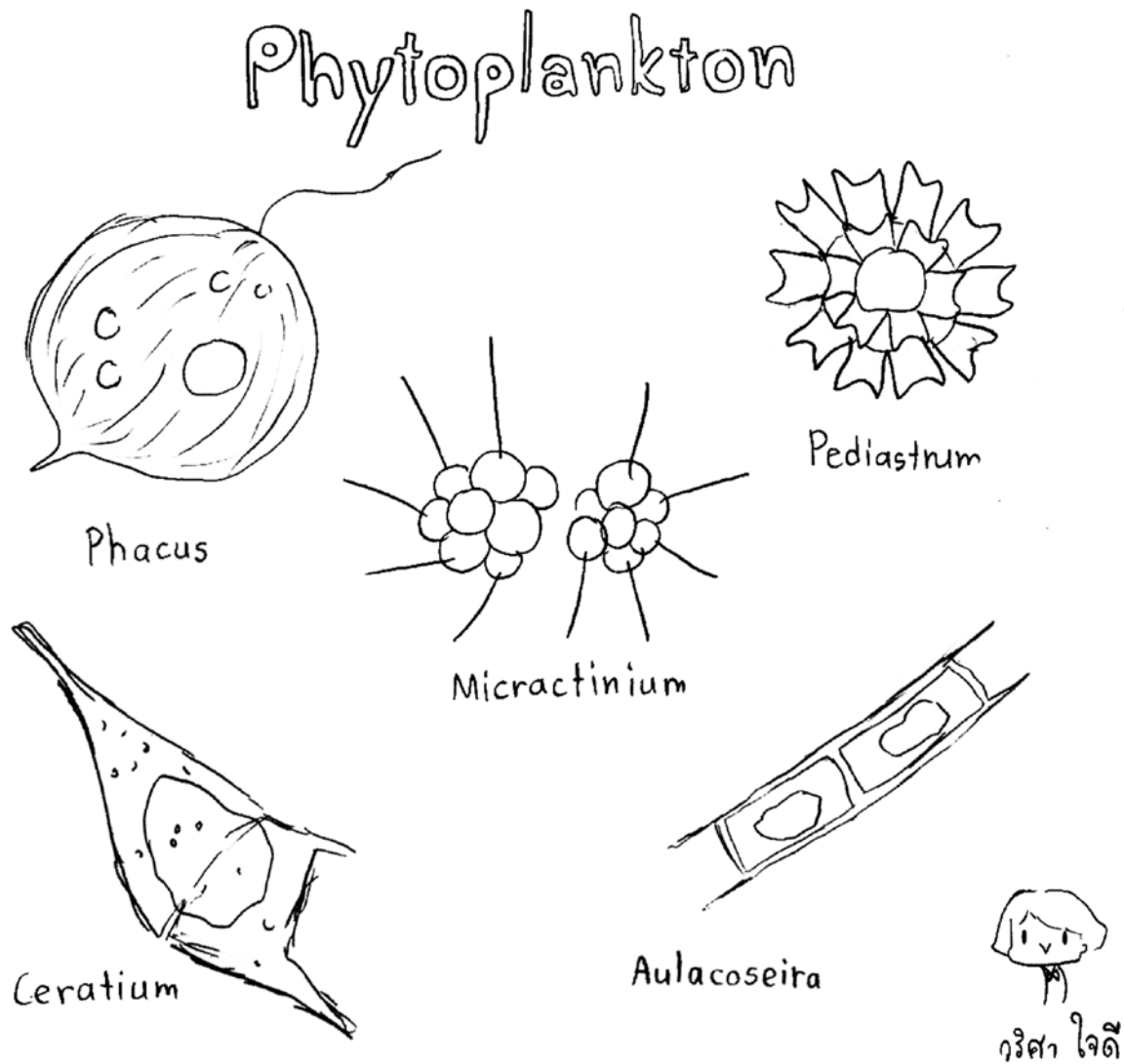
เทคโนโลยีของไทยและพระบิดาแห่งนวัตกรรมไทย โดยมีการจัดแสดงนิทรรศการและกิจกรรมจากความร่วมมือของหน่วยงานทั้งภาครัฐ เอกชน ทั้งในและต่างประเทศ ผู้สนใจสามารถเข้าชมงานได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายใดๆ

งานจัดระหว่างวันที่ 18-28 สิงหาคม 2559 เวลา 9.00 – 19.00 น. ณ ศูนย์แสดงสินค้าและการประชุมอิมแพ็ค (Hall 2-8) เมืองทองธานี จ.นนทบุรี

สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมและจองเข้าชมเป็นหมู่คณะได้ที่ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ (อพวช.) เทคโนโลยีธานี ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี โทรศัพท์ 0 2577 9960 โทรสาร 0 2577 9959 เว็บไซต์ www.nsm.or.th

เรื่องเขียนจากผู้อ่านสาระวิทย์

เรื่องและถ่ายภาพ โดย ค.ญ.วริศา ใจดี
ม.3 โรงเรียนลาธิต มคอ. ปทุมวัน



ภาพวาดแพลงก์ตอนพืชภายใต้กล้องจุลทรรศน์

แพลงก์ตอน จิวแต่จิว

แพลงก์ตอน คือ สิ่งมีชีวิตที่ลอยอยู่ในมวลน้ำและมีแรงต้านทานกระแสน้ำน้อย แพลงก์ตอนไม่ได้มีแค่น้ำจืดอย่างเดียว ในน้ำเค็มเช่น ทะเล มหาสมุทร ก็สามารถพบได้เช่นกัน แพลงก์ตอนนั้นมีขนาดเล็กมาก ตัวอย่างแพลงก์ตอนพืช (Phytoplankton) ได้แก่ Phacus, Aulacoseira, Spirulina, Peridinium, Anabaena, Euglena, Endorina เป็นต้น

ส่วนแพลงก์ตอนสัตว์ (Zooplankton) คือโพรทิสต์พวกโพรโทซัว หรือสัตว์เซลล์เดียว รวมไปถึงสัตว์หลายเซลล์ที่ไม่มีกระดูกสันหลัง พวกตัวอ่อนของสัตว์น้ำ เช่น แมงกะพรุน กุ้ง บทบาทที่สำคัญของแพลงก์ตอนสัตว์คือช่วยย่อยสลายสารอินทรีย์ในน้ำ ตัวอย่างแพลงก์ตอนสัตว์ ได้แก่ Nauplius (ตัวอ่อนของกุ้งและปลา), Keratella, Brachionus, Copepod, Daphnia, Vorticella เป็นต้น

แพลงก์ตอน นอกจากจะเป็นแหล่งอาหารของปลาและสัตว์น้ำอื่นๆ แล้วพวกมันยังเป็นดัชนีทางชีวภาพเพื่อบ่งบอกถึงคุณภาพของแหล่งน้ำ ชาติอาหาร และใช้ตรวจสอบสภาพมลภาวะได้ด้วย โดยดูที่ชนิดของ

แพลงก์ตอนนั้น เนื่องจากแพลงก์ตอนสามารถอาศัยอยู่ได้ทั้งในสภาพน้ำเสียและน้ำดี โดยปริมาณและจำนวนชนิดของแพลงก์ตอนจะใช้เป็นข้อมูลในการประเมินสภาวะมลพิษได้ ซึ่งสามารถประเมินคุณภาพน้ำแบ่งได้เป็น 4 ระดับคือกลุ่มที่บ่งชี้คุณภาพน้ำดี น้ำปานกลาง น้ำเสีย และกลุ่มที่ไม่สามารถบ่งชี้คุณภาพน้ำได้ ดังตัวอย่างแพลงก์ตอน Anabaena, Euglena และ Phacus เป็นกลุ่มที่บ่งชี้คุณภาพน้ำเสีย ส่วน Peridinium และ Aulacoseira เป็นกลุ่มที่บ่งชี้คุณภาพน้ำมีคุณภาพปานกลาง และ Cyclotella และ Dinobryon เป็นกลุ่มที่บ่งชี้คุณภาพน้ำมีคุณภาพดี เป็นต้น

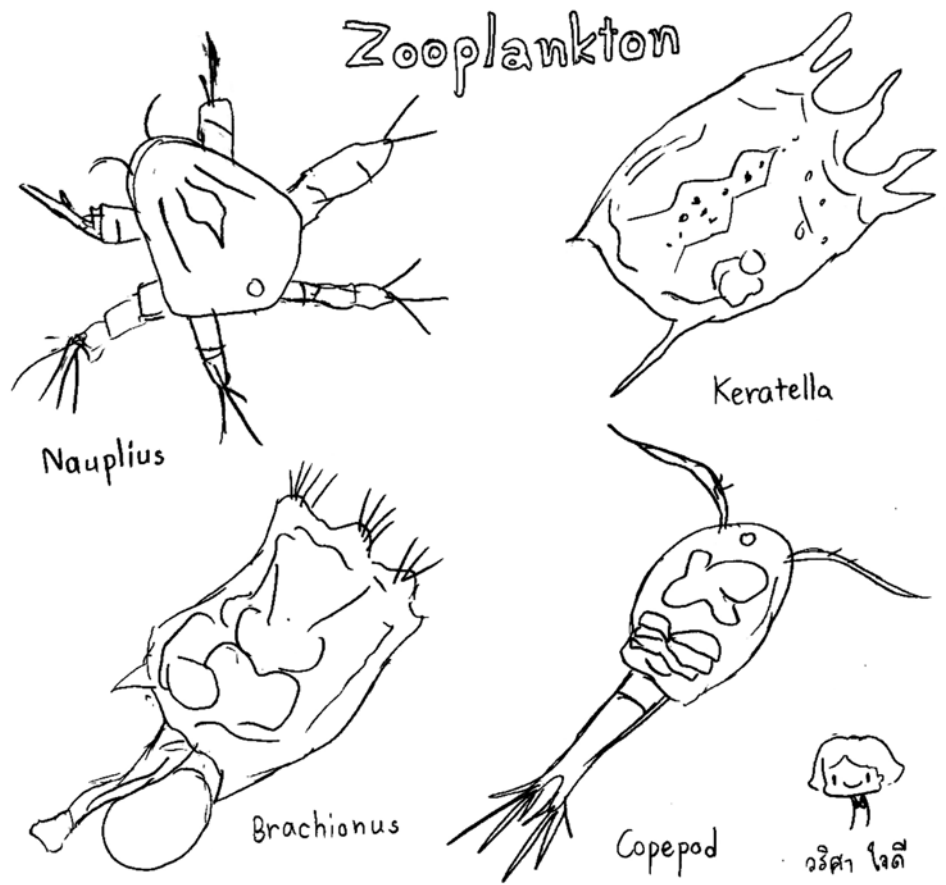
แพลงก์ตอนบางชนิดใช้เป็นทั้งอาหาร และยารักษาโรคได้ เช่น Spirulina

หรือที่เรารู้จักกันในนาม สาหร่ายเกลียวทอง มีแหล่งอาศัยทั้งในน้ำจืด น้ำกร่อย และน้ำเค็ม แต่ส่วนใหญ่จะพบในน้ำจืดมากกว่า น้ำเค็ม และเจริญเติบโตได้ทั้งในน้ำสะอาดและน้ำทิ้ง หรือน้ำเสียจากแหล่งต่างๆ สาหร่ายเกลียวทองเป็นอาหารเสริมที่จะช่วยเสริมและขยายอำนาจของการรักษาของยาอีกด้วย โดยใช้เป็นสารประกอบในยารักษาความดันโลหิตสูง โลหิตจาง โรคมุมแพ้มะเร็งในช่องปาก เป็นต้น

ประโยชน์ของแพลงก์ตอนไม่ใช่มีแค่เฉพาะตอนมันมีชีวิตอยู่เท่านั้น พอแพลงก์ตอนพวกนี้ตายลง ซากฟอสซิลของมันยังนำมาใช้ประโยชน์ด้านอุตสาหกรรมได้อีกด้วย เช่น Diatomite หรือซากของไดอะตอมที่ตายทับถมกัน จะอุดมไปด้วยซิลิกา (silica) ที่มีความแข็ง แต่มีลักษณะเป็นรูพรุน นำมาใช้ทำเป็นเครื่องกรอง, ฉนวนกันความร้อน และผงขัดเงาในยาสีฟันได้

ฉันเคยลองไปตักน้ำทะเลมาส่องดูด้วยกล้องจุลทรรศน์ที่นำไปด้วยตอนที่ฉันไปเที่ยวทะเล เพราะเคยเห็นภาพทะเลยามค่ำคืนที่มีแพลงก์ตอนส่องแสงลอยอยู่ทั่วพื้นน้ำ เพราะแพลงก์ตอนพืชบางชนิดเรืองแสงได้ จะเกิดขึ้นเมื่อน้ำทะเลมีการเคลื่อนไหว แพลงก์ตอนกลุ่มนี้จะเรืองแสงเป็นสีต่างๆ ชั่วขณะ ทำให้เราเห็นทะเลเรืองแสงระยิบระยับ ซึ่งคนไทยเรียกปรากฏการณ์นี้ว่า “พราวน้ำ”

ฉันก็อยากจะเจอแพลงก์ตอนตัวเป็นๆ บ้าง แต่พอฉันส่องดูแล้ว ฉันเห็นแต่ซากแพลงก์ตอนที่ตายแล้วมากมาย จึงได้รู้ว่าที่ฉันไปตักน้ำทะเลนั้นอยู่ใกล้ชายฝั่งเกินไป ซึ่งบริเวณนี้จะมีแต่ซากแพลงก์ตอนที่ตาย แล้วถูกคลื่นซัดเข้าฝั่ง ฉันอยากจะศึกษาแพลงก์ตอนให้มากกว่านี้ จากที่ฉันเคยได้ยินข่าวน้ำทะเลเปลี่ยนสี (Red Tides) หรือที่คนไทยเรียกกันว่า “ปรากฏการณ์ซีปลาวาฬ” ที่เกิดขึ้นจากการเพิ่มจำนวนอย่างรวดเร็วของแพลงก์ตอนสาหร่ายเซลล์เดียวในทะเล หรือที่รู้จักกันดีก็คือ algae bloom มันมีมากมาย จนทำให้เห็นน้ำทะเลเป็นสีแดง ซึ่งจะมีทั้งที่เป็นประโยชน์และมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ ในบางครั้งก็เป็นเหตุให้สัตว์น้ำตายเป็นจำนวนมากเนื่องจากคุณภาพน้ำเสื่อมโทรมลง เพราะสาหร่ายเซลล์เดียวพวกนี้ผลิตสารเคมีบางชนิดที่เป็นอันตรายออกมาจำนวนมากเกินไป และเมื่อสัตว์น้ำประเภทมีเปลือกที่กินอาหารด้วยการกรอง รวมทั้งปลาที่ใช้เหงือกกรองน้ำ ก็จะได้รับสารพิษพวกนี้เข้าไป และเมื่อสารพิษที่สะสมมี



ความเข้มข้นมาก เมื่อคนมาบริโภคน้ำเหล่านี้ ก็มีโอกาสเจ็บป่วย หรือถึงขั้นเสียชีวิตได้ จะเห็นได้ว่าแพลงก์ตอนตัวจิ๋วๆ พวกนี้มีทั้งประโยชน์และโทษที่เข้ามาเกี่ยวข้องกับชีวิตของเรามากมายเลยทีเดียว นั่นคือเหตุผลว่าทำไมเราจึงควรให้ความสำคัญในการศึกษาแพลงก์ตอน

หากใครสนใจเรื่องราวของแพลงก์ตอนก็ขอแนะนำให้เข้าร่วมกิจกรรมดีๆ อย่างกิจกรรมสำรวจลุ่มพินิ หรือ Bangkok Wild Watch @ Lumpini ซึ่งจะจัดขึ้นเป็นประจำในช่วงปลายปีของทุกปีนะค่ะ ไม่เพียงแต่จะได้สำรวจแพลงก์ตอนเท่านั้น แต่ยังมีกิจกรรมเพื่อค้นหาสิ่งมีชีวิตอันหลากหลายชนิดรวม 9 ประเภทด้วยกัน ประกอบด้วย กลุ่มสำรวจนก กลุ่มสำรวจพรรณไม้ กลุ่มสำรวจไลเคน กลุ่มสำรวจสัตว์น้ำจืด กลุ่มสำรวจแพลงก์ตอน กลุ่มสำรวจผีเสื้อ แมลง แมง กลุ่มสำรวจสัตว์เลื้อยลูกด้วยนม กลุ่มสำรวจสัตว์เลื้อยคลาน และกลุ่มสำรวจสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก ค่ะ 🌿

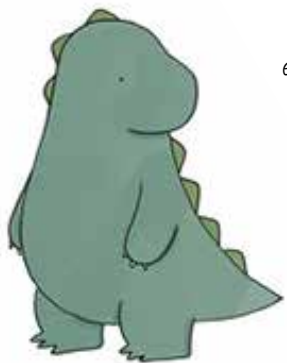
ที่มาของข้อมูล

- ขอบคุณอาจารย์พิฑาล ภาควิชาชีววิทยา มหาวิทยาลัยมหิดล สำหรับความรู้เรื่องแพลงก์ตอน และเป็นผู้นำสำรวจแพลงก์ตอนในกิจกรรม Bangkok Wild Watch @ Lumpini
<https://maxdonaldza.wordpress.com/>
<http://nstda.or.th/rural/public/100%20articles-stkc/26.pdf>
http://chm-thai.onep.go.th/chm/Meeting/2009/13feb09/doc/13-02-09_001.pdf
<http://www.mkh.in.th/index.php/2010-03-22-18-05-34/2010-03-26-07-59-54>
<http://www.aquatoyou.com/index.php/2013-05-03-06-55-04/632-2013-05-03-07-41-38>
http://www.neutron.rmutphysics.com/bio-glossary/index.php?option=com_content&task=view&id=2281&Itemid=59

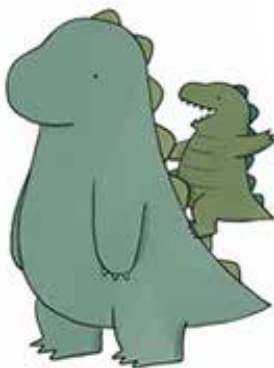
Science Jokes

(เสียงคำราม !)

ผมคือท้อลลลา !



และนี่คือตัว
เอมโคโนร์ลลลา !



ลูกกำลังคิดว่าเป็นตัวอะไร

ตัวคุณไม่ได้สิครับพ่อ



<http://www.space-cow.com/2013/07/cute-baby-dinosaur.html>

สวทช. 25th NSTDA Anniversary

เชิญร่วมแสดงความคิดเห็น “สวทช. ในสายตาของคุณ เป็นอย่างไร” สุนับริรางวัลของที่ระลึกจาก สวทช.

เนื่องใน ปี 2559 เป็นวาระครบรอบ 25 ปี สวทช. โอกาสนี้ จึงขอเชิญชวนสมาชิกนิตยสารสาระวิทย์

ร่วมเขียนข้อความแสดงความคิดเห็นสั้นๆ ความยาวอย่างน้อย 5 บรรทัด

หรือประมาณ 100 คำ ว่า “สวทช. ในสายตาของคุณเป็นอย่างไร”

แล้วส่งอีเมลมาที่ sarawit@nstda.or.th

พิเศษ !!

ผู้ที่ส่งความคิดเห็นมา 5 ท่านแรก

จะได้รับกระเป๋าผ้าแคนวาส

คนละหนึ่งใบเป็นของรางวัล

ส่วนที่เหลือลุ้นรับรางวัลจากรองแก้ว

นักวิทยาศาสตร์ จำนวน 10 รางวัล

หมดเขต

วันที่ 25 สิงหาคม 2559



ประกาศรายชื่อผู้ได้รับของรางวัล

ในสาระวิทย์ฉบับหน้า (42)

สำหรับของรางวัล

กอง บ.ก.

จะจัดส่งไปที่

ทางไปรษณีย์



หมายเหตุ : รายการนี้ขอสงวนสิทธิ์ให้สำหรับบุคคลทั่วไปที่ไม่ใช่บุคลากรของ สวทช. เท่านั้น !!

อึ่งอ่างบ้าน

Kaloula pulchra



อึ่งอ่างบ้านเป็นอึ่งที่คุ้นเคยกับคนมากที่สุด พบเจอได้บริเวณบ้าน พื้นที่ที่มีความชื้น เช่น กระจ่างต้นไม้ หัวไร่ปลายนา ป่าละเมาะ ตามป่าทั่วประเทศไทย เมื่อเข้าช่วงฤดูผสมพันธุ์จะได้ยินเสียงร้องกังวานก้องอันเป็นที่มาของชื่อ “อึ่ง...อ่าแงงแงงแงง” 🐸



สวัสดี: ฉบับที่ 40 เหมียวถามว่า การที่จิ้งจกมีหางใหม่งอกออกมาแทนหางเก่าที่ขาดไปนั้น เราเรียกว่าอะไร ระหว่าง **reproduction** หรือ **regeneration** คำตอบคือ **regeneration**

ผู้ที่ได้รับรางวัลประจำฉบับที่ 40 ▼
 ชุดของขวัญ เปิดโลกการเรียนรู้ (ประกอบด้วย หนังสือจิ้งจกหางด้วน + สมุดโน้ต love science) ได้แก่
 ด.ญ.ติสธร เดชวัชร, คุณปิ่นสุวรรณ มีชั้นช่วง, ด.ญ.ศิระประภา สนิทเหลือ, คุณณัชชา คำเกิงสุนทร, คุณธัญวรัตน์ บุญเกิด

ปัญหาประจำฉบับที่ 41

ในฉบับที่ 41 นี้เปลี่ยนแนวมาเล่นเกมหาคำศัพท์กันบ้างดีกว่าละ ช่วงนี้ฝนก็ยังตกอยู่ เหมียวอยากให้คุณผู้อ่านช่วยหาคำศัพท์ภาษาอังกฤษเกี่ยวกับฝนที่ซ่อนอยู่ในตารางข้างล่างนี้มาให้ได้มากที่สุด เช่น ฝน ฟ้าร้อง รั่ม ฯลฯ ดูดีๆ นะฮะ คำศัพท์ซ่อนอยู่ทั้งแนวตั้ง แนวนอน บางคำอ่านไปข้างหน้า บางคำต้องอ่านย้อนหลัง

X	B	D	R	I	Z	Z	L	E	Y	J	P
D	C	D	O	W	N	P	O	U	R	P	O
T	L	M	L	N	Y	W	X	Z	R	O	E
H	O	S	I	E	S	Q	S	T	O	R	M
U	U	T	A	S	L	Y	C	U	K	D	S
N	D	R	H	D	E	L	D	D	U	P	H
D	P	A	Y	D	E	O	F	V	G	S	O
E	L	I	G	H	T	N	I	N	G	F	W
R	H	N	U	U	N	D	E	L	U	G	E
P	I	T	T	E	R	P	A	T	T	E	R
W	O	B	N	I	A	R	D	I	C	A	L
A	U	M	B	R	E	L	L	A	S	X	P

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 มาด้วยนะ

รางวัลประจำฉบับที่ 41

รางวัลที่ 1 ร่มเปลี่ยนสี จำนวน 1 รางวัล



รางวัลที่ 2 หนังสือนิทานเมฆน้อยขี้เล่น จำนวน 1 รางวัล

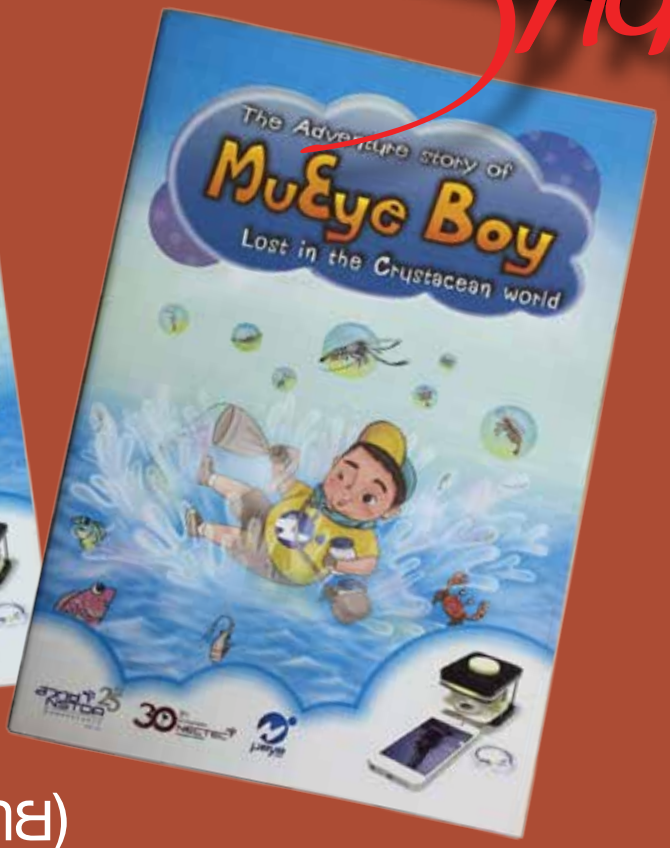


รางวัลที่ 3 จานรองแก้ว "เบนจามิน แฟรงคลิน" จำนวน 5 รางวัล

หมดเขตส่งคำตอบ

วันที่ 22 สิงหาคม 2559

คำตอบจะเอดสยพร้อมประกาศรายชื่อผู้ได้รับรางวัลในสาระวิทย์ ฉบับที่ 42 สำหรับของรางวัล เราจะจัดส่งไปให้ทางไปรษณีย์



เปิดโลกมิวอาย
ตอน คริสเตเชียนน้อย (ฉบับภาษาไทย)
The Adventure story of MuEye Boy (English version)

ผู้ผลิต ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (เนคเทค)
 ราคาเล่มละ 50 บาท
 จำนวน 20 หน้า
 จัดจำหน่ายโดย ศูนย์หนังสือ สวทช.

เปลี่ยนกล่องมือถือของคุณให้กลายเป็น
กล่องจุลทรรศน์ ด้วย เลนส์มิวอาย

เลนส์มิวอาย (meye) เลนส์กล้องจุลทรรศน์แบบพกพา ที่พัฒนาโดยนักวิจัยจากห้องปฏิบัติการวิจัยเทคโนโลยีโฟโตนิกส์ เนคเทค สวทช. เพื่อให้นักเรียน นักศึกษา ครูอาจารย์ และบุคคลทั่วไป มีโอกาสเข้าถึงและใช้ประโยชน์จากกล้องจุลทรรศน์ในการศึกษาวัตถุที่มีขนาดเล็กได้มากยิ่งขึ้น ภาพที่ถ่ายจากเลนส์มิวอายสามารถบันทึกและส่งต่อเป็นภาพหรือวิดีโอได้อย่างรวดเร็ว

เปิดโลกมิวอาย ตอน คริสเตเชียนน้อย ชวนผู้อ่านมาศึกษา วิเคราะห์คริสเตเชียน หรือสัตว์ที่มีเปลือกแข็งขนาดเล็ก เช่น กุ้งแวนาไม กุ้งน้ำจืด ไร่น้ำนางฟ้า โคฟีพอด ผ่านเลนส์มิวอาย โดยหนังสือได้นำเสนอข้อมูลวงจรของคริสเตเชียนเหล่านี้ เพื่อเป็นความรู้ประกอบการศึกษาอีกด้วย

เปิดโลกมิวอาย ตอน คริสเตเชียนน้อย มีทั้งเล่มภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ให้ผู้อ่านได้เลือกใช้งานตามความถนัด

สนใจ ติดต่อสอบถาม และสั่งซื้อได้ที่
 ศูนย์หนังสือ สวทช.
 โทรศัพท์ 0 2564 7000 ต่อ 1179-80
 Email: cyberbookstore@nstda.or.th
 เว็บไซต์: <http://www.nstda.or.th/cyberbookstore/>
 Facebook : <https://www.facebook.com/NSTDAbookstore>

พิเศษ!!
 สมาชิกสาระวิทย์ ซื้อด้วยตนเองที่ศูนย์
 หนังสือ สวทช. ลด **20%**
 เหลือราคาเล่มละ **40** บาท

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.....)
 รับราชการ/พจน. รัฐวิสาหกิจ พจน. บริษัทเอกชน ธุรกิจส่วนตัว อื่นๆ.....

วันที่/...../.....

สิทธิพิเศษสำหรับสมาชิก

- ▶ ได้รับ e-magazine สารวิทย์ อย่างต่อเนื่องทางอีเมลโดยไม่เสียค่าใช้จ่ายใดๆ
- ▶ ซื้อหนังสือของ สวทช. ลด 20% ที่ศูนย์หนังสือ สวทช.

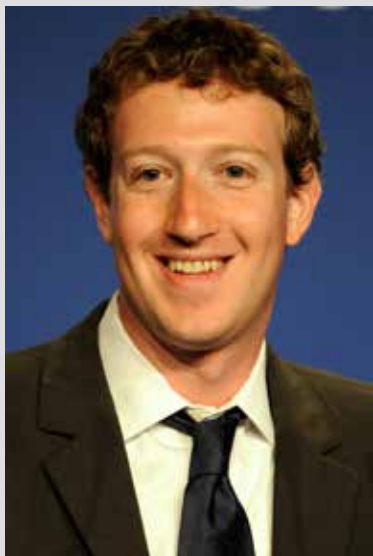
หมายเหตุ 1. ท่านสามารถส่งไฟล์หรือถ่ายเอกสารแบบฟอร์มนี้เพื่อให้ท่านอื่นที่สนใจสมัครเป็นสมาชิกได้
 2. โปรดส่งใบสมัครกลับมายังกอง บ.ก. ตามที่อยู่ขวามือ หรือทางโทรสารหรือทางอีเมล

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

นำชัย ธีววรรณ



<https://th.wikipedia.org/>

มาร์ก ซักเคอร์เบิร์ก

(เกิด 11 พฤษภาคม พ.ศ. 2527)

นักเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ชาวอเมริกัน ผู้ร่วมก่อตั้งและผู้บริหารเฟซบุ๊ก เขาเริ่มสร้างเฟซบุ๊กร่วมกับเพื่อนอีก 3 คน ขณะที่เรียนอยู่ที่มหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ด เฟซบุ๊กได้รับความนิยมและขยายตัวเร็วมาก ในปี ค.ศ. 2012 มีผู้ลงชื่อในทะเบียนผู้ใช้งานมากกว่า 1 พันล้านคน ในปี ค.ศ. 2010 นอกจากเขาจะติดอันดับ 1 ใน 100 คนที่ร่ำรวยและทรงอิทธิพลมากที่สุดในโลกแล้ว เขายังได้รับเลือกจากนิตยสาร TIME ให้เป็นบุคคลแห่งปีอีกด้วย เขาบริจาคเงินจำนวนมากเพื่อการกุศล โดยมีผู้ประเมินว่าเขาน่าจะมียอดทรัพย์สินรวมราว 4.6 หมื่นล้านดอลลาร์ (ณ เดือนธันวาคม ค.ศ. 2015)

Humans are fundamentally social.

So ... if a technology doesn't actually help us socially understand each other, it isn't going to catch on.

- Mark Zuckerberg

โดยพื้นฐานแล้ว มนุษย์มีชีวิตที่ต้องเข้าสังคม ดังนั้น ... หากเทคโนโลยีไม่ได้ช่วยให้เราเข้าใจกันและกันได้ทางสังคม คนก็จะไม่สนใจเทคโนโลยีนี้เลย

- มาร์ก ซักเคอร์เบิร์ก