สวทช NSTDA

E Magazine

สาระวิทย์

ISSN 2286-9298

ฉบับที่ 63 /มิถุนายน 2561

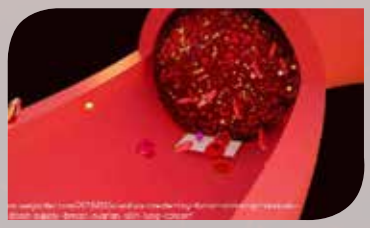
ย่อยโลกข้อมูลข่าวสารวิทยาศาสตร์เพื่อคุณ

Highlight

- เรื่องจากปก :
  Aqua Series เทคโนโลยีอัจฉริยะ พัฒนาอุตสาหกรรมกุ้งไทย 1

- ระเบียงข่าววิทย์-เทคโนฯ ไทย :
  - ฤทธิ์ต้านเซลล์มะเร็งของสารสำคัญจากเปลือกมังคุด 9

- หน้าต่างข่าววิทย์-เทคโนฯ โลก :
  - นักวิทยาศาสตร์สหรัฐฯ พัฒนา “ยาอายุวัฒนะ” ชะลอความแก่.....16
  - หุ่นยนต์จิ๋วทำลายเซลล์มะเร็ง ...17



- บทความพิเศษ :
  ภารกิจ Asian Try Zero G 2017-2018 ตอนที่ 2 (จบ).....18

“Aqua Series” เทคโนโลยีอัจฉริยะ พัฒนาอุตสาหกรรมกุ้งไทย

ทีมนักวิจัยเนคเทค สวทช.พัฒนาอุปกรณ์ตรวจสอบสภาวะแวดล้อมในบ่อเลี้ยงกุ้งและตัวกุ้ง ครอบคลุมทั้งด้านกายภาพ ปริมาณสารเคมี และสภาพทางชีวภาพ ช่วยเฝ้าระวังปัญหาที่จะเกิดได้ทันท่วงที และสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับอุตสาหกรรมกุ้งไทย

P.3

ที่ปรึกษา
ณรงค์ ศิริเลิศวรกุล
จุฬารัตน์ ตันประเสริฐ

บรรณาธิการผู้พิมพ์ผู้โฆษณา
กุลประภา นาวานุเคราะห์

บรรณาธิการอำนวยการ
นำชัย ชีววิวรรธน์

บรรณาธิการบริหาร
จุมพล เหมะศิรินทร์

กองบรรณาธิการ
ปริทัศน์ เทียนทอง
วัชราภรณ์ สนทนา
ศศิธร เทศน์อรรถภาคย์
รักฉัตร เวทีวุฒาจารย์
วีณา ยศวังใจ
รวิศ ทัศคร

บรรณาธิการศิลปกรรม
จุฬารัตน์ นิ่มนวล

ศิลปกรรม
เกิดศิริ ขันติกิตติกุล
ฉัตรทิพย์ สุริยะ
ฉัตรกมล พลสงคราม

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

Editor's Note

จุดเริ่มของกระทรวงวิทย์กับการเปลี่ยนแปลงครั้งใหม่ที่จะมาถึง

หากไม่มีอะไรเปลี่ยนแปลง อีกราว 8 เดือนข้างหน้านี้ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในปัจจุบัน จะมีการเปลี่ยนแปลงครั้งใหญ่อีกครั้งหนึ่งกับบทบาทภารกิจหน้าที่ อันเนื่องมาจากการควบรวมกับหน่วยงานอื่น คือสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) และหน่วยงานด้านการวิจัย โดยใช้ชื่อกระทรวงใหม่นี้ว่า "กระทรวงวิทยาศาสตร์ นวัตกรรม และอุดมศึกษา" ซึ่งเป็นไปตามนโยบายการปฏิรูประบบราชการไทยกลุ่มแรกของรัฐบาล ซึ่งนอกเหนือจากกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแล้ว ก็ยังมีกระทรวงพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา และสภาพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

ทำไมถึงต้องมีการควบรวมกระทรวงวิทย์กับหน่วยงานด้านอุดมศึกษาและการวิจัย เหตุผลมี 4 ข้อคือ

1. เพื่อเตรียมคนไทยสู่ศตวรรษที่ 21 กระทรวงที่ตั้งขึ้นมาใหม่จะต้องตอบโจทย์อาชีพคนไทยในอนาคตได้
2. เตรียมผู้ประกอบการสู่ศตวรรษที่ 21 ไม่ว่าจะเป็นสตาร์ทอัพและ SMEs
3. เตรียมเกษตรกรสู่สมาร์ตฟาร์มเมอร์
4. ประเทศไทยกำลังเข้าสู่อุตสาหกรรมใหม่ (New S-Curve) ซึ่งต้องพัฒนาทั้งกำลังคนและเทคโนโลยี

(https://www.facebook.com/thestandardth/posts/1873460079613542)

รัฐบาลเห็นว่า อย่างหน่วยงานด้านอุดมศึกษา ทำอย่างไรให้คนที่เรียนจบมาแล้วมีงานทำ ซึ่งกระทรวงวิทย์จะมีบทบาทสำคัญต่อการเตรียมคน เตรียมงาน อย่างเรื่องของสตาร์ทอัพเพื่อลดปัญหาเรื่องการตกงานได้

หากมองย้อนไปในอดีตตอนที่กระทรวงวิทย์เริ่มตั้งไข่ เมื่อปี พ.ศ. 2519 โดยมีแนวคิดในการก่อตั้งกระทรวงฯ ที่ใช้ชื่อว่า **"กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และการพลังงาน"** ในสมัยรัฐบาล นายธานินทร์ กรัยวิเชียร แต่ยังไม่มีข้อยุติเนื่องจากมีการเปลี่ยนแปลงรัฐบาลเสียก่อน ต่อมา สมัยรัฐบาล พลเอก เกรียงศักดิ์ ชมะนันทน์ ได้เห็นชอบในการก่อตั้งกระทรวงวิทย์โดยใช้ชื่อว่า **"กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม"** เมื่อวันที่ 4 เมษายน 2535 และมาในสมัยรัฐบาล พ.ต.ท.ทักษิณ ชินวัตร ได้มีการปฏิรูประบบราชการ ซึ่งกระทรวงวิทย์ก็ได้มีการเปลี่ยนแปลงชื่ออีกครั้งเป็น **"กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี"** ตั้งแต่วันที่ 2 ตุลาคม 2545 มาจนถึงปัจจุบัน

จะเห็นได้ว่านับตั้งแต่เริ่มแนวคิดในการก่อตั้งกระทรวงวิทย์ ก็มีการไปเกี่ยวเอางานใกล้เคียงมารวมอยู่ด้วย ได้แก่ พลังงาน และสิ่งแวดล้อม จนปัจจุบันเหลือเป็นวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพียวๆ และอนาคตอันใกล้นี้ กำลังจะเปลี่ยนชื่ออีกครั้งเป็น **"กระทรวงวิทยาศาสตร์ นวัตกรรมและอุดมศึกษา"**

คงต้องติดตามกันต่อไปว่า บทบาทและหน้าที่ของกระทรวงวิทย์จะเปลี่ยนแปลงไปอย่างไรในฐานะที่เป็นหนึ่งในกระทรวงนำร่องของการการปฏิรูปราชการไทย ตามนโยบายของรัฐบาลยุคประเทศไทย 4.0 ครับ

จุมพล เหมะศิรินทร์
บรรณาธิการบริหาร

วีณา ยศวังใจ

เครดิตภาพ : Food and Agriculture Organization of the United Nations

ประเทศไทยเคยครองแชมป์ผู้ส่งออกกุ้งอันดับ 1 ของโลกในปี พ.ศ. 2553 และมีแนวโน้มที่จะขยายตัวขึ้นเรื่อยๆ แต่หลังจากปี พ.ศ. 2555 กลับต้องประสบปัญหาการระบาดของโรคกุ้งที่มีอาการตายด่วน (Early Mortality Syndrome) ทำให้ผลผลิตกุ้งของไทยลดลงไปมากกว่าครึ่งหนึ่ง และสูญเสียมูลค่าทางเศรษฐกิจไปอย่างมหาศาล แม้ปัจจุบันอุตสาหกรรมกุ้งไทยเริ่มฟื้นตัวขึ้นแล้ว แต่ก็ยังวางใจไม่ได้ เพราะโรคกุ้งอาจกลับมาระบาดได้อีกทุกเมื่อ

ปัญหาดังกล่าวผลักดันให้ทุกภาคส่วนของประเทศที่เกี่ยวข้อง อาทิ กรมประมง ผู้เกี่ยวข้องในวงจรอุตสาหกรรมกุ้ง รวมทั้งศูนย์วิจัยต่างๆ ในสังกัดของ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) ได้ร่วมช่วยกันแก้ปัญหาเพื่อฟื้นฟูเศรษฐกิจและเพื่ออนาคตของอุตสาหกรรมกุ้งไทยอย่างเร่งด่วน

ทีมนักวิจัยของศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (เนคเทค) สวทช. ได้ร่วมกันหาวิธีเฝ้าระวังและป้องกันระบบการเพาะเลี้ยงก่อนที่จะเกิดโรคระบาดในฟาร์มเลี้ยงกุ้ง

ทีมนักวิจัยเนคเทคผู้พัฒนาระบบ Aqua Series

ดร.ศุภนิจ พรธีระภัทร
หนึ่งในทีมวิจัย Aqua Series

โดยพัฒนาเครื่องมืออุปกรณ์ Aqua Series ที่สามารถตรวจสอบครอบคลุมทั้ง 3 สภาวะในบ่อเลี้ยง คือ ทางกายภาพ ปริมาณสารเคมี และสภาพทางชีวภาพ โดยการนำเทคโนโลยี IoT (Internet of Things) มาใช้ให้เกิดประโยชน์เพื่อการตรวจ ติดตาม แจ้งเตือน รวมทั้งการเก็บข้อมูลการตรวจวัดต่างๆ ในระบบคลาวด์

ดร.ศุภนิจ พรธีระภัทร หัวหน้าห้องปฏิบัติการวิจัยเทคโนโลยีโฟโทนิกส์ เนคเทค สวทช. และคุณสันติ รัตนวาริณทร์ ทีมวิจัย Aqua Series ได้ให้ข้อมูลเพิ่มเติมว่า งานวิจัยใน Aqua Series นี้ มุ่งหวังให้เสมือนเป็นผู้ช่วยของเกษตรกรในการติดตามดูแลสภาพกายภาพ เคมี และชีวภาพ ในการเพาะเลี้ยงกุ้ง โดยระบบประกอบด้วย

GROW FIT System และ MuEye System ตรวจติดตามสภาพทางกายภาพทั้งในน้ำและตัวกุ้ง

กุ้งมีความไวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพต่างๆ ของ

ไทยเคยเป็นผู้นำด้านการส่งออกผลิตภัณฑ์กุ้งก่อนเจอปัญหาโรคกุ้งตายด่วนระบาด

การเลี้ยง โดยเฉพาะออกซิเจน ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญอย่างมาก หากออกซิเจนที่ละลายในน้ำ (DO) ลดต่ำลงกว่าค่าที่เหมาะสม จะทำให้กุ้งอ่อนแอและถึงตายได้ในไม่ช้า

ทีมนักวิจัยจึงได้พัฒนา GROW FIT System ระบบเซนเซอร์ตรวจวัดค่าออกซิเจนที่ละลายในน้ำ (DO Sensor) แบบตลอด 24 ชั่วโมง พร้อมกับนำค่า DO ที่วัดได้ไปควบคุมเครื่องเติมอากาศ โดยจะเพิ่มการทำงานของเครื่องตีน้ำเมื่อออกซิเจนในน้ำลดต่ำ และจะลดการทำงานของเครื่องตีน้ำเมื่อออกซิเจนสูงเพียงพอ อีกทั้งเลือกให้ควบคุมการเปิด-ปิดเครื่องตีน้ำในตำแหน่งที่ต้องการได้ เป็นการช่วยประหยัดพลังงานทางหนึ่ง สามารถส่งค่าการตรวจวัดผ่าน

Cover Story

เครื่องตีน้ำแบบอัตโนมัติ

MuEye System เปรียบเสมือนกล้องจุลทรรศน์แบบพกพาที่ใช้ร่วมกับโทรศัพท์มือถือ-สมาร์ตโฟนได้เป็นอย่างดี

สมาร์ตโฟนแบบ real time และแจ้งเตือนทันทีที่เกิดเหตุการณ์ผิดปกติ เช่น ค่าออกซิเจนละลายน้ำต่ำ มอเตอร์ใบตีน้ำเสีย หรือไฟฟ้าดับ รวมทั้งสามารถบันทึกข้อมูลการทำงานและค่าการตรวจวัดผ่านระบบคลาวด์ ช่วยในการนำข้อมูลมาวิเคราะห์ ปรับปรุง หรือวางแผนการเพาะเลี้ยงในรอบถัดๆ ไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ส่วน MuEye System เป็นเลนส์ไมโครสโคปกำลังขยายสูงแบบพกพาได้ ใช้เพิ่มกำลังขยายให้กับกล้องสมาร์ตโฟนหรือแท็บเล็ตได้ 25-250 เท่า โดยใช้ร่วมกับแท่นวางตัวอย่างที่ออกแบบพิเศษ มีแหล่งกำเนิดแสงและปุ่มปรับภาพละเอียด สามารถใช้ตรวจลักษณะทางกายภาพของสัตว์น้ำ เช่น รยางค์ ไข่ อวัยวะ จุด แผล หรือปรสิตขนาดเล็กที่ตาเปล่ามองไม่เห็น นอกจากนี้ยังบันทึกภาพและส่งภาพให้ผู้เชี่ยวชาญวิเคราะห์ผลได้ทันที

ChemEye System ตรวจติดตามค่าเคมีหรือคุณภาพน้ำ

ในการเพาะเลี้ยงกุ้งหรือสัตว์น้ำนั้น จำเป็นต้องมีการตรวจคุณภาพน้ำอย่างต่อเนื่อง อย่างเช่น ค่า Cl, pH, Nitrate, Nitride, Ammonia, Alkalinity ซึ่งปกติผู้เพาะเลี้ยงจะใช้ชุดทดสอบปริมาณสารต่างๆ หรือ Test Kits โดยอาศัยการเกิดปฏิกิริยาเป็นสีแล้วเทียบกับกระดาษเทียบสีที่มากับ Test Kit นั้นๆ ด้วยตาเปล่า ซึ่งมีโอกาสเกิดความผิดพลาดได้

ทีมนักวิจัยจึงได้พัฒนาเครื่องอ่านปริมาณสารเคมีในน้ำแบบอัจฉริยะ หรือ ChemEye System เพื่อใช้อ่านค่าสีที่เกิดขึ้นแทนการอ่านด้วยตาเปล่า โดยที่ค่าปริมาณสารเคมีได้ถูกทำการสอบเทียบกับเครื่องมาตรฐาน spectrometer มาเรียบร้อยแล้ว ทำให้อ่านค่าได้ตามมาตรฐานอย่างแม่นยำ

ChemEye ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ ส่วนรับภาพสีจากปฏิกิริยาเคมี ส่วนโปรแกรมประมวลผลเป็นปริมาณสารเคมี แสดงผลได้บนหน้าจอเครื่อง และส่วนสื่อสารข้อมูลแบบไร้สายผ่านระบบไร้สายแบบ wi-fi ช่วยในการบันทึกข้อมูล ส่งข้อมูลให้ผู้เกี่ยวข้องแก้ปัญหาได้อย่างทันท่วงที ทั้งยังสามารถเรียกดูข้อมูลการวัดจากตัวเครื่องย้อนหลังได้ถึง 9 วัน

ChemEye System ตรวจติดตามสภาพทางเคมีในบ่อเลี้ยงกุ้ง

Cover Story

Minimal Lab ช่วยเกษตรกรติดตามภาพทางชีวภาพในบ่อเลี้ยงกุ้ง

Minimal Lab System ตรวจติดตามสภาพทางชีวภาพ ในบ่อเพาะเลี้ยง

โดยทั่วไปการตรวจโรคในน้ำ ในดิน ในกุ้ง ผู้เพาะเลี้ยงจะส่งตรวจที่ศูนย์รับตรวจโรคของกรมประมง หรืออาจใช้ชุดทดสอบจำเพาะโรคต่างๆ ที่มีขายในท้องตลาด โดยมักจะทำในกรณีที่เกิดความผิดปกติในกุ้ง เช่น กุ้งอ่อนแอ มีการระบาดของโรค หรือพบกุ้งตายในบ่อเลี้ยง และกรณีที่จำเป็นต้องมีใบตรวจโรคเพื่อการขาย ซึ่งทำเป็นครั้งคราว จึงมักไม่ทันต่อเหตุการระบาด

ทีมนักวิจัยจึงพัฒนา Minimal Lab System ระบบอัจฉริยะเพื่อเฝ้าระวังและติดตามการเพิ่มจำนวนของเชื้อแบคทีเรียต่างๆ ในบ่อเลี้ยง ที่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา เนื่องจากค่าทางกายภาพและเคมีในน้ำ อาหารที่เลี้ยงกุ้ง จุลินทรีย์ที่เติมในบ่อเพาะเลี้ยง หรืออื่นๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งสภาวะที่เอื้อต่อการขยายตัวเพิ่มจำนวนของแบคทีเรียก่อโรค

ระบบนี้ช่วยให้ผู้เพาะเลี้ยงสามารถติดตามการเจริญเติบโตของเชื้อจุลินทรีย์จากตัวอย่าง ดิน เลน น้ำ ตัวกุ้ง ในบ่อเพาะเลี้ยงได้ตลอดเวลา โดยจะมีอาหารเลี้ยงเชื้อสูตรต่างๆ ที่ส่งผลต่อการขยายเพิ่มจำนวนจุลินทรีย์ที่มาจากตัวอย่างได้อย่างรวดเร็ว กลุ่มจุลินทรีย์ที่ชอบอาหารแบบใดก็จะเติบโตขยายจำนวนได้รวดเร็วในอาหารสูตรนั้น โดยที่ระบบจะมีอุปกรณ์ตรวจวัดปริมาณการเติบโตของจุลินทรีย์หรือแบคทีเรียในอาหารหลอดต่างๆ อยู่ตลอดเวลา ทำให้สามารถเห็นการเติบโตจากตัวอย่างในบ่อเพาะเลี้ยงของแต่ละหลอด และเปรียบเทียบกับหลอดอื่นๆ ได้พร้อมๆ กันไปด้วย

หากพบว่าเชื้อแบคทีเรียในบ่อเพาะเลี้ยงมีความไม่สมดุล หรือพบว่าในเวลาเดียวกัน เห็นการเติบโตของเชื้อแบคทีเรียในอาหารที่สนับสนุนต่อการเติบโตของเชื้อก่อโรคมากกว่าเชื้อในอาหารสูตรอื่นๆ แสดงว่ามีความเสี่ยงที่จะเกิดโรคจากแบคทีเรียกลุ่มนั้น ทำให้ผู้เพาะเลี้ยงสามารถหาทางป้องกันหรือจัดการบ่อเพาะเลี้ยงได้ก่อนเกิดการระบาด

ดร.ศุภนิจ กล่าวเพิ่มเติมว่า จุดเด่นสำคัญของ Aqua Series คือเน้นไปที่การเฝ้าระวัง โดยผ่านการสื่อสารข้อมูล การตรวจติดตามแบบไร้สาย เชื่อมต่อเข้าโทรศัพท์มือถือสมาร์ตโฟน คอมพิวเตอร์ โดยอุปกรณ์ IoT ลักษณะการทำงานแบบนี้ จะช่วยให้เกษตรกรสามารถติดตามและเฝ้าระวังคุณภาพต่างๆ ของบ่อเพาะเลี้ยงได้อย่างเต็มประสิทธิภาพทุกที่ทุกเวลา

เมื่อเราสามารถนำข้อมูลจากการตรวจวัดด้วยระบบต่างๆ มาเชื่อมโยงหาความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน ก็จะสามารถช่วยเพิ่มผลผลิตกุ้งได้มากขึ้น มีคุณภาพดียิ่งขึ้น และช่วยป้องกันการเกิดโรคระบาดจากแบคทีเรียในฟาร์มเพาะเลี้ยงกุ้งทั่วประเทศได้

ปุ๋ยน้ำอินทรีย์เข้มข้นจากมูลหนอนไหมอีรี่

หนอนไหมกินเยอะ ถ่ายเยอะ ในแต่ละวันเกษตรกรผู้เลี้ยงหนอนไหมต้องคอยนำมูลไปทิ้งเพื่อรักษาความสะอาด มูลหนอนไหมที่ต้องทิ้งในแต่ละวันก็มีปริมาณมาก ซึ่งนักวิจัยไทยก็ไม่ปล่อยให้เสียเปล่าโดยมีการนำมูลหนอนไหมมาทำเป็นปุ๋ยอินทรีย์สูตรเข้มข้นให้เกษตรกรไทยได้สำเร็จแล้ว

ภาคเหนือถือเป็นแหล่งผลิตไหมที่สำคัญของประเทศ ซึ่งในกระบวนการเลี้ยงไหมนั้น มีมูลของหนอนไหมที่เหลือทิ้งเป็นปริมาณมากในแต่ละรอบการผลิต สวทช. ภาคเหนือ ได้ร่วมกับนักวิจัยจากมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ นำมูลหนอนไหมอีรี่ที่เลี้ยงด้วยใบละหุ่งและใบมันสำปะหลัง ซึ่งมีธาตุอาหารที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของพืชมาพัฒนาเป็นปุ๋ยน้ำอินทรีย์สูตรเข้มข้น มีปริมาณไนโตรเจนสูง

วิธีการใช้งานก็แสนง่าย เพียงผสมปุ๋ยน้ำอินทรีย์เข้มข้นในอัตราส่วน 80 ซีซี ต่อน้ำ 20 ลิตร ราดให้ทั่วในแปลงปลูกทุกๆ 7 วัน ก็จะช่วยเพิ่มอินทรียวัตถุให้กับดิน ทำให้พืชเติบโตแข็งแรง ให้ผลผลิตดี ช่วยเร่งการเจริญเติบโตในผักโดยเฉพาะทางใบ ปลอดภัยจากสารเคมีตกค้าง 100%

ชมคลิปวิดีโอได้ที่ :
https://www.youtube.com/watch?v=Gs0q3tT3Lmc

เครื่องกลั่นน้ำส้มควันไม้ ประสิทธิภาพสูงระดับชุมชน

น้ำส้มควันไม้คือผลผลิตที่ได้จากกระบวนการควบแน่นของควันไฟที่เกิดจากการเผาถ่านในช่วงอุณหภูมิเผา 300–400 องศาเซลเซียส ของเหลวที่ได้มีสีน้ำตาลแดงหรือสีเหลืองอมน้ำตาล โดยที่อุณหภูมิเผาดังกล่าวทำให้สารประกอบต่างๆ ในไม้ฟืนสลายตัว เกิดเป็นสารประกอบขึ้นใหม่ซึ่งมีประโยชน์มากมาย โดยนำไปใช้เป็นสารไล่แมลงในแปลงผัก ใช้ฆ่าเชื้อราและแบคทีเรีย และยังใช้เป็นส่วนผสมของเครื่องสำอางได้อีกด้วย

เพื่อให้ชาวบ้านใช้ประโยชน์จากน้ำส้มควันไม้ที่มีคุณภาพ ล่าสุดนักวิจัยไทยได้คิดค้นเครื่องกลั่นน้ำส้มควันไม้ที่มีประสิทธิภาพสูงได้เป็นผลสำเร็จ

สวทช. ภาคเหนือ ร่วมกับ ดร.พิสิษฏ์ มณีโชติ จากวิทยาลัยพลังงานทดแทน มหาวิทยาลัยนเรศวร ออกแบบเครื่องกลั่นน้ำส้มควันไม้ที่มีประสิทธิภาพสูงระดับชุมชน เน้นออกแบบเครื่องกลั่นฯ ที่ใช้งานง่าย มีขนาดกะทัดรัด เคลื่อนย้ายง่ายและสะดวกต่อการดูแลรักษา โดยมีลักษณะเป็นทรงกระบอกขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 26 เซนติเมตร สูง 57 เซนติเมตร รองรับการกลั่นน้ำส้มควันไม้ได้ครั้งละ 10 ลิตร

ในส่วนของกระบวนการกลั่นพบว่า การกลั่นน้ำส้มควันไม้ดิบที่อุณหภูมิในการต้ม 60 องศาเซลเซียส และอุณหภูมิน้ำที่ใช้ในการควบแน่น 15 องศาเซลเซียส มีประสิทธิภาพดีที่สุด โดยที่สภาวะดังกล่าวมีอัตราการกลั่น 80 กรัม/ชั่วโมง และน้ำส้มควันไม้ที่ได้มีองค์ประกอบที่ผ่านมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน มผช. 660/2547 และมีสารไดออกซินและฟิวแรนอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ทำให้ได้น้ำส้มควันไม้ที่บริสุทธิ์ มีคุณภาพ และมีความปลอดภัยต่อการนำไปใช้งาน

ชมคลิปวิดีโอได้ที่ :
https://www.youtube.com/watch?v=0KbSu8iFZC4

ฤทธิ์ต้านเซลล์มะเร็งของสารสำคัญจากเปลือกมังคุด

เว็บไซต์ของสำนักงานข้อมูลสมุนไพร คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล เผยผลการศึกษาฤทธิ์ต้านเซลล์มะเร็งของสารสำคัญต่างๆ ที่แยกได้จากสารสกัดคลอโรฟอร์มจากเปลือกมังคุด (*Garcinia mangostana* L.) โดยทำการทดสอบกับเซลล์มะเร็งเต้านมชนิด MCF-7 เซลล์มะเร็งลำไส้ชนิด HCT-116 และเซลล์มะเร็งตับชนิด HepG2

ผลการทดลองพบว่า สารสกัดจากเปลือกมังคุดมีเพียงสาร garcinone E ที่แสดงฤทธิ์ยับยั้งการแบ่งตัวและทำให้เกิดความเป็นพิษต่อเซลล์มะเร็งทุกชนิดอย่างชัดเจน ในขณะที่สาร mangostanaxanthone IV, β-mangostin, และ α-mangostin ทำให้เกิดความเป็นพิษต่อเซลล์มะเร็งทุกชนิดในระดับอ่อนถึงปานกลาง

จากผลการทดลองดังกล่าวทำให้สามารถสรุปได้ว่าสารสำคัญต่างๆ ที่แยกได้จากสารสกัดคลอโรฟอร์มจากเปลือกมังคุด มีฤทธิ์ต้านเซลล์มะเร็งได้หลายชนิดซึ่งน่าจะเป็นประโยชน์ในการนำไปพัฒนาเป็นยาต้านมะเร็งต่อไป

ข้อมูลจาก :
http://www.medplant.mahidol.ac.th/active/shownews.asp?id=1372
ภาพจาก :
http://www.jherb.net/article/23/สรรพคุณและความน่าสนใจของมังคุดในการนำมา-ผลิตสบู่

เด็กไทยสุดเจ๋ง! คว้า 6 รางวัลใหญ่ จากการประกวดโครงงานวิทยาศาสตร์ระดับโลก Intel ISEF 2018

ตัวแทนเยาวชนไทยคว้า 6 รางวัลใหญ่ จากการประกวดโครงงานวิทยาศาสตร์ระดับโลก The Intel International Science and Engineering Fair 2018 (Intel ISEF ครั้งที่ 69) โดยมีนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์เข้าร่วมนำเสนอโครงงาน 1,792 โครงงาน จาก 81 ประเทศทั่วโลกมาร่วมแข่งขัน ซึ่งจัดขึ้นระหว่างวันที่ 13–18 พฤษภาคม 2561 ณ เมืองพิตต์สเบิร์ก มลรัฐเพนซิลเวเนีย ประเทศสหรัฐอเมริกา

ตัวแทนเยาวชนไทยที่เข้าร่วมการแข่งขัน Intel ISEF 2018 ในครั้งนี้ เป็นเยาวชนที่ได้รับรางวัลชนะเลิศและได้รับสิทธิ์เข้าร่วมแข่งขันจากเวที “การประกวดโครงงานของนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์ครั้งที่ 20” (Young Scientist Competition: YSC 2018) ซึ่งจัดโดยศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (เนคเทค-สวทช.) และเวที “ค่ายนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์แห่งชาติ” (Thai Young Scientist Festival: TYSF) ซึ่งจัดโดยสมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ร่วมกับหน่วยงานพันธมิตร ประกอบด้วย องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ (อพวช.) และ Intel Foundation

ผลการแข่งขัน เด็กไทยสามารถคว้ารางวัลใหญ่ (Grand Awards) 3 รางวัล และรางวัลพิเศษ (Special Awards) อีก 3 รางวัล พร้อมเงินรางวัลรวม 12,000 เหรียญสหรัฐ ดังนี้

1. รางวัล Grand Awards:Third Place Award ใน Category: Animal Sciences

โครงงานเรื่อง "การพัฒนาถ้วยน้ำผึ้งเทียมเพื่อการขยายรังของชันโรง (Increasing the Honey Productivity of Stingless Bees (*Tetragonula fuscobalteata*) by Creating Pseudo Honey Pots)"

รางวัลที่ 3
สาขาสัตวศาสตร์

ผู้พัฒนา นายวิรชัช ศรีปุริ
นางสาวจิตรลดา ไชยชมภู
และนายบุณยกร สอนขยัน
อาจารย์ที่ปรึกษา นายสุทธิพงษ์ ใจแก้ว
โรงเรียน ดำรงราษฎร์สงเคราะห์ จังหวัดเชียงราย

น้องๆ ได้ให้สัมภาษณ์ว่า "จริงๆ ที่บ้านทำสวนอยู่แล้ว โดยปกติเกษตรกรจะเลี้ยงตัวชันโรงเพื่อให้ผสมเกสรให้ แต่ตัวชันโรงจะทำรังนาน เราจึงคิดหาวิธีทำถ้วยน้ำผึ้งเทียมมาไว้ในรังเพื่อช่วยลดภาระของตัวชันโรง เมื่อชันโรงว่างก็จะออกไปผสมเกสรมากขึ้นช่วยเพิ่มผลผลิตให้เกษตรกร" นอกจากนั้นก่อนไปทำการแข่งขัน น้องๆ ได้ศึกษาหาข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับโครงงานเพื่อให้มีข้อมูลเชิงลึกมากขึ้น "จริงๆ ก็มีการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมชันโรงเพิ่มเติม มีการศึกษาดูคุณสมบัติของน้ำผึ้ง และเปลี่ยนหัวข้อโครงการจากการทำเรื่องขยายรังมาเป็นการดูคุณสมบัติของน้ำผึ้งและการวัดการบินเข้าออกในรังแทน"

2. รางวัล Grand Awards: Fourth Place Award ใน Category: Mathematics

รางวัลที่ 4
สาขาคณิตศาสตร์

โครงงานเรื่อง "การศึกษาสมการเชิงขั้วของการกระจายตัวของน้ำจากหัวสปริงเกลอร์ชนิดใบพัดแบบต่างๆ (The Polar Equations of Water Distribution from Butterfly Sprinkler Heads)"

ผู้พัฒนา นายอดิศร ขันทอง
นางสาววิชยา เนตรมนต์ประภา
และนางสาวกุลณัฐ บูรณารมย์
อาจารย์ที่ปรึกษา นายศักดิ์นรินทร์ จันทร์นาค
โรงเรียน จุฬาภรณราชวิทยาลัย เพชรบุรี
(ตัวแทนจากสมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ส่งเข้าร่วมแข่งขัน)

3. รางวัล Grand Awards: Fourth Place Award ใน Category: Plant Sciences

รางวัลที่ 4
สาขาวิทยาศาสตร์พืช

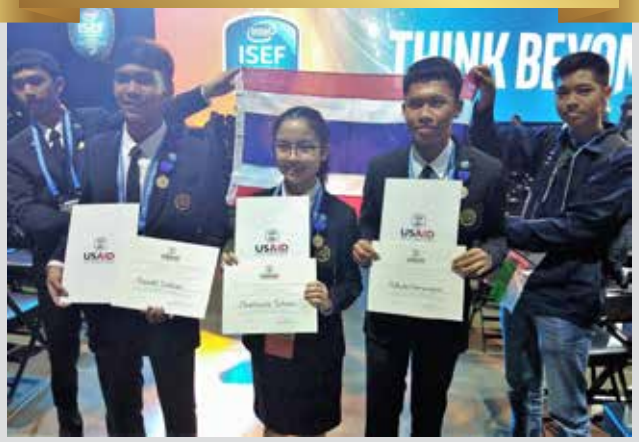
โครงงานเรื่อง "หลักการการแตกของฝักส้มกบ (Dehiscence of Creeping Woodsorrel's Capsule)"

ผู้พัฒนา นายณัฐบูรณ์ ศิริแสงตระกูล
อาจารย์ที่ปรึกษา นายอัครวัฒน์ ศรีสวัสดิ์
โรงเรียน สาธิตมหาวิทยาลัยขอนแก่น ฝ่ายมัธยมศึกษา (มอดินแดง) และรศ. ดร.วิวัธน์ ยังดี ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
(ตัวแทนจากสมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ส่งเข้าร่วมแข่งขัน)

นอกจาก 3 รางวัลใหญ่ข้างต้นแล้ว เยาวชนไทยยังได้รับรางวัล Special Awards ซึ่งเป็นรางวัลพิเศษจากหน่วยงานและสมาคมวิชาชีพต่างๆ ในระดับโลกมอบให้ ได้แก่

1. รางวัลจาก United States Agency for International Development หรือ USAID 2018 Science for Development

รางวัลที่ 1
สาขาการให้ความช่วยเหลือด้านมนุษยธรรมและการบรรเทาสาธารณภัย :



First Place Award ในสาขา Humanitarian Assistance and Disaster Mitigation พร้อมเงินรางวัลมูลค่า 5,000 เหรียญสหรัฐ

โครงงานเรื่อง "นวัตกรรมอนุรักษ์ป่าชุ่มน้ำจากเนอสเซอรีอนุบาลโกงกางใบใหญ่ (Innovative Conservation of Wetland Resources with *Rhizophora mucronata* Nursery)"
ผู้พัฒนา นายกษิดิ์เดช สุขไกว
นายพัทธดนย์ นามวงค์เนาว์
และนางสาวชิดชนก อินทร์แก้ว
อาจารย์ที่ปรึกษา นางสุวารี พงศ์ธีระวรรณ และ
นายเฉลิมพร พงศ์ธีระวรรณ
โรงเรียน สุราษฎร์พิทยาจังหวัดสุราษฎร์ธานี

2. รางวัลจาก United States Agency for International Development หรือ USAID 2018 Science for Development

รางวัลที่ 2
สาขาการให้ความช่วยเหลือด้านมนุษยธรรมและการบรรเทาสาธารณภัย :

Second Place Award ในสาขา Humanitarian Assistance and Disaster Mitigation พร้อมเงินรางวัลมูลค่า 3,000 เหรียญสหรัฐ

โครงงานเรื่อง "ระบบเครือข่ายเซนเซอร์สื่อสารไร้สาย เพื่อการแจ้งเตือนไฟป่าและการลักลอบตัดไม้ (Wireless Sensor Network for Illegal Logging and Wildfire Detection)"

ผู้พัฒนา นายญาณภัทร นิคมรักษ์
อาจารย์ที่ปรึกษา นายธีระวุฒิ จันทะพันธ์
โรงเรียน จุฬาภรณราชวิทยาลัย มุกดาหาร
(ตัวแทนจากสมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ส่งเข้าร่วมแข่งขัน)

3. รางวัลจาก Sigma Xi, The Scientific Research Honor Society

รางวัลชนะเลิศ
พร้อมเงินรางวัลมูลค่า 2,000 เหรียญสหรัฐ

รางวัลชนะเลิศ พร้อมเงินรางวัลมูลค่า 2,000 เหรียญสหรัฐ ในฐานะโครงงานประเภททีมยอดเยี่ยม (Best Example of Team Science)

โครงงานเรื่อง "การศึกษาสมการเชิงขั้วของการกระจายตัวของน้ำจากหัวสปริงเกลอร์ชนิดใบพัดแบบต่างๆ (The Polar Equations of Water Distribution from Butterfly Sprinkler Heads)"

ผู้พัฒนา นายอดิศร ขันทอง
นางสาววิชยา เนตรมนต์ประภา
และนางสาวกุลณัฐ บูรณารมย์
อาจารย์ที่ปรึกษา นายศักดิ์นรินทร์ จันทร์นาค
โรงเรียน จุฬาภรณราชวิทยาลัย เพชรบุรี
(ตัวแทนจากสมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ส่งเข้าร่วมแข่งขัน)

https://www.posttoday.com/social/general/549907

แพทย์ศิริราชปลูกถ่าย 3 อวัยวะ หัวใจ-ตับ-ไต สำเร็จในผู้ป่วยรายเดียว... ครั้งแรกในเอเชีย

ศ. ดร. นพ.ประสิทธิ์ วัฒนาภา คณบดีคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล กล่าวว่า คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาลได้ดำเนินการปลูกถ่ายอวัยวะมาตั้งแต่ พ.ศ. 2516 ปัจจุบันได้ดำเนินการผ่าตัดปลูกถ่ายไต 1,298 ราย ผ่าตัดปลูกถ่ายตับ 321 ราย และผ่าตัดปลูกถ่ายหัวใจ 67 ราย (ข้อมูล ณ วันที่ 20 เมษายน พ.ศ 2561)

สำหรับการผ่าตัดปลูกถ่ายมากกว่า 1 อวัยวะให้แก่ผู้ป่วยรายเดียวกันนั้น คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาลเริ่มทำครั้งแรกใน พ.ศ. 2548 เป็นการผ่าตัดปลูกถ่ายตับ-ไต ซึ่งประสบความสำเร็จเป็นอย่างดี จนถึงปัจจุบันได้ทำการปลูกถ่าย ไต-ตับอ่อน 10 ราย ตับ-ไต 8 ราย หัวใจ-ปอด 5 ราย และหัวใจ-ไต 2 ราย ซึ่งถือว่ามีจำนวนมากที่สุดในประเทศไทย

ล่าสุด คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาลประสบความสำเร็จด้วยดีกับการผ่าตัดปลูกถ่าย 3 อวัยวะ ได้แก่ หัวใจ-ตับ-ไต ให้แก่ผู้ป่วยรายเดียว เมื่อวันที่ 3 ธันวาคม พ.ศ. 2560 โดยใช้เวลาผ่าตัด 12 ชั่วโมง 5 นาที นับจากวันผ่าตัดถึงปัจจุบัน พบว่าผลการรักษาเป็นที่น่าพอใจ อวัยวะที่ได้รับการปลูกถ่ายทั้งหมดมีการทำงานเป็นปกติดี

การผ่าตัดปลูกถ่าย 3 อวัยวะ (หัวใจ-ตับ-ไต) ให้แก่ผู้ป่วยรายเดียว มีรายงานการผ่าตัดจากทั่วโลกน้อยมาก พบว่าตั้งแต่ปี พ.ศ. 2532 มีรายงานจำนวนการผ่าตัดเพียง 14 รายเท่านั้นในประเทศสหรัฐอเมริกา และสำหรับในทวีปเอเชียรวมถึงในประเทศไทย ยังไม่เคยมีรายงานการผ่าตัดปลูกถ่าย หัวใจ-ตับ-ไต มาก่อน ดังนั้นการผ่าตัดครั้งนี้ จึงถือเป็นครั้งแรกในประเทศไทยและทวีปเอเชีย

สร้างสรรค์งานศิลป์แสนอร่อยด้วย

‘เครื่องพิมพ์ช็อคโกแลต 3 มิติ’ ในเบลเยียม

ข้อมูลและชมคลิปวิดีโอได้ที่
https://www.voathai.com/a/three-d-printed-chocolate-nk/3891725.html

ถ้าพูดถึงเครื่องพิมพ์ 3 มิติ เราอาจเห็นอุปกรณ์นี้ปรากฏอยู่ในภาคอุตสาหกรรมและธุรกิจมากมาย ล่าสุดในวงการขนมหวานในเบลเยียมเองก็อ้าแขนรับนวัตกรรมนี้แล้ว เพื่อให้บรรดาเชฟทำช็อคโกแลตทั้งหลายได้สร้างสรรค์งานศิลป์แสนอร่อยนี้ได้ง่ายยิ่งขึ้น

เชฟขนมหวานและช็อคโกแลตในเบลเยียม เริ่มต้นการทำขนมด้วยการนำช็อคโกแลตก้อนใส่ลงไปในหม้อละลาย ก่อนบรรจุลงไปในเครื่องพิมพ์ 3 มิติ เพราะเดี๋ยวนี้เชฟในเมืองหลวงแห่งช็อคโกแลตชั้นดีระดับโลกแห่งนี้ กำลังปรับตัวเพื่อก้าวเข้าสู่ยุคแห่งเทคโนโลยีขนมหวาน

แกตัน ริชาร์ด เชฟช็อคโกแลต La Miam Factory พอใจกับการใช้เครื่องพิมพ์ช็อคโกแลต 3 มิติอย่างมาก เพราะช่วยลดข้อจำกัดของการออกแบบขนมที่ทำจากแม่พิมพ์ช็อคโกแลตที่ขึ้นรูปยากกว่า และเปิดทางให้เหล่าเชฟสร้างสรรค์ขนมหวานรูปแบบใหม่ได้สะดวกขึ้นกว่าเดิม

การพัฒนาเครื่องพิมพ์ 3 มิติในอุตสาหกรรมอาหาร ทำให้ตอนนี้อุปสรรคของเชฟขนมหวานในเบลเยียมก็เหลือแค่การใช้จินตนาการเท่านั้น

คริสโตฟ ดรูเอ็ท หนึ่งในเชฟช็อคโกแลตของ La Miam Factory โชว์ช็อคโกแลตรูปทรงแปลกใหม่ที่ทำจากเครื่องพิมพ์ 3 มิติ และบอกว่า หากปราศจากนวัตกรรมนี้ก็คงไม่มีงานศิลป์ชิ้นนี้ อีกทั้งผลงานที่ออกมาก็เรียบเนียนไร้รอยต่อ ซึ่งน่าอัศจรรย์มาก

เบลเยียมในฐานะสวรรค์แห่งช็อคโกแลต อ้าแขนรับเทคโนโลยีเครื่องพิมพ์ 3 มิติ และปรับเปลี่ยนรูปแบบการทำขนมหวานดั้งเดิม รวมทั้งการทำการตลาดช็อคโกแลตที่นี่ไปพร้อมกัน

ลอเรนต์ เจอร์บาวด์ หนึ่งในผู้ผลิตช็อคโกแลตในเบลเยียม ยอมรับว่าเครื่องพิมพ์ 3 มิติเป็นตัวเลือกใหม่ที่น่าสนใจที่หลุดออกจากภาพของช็อคโกแลตแท่งสี่เหลี่ยมหรือทรงกลมแบบเก่าๆ แต่ปัญหาใหม่ที่จะเกิดขึ้นคือ ต้นทุนที่ตามมาจากการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างการผลิตจากแม่พิมพ์ไปเป็นการป้อนข้อมูลเข้าคอมพิวเตอร์ รวมทั้งการหาผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบช็อคโกแลตโดยเฉพาะ

ปัจจุบัน La Miam Factory ใช้เครื่องพิมพ์ช็อคโกแลต 3 มิติผลิตช็อคโกแลตหลากหลายรูปแบบ ตั้งแต่กระต่าย / ต้นคริสต์มาส / ขวดเบียร์ และรูปทรงแปลกใหม่ต่างๆ และทางร้านตั้งเป้าที่จะขยายการผลิตรูปแบบนี้ออกไปทั่วเบลเยียมในอนาคต

นักวิทยาศาสตร์สหรัฐฯ พัฒนา

“ยาอายุวัฒนะ” ชะลอความแก่

(ผู้สื่อข่าว Maia Kay รายงาน / ทรงพจน์ สุภาพล เรียบเรียง)
https://www.voathai.com/a/anti-aging-drug/4389266.html

Fountain of Youth หรือ “น้ำพุแห่งความเยาว์วัย” เป็นตำนานที่เล่าขานกันมาหลายร้อยปี แต่ก็ไม่เคยมีใครค้นพบ อย่างไรก็ตาม นักวิทยาศาสตร์ที่สถาบันการแพทย์เมโย คลินิก (Mayo Clinic) กำลังพยายามคิดค้นยาชนิดใหม่ โดยหวังว่าจะสามารถกลายเป็น “ยาอายุวัฒนะ” ที่ช่วยยืดอายุขัยของมนุษย์ หรือชะลอการเกิดโรคที่มักจะมาพร้อมกับจำนวนปีที่เพิ่มขึ้นได้

เมื่อคนเราอายุมากขึ้น สิ่งที่ปฏิเสธไม่ได้ก็คือ กำลังวังชาที่ลดลง รอยเหี่ยวย่นตามร่างกาย และโรคร้ายต่างๆ ซึ่งถือเป็นความท้าทายสำคัญของผู้ให้บริการด้านสาธารณสุขในหลายประเทศทั่วโลก

ผู้เชี่ยวชาญที่ศูนย์วิจัยด้านการสูงวัยของ เมโย คลินิก กล่าวว่า ในสหรัฐฯ ราว 80% ของค่าใช้จ่ายด้านการดูแลสุขภาพ คือค่ารักษาโรคที่เกี่ยวกับอายุขัยที่เพิ่มขึ้น

เวลานี้นักวิทยาศาสตร์ที่ เมโย คลินิก กำลังพยายามคิดค้นยาหรือแนวทางชนิดใหม่ โดยหวังว่าจะช่วยยืดอายุขัยของมนุษย์ หรือชะลอการเกิดโรคที่มักจะมาพร้อมกับอายุที่เพิ่มขึ้นได้ ด้วยการปรับสภาพของกลไกการแก่ตัวของมนุษย์ ซึ่งเวลานี้กำลังมีการทดลองวิธีดังกล่าวกับหนูทดลอง

นายแพทย์ เจมส์ เคิร์กแลนด์ ผอ. ศูนย์วิจัยด้านอายุของ เมโย คลินิก ชี้ว่า แนวคิดนี้คือการพิจารณาไปที่สาเหตุของการเกิดโรคในผู้สูงอายุ และพยายามหาทางชะลอการเกิดโรคเหล่านั้นเพื่อเพิ่มระยะเวลาของการมีสุขภาพที่แข็งแรง ซึ่งจะช่วยให้ผู้สูงวัยมีความสุขกับชีวิตมากขึ้นและนานขึ้น

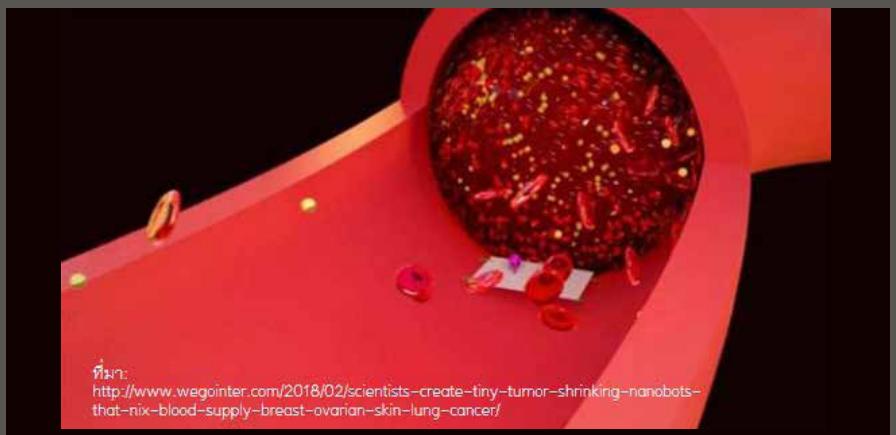
นายแพทย์เคิร์กแลนด์ เน้นย้ำว่า แนวทางที่ทางสถาบันกำลังมุ่งศึกษานั้นคือการค้นหาว่าทำอย่างไรจึงจะสูงวัยอย่างมีคุณภาพ ซึ่งไม่ใช่เรื่องของการมีอายุยืนยาวเท่านั้น

เมโย คลินิก ได้ค้นพบยาประเภทเซโนลีติก (senolytic) ที่สามารถทำลายเซลล์ที่ทำให้เกิดการเสื่อมสลายของเซลล์อื่นๆ และทำให้เกิดการแก่ตัวในหนูทดลอง โดยไม่ไปทำร้ายเซลล์ที่แข็งแรง ซึ่งนักวิทยาศาสตร์เชื่อว่า ปกติแล้วเซลล์ไม่ดีหรือเซลล์เสื่อมสภาพเหล่านั้นมักมีจำนวนเพิ่มขึ้นเมื่อแก่ตัวลง และเป็นสาเหตุหนึ่งที่ก่อให้เกิดโรคที่เกี่ยวกับอายุขัย โดยขั้นต่อไปคือการทดลองใช้กับคนจริงๆ ที่เจ็บป่วยด้วยโรคที่เกี่ยวกับอายุขัยดังกล่าว

นายแพทย์เคิร์กแลนด์ระบุว่า สูตรยาเซโนลีติกแต่ละสูตรอาจให้ผลที่ต่างกันไปตามสถานการณ์ ดังนั้นยังต้องมีการศึกษาและปรับปรุงสูตรยาชนิดนี้อีกมากเพื่อให้เหมาะสมกับคนแต่ละคน ทั้งในส่วนของผลลัพธ์และความปลอดภัย

นักวิจัยแห่ง เมโย คลินิก เชื่อว่า หากในขั้นตอนของการทดสอบเพื่อรักษาโรคที่เกี่ยวกับอายุขัยนั้นได้ผลน่าพอใจ ขั้นต่อไปก็คือการพัฒนายานี้ให้เป็นยาที่ช่วยป้องกันหรือชะลอการแก่ตัวลงได้ ซึ่งนั่นเป็นเรื่องของอนาคต

แต่เมื่อเรายังไปไม่ถึงขั้นนั้น อย่างน้อยสิ่งที่นักวิจัยเรื่องนี้ได้ชี้ให้เห็นก็คือ เราควรให้ความสำคัญกับการดูแลสุขภาพเพื่อลดโอกาสเกิดโรคภัยไข้เจ็บ เพื่อการแก่ตัวอย่างมีความสุข ซึ่งถือเป็นเคล็ดลับของความเยาว์วัยที่แท้จริง ไม่ใช่ตัวเลขจำนวนปีที่เรามีชีวิตอยู่บนโลกนี้แต่อย่างใด



หุ่นยนต์นาโน เมื่อพบเซลล์เนื้องอก มันจะทำให้เลือดแข็งตัว ปิดกั้นการลำเลียงสารอาหารและออกซิเจนไปยังเซลล์ร้าย จนทำให้เซลล์ร้ายฝ่อและตายไปในที่สุด

หุ่นยนต์จิ๋วทำลายเซลล์มะเร็ง

ข้อมูลอ้างอิง :

https://www.news-medical.net/news/20180213/Scientists-design-nanorobots-that-seek-and-destroy-tumor-cells.aspx
บทความจาก รายงานข่าววิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจากวอชิงตัน ฉบับที่ 3/2561 ประจำเดือนมีนาคม 2561 :
http://ost.thaiembdc.org/th1/wp-content/uploads/2018/04/รายงานข่าววิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี-เดือนมีนาคม-2561.compressed.pdf
(ชมคลิปวิดีโอการทำงานของหุ่นยนต์นาโนนี้ได้ที่ https://www.eurekalert.org/pub_releases/2018-02/asu-cnp020818.php)

ปัจจุบันมีวิทยาการทางด้านเทคโนโลยีนาโนเกิดขึ้นมากมาย ซึ่งเป็นศาสตร์ที่ค้นคว้าและผลิตเครื่องมือขนาดเล็กมากอยู่ในระดับนาโนเมตร หรือ 1 ในพันล้านส่วนของเมตร (10^{-9} เมตร) ความก้าวล้ำของเทคโนโลยีด้านนี้ได้ถูกนำมาใช้ทางการแพทย์เพื่อการวินิจฉัยและรักษาโรค หรือที่เรียกว่า การแพทย์นาโน (nanomedicine) เป็นการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีนาโนไม่ว่าจะเป็นการใช้เครื่องมือหรือยาอนุภาคจิ๋วไปทำปฏิกิริยาโดยตรงกับเป้าหมาย ซึ่งได้แก่ เซลล์ เนื้อเยื่อ หรือกระบวนการต่างๆ ทางชีวภาพ

หลอดเลือดในร่างกายของคนเรา มีหน้าที่เป็นเสมือนท่อนำสารอาหารและก๊าซออกซิเจนที่ถูกลำเลียงไปกับเลือด เพื่อไปเลี้ยงส่วนต่างๆ ของร่างกาย เมื่อไปถึงเซลล์จะมีการแลกเปลี่ยนสารอาหารและก๊าซต่างๆ ซึ่งเนื้องอกก็ได้รับสารอาหารในลักษณะเดียวกัน

ประมาณ 5 ปีที่ผ่านมานี้ นักวิจัยของ National Center for Nanoscience and Technology (NCNST) ได้เริ่มศึกษาการปิดช่องทางการส่งเลือดไปยังเนื้องอกโดยใช้ตัวนำพาเพื่อทำให้เลือดบริเวณเนื้องอกแข็งตัว เมื่อไม่นานมานี้ Arizona State University (ASU) สหรัฐอเมริกา และ National Center for Nanoscience and Technology (NCNST) ประเทศจีน ได้ร่วมกันพัฒนาการแพทย์นาโน โดยนาย Hao Yan ผู้อำนวยการศูนย์ Biodesign Center for Molecular Design and Biomimetics, ASU ได้ออกแบบตัวนำพาให้กลายเป็นหุ่นยนต์ขนาดจิ๋วที่สามารถตั้งโปรแกรม และปฏิบัติหน้าที่ในการทำลายเนื้อเยื่อมะเร็งที่อวัยวะเป้าหมายแต่จะไม่ทำลายเซลล์ดี

โดยปกติคนเราจะมีเอนไซม์ทรอมบิน (thrombin) ในน้ำเลือดที่ทำหน้าที่ช่วยให้เลือดแข็งตัว หลังจากที่เซลล์เนื้องอกในหนูทดลองเติบโตขึ้น นักวิจัยจะส่งหุ่นยนต์จิ๋วที่ได้ติดเอนไซม์ทรอมบินไว้บนผิวแต่ละตัวเข้าไปในกระแสเลือด โดยหุ่นยนต์จิ๋วนี้จะถูกตั้งโปรแกรมให้มองหาโปรตีนที่ชื่อว่า นิวคลีโอลิน (nucleolin) ซึ่งจะพบโปรตีนชนิดนี้เฉพาะในเซลล์บุหลอดเลือดเซลล์มะเร็งเท่านั้น จะไม่พบในเซลล์ดี

เอนไซม์ทรอมบินบนหุ่นยนต์จิ๋วจะเริ่มทำหน้าที่ทำให้เลือดในหลอดเลือดจับตัวเป็นก้อน ทำให้ไม่มีการไหลเวียนของเลือดไปเลี้ยงเนื้องอก และทำให้เนื้องอกหดตัวและตายในที่สุด เพียงไม่กี่ชั่วโมงหุ่นยนต์จิ๋วจะรวมตัวกันล้อมรอบเนื้องอกและจะเริ่มทำลายเซลล์เนื้องอกภายใน 24 ชั่วโมง โดยไม่ทำลายเซลล์ที่มีสุขภาพดี และหลังจากนั้น 3 วัน จะพบว่าเลือดมีการจับตัวเป็นก้อนอยู่ในหลอดเลือดของเนื้องอก

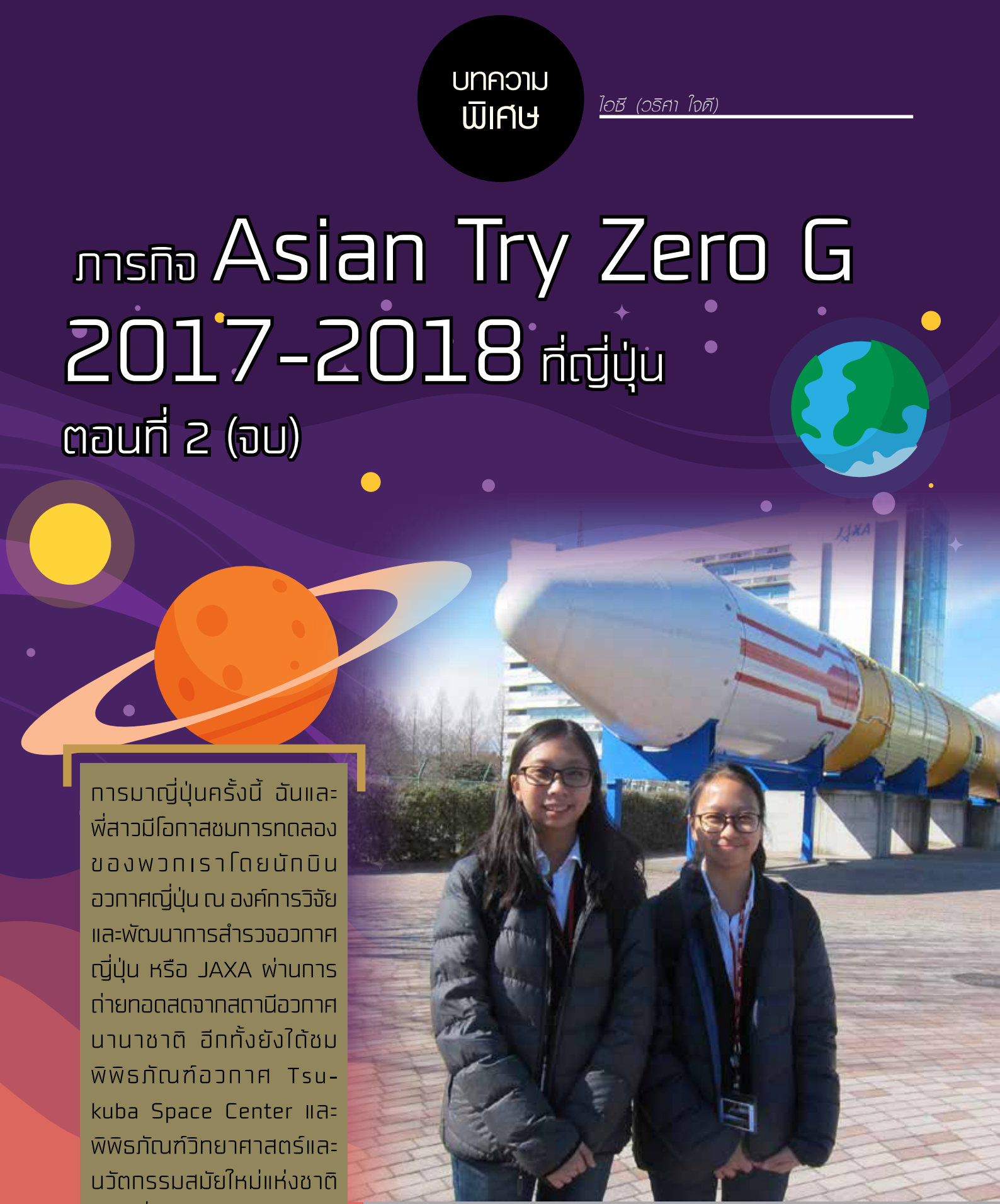
ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีขนาดจิ๋วที่สุดยอดนี้ถือได้ว่าเป็นก้าวสำคัญในการพัฒนาการรักษาโรคในอนาคต ซึ่งคาดว่าเทคโนโลยีนี้จะสามารถนำไปใช้กับมะเร็งได้หลายชนิด แต่ทั้งนี้ ยังคงมีอุปสรรคที่สำคัญคือยังไม่มีการทดสอบในมนุษย์ ซึ่งคงต้องรอลุ้นการพัฒนาในขั้นต่อไป

บทความพิเศษ

ไอซี (วริศา ใจดี)

ภารกิจ Asian Try Zero G 2017-2018 ที่ญี่ปุ่น ตอนที่ 2 (จบ)

การมาญี่ปุ่นครั้งนี้ ฉันและพี่สาวมีโอกาสชมการทดลองของพวกเราโดยนักบินอวกาศญี่ปุ่น ณ องค์การวิจัยและพัฒนาการสำรวจอวกาศญี่ปุ่น หรือ JAXA ผ่านการถ่ายทอดสดจากสถานีอวกาศนานาชาติ อีกทั้งยังได้ชมพิพิธภัณฑ์อวกาศ Tsukuba Space Center และพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์และนวัตกรรมสมัยใหม่แห่งชาติของญี่ปุ่น (มิไรคัง) อีกด้วย



ฉัน (คนขวา) และพี่สาว (คนซ้าย) ถ่ายรูปบริเวณด้านหน้าของ Tsukuba Space Center (JAXA

จำลองการฝึกแบบนักบินอวกาศและชมพิพิธภัณฑ์ JAXA's Tsukuba Space Center

วันที่สองใน Tsukuba Space Center (JAXA) วันนี้เป็นวันที่เราจะต้องปฏิบัติภารกิจของเรานั่นคือนำเสนอการทดลองที่เราส่งมา ก่อนจะเข้ารับชมถ่ายทอดสดการทดลองของเราจากบนสถานีอวกาศ โดยคุณโนริชิเงะ คะไน โดยในตอนเช้า ทาง JAXA จะมารับพวกเรารวมถึงตัวแทนจากแต่ละประเทศ ไปเยี่ยมชมที่พิพิธภัณฑ์ของ JAXA หรือ JAXA's Tsukuba Space Center (TKSC) ก่อน

ส่วนแรกที่เราจะได้ไปคือ ไปทำกิจกรรมใส่ชุดฝึกของนักบินอวกาศและทดลองฝึกในการฝึกที่มีชื่อว่า EVA training หรือการฝึกจำลองปฏิบัติภารกิจในสภาวะจำลองเสมือนไร้แรงโน้มถ่วงซึ่งในการฝึกสำหรับนักบินอวกาศของจริงนั้นจะต้องทำการฝึกใต้น้ำ ในสระน้ำนอกอาคาร แต่ในวันที่เราไปกัน เพื่อไม่ให้เกิดอันตรายสำหรับเด็กๆ ที่ไม่มีประสบการณ์การฝึกจริงมาก่อน เราจึงได้ทดลองทำภารกิจกันในแบบจำลองบนบกที่จะอยู่ในห้องขนาดใหญ่แทน

แบบจำลองนั้นคือโมเดลส่วนหนึ่งของยานอวกาศขนาดเท่าของจริง และมีมือจับพร้อมกับสายยึดกับชุดนักบินอวกาศ โดยก่อนลงไปปฏิบัติภารกิจได้มีการตกลงกันในกลุ่มเพื่อนๆ จากประเทศต่างๆ ว่าใครจะทำหน้าที่อะไรกันบ้าง เพราะหลักสำคัญของการเป็นนักบินอวกาศที่ดีคือการมีทีมเวิร์กที่ดี มีความสามัคคี รักษาความเที่ยงตรงแม่นยำ ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของเวลา การทำตามขั้นตอนด้วยความระมัดระวัง และข้อสำคัญที่สุดคือการมีทักษะการสื่อสารที่ดี โดยจะมีทั้งหมด 3 คนที่ได้ออกไปปฏิบัติงาน ได้แก่ หัวหน้าทีม ผู้ช่วย และคนถ่ายภาพ ส่วนคนอื่นๆ จะรออยู่ในสถานีเพื่อช่วยเหลือสนับสนุนโดยการติดต่อสื่อสารผ่านเครื่องมือสื่อสาร ซึ่งจะมีความยุ่งยากอยู่บ้างเนื่องจากเวลาพูดผ่านเครื่อง เราจะต้องกดปุ่มค้างไว้ โดยจะพูดได้แค่คนเดียวในแต่ละครั้งเท่านั้น ทำให้ต้องสลับกันพูด และบางทีสัญญาณขาดหายไปทำให้การติดต่อผิดพลาดได้ การทำกิจกรรมฝึกนี้จะมีผู้กำกับที่อยู่บนสถานีคอยส่งคำสั่งการมาให้ลูกทีม 3 คนที่ออกไปปฏิบัติการในอวกาศ เมื่อลูกทีมได้รับคำสั่งนั้นจะต้องตอบรับว่า copy และเมื่อปฏิบัติตามแล้วจนสำเร็จ ให้แจ้งว่า complete หรือถ้าเป็นคำถามที่ต้องการรู้คำตอบ เช่น ไฟที่กะพริบขึ้นเป็นสีฟ้าใช่หรือไม่ ถ้าเป็นสีฟ้าก็ตอบไปว่า confirm พวกเราทำภารกิจเสร็จสิ้นผ่านไปด้วยดีอย่างสนุกสนาน จากกิจกรรมนี้ทำให้พวกเราได้พูดคุยกับเพื่อนๆ ครบทุกประเทศเลยทีเดียว

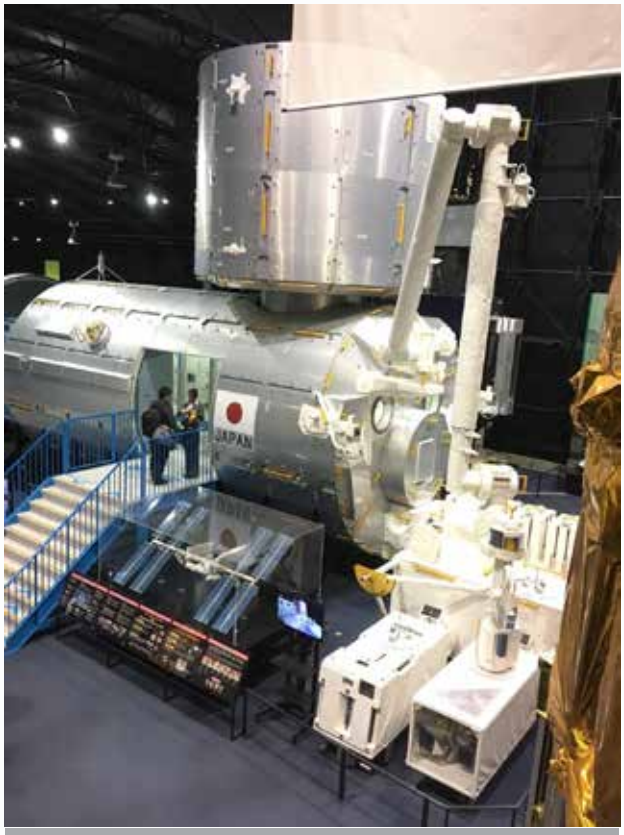
เมื่อจบจากกิจกรรมนี้ก็มีการมอบเกียรติบัตรที่แสดงว่าพวกเราได้ผ่านการฝึกในครั้งนี้ ก่อนจะเข้าสู่กิจกรรมต่อไป คือการไปเยี่ยมชมส่วนจัดแสดงเกี่ยวกับยานอวกาศ จรวดขับดัน กระสวยอวกาศ และดาวเทียม

กิจกรรมการฝึก EVA training

แบบจำลองจรวดที่ใช้ในการขนส่งยานและกระสวยอวกาศต่างๆ ขึ้นไปโคจรรอบโลก

แบบจำลองยานอวกาศที่ใช้ในการฝึกภารกิจ EVA Training

คุณโทรุ โมริ (Mr.Toru Mori) วิศวกรอาวุโสของ JAXA (คนขวามือ) พาพวกเราเข้าชมภายในของแบบจำลองห้อง Kibo



ภาพภายนอกแบบจำลองห้อง Kibo ที่มีขนาดเท่าของจริง

ต่างๆ ของประเทศญี่ปุ่น ภายในมีการจัดแสดงข้อมูลพัฒนาการของเทคโนโลยีอวกาศของญี่ปุ่น และเรื่องราวเกี่ยวกับภารกิจทางอวกาศต่างๆ

ต่อมา พวกเรายังได้เข้าชม Japanese Experiment Module (JEM) หรือที่เรียกกันว่า Kibo โดยสร้างแบบจำลองห้อง Kibo เป็นขนาดเท่าของจริงให้พวกเราได้เข้าไปเดินดูภายในนั้น ในห้องนี้จะเป็นส่วนหนึ่งของ International Space Station (ISS) ซึ่งเป็นส่วนห้องทดลองของประเทศญี่ปุ่นที่ส่งขึ้นไปติดอยู่กับสถานีอวกาศนานาชาติ และจะเป็นส่วนที่นักบินอวกาศญี่ปุ่นจะทำการทดลองของพวกเราในวันนี้นั่นเอง

พวกเรากับเพื่อนๆ ชาวอินโดนีเซีย สิงคโปร์ และฟิลิปปินส์ ที่ได้มาร่วมโครงการในปีนี้

ชมการทดลองจริงบนสถานีอวกาศนานาชาติ

และแล้วในช่วงเย็น ช่วงเวลาสำคัญก็มาถึง กับภารกิจโครงการ Asian Try Zero G 2017-2018 ของพวกเรา เริ่มจากการนำเสนอไอเดียการทดลองที่ได้รับคัดเลือกมาทดลองจริง โดยแต่ละทีมหรือผู้เข้าร่วมในงานนี้ ได้นำเสนอแนวความคิดของตนเอง ซึ่งถ้ารวมการทดลองของเพื่อนๆ ชาวญี่ปุ่นด้วยแล้วจะมีประมาณ 10 การทดลอง หลังจบการนำเสนอแล้วพวกเราทั้งหมดก็ได้ไปยังห้องสถานีควบคุมและติดต่อสื่อสารระหว่างคนบนโลก

พวกเราเข้าร่วมชมการทดลองแบบ real time ที่ศูนย์ควบคุมภาคพื้นดิน Tsukuba Space Center และได้ทดลองจริงไปด้วยเปรียบเทียบกับการทดลองบนอวกาศ

กับนักบินอวกาศของญี่ปุ่น คือคุณโนริชิเงะ คะไน โดยจะเรียงลำดับการทดลองมาเรื่อยๆ เมื่อถึงการทดลองของใคร ก็จะได้รับอุปกรณ์ที่เหมือนกันกับชุดที่นำขึ้นไปทดลองบนสถานีอวกาศนานาชาติให้เรามาประกอบเพื่อสังเกตผลเปรียบเทียบกับผลการทดลองบนอวกาศควบคู่กันไปด้วย

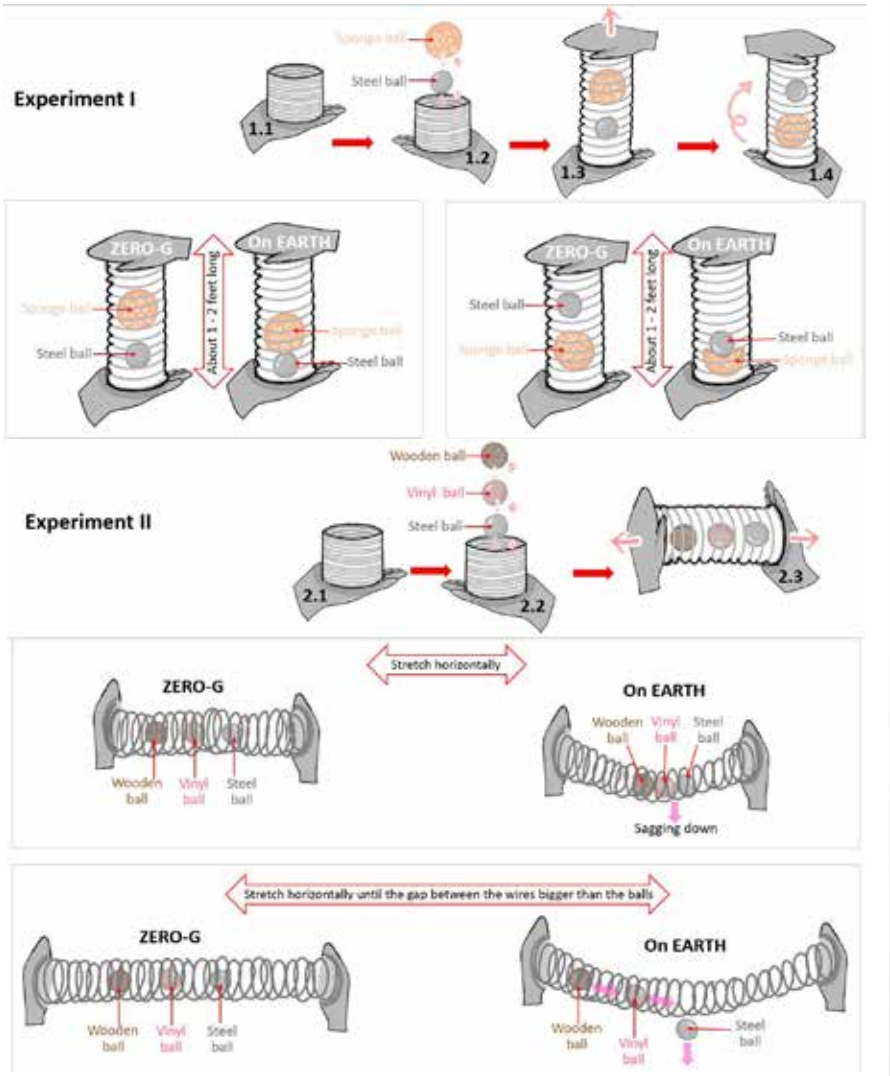
เมื่อรับชมครบทุกการทดลองแล้ว แต่ละทีมก็จะต้องส่งตัวแทนเพื่อไปนั่งแถลงข่าวให้แก่สำนักข่าวต่างๆ ของประเทศญี่ปุ่น เพื่ออธิบายถึงผลการทดลองว่าออกมาเป็นอย่างไร ตรงกับที่ตั้งสมมติฐานหรือไม่ และตอบคำถามของนักข่าวว่าเราจะนำสิ่งที่เราได้รับจากการมาครั้งนี้ กลับไปประยุกต์ใช้หรือต่อยอดเพิ่มเติมอย่างไรได้บ้าง และในการนำเสนอครั้งนี้คุณคิมิยะ ยูอิ (Mr.Kimiya Yui) ก็ได้เข้าร่วมฟังด้วย พวกเรารู้สึกตื่นเต้นมากที่ได้พบกับนักบินอวกาศญี่ปุ่นตัวจริง ผู้ทำการทดลอง แนวความคิด Zero G Painting ของพวกเราเมื่อปี พ.ศ. 2558 คุณยูอิบอกว่าพวกเราเก่งมากที่ได้รับคัดเลือกถึงสองครั้ง และคุณยูอิก็ได้มอบสติกเกอร์เป็นภาพ flight patch ประจำตัวนักบินอวกาศให้กับพวกเราด้วย

สำหรับแนวความคิดในการทดลองครั้งนี้ของพวกเรามีชื่อว่า “INSIDE THE SLINKY” เป็นการทดลองเพื่อศึกษาดูการเคลื่อนที่ของวัตถุที่มีน้ำหนักต่างกันภายในสลิงกี้ (ขดลวดสปริงที่ยืดหดได้- กอง บ.ก.) ในสภาพไร้แรงโน้มถ่วงเพื่อเปรียบเทียบกับบนโลก โดยเราจะออกแรงกระทำในลักษณะที่ต่างกันกับสลิงกี้ที่ภายในช่องว่างถูกบรรจุด้วยลูกบอลที่ทำจากวัสดุต่างกันและมีน้ำหนักต่างกัน แต่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเท่ากัน เช่น จับสลิงกี้ยืดออกในแนวตั้ง ยืดออกในแนวนอน พลิกกลับไปมา แล้วสังเกตดูการเคลื่อนที่ของลูกบอลวัสดุต่างกันคือ ฟองน้ำ ไม้ พลาสติก และลูกเหล็ก ผลการทดลองโดยคุณโนริชิเงะ คะไน ในครั้งนี้ เราพบว่า ในสภาวะไร้แรงโน้มถ่วง น้ำหนักของวัตถุไม่มีผลต่อทิศทางการเคลื่อนที่ของวัตถุภายในสลิงกี้ สิ่งที่มีผลคือแรงกระทำจากภายนอกที่กระทำต่อสลิงกี้ ซึ่งผลการทดลองก็เป็นไปตามสมมติฐานที่เราได้ตั้งไว้ สิ่งที่ได้จากผลการทดลองนี้ ทำให้เราสองคนคิดถึงหลักการเคลื่อนย้ายวัตถุจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่ง โดยออกแรงกระทำที่ท่อนำส่ง วัตถุไม่ว่าหนักหรือเบาก็จะถูกทำให้เคลื่อนที่ได้

พีไอเดีย (คนที่สองจากซ้ายมือ) ร่วมการแถลงข่าวสรุปผลการทดลองและการนำไปใช้

พวกเราถ่ายรูปกับคุณคิมิยะ ยูอิ นักบินอวกาศญี่ปุ่นผู้ทดลองแนวความคิด Zero G Painting ของพวกเราเมื่อปี พ.ศ. 2558

โดยการออกแรงที่เท่ากันในสภาวะไร้แรงโน้มถ่วง นอกจากนี้ฉันยังคิดว่าหากมีโอกาสก็อยากจะทำการทดลองเพิ่มเติมในสภาวะไร้แรงโน้มถ่วงโดยใช้สลิงกี้ที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางใหญ่ขึ้น และใส่วัตถุที่มีน้ำหนักเท่ากัน แต่มีรูปทรงแตกต่างกันไว้ภายใน เพื่อสังเกตดูการเคลื่อนที่ของวัตถุนั้นๆ ภายในสลิงกี้ว่าจะเหมือนหรือแตกต่างไปจากเดิมอย่างไร



ภาพอธิบายแนวความคิดการทดลอง Inside the Slinky ของพวกเรา โดยจับสลิงกี้ยืดออกในแนวตั้ง และยืดออกในแนวนอน

ชมพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์และนวัตกรรมสมัยใหม่แห่งชาติของญี่ปุ่น

เสร็จสิ้นภารกิจที่ Tsukuba Space Center แล้ว ก่อนกลับประเทศไทย พวกเราได้เดินทางไปพักที่โตเกียว และมีโอกาสไปชมพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์และนวัตกรรม

ภาพการทดลองจริงในสภาวะไร้แรงโน้มถ่วง "Inside the Slinky" โดยคุณโนริชิเงะ คะไน ถ่ายทอดสดจากสถานีอวกาศนานาชาติ (ISS)

สมัยใหม่แห่งชาติของญี่ปุ่น หรือ มิไรคัง "National Museum of Emerging Science and Innovation (Miraikan)" ฉันชอบเทคนิคการจัดพิพิธภัณฑ์ที่ทำให้วิทยาศาสตร์กลายเป็นเรื่องสนุก น่าสนใจ โดยถ่ายทอดมันออกมาผ่านเกม การทดลอง การทำ workshop และดึงเรื่องใกล้ตัวมาอธิบายด้วยหลักการวิทยาศาสตร์ เช่น การทำงานของอินเทอร์เน็ต อธิบายโดยใช้ลูกบอลมาวิ่งตามรางส่ง เปรียบเทียบว่าลูกบอลคือข้อมูลที่เราจะส่งจากที่หนึ่งไปอีกที่หนึ่ง โดยจะมีสะพาน มีประตูกั้น มากระทำต่อลูกบอลแทนปัจจัยต่างๆ เราได้ชมนิทรรศการทางวิทยาศาสตร์หลายอย่าง และก่อนกลับ เรายังได้ไปชมภาพยนตร์สามมิติในโดม 360 องศา (Dome Theater Gaia) คล้ายกับท้องฟ้าจำลอง แต่นำเสนอในรูปแบบของเรื่องราวทางวิทยาศาสตร์ฟิสิกส์ เกี่ยวกับทฤษฎีของเวลาและมิติ ที่มีชื่อว่า The

บทความพิเศษ

Man from the 9 Dimensions ซึ่งมีความน่าสนใจและอธิบายทฤษฎียากๆ ให้สนุกน่าติดตาม ลุ้นตามในทุกขณะที่เรารับชมอยู่ รวมถึงเทคนิคการสร้างภาพยนตร์ยังทำออกมาได้สมจริงและมีมิติตามคอนเซปต์ของภาพยนตร์อีกด้วย

แบบจำลองการทำงานของอินเทอร์เน็ต

หุ่นยนต์ที่สร้างขึ้นโดยเลียนแบบลักษณะท่าทางของมนุษย์

ตัวอย่างอาหารของนักบินอวกาศ

อะซิโม (ASIMO) หุ่นยนต์ที่มีสองขา สามารถเดิน วิ่งและเต้นได้เหมือนคนของบริษัทผลิตรถยนต์ฮอนด้า (HONDA)

แบบจำลองห้องนั่งอ่านหนังสือ (ด้านซ้าย) และห้องน้ำ (ด้านขวา) ของนักบินอวกาศ คล้ายๆ กับที่จัดแสดงที่ Tsukuba Expo Center

ภาพนักบินอวกาศที่พี่ไอเดียวาดมอบให้คุณโนริชิเงะ คะไน

เชิญชวนส่งโครงงานร่วมประกวด

และนี่ก็คือประสบการณ์ที่พวกเราได้รับทั้งความรู้และความสนุกสนาน ถ้าหากว่าเพื่อนๆ คนไหนสนใจอยากจะได้รับโอกาสดีๆ อย่างพวกเราบ้าง ก็ติดตามข่าวสารได้ทางเว็บไซต์ของ สวทช. หรือติดตามเฟซบุ๊ก Thai Space Education อยู่เรื่อยๆ ส่วนเพื่อนๆ ที่เคยส่งแล้วก็อย่าพึ่งท้อใจ ให้พยายามศึกษาแนวความคิดการทดลองที่เคยมีส่งกันในปีก่อนๆ เพื่อไม่ให้ซ้ำที่มีอยู่ โดยสามารถหาดูได้จากเว็บไซต์ของ JAXA และ NASA และถ้าคิดออกแล้วว่าจะทดลองอะไร แต่ไม่รู้ว่าจะเขียนสมมติฐานยังไง สรุปผลอย่างไง เพราะมันยังไม่ได้ทดลองจริงบนอวกาศ ก็แนะนำว่าให้ลองคิดจินตนาการว่าบนนั้นสภาวะเป็นยังไง พยายามนึกถึงทฤษฎีต่างๆ ในบทเรียนที่เราเคยเรียนมา นึกถึงการทดลองที่เราเคยรู้ เคยทำมา หรือคุยกับคุณครู และเพื่อนๆ ที่มีความสนใจใกล้เคียงกัน แล้วช่วยกันคิดออกมาเยอะๆ โดยดึงเอาสิ่งรอบๆ ตัวเรา หรือสิ่งที่เราสนใจ มาผลัดกันตั้งคำถามว่าอะไรจะเกิดขึ้น ถ้า...? แล้วเราจะรู้ว่ายังมีคำถามอีกมากมายรอเราอยู่!

พวกเราสองคนขอขอบคุณกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) (สทอภ.) หรือจิสด้า และองค์การสำรวจอวกาศญี่ปุ่น หรือ Japan Aerospace Exploration Agency (แจ็กซ่า) ที่ได้ร่วมกันจัดทำโครงการ Asian Try Zero-G ให้เยาวชนไทยได้มีโอกาสนำเสนอแนวความคิด ได้เรียนรู้ และแลกเปลี่ยนมุมมองเกี่ยวกับอวกาศกับเพื่อนๆ พี่ๆ และผู้เชี่ยวชาญ ในตอนนี้ฉันกับพี่คิดว่าเรื่องราวเกี่ยวกับเทคโนโลยีในอวกาศเป็นเรื่องที่สำคัญเรื่องหนึ่งและทุกคนควรเปิดกว้างในการศึกษาหาความรู้ เพราะอวกาศจะเป็นแหล่งท่องเที่ยวและที่อยู่อาศัยของมนุษย์โลกในอนาคตอันใกล้

ขอขอบคุณ JAXA และ คุณปริทัศน์ เทียนทอง (คุณเบ้ง) นักวิชาการอาวุโส สวทช. สำหรับภาพและข้อมูล ส่วนผลการทดลอง Asian Try Zero-G 2018 สามารถเข้าไปดูได้ที่ http://iss.jaxa.jp/en/kuoa/news/kiboabc_tzg_180215_en.html

และติดตามข่าวสารและข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่

- *เฟซบุ๊ก Thai Space Education*
- *"สาระวิทย์" นิตยสารอิเล็กทรอนิกส์รายเดือน ของ สวทช.*
- *https://www.nstda.or.th/jaxa-thailand/*

ปริทัศน์ เทียนทอง

ภาพจาก :
BBC News / Science Photo Library

หอยทากทะเลที่มีกลไกการทำงานของเซลล์ประสาทคล้ายคลึงกับของมนุษย์

ทีมนักวิทยาศาสตร์จากมหาวิทยาลัยแคลิฟอร์เนีย วิทยาเขตลอสแอนเจลิส (UCLA) ของสหรัฐฯ ประกาศความสำเร็จในการปลูกถ่ายความทรงจำ (Memory transplant) ให้กับหอยทากทะเลชนิดหนึ่งได้แล้ว

โดยมีการตีพิมพ์เผยแพร่รายงานดังกล่าวในวารสาร eNeuro จากการทดลองฝึกให้หอยทากทะเล *Aplysia californica* รู้จักสร้างกลไกป้องกันตัวเมื่อส่วนหางถูกสัมผัสด้วยกระแสไฟฟ้าอ่อนๆ ซ้ำกันหลายครั้ง

ผลปรากฏว่า หอยทากทะเลซึ่งเป็นกลุ่มทดลอง เรียนรู้ที่จะหดตัวเข้าในเปลือกเพื่อหลบกระแสไฟฟ้าให้นานขึ้น นับว่าเป็นพฤติกรรมหลบภัยที่กินเวลานานกว่าหอยทากทะเลกลุ่มที่ไม่ถูกช็อตไฟฟ้าเป็นอย่างมาก

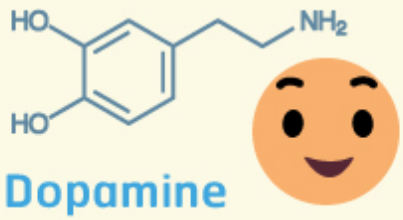
สำหรับพฤติกรรมการตอบสนองพื้นฐานของสัตว์บางชนิดอยู่ในยีน ซึ่ง RNA จะควบคุมสวิตช์เปิดปิดการทำงานของยีนนั้นอีกชั้นหนึ่ง สิ่งที่นำไปฉีดให้หอยทากทะเลในการทดลองอาจมีตัวการเปิดสวิตช์นี้อยู่ ทำให้ดูคล้ายกับว่ามีการโอนถ่ายความทรงจำในเรื่องง่ายๆ เกิดขึ้นก็เป็นได้

Sci Info graphic

เกิดอะไรขึ้นเมื่อสูบบุหรี่?

ควันบุหรี่เข้าสู่ร่างกายทำให้ เซลล์ขน ในหลอดลมและปอดถูกทำลาย

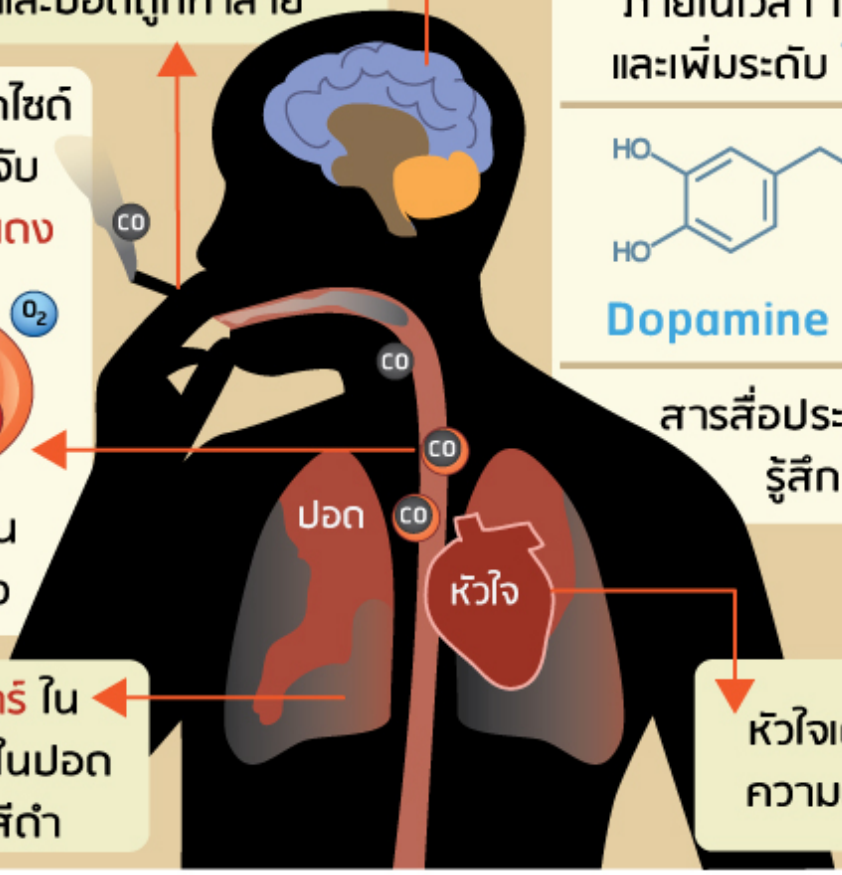
นิโคติน เข้าถึงสมอง ภายในเวลา 10 วินาที และเพิ่มระดับ โดพามีน



สารสื่อประสาทที่ทำให้ รู้สึกพอใจ สุขใจ

คาร์บอนมอนอกไซด์ แย่งออกซิเจนจับ เซลล์เม็ดเลือดแดง

ทำให้ออกซิเจนในเลือดลดลง



70% ของ ทาร์ ใน ควันบุหรี่สะสมในปอด ทำให้ปอดมีสีดำ

หัวใจเต้นเร็วขึ้น ความดันสูงขึ้น

CC BY NC ND

สนับสนุนโดย สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

fb.com/witsanook

Sci jokes

(หมายเหตุ สมบัติของกระดาษลิตมัสสีแดง (ชมพู) เมื่อถูกของเหลวที่มีสภาพเซ็นด่างหรือเบส จะเปลี่ยนสภาพเซ็นสีน้ำเงิน (ฟ้า) ซึ่งแอลกอฮอล์หรือเหล้าก์มีสภาพเซ็นเบส)

https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/736x/d0/91/d8/d091d845eb59b02d02184f85e207678b.jpg

วันนี้ !!! สาระวิทย์ ได้เพิ่มช่องทางการสื่อสาร แสดงความคิดเห็นถึงกอง บ.ก. ดาวน์โหลดสาระวิทย์ฉบับใหม่ และแจ้งความเคลื่อนไหวของสาระวิทย์ให้แก่สมาชิกและผู้อ่านทั่วไปแล้ว เข้าไปชมได้ที่ https://www.facebook.com/sarawit2you

เฟซบุ๊กสาระวิทย์

สาระน่ารู้ จาก อย.

สูตรลดน้ำหนัก โซดา ผสม โยเกิร์ต/นมเปรี้ยว จริงไหม

โซดา คือ น้ำเปล่าอัดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

ไม่ผสมน้ำหวาน

น้ำ+ก๊าซ
ไม่มีพลังงานอยู่แล้ว

โยเกิร์ต คือ นมเปรี้ยว ที่ผ่านการหมักด้วยจุลินทรีย์ที่ไม่ทำให้เกิดโรค

ใส่ความหวาน

นม หมักจุลินทรีย์ ให้พลังงาน
มีการเติมความหวาน

สูตรโซดา ผสมโยเกิร์ต/นมเปรี้ยว ไม่มีหลักฐานทางวิชาการที่รับรองว่าช่วยลดน้ำหนักได้

ผู้บริโภคสามารถรับประทานได้ในปริมาณที่เหมาะสม
แต่ไม่ควรรับประทานเพื่อมุ่งหวังในการลดน้ำหนัก

น้ำโซดา

มีกรดคาร์บอนิก เป็นองค์ประกอบ

หากดื่มในปริมาณที่มากเกินไป

ผลเสียระยะสั้น

เกิดแก๊สในกระเพาะอาหาร อาจทำให้เกิดอาการท้องอืด-ระคายเคืองต่อระบบทางเดินอาหารได้

ผลเสียระยะยาว

อาจทำให้เกิดกระดูกพรุนได้

โยเกิร์ต

มี *Lactobacillus* spp. และ *Bifidobacterium* spp. เรียกว่า โพรไบโอติก(probiotic) มีประโยชน์ต่อร่างกาย ช่วยป้องกันไม่ให้เกิดการติดเชื้อต่าง ๆ เช่น โรคท้องร่วง หากรับประทานในปริมาณที่เหมาะสม จะช่วยส่งเสริมสุขภาพ

แต่ถ้าบริโภคมากเกินไป ร่างกายอาจได้รับน้ำตาลในปริมาณที่สูง

สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา
Food and Drug Administration

/FDATHAI

สวทช. - พันธมิตร ปลื้มเยาวชนไทย เสนอผลงานเวทีนักประดิษฐ์โลกในงาน Maker Faire Bay Area 2018 ต้นตำรับเมกเกอร์โลก

สวทช. นำเยาวชนไทยผู้ชนะการประกวดสิ่งประดิษฐ์ Young Makers Contest ปี 2 ขึ้นเวทีนำเสนอผลงานสุดเจ๋งต่อยอดการแก้ปัญหา “ความปลอดภัยในชุมชน” ในงาน Maker Faire Bay Area 2018 มหกรรมแสดงสิ่งประดิษฐ์ของเหล่าเมกเกอร์ระดับโลก ณ เมืองซานฟรานซิสโก ประเทศสหรัฐอเมริกา ต้นตำหรับการจัดงาน Maker Faire ของโลก

วันที่ 19 พฤษภาคม 2561 กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) นางกุลประภา นาวานุเคราะห์ ผู้ช่วยผู้อำนวยการ สวทช. พร้อมด้วยผู้แทนจากหน่วยงานพันธมิตรประกอบด้วย องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ (อพวช.) สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (สอศ.) นำคณะอาจารย์และนักเรียนจากโรงเรียนกรุงเทพคริสเตียนวิทยาลัย และวิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี ในฐานะ 2 โรงเรียนผู้ชนะการประกวดโครงการ Enjoy Science: Young Makers Contest ปี 2 เมื่อต้นปีที่ผ่านมา เดินทางเข้าร่วมงาน Maker Faire Bay Area 2018 มหกรรมแสดงสิ่งประดิษฐ์ของเหล่าเมกเกอร์ระดับโลก ณ เมืองซานฟรานซิสโก ประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่งสหรัฐอเมริกาถือเป็นประเทศต้นตำรับการจัดงาน Maker Faire มานานนับ 10 ปี เพื่อเป็นแหล่งรวมนักประดิษฐ์ของโลกที่พร้อมแบ่งปันความรู้ เพื่อให้นักประดิษฐ์นำผลงานมาแลกเปลี่ยนแนวคิดการสร้างสรรค์ผลงานร่วมกัน โดยได้เผยแพร่ลิขสิทธิ์การจัดงานแสดงสิ่งประดิษฐ์ไปแล้วหลายประเทศทั่วโลก รวมทั้งในประเทศไทยด้วย

อ่านรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ : *https://www.nstda.or.th/th/news/11993-20180521-young-makers-contest*

Software Startups ไทย อวดโฉมนวัตกรรม รุกขยายโอกาสธุรกิจยุค Thailand 4.0 ใน ConnecTechAsia งานมหกรรมเทคโนโลยีที่ยิ่งใหญ่ที่สุดในเอเชีย

กรุงเทพฯ - 24 พฤษภาคม 2561 – Software Startup ไทยยกขบวนร่วมโชว์ศักยภาพความเป็นดิจิทัลไทยแลนด์ใน ConnecTechAsia งานมหกรรมเทคโนโลยีล่าสุดที่ยิ่งใหญ่ที่สุดในเอเชียระหว่างวันที่ 26-28 มิถุนายน 2561 นี้ ที่ประเทศสิงคโปร์ ซึ่งเป็นงานแสดงความก้าวหน้าด้านเทคโนโลยีของอุตสาหกรรมไอทีที่ใหญ่ที่สุดในภูมิภาคเอเชีย โดยรวมงานแสดงนวัตกรรมและโซลูชันล่าสุดของบริษัทชั้นนำทั่วโลก 3 งานใหญ่มาไว้ด้วยกัน คือ งานคอมมิวนิคเอเชีย (CommunicAsia) งานบรอดคาสต์เอเชีย (BroadcastAsia) และที่เพิ่งเปิดตัวล่าสุด งานเน็กซ์เอเชีย (NXTAsia)

อ่านรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ : *https://www.nstda.or.th/th/news/12000-20180524-connectechasia*

Sci Society

มหกรรมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ระดับภูมิภาคและส่วนกลาง

กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ขอเชิญเยาวชนและประชาชนทั่วไป เข้าร่วมกิจกรรมและชมนิทรรศการในงาน “มหกรรมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ประจำปี 2561” ฟรี !! โดยในภูมิภาคมีกำหนดการจัด ดังนี้

จังหวัดเชียงใหม่ 4-10 มิถุนายน 2561 ณ ศูนย์ประชุมและแสดงสินค้านานาชาติเชียงใหม่

จังหวัดสงขลา 14-19 มิถุนายน 2561 ณ ศูนย์ประชุมนานาชาติฉลองสิริราชสมบัติครบ 60 ปี

จังหวัดขอนแก่น 11-17 กรกฎาคม 2561 ณ ศูนย์ประชุมและแสดงสินค้านานาชาติขอนแก่น

จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ 18-24 สิงหาคม 2561 ณ อุทยานวิทยาศาสตร์พระจอมเกล้า ณ หว้ากอ

สำหรับส่วนกลาง จัดระหว่างวันที่ 16-26 สิงหาคม 2561 เวลา 9.00–19.00 น. ณ ศูนย์แสดงสินค้าและการประชุมอิมแพ็ค (Hall 2-8) เมืองทองธานี จังหวัดนนทบุรี

อ่านรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ :
http://www.nsm.or.th/event/important-events/scifairreginal1/487-the-greatest-scientific-and-technological-activity-in-the-country.html

ซินโครตรอนจัดอบรมเชิงปฏิบัติการระดับอาเซียนเทคนิคการดูดกลืนรังสีเอกซ์ ครั้งที่ 6

สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) จัดอบรมเชิงปฏิบัติการระดับอาเซียนสำหรับเทคนิคการดูดกลืนรังสีเอกซ์ (ASEAN Workshop on X-ray Absorption Spectroscopy: AWX2018) ซึ่งจัดขึ้นเป็นครั้งที่ 6 ในระหว่างวันที่ 1-3 พฤษภาคม 2561

กิจกรรมของการอบรมครั้งนี้ประกอบไปด้วยการบรรยายวิชาการและการอบรมปฏิบัติการโดยผู้เชี่ยวชาญด้าน XAS ได้แก่ Dr.Bruce Ravel กับ Dr.Shelly Kelly จากประเทศสหรัฐอเมริกา และ ดร.วันทนา คล้ายสุบรรณ์ นักวิทยาศาสตร์สถาบันฯ การจัดอบรมครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อมุ่งเน้นการสร้างศักยภาพของผู้เข้าอบรมในด้านความรู้ทางทฤษฎีและการทดลอง มีส่วนร่วมในการฝึกวิเคราะห์ข้อมูลจากการทดลอง และแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ในกลุ่มงานวิจัยต่างๆ โดยเฉพาะในด้านเทคนิคการดูดกลืนรังสีเอกซ์ เพื่อเพิ่มศักยภาพกลุ่มผู้ใช้งานแสงซินโครตรอนในเทคนิคนี้อีกด้วย โดยการอบรมในครั้งนี้มีผู้เข้าร่วมจากประเทศต่างๆ ในอาเซียนรวมทั้งสิ้น 33 คน

Sci Society

อย. เปิดตัวแคมเปญ “เช็ก ชัวร์ แชร์” ลดปัญหาแชร์ข้อมูลผิดๆ การบริโภคเพื่อสุขภาพและรักษาโรค

นายแพทย์วันชัย สัตยาวุฒิพงศ์ เลขาธิการคณะกรรมการอาหารและยา เปิดเผยว่า เนื่องจากในปัจจุบันมีการส่งต่อข้อมูลผิดๆ เกี่ยวกับการบริโภคเพื่อดูแลสุขภาพและรักษาโรคผ่านทางสื่อโซเชียลมีเดียอย่างมากมาย เช่น ยาพาราเซตามอลปนเปื้อนเชื้อไวรัสมาชูโป้ น้ำว่านหางจระเข้รักษาโรคจากเชื้อไวรัสอีโบล่า หรือยังพบยาแก้หวัดที่มีส่วนผสมของยาฟีนิลโพรพาโนลามีน (PPA) ในประเทศไทย ซึ่งข้อความเหล่านี้ล้วนเป็นข้อความที่เป็นเท็จ ขอให้ผู้บริโภคอย่าหลงเชื่อข้อมูลที่มีการส่งต่อผ่านทางโซเชียลมีเดีย สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.) มีความห่วงใยผู้บริโภค จึงได้จัดทำแคมเปญ “เช็ก ชัวร์ แชร์” ผ่านเว็บไซต์ sure.oryor.com ซึ่งเป็นเว็บไซต์ที่ให้ข้อเท็จจริงและความรู้ที่ถูกต้อง รวมถึงแก้ไขความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนจากข้อมูลผิดๆ เกี่ยวกับการบริโภคเพื่อดูแลสุขภาพและรักษาโรคที่ส่งต่อกันทางสื่อโซเชียลมีเดีย เพื่อให้ผู้บริโภคได้ตรวจสอบข้อมูลที่ได้รับอย่างละเอียดรอบคอบ โดยผู้บริโภคสามารถตรวจสอบข้อมูล เช็กความน่าเชื่อถือ เช็กความถูกต้องให้ชัวร์ก่อนที่จะแชร์หรือส่งต่อข้อมูลให้กับสังคมได้ที่เว็บไซต์ sure.oryor.com

ทั้งนี้ แคมเปญดังกล่าว อย. ได้รับความร่วมมือจากเจ้าของเฟซบุ๊กที่มีชื่อเสียงและมีอิทธิพลทางสื่อโซเชียลมีเดีย (Influencer) และเป็นที่ยอมรับของประชาชนผู้บริโภค ได้แก่ เพจ Drama-addict เพจหมอแล็บแพนด้า และเพจอ๋อ มันเป็นอย่างนี้นี่เอง by อาจารย์เจษฎ์ มาร่วมรณรงค์ในแคมเปญนี้ นอกจากนี้ ยังได้รับความร่วมมือจากเพจดังอีกมากมาย อาทิ Jones Salad พบหมอแมว เจอหมีให้ออกกำลังกาย กินดีอยู่ดี หมอยาพาสวย สุธีรา เอื้อไพโรจน์กิจ แหม่มโพธิ์ดำ จบข่าวใกล้มิตรชิดหมอ หมอตุ๊ด Lovefitt บันทึกของตุ๊ด เคมีฟิสิกส์ของลิ่งทอ อาหาร และของรอบตัว ความรู้สนุกๆ แบบหมอแมว และ ชุมชนคนท้องถิ่น มาร่วมสร้างการรับรู้ให้แก่ผู้บริโภคอีกทางหนึ่งด้วย

เลขาธิการฯ อย. กล่าวในตอนท้ายว่า เว็บไซต์ sure.oryor.com จะช่วยลดปัญหาความเชื่อ ความเข้าใจผิดเกี่ยวกับการบริโภคเพื่อสุขภาพและรักษาโรคที่อาจก่อให้เกิดความเสียหายทั้งในด้านสุขภาพ และเสียเงิน เสียเวลา รวมถึงเสียโอกาสในการรักษาโรคที่ถูกต้อง ทั้งนี้ หากผู้บริโภคมีข้อสงสัยผลิตภัณฑ์ อาหาร ยา เครื่องสำอาง วัตถุอันตราย และคอนแทคเลนส์ ได้รับอนุญาตจาก อย. หรือไม่ สามารถตรวจสอบได้ที่ www.fda.moph.go.th หรือ www.oryor.com หรือ Oryor Smart Application และหากผู้บริโภคได้รับอันตรายจากการบริโภคผลิตภัณฑ์สุขภาพ สามารถร้องเรียนได้ที่ สายด่วน อย. 1556 หรือ อีเมล 1556@fda.moph.go.th หรือผ่าน Oryor Smart Application หรือ ตู้ ปณ. 1556 ปณฝ. กระทรวงสาธารณสุข จังหวัดนนทบุรี 11004 หรือสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดทั่วประเทศ

สร้างผู้ประกอบการไทยด้วยนวัตกรรม

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รวมพลังพันธมิตรภาครัฐและเอกชน ขับเคลื่อนนโยบายรัฐ ตอบสนองความต้องการประเทศ สร้างผู้ประกอบการไทยด้วยนวัตกรรม โดยจัดงาน Transforming SMEs through Innovation : From Local to Global Player in Bio-Economy ระหว่างวันที่ 4-5 มิถุนายน 2561 เวลา 8:30-16:00 น. ณ ห้องบอลรูม A ศูนย์การประชุมแห่งชาติสิริกิติ์ จึงขอเชิญชวนผู้ประกอบการระดับ SMEs และผู้สนใจเข้าร่วมงานดังกล่าว

อ่านรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ : *http://www.tistr.or.th/TISTR/newsboard/shownews.php?Category=newsboard&No=1034*

ห้องภาพ
สัตว์ป่า
ไทย

ประทีป ด้วงแค
คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

กระรอกบินจิ๋วท้องขาว

Petinomys setosus

กระรอกบินจิ๋วท้องขาวเป็นกระรอกบินขนาดเล็กที่สุดในประเทศไทย มีขนาดความยาวหัวและลำตัวรวมกันประมาณ 10 เซนติเมตร เป็นสัตว์ที่ออกหากินในเวลากลางคืน ปัจจุบันมีข้อมูลด้านชีววิทยาและการแพร่กระจายในประเทศไทยของกระรอกบินจิ๋วท้องขาวอยู่น้อยมาก

ฉบับที่ 62 เหมียวถามว่า วัสดุสีเงินที่ใช้อุดฟันนั้นเรียกว่าอะไร และมีส่วนประกอบอะไรอยู่บ้าง ไปดูเฉลยกันฮะ

วัสดุอุดฟันนั้นเรียกว่า **อะมัลกัม** มีส่วนประกอบคือ **โลหะเจือของปรอท เงิน สังกะสี ดีบุก ทองแดง**

(ที่มาของข้อมูล หนังสือเรื่อง การ์ตูนวัสดุ, ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ)

ผู้ได้รับรางวัลประจำฉบับที่ 62

รางวัลที่ 1 ชุดของขวัญเสื้อยืด I love science + สาระวิทย์ฉบับพิเศษ ได้แก่ *คุณศุภพล ถาวรวงษ์*

รางวัลที่ 2 ชุดของขวัญกระเป๋าผ้าสปันบอนด์ I love science + สาระวิทย์ฉบับพิเศษ ได้แก่ *ด.ญ.ปิติภัทร เป็นตามวา คุณศศิวิมล เกตุแก้ว คุณมลวิภา เมืองพระฝาง คุณมนสิชา เอื้ออาภรณ์*

ปัญหาประจำฉบับที่ 63

ฉบับนี้เรามาคุยเรื่องเล็กๆ จิ๋วๆ กันบ้างดีกว่า เหมียวเชื่อว่าในยุคสมัยนี้ทุกคนน่าจะคุ้นเคยกับคำว่า **“นาโน”** กันพอสมควร คุณผู้อ่านช่วยบอกเหมียวหน่อยฮะว่า **1 นาโนเมตรนี่เล็กขนาดไหนกัน**

รางวัลประจำฉบับที่ 63

รางวัลที่ 1

ชุดของขวัญกระเป๋าแคนวาส
I love science + สาระวิทย์ฉบับพิเศษ
จำนวน 1 รางวัล

รางวัลที่ 2

ชุดของขวัญกระเป๋าผ้าสปันบอนด์
I love science + สาระวิทย์ฉบับพิเศษ
จำนวน 4 รางวัล

ส่งคำตอบมาร่วมสนุกได้ที่

กองบรรณาธิการสาระวิทย์ ฝ่ายเผยแพร่วิทยาศาสตร์
สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ
111 อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย ถนนพหลโยธิน ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120
หรือส่งทางโทรสารหมายเลข 0 2564 7016 หรือทาง e-mail ที่ sarawit@nstda.or.th
อย่าลืมเขียนชื่อ ที่อยู่ มาด้วยนะฮะ

หมดเขตส่งคำตอบ วันที่ 25 มิถุนายน 2561

คำตอบจะเฉลยพร้อมประกาศรายชื่อผู้ได้รับรางวัลในสาระวิทย์ ฉบับที่ 64
สำหรับของรางวัล เราจะจัดส่งไปให้ทางไปรษณีย์

คู่มือการผลิตหนอนแม่โจ้

ผู้เขียน รศ. ดร.อานัฐ ตันโช
จัดจำหน่าย ศูนย์หนังสือ สวทช.
จำนวนหน้า 90 หน้า
ราคา 150 บาท

หนอนแม่โจ้ เป็นหนอนที่มีความสามารถสูงในการกินขยะอินทรีย์และมูลสัตว์จำนวนมากในเวลาอันสั้น อาหารที่หนอนแม่โจ้กินเข้าไปจะถูกเปลี่ยนเป็นไขมันและโปรตีนกว่าร้อยละ 40 รวมทั้งวิตามินและกรดอะมิโนที่สำคัญในการยับยั้งเชื้อก่อโรคต่างๆ ในสัตว์เลี้ยงเช่น ไก่และปลา

หนอนแม่โจ้เป็นเรื่องใหม่สำหรับประเทศไทย เป็นแมลงเศรษฐกิจที่มีศักยภาพสูง เพราะมีวงจรชีวิตเพียง 45 วัน เมื่อเปรียบเทียบกับตัวหนอนไหมที่ต้องใช้เวลาถึง 102 วัน

หนังสือเล่มนี้ให้ข้อมูลทั้งในเชิงวิชาการเพื่อทำความรู้จักกับหนอนแม่โจ้ และวิธีการเพาะเลี้ยงตัวหนอนที่ครบทั้งวงจรชีวิต จึงเหมาะสำหรับผู้ที่สนใจเพาะเลี้ยงหนอนแม่โจ้ภายในบ้านหรือเชิงการค้า เพื่อส่งเสริมการเลี้ยงสัตว์ในระบบเกษตรธรรมชาติและเกษตรอินทรีย์

พิเศษ!!
สมาชิกสาระวิทย์ ซื้อด้วยตนเองที่ศูนย์หนังสือ สวทช.
ลด 20%
เหลือราคาเล่มละ
120 บาท

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

อพวช. NSM | สวทช NSTDA | Chevron | ENJOY SCIENCE | Kenan Institute Asia

ENJOY SCIENCE

YOUNG MAKERS CONTEST

ร่วมส่งไอเดียสิ่งประดิษฐ์ สำหรับเมกเกอร์รุ่นใหม่ ในหัวข้อ

Green Innovation นวัตกรรมโลกสีเขียว

ชิงรางวัลใหญ่ ลุ้นบินลัดฟ้าไปร่วมงาน
Maker Faire Bay Area ที่สหรัฐอเมริกา
ต้นตำรับงาน Maker Faire ระดับโลก
พร้อมรางวัลอื่นๆ รวมมูลค่ากว่า 1.2 ล้านบาท

เปิดรับสมัครไอเดียจากนักเรียน-นักศึกษา
ทั้งสายสามัญและอาชีวศึกษา
ตั้งแต่ วันนี้ถึง 31 กรกฎาคม 2561

หมายเหตุ: การประกวดแบ่งเป็น 2 ประเภทคือ

1) นักเรียน-นักศึกษา สายสามัญ ระดับไม่เกินปริญญาตรี หรือเทียบเท่า แต่ละทีมประกอบด้วย นักเรียน-นักศึกษา 2 คน และที่ปรึกษาทีม 1 ท่าน

2) นักเรียน-นักศึกษา สายอาชีพ ระดับปวช. และปวส. แต่ละทีมประกอบด้วย นักเรียน-นักศึกษา 2 คน และที่ปรึกษาทีม 1 ท่าน

อ่านรายละเอียดและกติกาเพิ่มเติมได้ที่เฟซบุ๊ก

Enjoy Science : Young Makers Contest

ใบสมัครสมาชิก สาระวิทย์

ย่อยโลกข้อมูลข่าวสารวิทยาศาสตร์เพื่อคุณ

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/พนง. รัฐวิสาหกิจ ☐ พนง. บริษัทเอกชน ☐ ธุรกิจส่วนตัว ☐ อื่นๆ.....

วันที่ ...../...../.....

สิทธิพิเศษสำหรับสมาชิก

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

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

สมัครสมาชิกส่งมาตามที่อยู่ด้านล่าง

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

คำคมนักวิทย์

นำชัย ชีววิวรรธน์

How vast those Orbs must be, and how inconsiderable
this Earth .... for those Kings and Princes who sacrifice the Lives of so many People,
only to flatter their Ambition in being Masters of
some pitiful corner of this small Spot.

- Christiaan Huygens

เมื่อเปรียบกับวงโคจรของดาวเคราะห์ว่า มันจะต้องกว้างใหญ่สักเพียงไหนแล้ว
โลกใบนี้ก็ดูเล็กจ้อยไปเสียทีเดียว ... แม้ความทะยานอยากของบรรดาเหล่าราชาและผู้ปกครอง
ผู้เข่นสังเวยชีวิตของผู้คนมากมายเหลือคณานับ ก็ยังไม่อาจเป็นเจ้าแห่งซอกมุมเล็กๆ
จนน่าสังเวชของโลกที่เล็กดังจุดใบนี้ได้เลย

- คริสติยาน ฮอยเกนส์

http://www.unariunwisdom.com/2016/page/10/

คริสติยาน ฮอยเกนส์ (14 เมษายน พ.ศ. 2172 – 8 กรกฎาคม พ.ศ. 2238)

นักฟิสิกส์ นักดาราศาสตร์ นักคณิตศาสตร์ และนักประดิษฐ์ชาวดัตช์ เป็นหนึ่งในผู้บุกเบิกวิชาทัศนศาสตร์ (optics) และกลศาสตร์ (mechanics) ศึกษาเกี่ยวกับวงแหวนดาวเสาร์และเป็นผู้ค้นพบดวงจันทร์ไททันของดาวเสาร์ เป็นผู้พัฒนากล้องโทรทรรศน์ โดยประดิษฐ์เลนส์ตาแบบฮอยเกนส์ขึ้น สิ่งประดิษฐ์ที่มีชื่อเสียงที่สุดของเขาคือ นาฬิกาเพนดูลัม (พ.ศ. 2199) ซึ่งมีความแม่นยำและใช้ต่อกันมาเกือบ 400 ปีก่อนจะมีนาฬิกาที่เที่ยงตรงมากกว่า และเขาเป็นคนแรกที่นำเอาคณิตศาสตร์มาใช้คำนวณกฎทางฟิสิกส์อย่างจริงจัง จนทำให้เกิดสาขาฟิสิกส์ทฤษฎี (theoretical physics)

สาระวิทย์ เป็นนิตยสารอิเล็กทรอนิกส์ (e-magazine) รายเดือน มีจุดประสงค์เพื่อเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารและความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทั้งของไทยและต่างประเทศ ให้แก่กลุ่มผู้อ่านที่เป็นเยาวชนและประชาชนทั่วไปที่สนใจในเรื่องดังกล่าว โดยสามารถดาวน์โหลดได้ฟรีที่ www.nstda.or.th/sci2pub/ หรือ บอกรับเป็นสมาชิกได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายใดๆ

จัดทำโดย ฝ่ายเผยแพร่วิทยาศาสตร์ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)

ข้อความต่างๆ ที่ปรากฏในนิตยสารอิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ เป็นความเห็นโดยอิสระของผู้เขียน สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ไม่จำเป็นต้องเห็นพ้องด้วย