

**Highlight**

- เรื่องจากปก :  
ทดลองปลูกพืชโปรตีนในอวกาศ  
ความหวังสร้างยาต้านมาลาเรีย  
ชนิดใหม่..... 1



- ระเบียงข่าววิทย์-เทคโนโลยี ไทย :  
● หมอนแม่จิ : เปลี่ยนขยะ  
เป็นรายได้..... 7



- ผลการแข่งขันโอลิมปิกวิชาการ.....  
ประจำปี 2562 ..... 12
- หน้าต่างข่าววิทย์-เทคโนโลยี โลก :  
ดนตรีช่วยพัฒนาสมองทารกที่คลอด  
ก่อนกำหนดได้อย่างไร..... 17

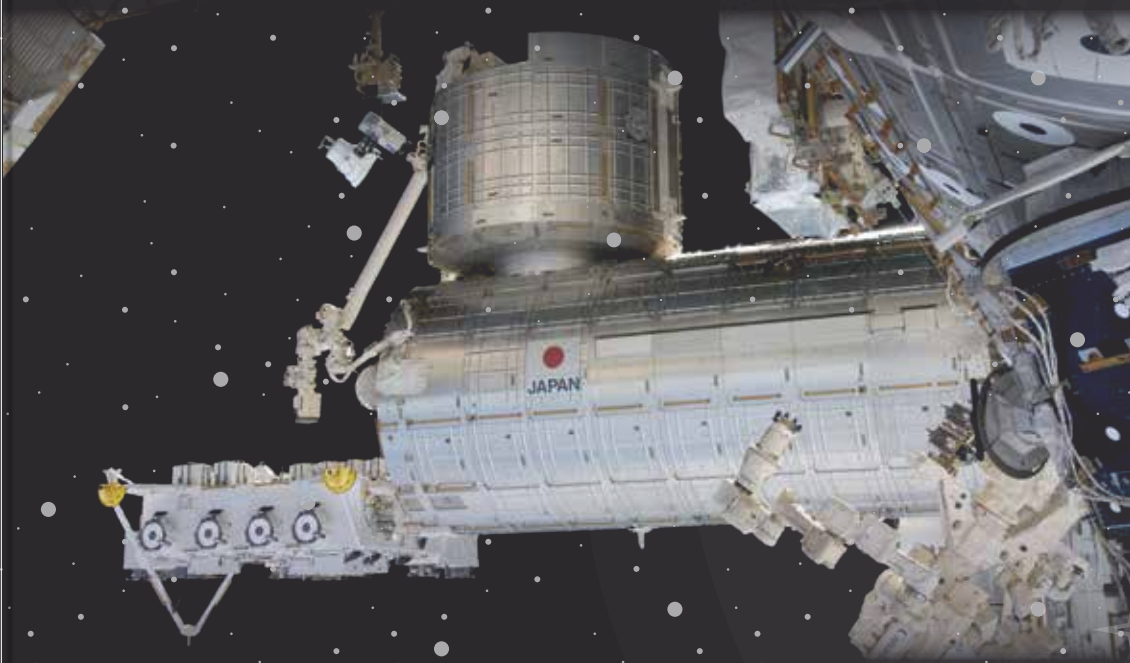


- บทความพิเศษ :  
ยี่อนรอยตู้เย็นน้ำมันก๊าด สู่การพัฒนา  
ตู้เย็นพลังงานสะอาดห้องอนาคต พี่มือ  
วิศวกรไทย ..... 21



## ทดลองปลูก พืชโปรตีนในอวกาศ ความหวังสร้างยาต้านมาลาเรียชนิดใหม่

คิโบโมดูล (Kibo Module) สถานีอวกาศนานาชาติ ใช้เป็นที่ทดลองปลูกพืชโปรตีนในอวกาศ



นักวิทยาศาสตร์ไทยส่งงานวิจัย การ  
ปลูกพืชโปรตีนในอวกาศ เพื่อไป  
ทดลองยัง “คิโบโมดูล” สถานีอวกาศ  
นานาชาติ ภายใต้ความร่วมมือของไทย  
และองค์การสำรวจอวกาศญี่ปุ่น มุ่งหวัง  
เพื่อพัฒนายาต้านมาลาเรียชนิดใหม่

P.3

# Editor's Note

## ความอัจฉริยะของ AI -ปัญญาประดิษฐ์ที่น่าทึ่ง ป็นน่าสพรึงกลัว

**เชื่อ** ว่าปัจจุบันนี้ผู้อ่านคงจะเริ่มคุ้นเคยกับคำว่า AI หรือปัญญาประดิษฐ์กันบ้างแล้ว นะครับ เพราะนับวัน AI จะเริ่มเข้ามาเกี่ยวข้องกับการใช้ชีวิตของคนเรามากขึ้นทุกที

AI เป็นคำย่อมาจาก Artificial Intelligence หรือปัญญาประดิษฐ์ คือศาสตร์สาขาหนึ่งของวิชา ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ โดยมีเป้าหมายในการสร้างสรรค์ให้เครื่องจักรมีความอัจฉริยะ และได้กลายมาเป็นส่วนสำคัญในการพัฒนาเทคโนโลยีด้านอุตสาหกรรม

ถ้าถามว่าเครื่องคอมพิวเตอร์ฉลาดหรือไม่

อาจารย์ผู้ใหญ่มากท่านหนึ่งที่เชี่ยวชาญด้านไอทีที่ผมเคารพนับถือ คือ **รศ. ดร.ครรชิต มาลัยวงศ์** ท่านกล่าวกับผมว่า **“คอมพิวเตอร์นั้นไม่ได้ฉลาดกว่าคน แต่มันเก่งกว่าคนต่างหาก”**

คนเราคือผู้พัฒนา มันเขียนโปรแกรมหรือกำหนดเงื่อนไขต่างๆ ให้มันทำงาน มันคิดเองไม่เป็น ซึ่งมันก็ทำได้ดีและเก่งกว่าคน ตัวอย่างเช่น ให้มันหาผลลัพธ์ของการคูณเลขที่มีตัวตั้งและตัวคูณเป็นเลขจำนวน 10 หลัก ถ้าคนเราคิดคำนวณธรรมดาบนกระดาษก็คงใช้เวลานาน แต่ถ้าใช้เครื่องคิดเลขหรือคอมพิวเตอร์ก็จะได้คำตอบในเวลาเพียงเสี้ยววินาที

หรือการทำงานบางอย่างในโรงงานอุตสาหกรรมที่ต้องทำซ้ำๆ กัน เช่น ชนนอตเป็นแสนๆ ตัวเพื่อประกอบอุปกรณ์บางอย่าง ถ้าใช้แรงงานมนุษย์ก็คงน่าเบื่อ แถมคุณภาพงานอาจไม่สม่ำเสมอ เมื่อทำไปนานๆ ความผิดพลาดย่อมเกิดขึ้นได้ อันเกิดจากความอ่อนล้า แต่ถ้าให้คอมพิวเตอร์ควบคุมให้หุ่นยนต์ทำงาน ก็จะทำได้อย่างแม่นยำ ไม้รู้จักเหน็ดเหนื่อย

และด้วยความก้าวหน้าของวิทยาการคอมพิวเตอร์ในปัจจุบัน ทำให้การพัฒนาศาสตร์ด้านปัญญาประดิษฐ์เป็นไปอย่างน่าทึ่ง จนทำให้เส้นแบ่งของความฉลาด คิดเป็น สร้างสรรค์งานได้ อันเป็นลักษณะเฉพาะของมนุษย์ กลายเป็นเส้นบางๆ เมื่อเทียบกับความเก่ง ความอัจฉริยะ อันเกิดจากการประมวลผลที่ซับซ้อนมากๆ ได้ และรู้สึกมาใกล้เคียงสู่การคิดเป็นมากยิ่งขึ้น จนบางครั้งทำให้เราเผลอคิดไปว่า นี่คือนุษย์ในร่างของเครื่องจักรกลหรือหุ่นยนต์หรือเปล่า

การพัฒนาความอัจฉริยะของ AI เราอาจแบ่งได้เป็น 4 กลุ่ม ได้แก่

- ระบบที่คิดเหมือนมนุษย์ (Systems that think like humans)
- ระบบที่กระทำเหมือนมนุษย์ (Systems that act like humans)
- ระบบที่คิดอย่างมีเหตุผล (Systems that think rationally)
- ระบบที่กระทำอย่างมีเหตุผล (Systems that act rationally)

ด้วยเหตุนี้จึงไม่ใช่เรื่องน่าแปลกอันใดสำหรับความอัจฉริยะของ AI แต่เราอาจต้องตั้ง อย่างการ ค้นหาเรื่องราวต่างๆ เพียงเราพิมพ์คำสำคัญผ่านเว็บ google มันก็จะแสดงผลมาให้เราทราบ อย่างรวดเร็ว ไม่ต้องฟังห้องสมุดเป็นสำคัญตั้งแต่ก่อน หรือการคลิกฟังเพลงเก่าสักเพลงใน youtube ระบบก็จะแสดงเพลงเก่าที่ใกล้เคียงกันอีกมากมายมาให้เราเลือกรับชมรับฟัง

ในฉบับหน้า เราลองมาดูกันครับ ว่า AI ทำอะไรได้อีก และอัจฉริยะขั้นเทพขนาดไหนแล้ว

### ที่ปรึกษา

ณรงค์ ศิริเลิศวรกุล  
จุฬารัตน์ ต้นประเสริฐ

บรรณาธิการผู้พิมพ์ผู้โฆษณา  
กุลประภา นาวานุเคราะห์

บรรณาธิการอำนวยการ  
นำชัย ชิววิวรรณ

บรรณาธิการบริหาร  
จุมพล เหมือนศิริพันธ์

กองบรรณาธิการ

ปริทัศน์ เทียนทอง

วัชรภรณ์ สันทนา

ศศิธร เทคนธรอดภาคย์

รักฉัตร เวทีวุฒาจารย์

วีณา ยศวังใจ

รวีศ ทศคร

บรรณาธิการศิลปกรรม

จุฬารัตน์ นิมนวล

ศิลปกรรม

เกิดศิริ ชันติภักดีกุล

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/>

sarawit2you/

ติดต่อกองบรรณาธิการ

โทรศัพท์ 0 2564 7000 ต่อ 71185

อีเมล [sarawit@nstda.or.th](mailto:sarawit@nstda.or.th)

**ปัจจุบัน** หลายประเทศทั่วโลกให้ความสนใจทำงานวิจัยบนสถานีอวกาศอย่างมาก ด้วยเพราะสถานะแรงโน้มถ่วงต่ำซึ่งไม่เหมือนกับบนพื้นโลกที่มีแรงโน้มถ่วงอาจช่วยสร้างองค์ความรู้และความเข้าใจในเรื่องของแรงโน้มถ่วงที่มีผลต่อการเจริญเติบโต การพัฒนา รวมถึงกระบวนการภายในของพืชและสัตว์ที่อาจต่อยอดไปสู่การสร้างนวัตกรรมในอนาคต ดังเช่น ประเทศญี่ปุ่น โดย องค์การสำรวจอวกาศญี่ปุ่น (Japan Aerospace Exploration Agency, JAXA) ได้ลงทุนสร้างห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ในอวกาศโดยมนุษย์แห่งแรกของญี่ปุ่น หรือที่รู้จักในชื่อ **'คิโบะโมดูล (Kibo Module)'** ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของสถานีอวกาศนานาชาติ (International Space Station, ISS)

ที่ผ่านมา JAXA ได้ดำเนินงานวิจัยในอวกาศอย่างต่อเนื่อง และมีงานวิจัยเสร็จสิ้นไปแล้วหลายชิ้น อาทิ **การศึกษาผลของสภาพไร้น้ำหนักต่อสิ่งมีชีวิต** ด้วยการส่งสัตว์ชนิดต่างๆ ขึ้นไป เช่น ลิง สุนัข กบ แมลง ปลา แมลงสาบ ตัวอ่อนของมอด และสัตว์เลื้อยคลานต่างๆ ซึ่งความรู้ที่ได้จากการทดลองสามารถนำมาใช้ปรับปรุงการรักษากล้ามเนื้อ สำหรับผู้ป่วยและผู้ป่วย การทดลองปลูกพืชบนสถานีอวกาศ เช่น ข้าว ผักกาด หัวไชเท้า กะหล่ำ ถั่ว พืชผักสวนครัว

ต่างๆ เพื่อนำองค์ความรู้ด้านพฤกษศาสตร์มาพัฒนาเทคนิคด้านเกษตรกรรม เทคนิคการเพาะปลูกแบบต่างๆ

ล่าสุดประเทศไทยได้เตรียมส่งงานวิจัย เรื่อง **"การวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ของโปรตีน-สารยับยั้ง และ โปรตีน-โปรตีน สำหรับการพัฒนายาต้านมาลาเรีย"** ของ **ดร.ชัยรัตน์ อุทัยพิบูลย์ นักวิจัยอาวุโส ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ (ไบโอเทค) สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)** และทีมงาน ขึ้นไปทดลองบนสถานีอวกาศนานาชาติ ในห้องทดลองคิโบะโมดูลของ องค์การสำรวจอวกาศญี่ปุ่น เมื่อวันที่ 21 กรกฎาคม พ.ศ. 2562



เปลือกโปรตีนที่อยู่ในหลอดทดลองถูกบรรจุในกล่องพร้อมส่งไปองค์การสำรวจอวกาศญี่ปุ่นเพื่อนำขึ้นไปทดลองปลูกพืชบนสถานีอวกาศนานาชาติ



ดร.ชัยรัตน์ อุทัยพิบูลย์ นักวิจัยอาวุโส ไบโอเทค สวทช.

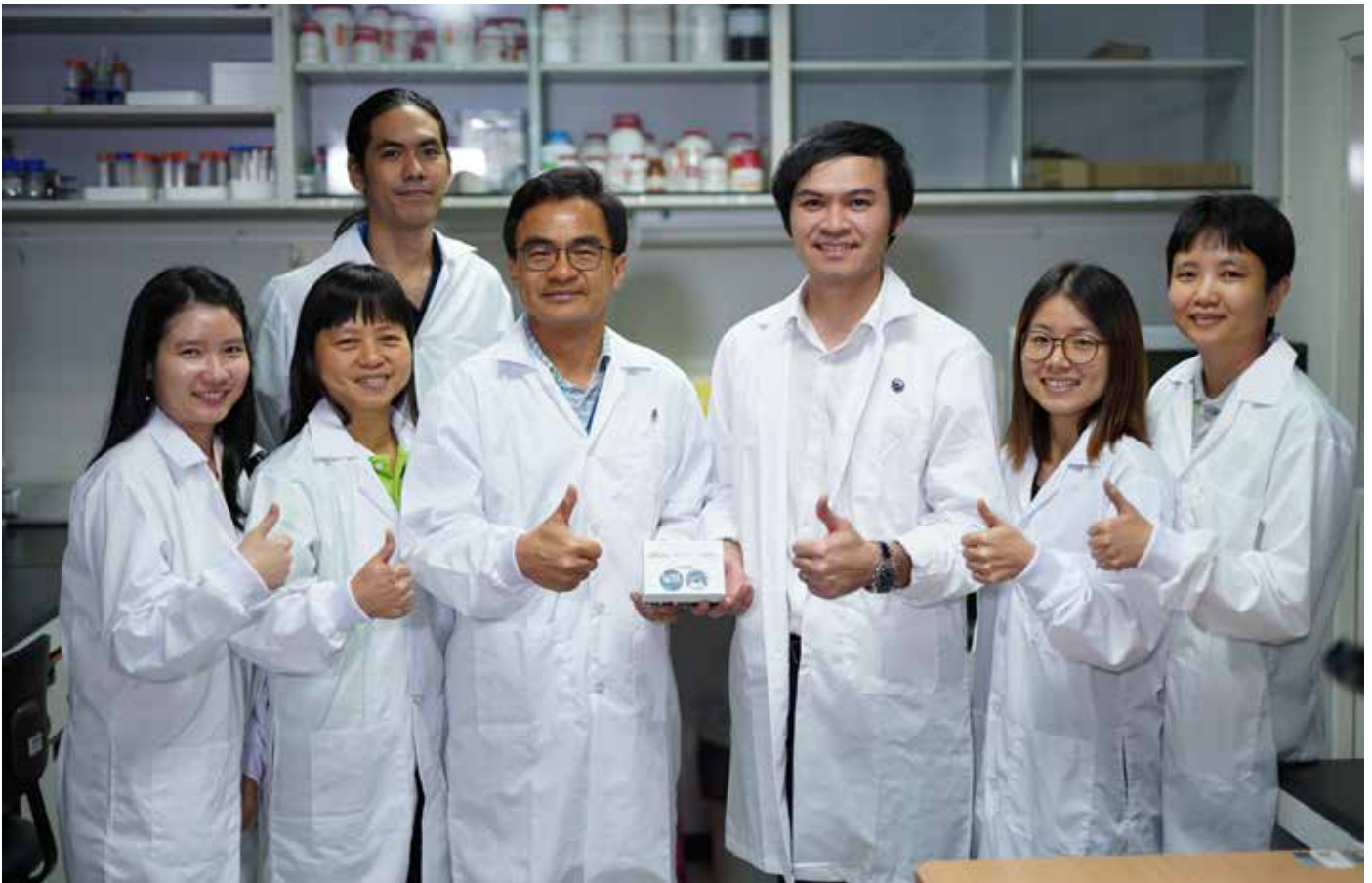


# Cover Story

ด้วยจรวด SpX-18 (Dragon) ของบริษัท SpaceX โดยข้อเสนองานวิจัยของ ดร.ชัยรัตน์ เป็นหนึ่งในหัวข้องานวิจัยภายใต้โครงการ National Space Exploration ซึ่งเป็นความร่วมมือระหว่าง สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) หรือจิสต้า (GISTDA) กับ ไบโอมเทค สวทช. ที่ผ่านการคัดเลือกเมื่อปี พ.ศ. 2560

ดร.ชัยรัตน์กล่าวว่า “ทีมวิจัยมีความสนใจพัฒนายาต้านมาลาเรียชนิดใหม่เพื่อใช้รักษาโรคมาลาเรีย ซึ่งปัจจุบันมีปัญหาในการรักษาเนื่องจากเชื้อมาลาเรียมีการดื้อยาที่ใช้ในการรักษากันอยู่ ดังนั้นการพัฒนายาต้านมาลาเรียชนิดใหม่ที่สามารถฆ่าเชื้อมาลาเรียดื้อยาได้ จึงถือเป็นความจำเป็นอย่างเร่งด่วน ทั้งนี้ในส่วนของงานวิจัยที่ได้รับการสนับสนุนจากจิสต้าในการส่งไปทดลองบนอวกาศในครั้งนี้นั้น เป็นการทดลองปลูกพริกโปรตีนของเชื้อมาลาเรียซึ่งเป็นเป้าหมาย

พริกโปรตีนที่ปลูกขึ้นในสภาวะไร้น้ำหนักนับว่าบอบบอวกาศจะได้ลักษณะและคุณภาพของพริกโปรตีนที่ดีกว่าการปลูกพริกโปรตีนบนพื้นโลก



ทีมวิจัยการปลูกพริกโปรตีน



ทีมนักวิจัยไทยส่งมอบเมล็ดโปรตีนไก่ JAXA

ของยาต้านมาลาเรีย โดยทีมนักวิจัยจะส่งสารโปรตีนขึ้นไปเพื่อทดลองปลูกผลึกในห้องปฏิบัติการอวกาศโคโบริโมดูลของประเทศญี่ปุ่นบนสถานีอวกาศนานาชาติ ซึ่งผลึกโปรตีนที่ปลูกขึ้นในสภาวะไร้แรงโน้มถ่วงบนอวกาศจะได้ลักษณะและคุณภาพของผลึกโปรตีนที่ดีกว่าการปลูกผลึกโปรตีนบนพื้นโลก”

โดยขณะนี้มีการส่งสารโปรตีนของไทยจากไบโอเทค สวทช. ไปถึง JAXA เรียบร้อยแล้ว เพื่อตรวจสอบและเตรียมพร้อมตามขั้นตอนมาตรฐานสำหรับการเตรียมงานวิจัยทดลองบนสถานีอวกาศนานาชาติ จากนั้นสารโปรตีนจะถูกส่งไปเก็บรักษาภายใต้การควบคุมอุณหภูมิตามมาตรฐานงานวิจัยที่ NASA Kennedy Space Center ก่อนถูกนำส่งด้วยจรวด SpX-18 (Dragon) ของบริษัท SpaceX ในวันอาทิตย์ที่ 21 กรกฎาคม พ.ศ. 2562 ที่ฐานยิงบริเวณแหลมคานาเวอรัล รัฐฟลอริดา สหรัฐอเมริกา โดยเมื่อจรวดเข้าใกล้กับสถานี

อวกาศนานาชาติแล้ว จะถูกดึงเชื่อมต่อเข้ากับโคโบริโมดูลของ JAXA และนักบินอวกาศญี่ปุ่นจะนำเอาสารโปรตีนเข้าสู่ภายในยานเพื่อเก็บรักษาและเริ่มกระบวนการทดลองต่อไป

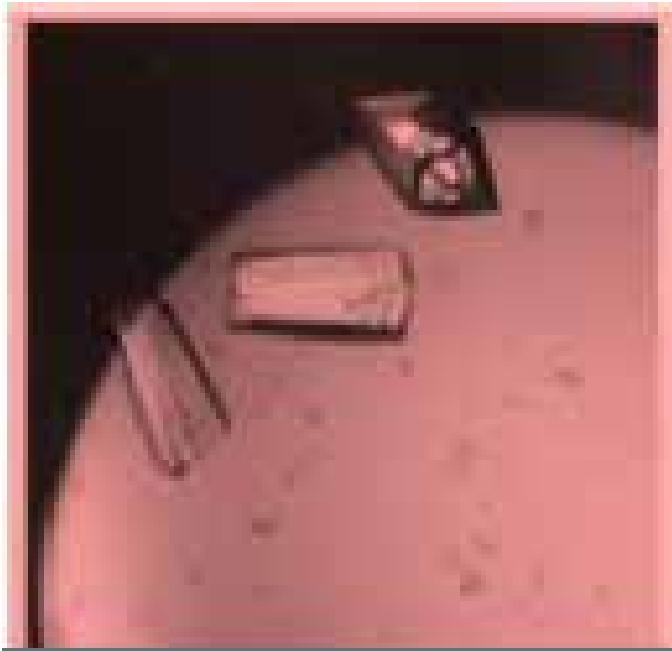
ดร.ชัยรัตน์กล่าวว่า “หลังจากปลูกผลึกโปรตีนในอวกาศสำเร็จแล้ว จะมีการนำผลึกโปรตีนกลับมาที่โลกเพื่อทำการทดลองต่อ โดยจะมีการวิเคราะห์โครงสร้างของโปรตีนดังกล่าว ซึ่งจะช่วยให้เราได้ข้อมูลโครงสร้างของโปรตีนเป้าหมายที่ชัดเจนมากขึ้น และจะช่วยให้ทีมวิจัยสามารถออกแบบยาต้านมาลาเรียชนิดใหม่ที่มีความจำเพาะต่อโปรตีนเป้าหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้นอันจะนำไปสู่การสร้างยาต้านเชื้อมาลาเรียคือยาชนิดใหม่ เพื่อใช้ในการรักษาโรคติดต่อที่สำคัญนี้ ซึ่งมีผู้ป่วยเสียชีวิตทั้งโลกมากกว่า 4 แสนคนต่อปี”

ทั้งนี้ โครงการ National Space Exploration เป็นโครงการ

# Cover Story



เจ้าหน้าที่ JAXA นำผลิตภัณฑ์เก็บในห้องปฏิบัติการ



ผลิตภัณฑ์ปลูกในอวกาศ

ที่มีวัตถุประสงค์เพื่อยกระดับงานวิจัยของไทยก้าวไปสู่การศึกษาวิจัยและทำการทดลองทางวิทยาศาสตร์บนสถานีอวกาศที่สามารถที่จะเป็นต้นแบบของธุรกิจอวกาศและการลงทุนด้านอวกาศให้แก่ภาครัฐ ภาคเอกชน และสถาบันการศึกษาในประเทศไทย ตลอดจนเพื่อต่อยอดการขับเคลื่อนทางเศรษฐกิจในภาคอุตสาหกรรมอวกาศของประเทศไทยในอนาคตต่อไป โดยโครงการนี้ยังมีงานวิจัยของนักวิจัยไทยที่รอส่งขึ้นไปทดลองบนสถานีอวกาศอีกหลายเรื่อง เช่น “การศึกษากาชาตของพืชสร้างหัวภายใต้สภาวะไร้น้ำหนัก” ซึ่งนักวิจัยต้องการศึกษาว่าในสภาวะอวกาศที่ปราศจากแรงโน้มถ่วงนั้นมันสำปะหลังจะมีการเปลี่ยนแปลงอย่างไร และจะสามารถสะสมแป้งเพื่อทำให้เกิดหัวที่ส่วนรากได้หรือไม่ โครงการวิจัยนี้นับเป็นการพัฒนาความรู้ด้านพฤกษศาสตร์ ด้านเทคนิคการออกแบบระบบปิดสำหรับการปลูกพืช ซึ่งสามารถพัฒนาเป็นแหล่งอาหารและออกซิเจนสำหรับนักบินอวกาศบนสถานีอวกาศได้

นอกจากนี้ยังมี “โครงการอาหารไทยไปอวกาศ” ซึ่งเป็นพัฒนาอาหารไทยให้เป็นอาหารสำหรับนักบินอวกาศ โดยจะศึกษาการถนอมอาหารที่เหมาะสม การออกแบบบรรจุภัณฑ์สำหรับอาหารไทย และการทดสอบอาหารไทยที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของนักบินอวกาศ โดยล่าสุดทางโครงการวิจัยได้ร่วมกับบริษัท Start up ด้านอวกาศในประเทศไทย ทดสอบเบื้องต้นด้วยการส่งทุเรียนอบแห้งไปในสภาวะไร้น้ำหนัก

อย่างไรก็ดี การสนับสนุนโครงการทดลองงานวิจัยของคนไทยในอวกาศนับเป็นจุดเริ่มต้นที่สำคัญที่จะขยายขีดความสามารถและเปิดกว้างด้านการศึกษาเทคโนโลยีและนวัตกรรมอวกาศของคนไทยได้มากขึ้น ช่วยให้เกิดจินตนาการอันกว้างไกลและนำองค์ความรู้หรือผลงานวิจัยที่ได้จากการทดลองในสภาวะไร้น้ำหนักต่ำมาพัฒนาต่อยอดสู่เทคโนโลยีอวกาศของไทยได้ในอนาคต ซึ่งขณะนี้ประเทศไทยได้จัดทำร่างแผนแม่บทอวกาศแห่งชาติ 20 ปี (National Space Master Plan) เพื่อรองรับและผลักดันภาคอุตสาหกรรมอวกาศที่จะเติบโตขึ้นในอนาคต

ผู้อ่านสามารถติดตามข้อมูลความเคลื่อนไหวโครงการได้ที่ Facebook: National Space Exploration 





## หนอนแม่จิ้ง : เปลี่ยนขยะ=เป็นรายได้

การกำจัดขยะอินทรีย์ พวกเศษอาหาร เศษผัก ผลไม้ นั้น มีหลายวิธีที่นอกจากจะกำจัดขยะอินทรีย์ได้แล้ว ยังได้ผลผลิตที่นำมาใช้ประโยชน์ต่อได้ด้วย ซึ่งปัจจุบันนี้ นักวิจัยไทยได้ค้นพบตัวช่วยใหม่ในการกำจัดขยะอินทรีย์ที่เลี้ยงง่าย แถมยังสร้างรายได้ได้ด้วย

นักวิจัยจากมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ได้ค้นพบแมลงวันลาย bsf จากโรงกำจัดขยะภายในมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ซึ่งเป็นแมลงวันที่สามารถพบได้ในประเทศไทย จากการศึกษาพบว่า ตัวหนอนของแมลงวันลาย bsf นี้มีศักยภาพในการกำจัดขยะอินทรีย์ได้ดีไม่แพ้ไส้เดือนดิน และตัวหนอนยังเป็นอาหารโปรตีนคุณภาพสูงที่นำไปใช้เลี้ยงสัตว์เศรษฐกิจ และสัตว์สวยงาม เช่น ไก่ชน ปลามังกร นก และสัตว์เลี้ยงคลานต่างๆ ได้ด้วย

ทีมวิจัยจากมหาวิทยาลัยแม่โจ้จึงได้ร่วมกับ สวทช. ภาคเหนือ ขยายผลการศึกษาด้วยการจัดฝึกอบรมการ

กำจัดขยะอินทรีย์ด้วยหนอนแมลงวันลาย bsf หรือ “หนอนแม่จิ้ง” และเทคนิคการผลิตหนอนแม่จิ้งให้แก่เกษตรกรและผู้สนใจ

คำม่อนฟาร์ม เป็นหนึ่งในผู้ประกอบการที่เข้ารับการอบรมนี้ และนำมาต่อยอดคิดค้นสูตรในการเลี้ยงหนอนแม่จิ้งเพื่อเป็นอาหารสัตว์ จนขยายจำนวนได้มากถึง 50 กิโลกรัมต่อวัน มีตลาดรองรับ สร้างรายได้เป็นที่น่าพอใจ ซึ่งความสำเร็จนี้ ทำให้คำม่อนฟาร์มได้เข้าร่วมโครงการ “คนกล้าคืนถิ่นเชียงใหม่” ซึ่งเป็นโครงการสำหรับเกษตรกรรุ่นใหม่ที่กำลังทำและพร้อมจะก้าวไปสู่การเป็น smart farmer ด้วย 🌱

ชมคลิปวิดีโอได้ที่

<https://www.youtube.com/watch?v=vEoJflrVVN8>



## รากฟันเทียมไทย PW PLUS

**พ**่วยที่สูญเสียฟันมักมีปัญหาการล้มของฟัน ข้างเคียงมาสู่ช่องว่าง ทำให้ฟันห่าง มีเศษอาหารติดซอกฟันได้ง่าย ส่งผลให้ฟันผุหรือเหงือกอักเสบตามมา

การรักษาโดยทั่วไปจะใส่ฟันปลอม หรือทำสะพานฟัน แต่ปัจจุบันเรามีรากเทียมฝีมือคนไทย ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่ช่วยให้ผู้ป่วยเคี้ยวอาหารได้ใกล้เคียงฟันธรรมชาติมากที่สุด

จากผลงานวิจัยเทคโนโลยีรากเทียมของ สวทช. บริษัทพีดับบลิว พลัส จำกัด ได้นำมาบริหารจัดการตามมาตรฐาน ISO 13485 สู่กระบวนการผลิตในเชิงพาณิชย์ และเป็นผู้ผลิตรากเทียมรายแรกและรายเดียวของประเทศไทย ที่ผ่านการรับรองมาตรฐาน CE Mark โดยที่ผ่านมานี้ ได้ผลิตรากเทียมให้กับโครงการรากฟันเทียม

เฉลิมพระเกียรติฯ 7 รอบ เพื่อบริการผู้ป่วยที่มีรายได้น้อย และด้อยโอกาส จำนวน 8,400 ราย ช่วยเพิ่มโอกาสให้คนไทยได้เข้าถึงการรักษาทางทันตกรรมขั้นสูง โดยไม่ต้องพึ่งพาของนำเข้าจากต่างประเทศ

ปัจจุบันบริษัทพีดับบลิว พลัส จำกัด ร่วมมือกับศูนย์ความเป็นเลิศทางทันตกรรมรากเทียม คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พัฒนารากฟันเทียมขนาดเล็กสำหรับยึดฟันปลอมชนิดถอดได้ ซึ่งมีคุณสมบัติโดดเด่นคือใช้เวลาในการรักษาน้อย และค่าใช้จ่ายถูกกว่ารากเทียมปกติ จนได้รับรางวัลชนะเลิศนวัตกรรมแห่งชาติ ในปี พ.ศ. 2558 และได้ประกาศขึ้นเป็นบัญชีนวัตกรรมไทย ในปี พ.ศ. 2560

ชมคลิปวิดีโอได้ที่  
<https://www.youtube.com/watch?v=8iiMUD1EN8g>





# การรับประทานอะโวคาโดช่วยลดระดับตัวชี้วัดภาวะเสี่ยงหัวใจและเมตาบอลิกในผู้ป่วยที่มีภาวะอ้วนและน้ำหนักเกิน

เว็บไซต์ของสำนักงานข้อมูลสมุนไพร คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล เผยผลการศึกษาแบบไขว้สลับ ในอาสาสมัครที่มีภาวะอ้วนและน้ำหนักเกิน จำนวน 31 คน (ชาย 21 คน หญิง 18 คน) อายุ 25-60 ปี สลับให้รับประทานอาหารเช้า 3 แบบ คือ อาหารเช้าแบบควบคุมอาหารเข้าร่วมกับอะโวคาโดครึ่งผล (68 ก.) และอาหารเช้าร่วมกับอะโวคาโดเต็มผล (136 ก.) โดยเว้นระยะระหว่างการรับประทานอาหารเช้าแต่ละแบบครั้งละ 4 สัปดาห์

ผลการทดลองพบว่า ระดับน้ำตาลและอินซูลินในเลือด และการขยายของเส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดเลือด (flow mediated vasodilation) ในอาสาสมัครที่ได้รับอาหารเช้าร่วมกับอะโวคาโดทั้งสองขนาดลดลงอย่างมีนัยสำคัญเมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม โดยไม่พบความแตกต่างระหว่างการรับประทานอะโวคาโดครึ่งผลครึ่งผลกับเต็มผล อย่างไรก็ตามเฉพาะการรับประทานอะโวคาโดแบบเต็มผลเท่านั้นที่มีผลลดระดับไตรกลีเซอไรด์ เพิ่มคอเลสเตอรอล

ชนิด HDL และลดระดับ tumor necrosis factor-alpha ซึ่งเป็นไซโตไคน์ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการอักเสบของร่างกายอย่างมีนัยสำคัญ

แสดงให้เห็นว่าการปรับลดปริมาณคาร์โบไฮเดรตในมื้อให้อาหาร และทดแทนด้วยการให้อะโวคาโดซึ่งเป็นผลไม้ที่อุดมไปด้วยไขมันไม่อิ่มตัวเชิงเดี่ยว (MUFA, monounsaturated fat) และไขมันไม่อิ่มตัวเชิงซ้อน (PUFA, polyunsaturated fat) ไฟเบอร์ วิตามินและเกลือแร่ต่างๆ มีผลต่อการลดระดับน้ำตาลและไขมันในเลือด ซึ่งจะช่วยลดภาวะเสี่ยงหัวใจและเมตาบอลิกในผู้ป่วยที่มีภาวะอ้วนและน้ำหนักเกินได้ 🌿

ข้อมูลจาก  
<http://www.medplant.mahidol.ac.th/active/shownews.asp?id=1464>  
 รุจจาก  
<https://www.bbcgoodfood.com/howto/guide/health-benefits-avocado>



## ผลของการดื่มกาแฟต่อการฟื้นฟูระบบลำไส้ภายหลังการผ่าตัดในผู้ป่วยโรคมะเร็งในระบบสุติบริเวซ

เว็บไซต์ของสำนักงานข้อมูลสมุนไพร คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล เผยผลการศึกษาการดื่มกาแฟต่อการฟื้นฟูระบบลำไส้ภายหลังการผ่าตัดในผู้ป่วยโรคมะเร็งในระบบสุติบริเวซจำนวน 114 คน ซึ่งผู้ป่วยทั้งหมดเป็นผู้ที่ผ่านการผ่าตัดดมดลูกผ่านหน้าท้อง และตัดรังไข่ออกไปด้วยทั้งสองข้างร่วมกับการเลาะต่อมน้ำเหลืองในอุ้งเชิงกราน

ในการศึกษา ได้แบ่งผู้ป่วยออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 ให้ดื่มกาแฟวันละ 3 ครั้ง (ครั้งละ 1 ถ้วย หรือ 100 มิลลิลิตร ซึ่งประกอบด้วยกาแฟอินไม่เกิน 100 กรัม) ในเวลา 10:00, 15:00 และ 19:00 น. โดยเริ่มให้ดื่มครั้งแรกในช่วงเช้าหลังวันผ่าตัด ส่วนผู้ป่วยกลุ่มที่ 2 ให้เป็นกลุ่มควบคุม โดยดูแลไม่ให้ได้รับอาหารหรือเครื่องดื่มที่มีกาเฟอีนเป็นส่วนประกอบ ประเมินผลด้วยการบันทึกช่วงเวลาในการพาลดมและขับถ่ายครั้งแรกหลังการผ่าตัด การเคลื่อนไหวของลำไส้ และระยะเวลาที่ผู้ป่วยสามารถรับประทานอาหารปกติได้

ผลจากการศึกษาพบว่า การให้ผู้ป่วยดื่มกาแฟหลังการผ่าตัดมีผลช่วยลดช่วงระยะเวลาในการพาลดมและการขับถ่ายครั้งแรกหลังการผ่าตัดลงอย่างมีนัยสำคัญเมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม ( $30.2 \pm 8.0$  ต่อ  $40.2 \pm 12.1$  ชั่วโมง และ  $43.1 \pm 9.4$  ต่อ  $58.5 \pm 17.0$  ชั่วโมง ตามลำดับ) และผู้ป่วยสามารถรับประทานอาหารปกติได้เร็วขึ้นอย่างมีนัยสำคัญเมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม ( $3.4 \pm 1.2$  ต่อ  $4.7 \pm 1.6$  วัน) นอกจากนี้พบว่าผู้ป่วยในกลุ่มควบคุมมีอาการท้องอืดมากกว่าผู้ป่วยกลุ่มที่ดื่มกาแฟคิดเป็นร้อยละ 30.4 ต่อ 10.3 ตามลำดับ ผลการศึกษาดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า การดื่มกาแฟมีผลช่วยฟื้นฟูระบบลำไส้ของผู้ป่วยภายหลังการผ่าตัดในระบบสุติบริเวซได้ ☺

ข้อมูลจาก

<http://www.medplant.mahidol.ac.th/active/shownews.asp?id=1466>

รูปจาก

<https://www.simplyhealthyfamily.org/why-do-people-drink-coffee/>



## เครื่องแยกผลปาล์มออกจากทะลายแบบอัตโนมัติ

**ปัจจุบัน**เครื่องแยกเม็ดทะลายปาล์มอัตโนมัติที่ใช้กันอย่างแพร่หลายในอุตสาหกรรมน้ำมันปาล์มทั่วไป ส่วนใหญ่สั่งนำเข้าจากต่างประเทศ ซึ่งมีการสึกหรอเร็วและยังต้องสั่งเพิ่มเข้ามาจากต่างประเทศอยู่เสมอ ดังนั้น สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.) โดยศูนย์เชี่ยวชาญนวัตกรรมหุ่นยนต์และเครื่องจักรกลอัตโนมัติ ภายใต้การดำเนินโครงการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเพิ่มผลิตภาพและมูลค่าพืชไร่ชุมชน เล็งเห็นความสำคัญดังกล่าว จึงได้

ทำการวิจัยและพัฒนาเครื่องแยกผลปาล์มออกจากทะลายแบบอัตโนมัติขึ้น ใช้งานได้ง่าย สะดวก และมีประสิทธิภาพสูง มุ่งเน้นให้สามารถช่วยรักษาคุณภาพและเพิ่มปริมาณผลผลิต

จากผลการทดสอบประสิทธิภาพเครื่องแยกผลปาล์มออกจากทะลายแบบอัตโนมัติโดย วว. ร่วมกับบริษัท เอสเทอร์เอ็นจิเนียริง จำกัด พบว่าเป็นที่น่าพอใจ เครื่องฯ สามารถแยกผลปาล์มออกจากทะลายด้วยกำลังผลิต 10 ตันต่อชั่วโมง ซึ่งเป็นขนาดที่เหมาะสมสู่เชิงพาณิชย์ได้ สามารถสร้างรายได้ให้แก่ชุมชนชาวสวนปาล์มเป็นมูลค่าเพิ่มได้ถึงร้อยละ 9.82 🌱

สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่  
 ศูนย์เชี่ยวชาญนวัตกรรมหุ่นยนต์และเครื่องจักรกลอัตโนมัติ วว.  
 โทร. 0 2577 9000 โทรสาร 0 2577 9362  
 E-mail : tistr.or.th  
 อ่านรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่  
[https://www.tistr.or.th/TISTR/code/tistrorg/newsResearch/190701\\_111549.pdf](https://www.tistr.or.th/TISTR/code/tistrorg/newsResearch/190701_111549.pdf)





## ไทยคว้าอันดับ 11 จาก 34 ประเทศ ในการแข่งขัน ฟิสิกส์สัประยุทธ์ระดับนานาชาติ ครั้งที่ 32

**พ** ระเทศไทยส่งเยาวชนเข้าร่วมการแข่งขันฟิสิกส์  
สัประยุทธ์ระดับนานาชาติ ครั้งที่ 32 (Inter-  
national Young Physicists' Tournament  
2019) ระหว่างวันที่ 6-13 กรกฎาคม 2562 ณ สาธารณรัฐ  
โปแลนด์

ผลการแข่งขัน ทีมประเทศไทยได้รับรางวัลเหรียญ  
ทองแดง โดยทำคะแนนรวม 5 รอบได้ 191.0 คะแนน ได้  
อันดับที่ 11 จาก 34 ประเทศที่เข้าร่วมการแข่งขัน 🌐

ดูรายละเอียดผลการแข่งขันได้ที่  
<https://cc.iypt.org/iypt2019/rank/>

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

# ผลการแข่งขันโอลิมปิกวิชาการประจำปี 2562

ตามที่สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ได้ส่งผู้แทนเยาวชนไทยเข้าร่วมการแข่งขันโอลิมปิกวิชาการประจำปี 2562 ซึ่งผลการแข่งขัน ปรากฏว่าเยาวชนไทยสามารถสร้างชื่อเสียงให้กับประเทศชาติ โดยคว้ารางวัลมาได้ดังนี้

## ฟิสิกส์โอลิมปิก : 1 เหรียญทอง 3 เหรียญเงิน

### 1 เหรียญทองแดง

- 1 เหรียญทอง ได้จาก
  - **นายธนวัฒน์ ศรวณีย์** โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษา กรุงเทพฯ

### 3 เหรียญเงิน ได้จาก

- **นายพัศกร โพธานันท์** โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษา กรุงเทพฯ
- **นายปณณธร ปัญญา** โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษา กรุงเทพฯ
- **นายสิริพงษ์ ฉายานพรัตน์** โรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์ จ.นครปฐม

### 1 เหรียญทองแดง ได้จาก

- **นายญาณภัทร พินิจพิชิตกุล** โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษา กรุงเทพฯ



การแข่งขันครั้งนี้เป็นการจัดครั้งที่ 50 ระหว่างวันที่ 7-15 กรกฎาคม 2562 ณ กรุงเทลอาวีฟ รัฐอิสราเอล มีนักเรียนเข้าร่วมการแข่งขัน 360 คน จาก 78 ประเทศ/เขตการปกครอง

## ชีววิทยาโอลิมปิก : 1 เหรียญทอง 2 เหรียญเงิน

### 1 เหรียญทองแดง

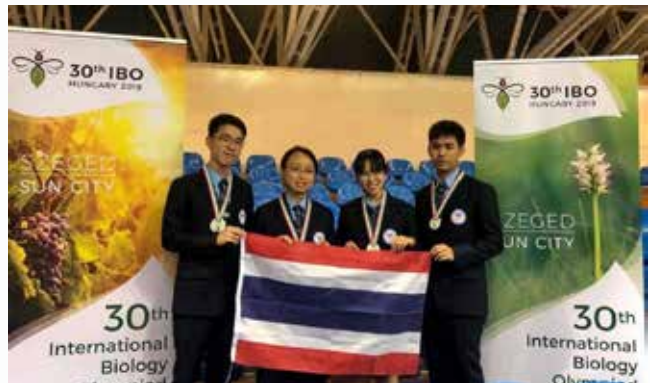
- 1 เหรียญทอง ได้จาก
  - **นางสาวอสิขิ มัทสีชาว่า** โรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์ จ.นครปฐม

### 2 เหรียญเงิน ได้จาก

- **นางสาวอภิษฎา สมใจ** โรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์ จ.นครปฐม
- **นายภูมิพัฒน์ เลหาวิโรจน์** โรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์ จ.นครปฐม

### 1 เหรียญทองแดง ได้จาก

- **นายภฤติน เวณุนันท์** โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษา กรุงเทพฯ



การแข่งขันครั้งนี้เป็นการจัดครั้งที่ 30 ระหว่างวันที่ 14-21 กรกฎาคม 2562 ณ เมืองเซเกต สาธารณรัฐฮังการี มีนักเรียนเข้าร่วมการแข่งขันจำนวน 285 คน จาก 72 ประเทศ/เขตการปกครอง โดยผู้ที่ทำคะแนนสูงสุดเป็นลำดับที่ 1 และ 2 คือนักเรียนจากสาธารณรัฐประชาชนจีน และผู้ที่ทำคะแนนสูงสุดเป็นลำดับที่ 3 คือนักเรียนจากสหรัฐอเมริกา

**คณิตศาสตร์โอลิมปิก : 3 เหรียญทอง 3 เหรียญเงิน**

- 3 เหรียญทอง ได้จาก
  - นายจิรายุส จินาพงษ์ โรงเรียนกำเนิดวิทย์ จ.ระยอง
  - นายพิชญุตม์ แสงรุ่งคงคา โรงเรียนกรุงเทพคริสเตียนวิทยาลัย กรุงเทพฯ
  - นายปพน ละเภท โรงเรียนมหิตลวิทยานูสรณ์ จ.นครปฐม
- 3 เหรียญเงิน ได้จาก
  - นายปรมัตต์ สมุทรสินธุ์ โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษา กรุงเทพฯ
  - นายณฐนน เทอดไพโรจน์ โรงเรียนกรุงเทพคริสเตียนวิทยาลัย กรุงเทพฯ
  - นายธนา สมศิริวัฒนา โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย กรุงเทพฯ



สำหรับคะแนนรวมของทีมประเทศไทยทำได้เป็นอันดับที่ 5 ของโลก โดยมีคะแนนรวม 185 คะแนน ซึ่งเป็นคะแนนรวมที่สูงที่สุดนับตั้งแต่ประเทศไทยได้เข้าร่วมการแข่งขันคณิตศาสตร์โอลิมปิกมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2532

การแข่งขันครั้งนี้เป็นการจัดครั้งที่ 60 ระหว่างวันที่ 10-22 กรกฎาคม 2562 ณ เมืองบาช สหราชอาณาจักร มีผู้เข้าร่วมการแข่งขัน 621 คน แบ่งเป็นชาย 556 คน และหญิง 65 คน จาก 112 ประเทศ/เขตการปกครอง ประเทศที่ทำคะแนนรวมได้สูงสุด คือ สาธารณรัฐประชาชนจีน และสหรัฐอเมริกา



**เคมีโอลิมปิก : 1 เหรียญทอง 3 เหรียญเงิน**

- 1 เหรียญทอง ได้จาก
  - นางสาวพิชามณัฐ อัครพดุงสิทธิ์ โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษา กรุงเทพฯ
- 3 เหรียญเงิน ได้จาก
  - นายชลภัทร วรงค์ชยกุล โรงเรียนมหิตลวิทยานูสรณ์ จ.นครปฐม
  - นายภักพล ธาดาวศิณ โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษา กรุงเทพฯ
  - นายสรรค์เปรม เตชะวิเชียร โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษา กรุงเทพฯ



การแข่งขันครั้งนี้เป็นการจัดครั้งที่ 51 ระหว่างวันที่ 21-30 กรกฎาคม 2562 ณ กรุงปารีส สาธารณรัฐฝรั่งเศส มีนักเรียนเข้าร่วมการแข่งขันจำนวน 309 คน จาก 80 ประเทศ และมีประเทศร่วมสังเกตการณ์โดยไม่ส่งผู้เข้าร่วมการแข่งขันอีกจำนวน 6 ประเทศ ในปีนี้มีผู้ได้รับรางวัลแบ่งออกเป็นเหรียญทอง จำนวน 37 คน เหรียญเงิน จำนวน 64 คน เหรียญทองแดง จำนวน 95 คน และเกียรติคุณประกาศ จำนวน 23 รางวัล 🏆

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



# รางวัลนักวิทยาศาสตร์ดีเด่น และนักวิทยาศาสตร์รุ่นใหม่ ประจำปี 2562

**ป**ุณินิสงเสริมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีใน  
พระบรมราชูปถัมภ์ จัดงานแถลงข่าวเปิดตัว  
**ป**นักวิทยาศาสตร์ดีเด่นและนักวิทยาศาสตร์  
รุ่นใหม่ประจำปี 2562

รางวัลนักวิทยาศาสตร์ดีเด่น ประจำปี 2562 ได้แก่  
ผศ. ดร.มนตรี สว่างฤทธิ์ อาจารย์ประจำสำนักวิชา  
วิทยาการพลังงาน สถาบันวิทยสิริเมธี (VISTEC)  
ผู้คิดค้นและพัฒนา “วัสดุกราฟีนสู่นวัตกรรมอุปกรณ์  
กักเก็บพลังงานไฟฟ้า” ได้รับพระราชทานรางวัลจาก  
สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราช  
สุดาฯ สยามบรมราชกุมารี และเงินรางวัล 400,000 บาท  
ผศ. ดร.มนตรี เป็นผู้ที่มีผลงานโดดเด่นด้านนาโน  
เทคโนโลยี โดยเล็งเห็นถึงความสำคัญและผลักดันให้เกิด  
องค์ความรู้ใหม่ในด้านอุปกรณ์เชิงไฟฟ้าเคมีหลากหลายชนิด  
ได้คิดค้นและพัฒนาวัสดุกราฟีนแอโรเจลที่มีพื้นที่ผิว  
และรูพรุนจำเพาะสูง ลดการซ้อนทับกันของแผ่นกราฟีน  
เมื่อนำไปประยุกต์ใช้ในอุปกรณ์ตัวเก็บประจุไฟฟ้าเคมี  
ยิ่งยวด แบตเตอรี่ชนิดลิเทียมซัลเฟอร์ และอุปกรณ์กักเก็บ  
พลังงานแบบผสมที่มีประสิทธิภาพสูง พบว่าให้ค่าการเก็บ  
ประจุสูงที่สุดเมื่อเทียบกับวัสดุตั้งต้น ซึ่งนำไปสู่การสร้างสรรค์



นวัตกรรมมากมาย รวมไปถึงการก่อตั้ง “ศูนย์ความเป็น  
เลิศด้านเทคโนโลยีกักเก็บพลังงาน” (Centre of Excel-  
lence for Energy Storage Technology, CEST) และ  
โรงงานต้นแบบสำหรับผลิตอุปกรณ์กักเก็บพลังงาน ณ  
สถาบันวิทยสิริเมธี (VISTEC) จังหวัดระยอง

ด้วยผลงานที่มีคุณภาพ ผศ. ดร.มนตรี จึงได้มีบทบาท  
หน้าที่สำคัญทั้งในระดับประเทศและระดับนานาชาติ ด้าน  
ต่างๆ และมีผลงานวิจัยที่ได้รับการยอมรับในวงกว้าง  
รวมถึงได้ตีพิมพ์ผลงานวิจัยในวารสารระดับโลกมากมาย  
โดยได้พัฒนาอุปกรณ์กักเก็บพลังงานไฟฟ้าแบบถ่าน  
กระดุม แบบกระเป๋า และแบบทรงกระบอก ในระดับ  
โรงงานต้นแบบ มีการสร้างเทคโนโลยีอุปกรณ์กักเก็บ  
พลังงานของประเทศไทยที่สามารถใช้งานได้ใน  
หลากหลายอุปกรณ์ เช่น ยานยนต์ไฟฟ้า

ภายใน 2 ปีนับจากนี้ ผศ. ดร.มนตรี มีความมุ่งมั่นที่จะ  
ผลิตแบตเตอรี่ลิเทียมซัลเฟอร์ ที่สามารถกักเก็บพลังงาน  
ไฟฟ้าได้มากกว่าแบตเตอรี่ลิเทียมไอออนที่ใช้ในปัจจุบัน  
สูงถึง 3-5 เท่า ซึ่งจะทำให้แบตเตอรี่สำหรับยานยนต์  
ไฟฟ้ามีอายุการใช้งานยาวนานขึ้นจากปัจจุบัน 5-6 ปี เป็น  
10 ปี และจะพัฒนาแบตเตอรี่ลิเทียมซัลเฟอร์ที่ทำให้  
ยานยนต์ไฟฟ้าวิ่งได้ระยะไกลขึ้นถึง 1,000 กิโลเมตร ขณะที่  
แบตเตอรี่ลิเทียมไอออน วิ่งได้ระยะ 400-500 กิโลเมตร  
และมีต้นทุนที่ต่ำกว่าถึง 5 เท่า โดยคาดว่าจะภายใน 5 ปี  
จากนี้ แบตเตอรี่ลิเทียมซัลเฟอร์จะเข้ามาแทนที่แบตเตอรี่  
ลิเทียมไอออน และหากเทคโนโลยีพัฒนาจนทำให้ต้นทุน  
ต่ำลง จะมีผลทำให้ราคายานยนต์ไฟฟ้าถูกลง สามารถ  
ต่อยอดสู่การผลิตยานยนต์พลังงานไฟฟ้าของไทยได้  
เอง ลดการนำเข้าจากต่างประเทศซึ่งจะสร้างความมั่นคง  
มังคั่ง และยั่งยืนให้แก่ประเทศในระยะยาว

สำหรับรางวัลนักวิทยาศาสตร์รุ่นใหม่ ประจำปี 2562 ได้รับพระราชทานรางวัลจากสมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี และเงินรางวัล 100,000 บาท ได้แก่

1. **ดร.ธีรพงศ์ ยะทา** นักวิจัย ศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ผลงานวิจัย “ตัวพาท่อนุภาคนาโน เพื่อการนำส่งยาในร่างกายอย่างแม่นยำ”



2. **ผศ. ดร.เอกพันธ์ ไกรจักร์** อาจารย์ประจำภาควิชาพฤกษศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ผลงานวิจัย “ความหลากหลายนิเวศวิทยาและวิวัฒนาการของไบรโอไฟต์และไลเคนส์”



3. **ผศ. ดร.ภูวดล ธนะเกียรติไกร** อาจารย์ประจำภาควิชาวิทยาศาสตร์ประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ผลงานวิจัย “นวัตกรรมนิติพันธุศาสตร์ แก้ไขปัญหาความมั่นคง” 🧬



.....



## ดนตรีช่วยพัฒนาสมองทารก ที่คลอดก่อนกำหนดได้อย่างไร

นักวิจัยในสวีตเซอร์แลนด์พบว่า การเปิดเพลงที่ต่างขึ้นมาเป็นพิเศษให้ทารกที่คลอดก่อนกำหนดฟัง มีส่วนช่วยพัฒนาสมองที่บอบบางของพวกเขา

ทารกที่เกิดก่อนครบกำหนดอาจมีปัญหาเกี่ยวกับระบบประสาท นั่นคือเหตุผลที่ทำให้ทารกเหล่านี้ต้องฟังบทเพลงพิเศษเพื่อช่วยพัฒนาระบบประสาท อันเดรส์ ฟอลเลนไวเดอร์ แต่งเพลงนี้ขึ้น เพื่อช่วยพัฒนาการทำงานของสมองของทารก และนักวิจัยที่มหาวิทยาลัยเจนีวาพบว่าวิธีนี้ได้ผล

ผลการศึกษาพบว่า ทารกที่ได้ฟังเพลง มีกิจกรรมทางสมองที่ดีขึ้น ในอนาคต นักวิจัยหวังว่าจะมีทารกมากขึ้นที่ได้ประโยชน์จากการฟังเพลงที่ผ่อนคลาย และช่วยกลบเสียงดังรบกวนในห้องไอซียูสำหรับเด็กแรกเกิด 🎵

แหล่งข้อมูลและชมคลิปวิดีโอเพิ่มเติมได้ที่ <https://www.bbc.com/thai/international-48595675>





# หน้าต่าง ข่าววิทย์- เทคโนโลยี โลก

ศาสตราจารย์ Nicolas Cherbuin ของมหาวิทยาลัย ANU อธิบายว่าอาหารที่มีแคลอรีสูง เช่น อาหารฟาสต์ฟู้ด มีความเกี่ยวข้องกับโรคอ้วนและปัญหาเบาหวานประเภทสอง และถ้าประกอบกับการขาดกิจกรรมเคลื่อนไหวร่างกาย หรือการออกกำลังกายด้วยแล้ว ก็จะทำให้เกิดภาวะอักเสบในร่างกาย หรือ inflammation ซึ่งนำไปสู่ปัญหาการทำงานของเซลล์สมองและปัญหาความจำเสื่อมเมื่อเราอายุมากขึ้นได้

นักวิจัยเตือนว่า ถึงแม้อาการความจำเสื่อมส่วนใหญ่มักจะแสดงให้เห็นในช่วงวัยกลางคนไปแล้วก็ตาม กระบวนการซึ่งสร้างความเสียหายให้กับเซลล์ประสาทและทำให้เกิด

โรคความจำเสื่อมหรือสมองฝ่อนี้จะไม่สามารถแก้ไขให้กลับคืนได้เมื่อเข้าวัยกลางคน แต่เรื่องนี้ก็อาจป้องกันได้หากเราเลือกทานอาหารที่ดีมีประโยชน์และสนใจออกกำลังกายในเชิงป้องกันตั้งแต่วัยเยาว์

ขณะนี้ มีผู้คนราวหนึ่งในสามของโลก มีน้ำหนักตัวเกินหรือเป็นโรคอ้วน และมีราว 50 ล้านคนซึ่งเป็นโรคความจำเสื่อม ดังนั้นคำแนะนำอย่างชัดเจนของนักวิจัยจากการศึกษาเรื่องนี้คือ อย่าละเลยเรื่องความสำคัญและความจำเป็นของการดูแลสุขภาพตัวเอง การเลือกทานอาหารที่ดีมีประโยชน์ต่อสุขภาพ และสนใจออกกำลังกายตั้งแต่ในช่วงวัยหนุ่มสาว เพราะถ้ารอให้เวลาล่วงเลยไปถึงช่วงวัยกลางคนหรือวัย

ทองแล้วก็อาจจะสายเกินไป

องค์การอนามัยโลกให้คำแนะนำด้วยว่า การออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ โดยเฉพาะการออกกำลังกายประเภท Cardio ซึ่งทำให้หัวใจเต้นแรง การไม่สูบบุหรี่ และละเว้นการบริโภคแอลกอฮอล์ในปริมาณที่มากเกินไป การควบคุมน้ำหนักตัว การทานอาหารที่ดีมีประโยชน์ต่อสุขภาพ การรักษาระดับความดันโลหิต และระดับคอเลสเตอรอลให้เหมาะสม รวมทั้งการได้นอนหลับพักผ่อนอย่างมีคุณภาพ และเพียงพอ ล้วนเป็นแนวทางปฏิบัติเพื่อลดความเสี่ยงของโรคความจำเสื่อมได้ 🌟

<https://www.voathai.com/a/fast-food-dementia-ct/4964841.html>

## พิพิธภัณฑ์สัตว์น้ำไฮเทคมอบประสบการณ์การสัมผัสเสมือนจริงแก่ผู้เข้าชม

การไปเที่ยวพิพิธภัณฑ์ สวนสัตว์ หรือพิพิธภัณฑ์สัตว์น้ำ ไม่ได้เป็นเพียงการเข้าชมนิทรรศการ หรือดูสัตว์เพียงอย่างเดียวอีกต่อไป เพราะเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่เกิดขึ้น ช่วยให้ผู้เข้าชมได้รับประสบการณ์ไบเชิงโต้ตอบที่กระตุ้นประสาทสัมผัสได้

# ที่

พิพิธภัณฑ์สัตว์น้ำแห่งหนึ่งทางตอนใต้ของรัฐแคลิฟอร์เนีย เพิ่งจะสร้างอาคารใหม่ที่เต็มไปด้วยเทคโนโลยีต่างๆ

จากกำแพงพองสบู่ที่เราสามารถให้พองแตกได้เสมือนจริง ซึ่งแสดงข้อมูลเกี่ยวกับมหาสมุทร ไปจนถึงโรงละครที่จัดแสดงในอาคารใหม่ที่ใช้ชื่อว่า Pacific Visions

ในพิพิธภัณฑ์สัตว์น้ำ Aquarium of the Pacific ในรัฐแคลิฟอร์เนีย มุ่งหวังให้ผู้เข้าชมได้รับความสนใจเรื่องราวต่างๆ ของมหาสมุทรและโลก

Jerry Schubel ประธานพิพิธภัณฑ์สัตว์น้ำ Aquarium of the Pacific กล่าวว่า ทางพิพิธภัณฑ์ใช้เทคโนโลยีในการสร้างความตื่นตาตื่นใจ ความยิ่งใหญ่ ความงดงามของมหาสมุทรโลก และสิ่งที่สำคัญก็คือทุกคนสามารถเข้าถึงพิพิธภัณฑ์นี้ได้ เช่นการทำภาพยนตร์

# หน้าต่าง

ข่าววิทย์-  
เทคโนโลยี-  
เทคโนโลยี โลก



สำหรับคนหูหนวก หรือคนตาบอด ด้วยการใช้อุปกรณ์ซึ่งช่วยให้ผู้เข้าชมรู้เสมือนสัมผัสได้จริงบนหน้าจอขนาดใหญ่

Alex Driskill-Smith ประธานบริษัท Ultrahaptics อธิบายว่า ผู้เข้าชมจะวางมือลงบนพื้นที่ว่าง จากนั้นเจ้าหน้าที่จะฉายแสงที่ให้ความรู้สึกถึงมือ โดยใช้คลื่นอัลตราซาวด์ซึ่งเป็นคลื่นเสียงที่เราไม่สามารถได้ยิน

บริษัท Ultrahaptics ซึ่งเป็นผู้ให้บริการเทคโนโลยีนี้ กำลังสร้างประสบการณ์ที่เสมือนการสัมผัสได้จริง เพื่อให้ความบันเทิงให้แก่ผู้เข้าชมตลอดทั้งปีหน้า ส่วนตัวอุปกรณ์เองจะมีจำหน่ายทั่วไปในตลาดตลอดช่วงสองสามปีข้างหน้า

นี้ด้วยเช่นกัน

Alex อธิบายอีกว่า อุปกรณ์ดังกล่าวจะมีลำโพง ultrasonic อยู่ข้างใน ซึ่งจะปล่อยคลื่นอัลตราซาวด์ออกมาในช่วงเวลาที่แตกต่างกันเล็กน้อยในแต่ละครั้ง คลื่นเหล่านี้จะถูกคำนวณให้ไปถึงจุดโฟกัสจุดเดียวบนมือ เพื่อที่จะสามารถสแกนทั่วๆ มือไปได้ และสร้างเป็นรูปทรงต่างๆ ได้บนมือ

คอมพิวเตอร์ที่ใช้ควบคุมอุปกรณ์นี้จะถูกเชื่อมต่อแบบไร้สายกับระบบคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการจัดการการแสดงผล และคลื่นอัลตราซาวด์ที่ใช้สร้างการสัมผัสเสมือนจริงนั้น ต้องทำงานไปพร้อมๆ กับเอฟเฟกต์อื่นๆ ของภาพยนตร์ที่



ทุกคนสามารถสัมผัสได้ เช่นการทำให้มีลมพัด และแม้แต่การทำให้ที่นั่งสั่นสะเทือนด้วย

อย่างไรก็ดี เป้าหมายของเทคโนโลยีเหล่านี้คือการให้ผู้เข้าชมทุกคนสามารถได้ชื่นชมความงดงามของมหาสมุทรในแบบที่ลึกซึ้งได้ 🌊

แหล่งข้อมูลและชมคลิปวิดีโอเพิ่มเติมได้ที่

<https://www.voathai.com/a/hign-tech-aquarium-virtual-touch/4975164.html>



## ย้อนรอยตู้เย็นน้ำมันก๊าด สู่การพัฒนาตู้เย็นพลังงานสะอาดในอนาคต ฝีมือวิศวกรไทย



สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี พระราชทานตู้เย็นน้ำมันก๊าดอายุกว่า 60 ปี แต่สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) โดยมีพระราชดำริให้ทำการซ่อมแซมเพื่อสามารถกลับมาใช้งาน นำไต่อีกครั้ง... ล่าสุดทีมวิศวกรซินโครตรอนไทย ประสบความสำเร็จฟื้นคืนชีพ ตู้เย็นไต่อีกครั้ง เตรียมต่อยอดพัฒนาตู้เย็นพลังงานสะอาดในอนาคต

# บทความพิเศษ



สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี พระราชทานพระราชวโรกาสให้ รศ. นพ.สรนิต ศิลธรรม ปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ดร.สุพัฒน์ กลิ่นเขียว รองผู้อำนวยการสถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน ผศ. ดร.ธวัชชัย จารุงศ์วิทยา อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมกรรมการทำความเย็นและการปรับอากาศ คณะวิศวกรรมศาสตร์ และสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี พร้อมด้วยทีมวิศวกรซินโครตรอนไทย เข้าเฝ้าฯ ถวายรายงานความสำเร็จในการซ่อมแซมตู้เย็นน้ำมันก๊าด อายุกว่า 60 ปี จนสามารถนำกลับมาใช้งานได้จริง พร้อมกันนี้ สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ทรงนำ



คณะครูและนักเรียนนายร้อย จปร. ชั้นปีที่ 5 เข้าชมนิทรรศการ ย้อนรอยตู้เย็นน้ำมันก๊าด จากอดีตพัฒนาสู่ปัจจุบัน พร้อมชม

การสาธิตการใช้งานตู้เย็นฯ เมื่อวันที่ 10 กรกฎาคม 2562 ณ พิพิธภัณฑ์พระตำหนักบ้านสวนปทุม จ.ปทุมธานี



# บทความพิเศษ



ซิม (absorbent) ในระบบองค์ความรู้ที่เกิดขึ้นจากการซ่อมแซมตู้เย็นน้ำมันก๊าดครั้งนี้ นำไปสู่การพัฒนาตู้เย็นประหยัดพลังงาน 3 ระบบ ประกอบด้วย การใช้พลังงานจาก เซลล์พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานจาก แก๊สหุงต้ม และพลังงานจากน้ำมันก๊าด ในเครื่องเดียวกัน ซึ่งขณะนี้อยู่ในช่วงการ พัฒนา และจะนำขึ้นทูลเกล้าฯ ถวายต่อไป

## ประโยชน์ของตู้เย็นน้ำมัน ก๊าดในอนาคต

เทคโนโลยีการทำความเย็นแบบดูดซิม ในตู้เย็นแอมโมเนียแบบตะเกียงน้ำมันก๊าด เป็นเทคโนโลยีที่มีใช้กันมานานแล้ว ไม่ต่ำกว่า 60 ปีที่ผ่านมา ซึ่งในปัจจุบัน อาจจะไม่เป็นที่รู้จักและมีใช้อยู่ในวงจำกัด แต่อย่างไรก็ตาม การสร้างและพัฒนาตู้ เย็นฯ ด้วยเทคโนโลยีดังกล่าว ยังคงเป็น ประโยชน์กับประชาชนในพื้นที่ชนบท หรือพื้นที่ที่ไม่มีไฟฟ้าใช้และห่างไกล จากเทคโนโลยี (เช่น พื้นที่บนภูเขาสูง ใน ทะเล หรือแม่น้ำ ที่ที่ประชาชนอาศัยอยู่ บนเรือ) ให้สามารถเก็บรักษาหรือถนอม อาหาร ผลผลิตทางการเกษตร และ ของสดประเภทต่างๆ เช่น เนื้อสัตว์ และ นม ฯลฯ ในสภาพอากาศร้อน รวมไปถึง ใช้เพื่อเก็บวัคซีนหรือยาบางประเภท สำหรับทีมแพทย์ชนบท ที่จำเป็นต้องเก็บ ไว้ในอุณหภูมิที่เหมาะสมเพื่อไม่ให้เกิด การเน่าเสีย เป็นต้น 🌐

ตู้เย็นน้ำมันก๊าดหรือตู้เย็นแอมโมเนีย แบบตะเกียงน้ำมันก๊าด เป็นตู้เย็นที่ไม่ใช้ พลังงานไฟฟ้า แต่ใช้ระบบทำความเย็น แบบดูดซิม อาศัยพลังงานความร้อนใน การขับเครื่องทำความเย็นให้ทำงาน ระบบ

ทำความเย็นแบบดูดซิมมีส่วนประกอบที่ สำคัญคือ เครื่องกำเนิดไอ (generator) เครื่องควบแน่น (condenser) เครื่อง ระเหย (evaporator) ส่วนสารทำความเย็น คือแอมโมเนีย (NH<sub>3</sub>) โดยใช้น้ำเป็นสารดูด

<https://www.slri.or.th/th/slri/news/ຍ້ອນຮອຍຕູ້ເຢັນນ້ຳມັນກ້າດ-ສູ່ການພັດທະນາຕູ້ເຢັນພະລັງງານສະອາດແຫ່ງອຸນາຄຕ-ພີເມັດວິຊາຄວາມສຳເລັດສຳເລັດໄທ. html>





# 6 ปัจจัยกระตุ้นหัวใจวาย ที่คุณอาจไม่รู้ !!

เผย 6 ปัจจัยเสี่ยงใกล้ตัวที่หลายคนอาจคาดไม่ถึง อันนำไปสู่การเป็นโรคหัวใจและหลอดเลือด... คร่าชีวิตผู้คนจำนวนมาก

เป็นที่ทราบกันโดยทั่วไปว่า การสูบบุหรี่ โรคอ้วน และการออกกำลังกายไม่เพียงพออาจทำให้คุณมีโอกาสเกิดภาวะหัวใจวายได้มากขึ้น แต่คุณรู้หรือไม่ว่ายังมีปัจจัยอื่นที่คุณอาจไม่ทราบว่าสามารถกระตุ้นให้หัวใจวายได้ และการมองข้ามปัจจัยเหล่านี้ก็อาจเป็นอันตรายถึงชีวิต

ข้อมูลจากองค์การอนามัยโลก (WHO) ระบุว่า โรคหัวใจและหลอดเลือดคือกลุ่มโรคที่เป็นสาเหตุการเสียชีวิตอันดับต้นๆ ของคนทั่วโลก และนี่คือปัจจัยเสี่ยงให้เกิดโรคนี้ซึ่งคนส่วนใหญ่อาจมองข้าม

## 1. ไม้ใช้ไหมขัดฟัน

ฟันและหัวใจของเรามีความเชื่อมโยงกันมากกว่าที่เราคิด งานวิจัยหลายชิ้นบ่งชี้ว่า คนที่มีปัญหาสุขภาพช่องปาก มักมีอัตราการเป็นโรคหัวใจและหลอดเลือดสูงกว่าคนปกติ อาการเลือดออกที่เหงือกและเหงือกอักเสบอาจทำให้เชื้อแบคทีเรียในช่องปากเข้าสู่กระแสเลือดได้ และอาจทำให้เกิดคราบไขมันในหลอดเลือดแดง

นอกจากนี้ยังอาจกระตุ้นให้ตับผลิตโปรตีนบางชนิดขึ้นในระดับสูง ซึ่งจะช่วยให้หลอดเลือดเกิดการอักเสบขึ้น อันจะนำไปสู่อาการหัวใจวายและโรคหลอดเลือดสมองตีบ อุดตัน หรือแตก

การหลีกเลี่ยงความเสี่ยงเหล่านี้ทำได้โดยการใช้ไหมขัดฟันเป็นประจำ และพบทันตแพทย์ตามกำหนดเวลาที่เหมาะสม



## 2. การเกลียดหัวทำงาน

นี่ไม่ใช่เรื่องตลก แต่ความรู้สึกชิงชังเจ้านายอาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพหลอดเลือดและหัวใจของคุณได้

งานวิจัยจากสวีเดนที่ทำการศึกษากันเป็นเวลา 10 ปี ซึ่งตีพิมพ์ในวารสารการแพทย์ British Medical Journal พบว่าการมีความสัมพันธ์ที่ไม่ดีกับหัวหน้างานอาจเพิ่มโอกาสการเกิดภาวะหัวใจวายได้ถึง 40%

“ความเครียดในที่ทำงานอาจกระตุ้นให้เกิดภาวะหัวใจวายได้” นพ.วิเจย์ กุมาร ผู้เชี่ยวชาญด้านโรคหัวใจจากสถาบันสุขภาพหัวใจในเมืองออร์แลนโดของสหรัฐฯ กล่าว ความเครียดในที่ทำงานประกอบกับปัจจัยอื่นๆ เช่น การนอนหลับไม่เพียงพอ และการทานอาหารที่ไม่ดีต่อสุขภาพยิ่งเพิ่มความเสี่ยงเป็นโรคหลอดเลือดหัวใจขึ้นไปอีก



### 3. เหตุการณ์ที่สร้าง บาดแผลทางจิตใจ

เหตุการณ์ที่ส่งผลกระทบต่อจิตใจอย่างรุนแรงกะทันหัน เช่น การเสียชีวิตของสมาชิกในครอบครัวอาจสร้างความเสียหายให้หัวใจคุณได้จริงๆ

ข้อมูลจากสมาคมวิทยุหอดประจำเดือนแห่งอเมริการะบุว่า เส้นเลือดของผู้หญิงที่เคยผ่านประสบการณ์ที่ส่งผลกระทบต่อจิตใจอย่างรุนแรง 3 ครั้งในชีวิตหรือมากกว่านั้น มีประสิทธิภาพการทำงานที่ย่ำแย่กว่าผู้หญิงที่ไม่เคยประสบเหตุแบบเดียวกัน

พญ.แจ๊ค ก็ ยูบานี แพทย์โรคหัวใจ ระบุว่า ภาวะเครียดสูงสามารถกระตุ้นให้ร่างกายผลิตอะดรีนาลีนมากเกินไปจนเกินไปเพิ่มอัตราการเต้นของหัวใจและเพิ่มภาวะความดันโลหิตสูง



### 4. ความรู้สึกเหงา

งานวิจัยอีกชิ้นที่ตีพิมพ์ในวารสารการแพทย์ British Medical Journal พบหลักฐานบ่งชี้ว่า คนที่มีความสัมพันธ์ทางสังคมน้อยมีโอกาสเป็นโรคหัวใจเพิ่มขึ้น 29% และมีโอกาสเกิดภาวะหัวใจวายเพิ่มขึ้น 32%

ที่เป็นเช่นนี้เพราะความรู้สึกโดดเดี่ยวเดียวดายสามารถกระตุ้นให้เกิดความเครียดได้ และคนที่รู้สึกเหงามากไม่ค่อยมีใครคอยปรับทุกข์และระบายความรู้สึกต่างๆ

งานวิจัยจากมหาวิทยาลัยออกซฟอร์ดที่ตีพิมพ์เมื่อปี 2014 ได้ทำการวิเคราะห์ผู้หญิงกว่า 700,000 คนในช่วงเวลา 8 ปี และพบว่าคนที่ใช้ชีวิตอยู่กับคู่รักมีความเสี่ยงน้อยลง 28% ที่จะเสียชีวิตจากโรคหัวใจขาดเลือดเมื่อเทียบกับผู้หญิงโสดที่ใช้ชีวิตตามลำพัง





## 5. โรคซึมเศร้า

สมาคมโรคหัวใจแห่งอเมริกา ระบุว่า 33% ของผู้ป่วยที่เกิดภาวะหัวใจวายในสหรัฐฯ อาจเป็นผู้ที่มีอาการซึมเศร้าร่วมด้วย

ผู้เชี่ยวชาญสันนิษฐานว่าคนที่มีปัญหาสุขภาพจิตอาจถูกถาโถมด้วยอารมณ์ต่างๆ จนยากที่จะตัดสินใจในเรื่องสุขภาพของตนเอง

ดร.นิ กาลด์เบิร์ก ผู้อำนวยการศูนย์โจน เอช ทิช เพื่อสุขภาพสตรี ในนครนิวยอร์กของสหรัฐฯ ระบุว่า ผู้ป่วยโรคซึมเศร้ามักไม่สามารถควบคุมตัวเองให้มีพฤติกรรมที่ส่งผลดีต่อสุขภาพได้ เช่น การรับประทานอาหารที่ดีต่อสุขภาพ และการจำกัดการดื่มแอลกอฮอล์

“คนที่ตกอยู่ในสถานการณ์เลวร้าย มักหันไปหาสิ่งที่จะช่วยให้สบายใจ โดยที่ไม่คำนึงว่ามันจะเป็นสิ่งที่ดีต่อสุขภาพหรือไม่” ดร.กาลด์เบิร์ก กล่าว



## 6. วัยทอง

ผู้หญิงมีแนวโน้มมากขึ้นที่จะเกิดภาวะหัวใจวายเมื่อเข้าสู่วัยทองหรือวัยหมดประจำเดือน

ผู้เชี่ยวชาญชี้ว่า ภาวะเช่นนี้อาจเกี่ยวข้องกับสารที่ผู้หญิงกลุ่มนี้มีฮอร์โมนเอสโตรเจนตามธรรมชาติในร่างกายลดลง เชื่อกันว่า ฮอร์โมนเอสโตรเจน ส่งผลดีต่อผนังหลอดเลือดแดง และช่วยให้หลอดเลือดมีความยืดหยุ่น

พญ.ยุบานี เสริมว่า อายุที่มากขึ้นทำให้หลอดเลือดแข็งขึ้น และมีความยืดหยุ่นน้อยลง ซึ่งจะไปเพิ่มระดับความดันในหลอดเลือด

อย่างไรก็ตาม การรับประทานอาหารที่มีประโยชน์ต่อสุขภาพ และการออกกำลังกายเป็นประจำสามารถช่วยต้านทานภาวะเหล่านี้ได้ 🍷



<https://www.bbc.com/thai/features-47372105>

# ลูกประคบสมุนไพร

**ประโยชน์ของการประคบสมุนไพร**

- กระตุ้นการไหลเวียนของเลือด
- คลายกล้ามเนื้อ บรรเทาปวด
- ช่วยให้รู้สึกสดชื่น ผ่อนคลาย

**ข้อควรระวังในการประคบสมุนไพร**

- ไม่ควรใช้ลูกประคบที่ร้อนเกินไป
- ไม่ควรประคบบริเวณที่มีแผลอักเสบ ร้อน แดง
- หลังกาประคบเสร็จใหม่ๆ ไม่ควรอาบน้ำทันที เพราะจะไปล้างยาจากผิวหนัง และอุณหภูมิในร่างกายจะเปลี่ยนรวดเร็วเกินไป

**สรรพคุณสมุนไพร**

- ไพล** แก้ปวดเมื่อย เคล็ดขัดยอก ลดการอักเสบ
- ขมิ้นอ้อย** ลดการอักเสบ แก้โรคผิวหนัง
- ขมิ้นชัน** ลดการอักเสบ แก้โรคผิวหนัง
- ข่า** แก้โรคผิวหนัง
- มะกรูด** แก้ลมวิงเวียน
- ตะไคร้** กลิ่นหอม ทำให้สดชื่น
- เกลือ** ช่วยดูดความร้อน พาตัวยาสัมผัสผ่านผิวหนัง การบูรและพิมเสน แต่งกลิ่น บำรุงหัวใจ

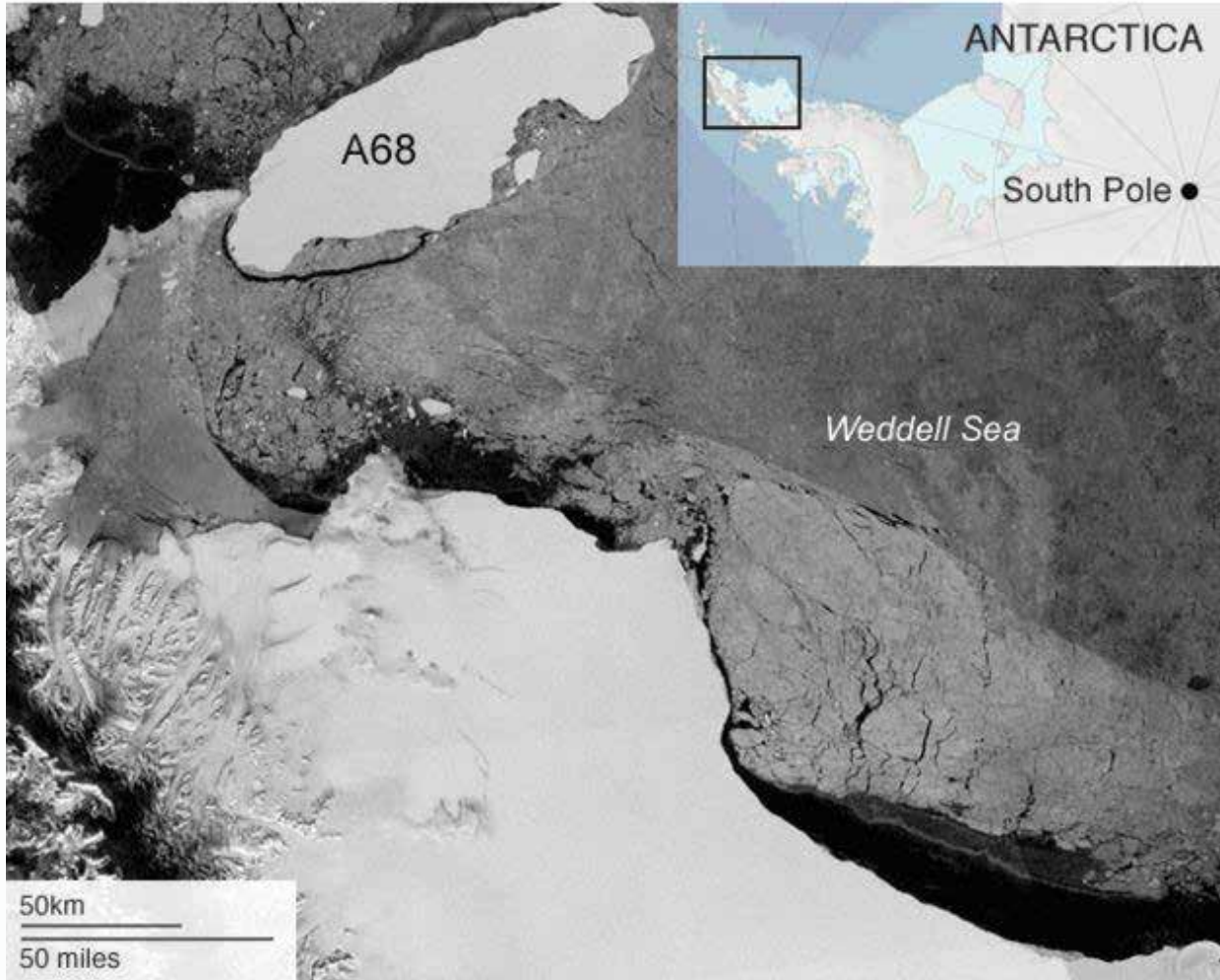
ที่มา

<http://www.medplant.mahidol.ac.th/infographics/images/infogra005.png>

เบเนตตีโอลาสตีโต้

<https://www.youtube.com/watch?v=-8AOimHQ-qc>

## Iceberg A68: 10 July 2019



Source: Copernicus Data 2019/ESA/Sentinel-1/A.Luckman/Swansea Uni



# ภาพถ่ายทางดาวเทียมของภูเขาน้ำแข็ง A68

Credit: Copernicus Data 2019/SEA/Sentinel-1/A.Luckman/Swansea Uni

ภูเขาน้ำแข็ง เอ 68 เป็นภูเขาน้ำแข็งที่ใหญ่ที่สุดในโลก มีขนาดยาวประมาณ 160 กม. ซึ่งแยกตัวออกมาจากทวีปแอนตาร์กติกามาได้ 2 ปีแล้ว โดยภาพถ่ายทางดาวเทียมเผยให้เห็นว่า ภูเขาน้ำแข็ง เอ 68 กำลังลอยหมุนไปในทะเลเวดเดลล์ และเคลื่อนตัวไปทางเหนือตามแนวคามสมุทรแอนตาร์กติก มีช่วงเวลานึงที่ภูเขาน้ำแข็ง เอ 68 ลุกนี้ติดอยู่ในบริเวณที่มีกันทะเลตื้น แต่ในเวลาต่อมา มันก็เคลื่อนตัวต่อไปได้ ภาพถ่ายทางดาวเทียมนี้ ครอบคลุมช่วงเวลาตั้งแต่เดือน มกราคม ค.ศ. 2018 ถึง กรกฎาคม ค.ศ. 2019 🌐



สาร-นำ-รู้-จาก-อย.

# ใครไม่สามารถใช้กัญชา ในการรักษาโรคได้บ้าง



## ผู้ที่ห้ามใช้กัญชา



หญิงตั้งครรภ์ หรือให้นมบุตร



ตับหรือไตทำงานบกพร่อง



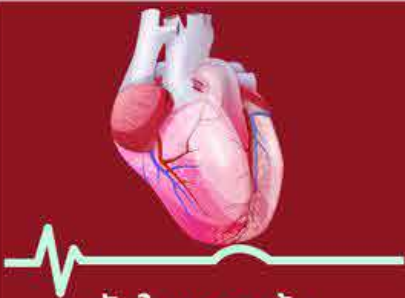
อายุต่ำกว่า 25 ปี



มีประวัติเป็นโรคจิต

**ห้ามใช้กัญชาเอง**โดยไม่ได้อยู่ในการดูแลของแพทย์

## อาการไม่พึงประสงค์จากกัญชา



หัวใจหยุดเต้น



เกิดอาการทางจิต  
ประสาทหลอน หวาดระแวง



ความจำบกพร่อง  
การรับรู้ผิดปกติ

**คำเตือน** การใช้กัญชาทำให้ง่วงซึม ไม่ควรขับขี่ยานพาหนะ  
ทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักรกล หรือทำงานที่เสี่ยงอันตราย



ข้อมูลเพิ่มเติม **สายด่วน อย. 1556 กด 3**  
(ในวันและเวลาราชการ)



สวทช. ร่วมเปิดตัว Selfie eXtreme โดยบริษัทโปร-ทอยส์ จำกัด หนึ่งในสตาร์ทอัพที่ได้รับการบ่มเพาะ และคว้ารางวัล ITEX2018



**18** ก.ค. 62 ที่ทรูดิจิทัลพาร์ค กรุงเทพฯ : สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) โดยศูนย์บ่มเพาะธุรกิจเทคโนโลยี (BIC) ดำเนินการสนับสนุนผู้ประกอบการและสตาร์ทอัพอย่างต่อเนื่อง ผ่านโครงการบ่มเพาะธุรกิจเทคโนโลยี และโครงการ Startup Voucher ซึ่ง บริษัทโปร-ทอยส์ จำกัด เป็นหนึ่งในผู้ประกอบการในโครงการบ่มเพาะธุรกิจเทคโนโลยี รวมถึงบริษัทฯ ยังรับบริการจากกลไกสนับสนุนภาคเอกชนของ สวทช. ในการทำโครงการเพื่อพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมผ่านโปรแกรมสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม (ITAP)

โดยบริษัทฯ ได้รับทุน Startup Voucher สร้างชื่อเสียงให้แก่ประเทศไทย ด้วยการไปประกวดนวัตกรรมต่างประเทศ และได้รับรางวัลกลับมามากมาย อาทิ โครงการ Taiwan startup gateway 2017 โดยงานแถลงข่าวครั้งนี้ คุณคันสนีย์ ฮาบสมบุญรณ์ ผู้อำนวยการศูนย์บ่มเพาะฯ สวทช. ร่วมเปิดตัวนวัตกรรม Selfie eXtreme ซึ่งได้รับรางวัลเหรียญทองชนะเลิศจากเวทีนวัตกรรม และสิ่งประดิษฐ์นานาชาติ ITEX ประจำปี 2018 ที่ประเทศมาเลเซีย โดยการสนับสนุนจาก สวทช. 🌐

อ่านรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่  
<https://www.nstda.or.th/th/news/12668-20190718-startup-voucher>

อว.หารือแนวทางความร่วมมือกับ Beijing Great Wall Enterprise Institute (GEI)



**วัน** ที่ 8 กรกฎาคม 2562 อัครราชทูตที่ปรึกษา (ฝ่ายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี) ประจำสถานเอกอัครราชทูต ณ กรุงปักกิ่ง นำคณะผู้เชี่ยวชาญจาก Beijing Great Wall Enterprise Institute (GEI) เข้าพบนายปฐมสุวรรณศรีปัญญาเลิศ รองปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เพื่อหารือแนวทางความร่วมมือระหว่างกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม กับ Beijing Great Wall Enterprise Institute (GEI) ณ ห้องประชุม 4A อาคารพระจอมเกล้า สป.อว.

ทั้งนี้อัครราชทูตที่ปรึกษา (ฝ่ายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี) ประจำสถานเอกอัครราชทูต ณ กรุงปักกิ่ง เห็นควรผลักดันและสนับสนุนให้เกิดความร่วมมือที่เป็นรูปธรรมในการนำองค์ความรู้และประสบการณ์ด้านการกำหนดนโยบายและแผนการพัฒนาและการบริหารจัดการอุทยานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การบ่มเพาะผู้ประกอบการ Startup และการสนับสนุนอุตสาหกรรมเศรษฐกิจใหม่จากคลังสมองของจีน เพื่อให้เกิดการพัฒนาเศรษฐกิจใหม่อย่างเป็นรูปธรรมในอุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาค Software Park และ Food Innopolis เพื่อรองรับการพัฒนาประเทศตามนโยบาย Thailand 4.0 ในระยะยาวต่อไป 🌐

อ่านรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่  
<https://www.mhesi.go.th/home/index.php/pr/news/279-beijing-great-wall-enterprise-institute-gei>



ประชาชนเข้าร่วมงานเสวนา  
ดาราศาสตร์แห่งปีฉลอง “ครบรอบ  
50 ปี มนุษย์คนแรกเหยียบดวงจันทร์”



**20** กรกฎาคม 2562 - กรุงเทพฯ สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) (สดร.) กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม จัดงานเสวนาดาราศาสตร์แห่งปี “50 years - First man on the moon : ครบรอบ 50 ปี มนุษย์คนแรกเหยียบดวงจันทร์” ย้อนรอยเหตุการณ์ประวัติศาสตร์เมื่อครั้งยานอะพอลโล 11 นำมนุษย์เหยียบดวงจันทร์เป็นครั้งแรก โดย ดร.ศรัณย์ โปษยะจินดา ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ ร่วมด้วยคุณสุทธิชัย หยุ่น หนึ่งในผู้ร่วมเหตุการณ์ประวัติศาสตร์ขณะปล่อยยานอะพอลโล 11 ณ แหลมคานาเวอรัล สหรัฐอเมริกา มีประชาชนสนใจเข้าร่วมกว่า 300 คน แน่นห้องประชุมดร.ถาวร พรประภา ออดิทอเรียม ชั้น 5 อาคารสยามกมลการ ☺

อ่านรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ :  
<http://www.narit.or.th/index.php/pr-news/3985-narit-astronomy-talk>

สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้าฯ  
เสด็จพระราชดำเนินทรงเปิด หอดูดาว  
เฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา  
สงขลา



**ส**ถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) (สดร.) กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม จัดพิธีเปิด “หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา สงขลา” ในวันที่ 25 กรกฎาคม 2562 โดยได้รับพระมหากรุณาธิคุณจากสมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เสด็จฯ ทรงเปิดหอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา สงขลา ตำบลเขารูปช้าง อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา อันเป็นหอดูดาวภูมิภาคสำหรับประชาชนเต็มรูปแบบแห่งที่ 3 ของไทย ศูนย์การเรียนรู้ดาราศาสตร์และแหล่งท่องเที่ยวเชิงวิชาการที่สำคัญของภาคใต้ ☺

อ่านรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ :  
<http://www.narit.or.th/index.php/pr-news/3986-narit-songkla-open>

## จิสต้าจับมือกรมการข้าว ร่วมถอดบทเรียน โครงการพายโมเดล



**วัน** ที่ 6-7 กรกฎาคม 2562 สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยี อวกาศและภูมิสารสนเทศ (จิสต้า) กระทรวง การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม นำโดย นายปรกรณ์ เพ็ชรประยูร หัวหน้าฝ่ายเศรษฐกิจ นายธนากร สงวนตระกูล (Academy) และนายไกรรพ พงศ์พิบูลเกียรติ ฝ่ายทรัพยากรธรรมชาติ ได้เข้าร่วมการถอดบทเรียน โครงการพายโมเดล ร่วมกับเจ้าหน้าที่กรมการข้าว นำโดย รองอธิบดีกรมการข้าว และผอ. ศูนย์ต่างๆ รวมถึงอาจารย์ จากมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เจ้าหน้าที่กรมอุทยานฯ และ ชาวบ้าน รวมจำนวนทั้งสิ้น 40 คน เพื่อร่วมกันศึกษา และใช้เป็นต้นแบบแนวทางขยายผลการบริหารจัดการ เกษตรและทรัพยากรเชิงพื้นที่บนที่สูงด้วยเทคโนโลยี ภูมิสารสนเทศ รวมถึงยังเป็นการประชาสัมพันธ์พระปรีชา สามารถของพระเจ้าอยู่หัววราชกาลที่ 10 และสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ พระบรมราชชนนี พันปีหลวง ในการพัฒนาพื้นที่ให้มีพื้นที่ทำกินที่พอเพียงและมีพื้นที่ป่าเพิ่มขึ้นอย่างยั่งยืน 🌱

## วว.จัดอบรมภายใต้ “โครงการชุมชนจัด ตั้งหมู่บ้านนวัตกรรมต้นแบบสีเขียว เพื่อสร้างรายได้ให้แก่ชุมชน”



**ดร.** อภรณ์ มหาพันธ์ รองผู้อำนวยการกลุ่มวิจัย และพัฒนาด้านพัฒนาอย่างยั่งยืน สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและ นวัตกรรม เป็นประธานเปิดการอบรมภายใต้ “โครงการ ชุมชนจัดตั้งหมู่บ้านนวัตกรรมต้นแบบสีเขียว เพื่อสร้าง รายได้ให้แก่ชุมชน” สนับสนุนโดย กองทุนพัฒนาไฟฟ้า จังหวัดสระบุรี 1 โดยมี นายมนัสพันธ์ ดอนก้องไพร ปลัดหัวหน้ากลุ่มงานบริการงานปกครอง อำเภอแก่งคอย จ.สระบุรี ร่วมเป็นเกียรติในงาน โดยมี ดร.เรวดี อนุวัฒนา นักวิจัยอาวุโส ศูนย์เชี่ยวชาญนวัตกรรมพลังงานสะอาด และสิ่งแวดล้อม วว. เป็นวิทยากรถ่ายทอดความรู้ เรื่องการเพิ่มมูลค่าขยะชุมชน ด้วยวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ในวันที่ 8 กรกฎาคม 2562 ณ ศาลาประชาคม ที่ว่าการอำเภอแก่งคอย จ.สระบุรี 🌱

อ่านรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่

<https://www.gistda.or.th/main/th/node/3238>

อ่านรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่

<https://www.tistr.or.th/TISTR/newsboard/shownewsphp?Category=newsboard&No=1302>



นวัตกรรม “ก๊อนน้ำเพื่อสุขภาพ” พลิตจากยางพารา กนกาน-ยืดหยุ่นสูงสร้างรอยยิ้มให้กับผู้ป่วยแผลกดทับฟื้นตัวเร็วขึ้น



ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (เอ็มเทค) สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) ช่วยผู้ประกอบการพัฒนาและแก้ไขปัญหาการผลิตที่นอนน้ำเพื่อสุขภาพสำหรับผู้ป่วยแผลกดทับ พร้อมจับคู่ธุรกิจผลิตจำหน่ายในระดับอุตสาหกรรม

นายปริญญา จันทรหุณีย์ วิศวกรอาวุโส กลุ่มวิจัยวัสดุและอุปกรณ์เฉพาะทางชีวภาพ จากเอ็มเทค สวทช. กล่าวว่า ทีมเอ็มเทคได้ทำงานร่วมกับผู้ประกอบการห้างหุ้นส่วนจำกัด เคทีซี ที่นอนน้ำ ซึ่งมีประสบการณ์ในการดูแลผู้ป่วย

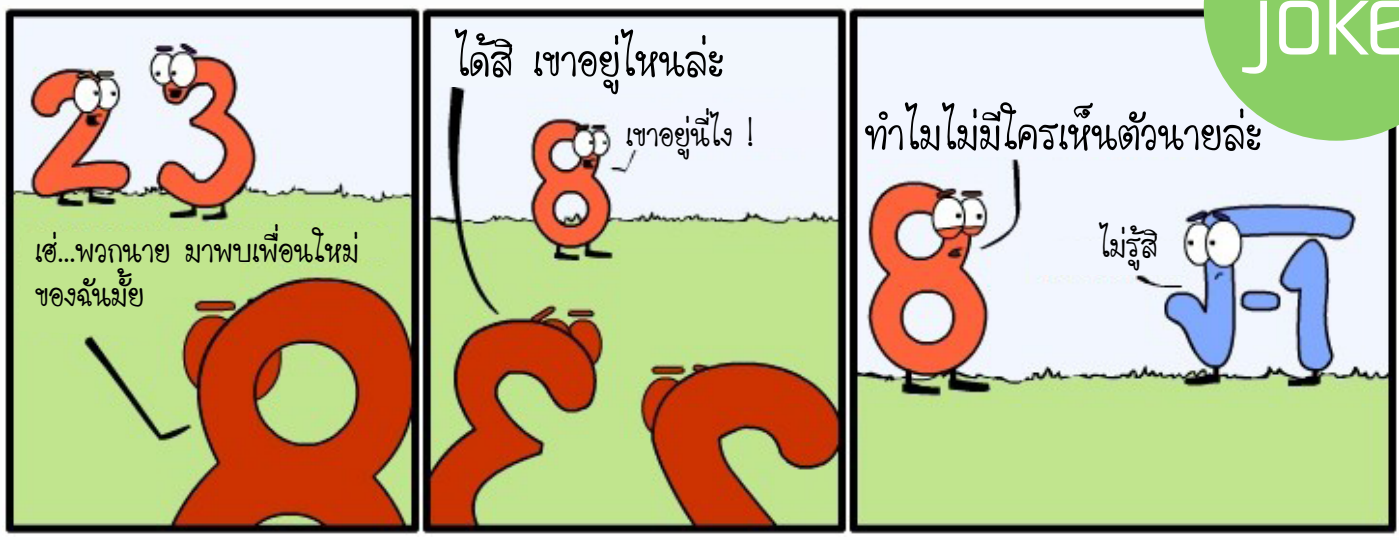
แผลกดทับมาเป็นเวลามากกว่า 10 ปี ต้องการพัฒนาและแก้ปัญหาเกี่ยวกับการผลิตที่นอนน้ำสำหรับผู้ป่วยแผลกดทับ ซึ่งแต่เดิมได้ทดลองนำถุงปัสสาวะที่ยังไม่ได้ใช้งานมาบรรจุน้ำขนาดเท่ากับกระดาษ A4 จำนวนหลายถุง และนำไปใช้กับผู้ป่วยแผลกดทับเพื่อทดลองนอน

ผลที่ได้รับเป็นที่น่าพอใจเนื่องจากถุงน้ำที่ทำขึ้นนั้นสามารถชะลอการเกิดแผลกดทับของผู้ป่วยได้ จึงมีแนวคิดที่จะพัฒนาต่อยอดทำเป็นต้นแบบที่นอนน้ำโดยใช้วัสดุจากยางพารานำมาผลิตเป็นถุงน้ำลักษณะคล้ายกระเป๋าน้ำร้อนแทนถุงปัสสาวะ แต่เมื่อผู้ประกอบการผลิตใช้งานกับผู้ป่วยได้ระยะหนึ่งก็พบปัญหา คือถุงน้ำที่ทำจากยางพารามีการรั่วแตกไม่ได้มาตรฐานตามความต้องการ จากนั้นผู้ประกอบการได้เข้ามาปรึกษากับทางเอ็มเทค และทีมวิจัยได้วิเคราะห์ถึงปัญหาแล้วพบว่าผู้ประกอบการไม่สามารถผลิตถุงน้ำซ้ำได้ ถึงแม้ว่าจะผลิตซ้ำได้ก็ยังไม่เจอปัญหาที่รั่วแตกเหมือนเดิม ทีมวิจัยจึงเข้าไปช่วยพัฒนาและแก้ไขปัญหาดังกล่าวได้ด้วยเทคโนโลยีของเอ็มเทค สวทช.

อ่านรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ : <https://www.nstda.or.th/th/news/12669-20190719-mtec>



เรื่องของจำนวนจริง และจำนวนจินตภาพ



<https://gismyp.wordpress.com/teaching-resources/teaching-cartoons/>



**ฉบับ**ที่แล้วเหมียวมีคำถามว่า **นอกจากพะยูนแล้ว ยังมีสัตว์อะไรอีกบ้างที่เป็นสัตว์ป่าสงวนของไทย** ไปดูคำตอบกันละ

ตามบัญชีท้ายพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535 มีสัตว์ป่าสงวนจำนวน 15 ชนิด ได้แก่

- กระซู่ *Didermocerus sumatraensis*
- ควางพา *Naemorhedus griseus*
- กูปรีหรือโคไพร *Bos sauveli*
- แก้งหม้อ *Muntiacus feae*
- ควายป่า *Bubalus bubalis*
- พะยูนหรือหมูน้ำ *Dugong dugon*
- แมวลายหินอ่อน *Pardofelis marmorata*
- แรด *Rhinoceros sondaicus*
- ละองหรือละมั่ง *Cervus eldi*
- เสียงพาหรือเขื่องหรือกูร่าหรือโคร่า *Capricornis sumatraensis*
- สมเสร็จ *Tapirus indicus*
- สมันหรือเนื้อสมัน *Cervus schomburgki*

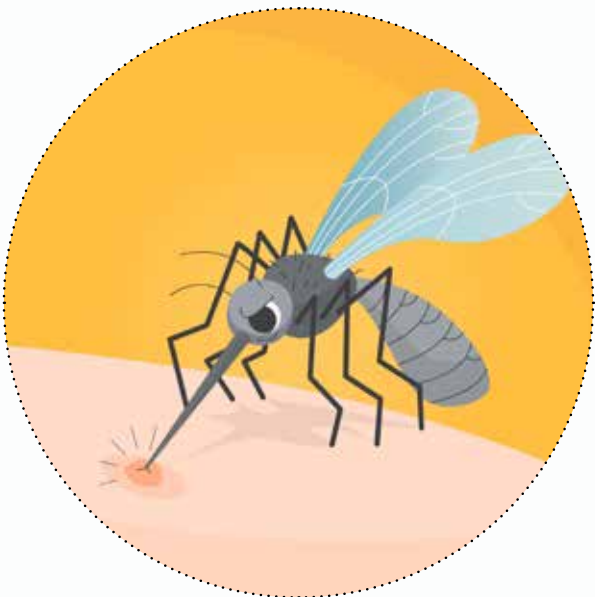
- นกกระเรียน *Grus antigone*
- นกเจ้าฟ้าหญิงสิรินธร *Pseudochelidon sirintarae*
- นกแก้วแล้วท้องดำ *Pitta gurneyi*
- และตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2562 ซึ่งจะประกาศใช้แทนฉบับ พ.ศ. 2535 ในเดือนพฤศจิกายนปี นี้ มีเพิ่มขึ้นอีก 4 ชนิด รวมเป็น 19 ชนิด คือ เต่ามะเฟือง *Dermochelys coriacea* ปลาฉลามวาฬ *Rhincodon typus* วาฬบรูด้า *Balaenoptera edeni* วาฬโอมูระ *Balaenoptera omurai*

## ผู้ได้รับรางวัลประจำฉบับที่ 76

ของรางวัลคือ กิฟต์เซ็ต “I love science” (สมุดโน้ต + พวงกุญแจหม้อห้อม) ผู้ได้รับรางวัลได้แก่ คุณศิริวรรณ อิศระวงศ์เทวา คุณณิชาพร ทรชวลิตสกุล คุณนริศรา คำจิม คุณศรัณย์พร เลิศสีมาพร และ คุณชนม์จิรา ท่อสกุล

## ปัญหาประจำฉบับที่ 77

เดือนนี้โรคไข้เลือดออกกำลังระบาดหนักเลยนะอะ เหมียวรู้แต่ว่าเราต้องป้องกันไม่ให้ยุงลายมากัดเรา แต่ก็งงๆ ว่า ถ้ายุงลายมากัดแล้ว เราเป็นไข้เลือดออกได้ยังไง **คุณผู้อ่าน ช่วยอธิบายวงจรโรคไข้เลือดออกให้เหมียว ฟังหน่อยอะอะ ว่ามันเกิดขึ้นได้ยังไงและเชื้ออะไรเป็นสาเหตุของโรค**



## รางวัลประจำฉบับที่ 77

**รางวัลที่ 1**  
NSTDA tumbler  
จำนวน 1 รางวัล



**รางวัลที่ 2**  
สมุดโน้ต I love science  
จำนวน 3 รางวัล



### ส่งคำตอบมาร่วมสนุกได้ที่

กองบรรณาธิการสาร:วิทย์ ฝ่ายเผยแพร่วิทยาศาสตร์  
สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ  
111 อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย ถนนพหลโยธิน ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120  
หรือส่งทางโทรสารหมายเลข 0 2564 7016 หรือทาง e-mail ที่ sarawit@nstda.or.th  
อย่าลืมเขียนชื่อ ที่อยู่ มาด้วยนะอะ  
หมดเขตส่งคำตอบ 20 สิงหาคม 2562  
คำตอบจะเฉลยพร้อมประกาศรายชื่อผู้ได้รับรางวัลในสาร:วิทย์ ฉบับที่ 78  
สำหรับของรางวัล เราจะจัดส่งไปที่ทางไปรษณีย์



# นิทานมุมมน น้อยขี้เล่น

## ฉบับพิมพ์ครั้งที่ 2



ผู้แต่ง: ฤทัย จงสฤษดิ์  
 บรรณาธิการ: จินตนา ศรีธิทล้า และ ธิกฉัตร เวทีวุฒาจารย์  
 ที่ปรึกษาวิชาการ: บัญชา ธนบุญสมบัติ  
 ภาพประกอบ: กฤษณะ กาญจนานภา และ วชิราวรรณ ทับเสื่อ  
 จำนวนหน้า: 28 หน้า  
 ราคา: 75 บาท

**อย่าง** เข้าเดือนหก ฝนก็ตก พร่ำพร่ำ..... เด็กๆ คงเกิดไม่ทันเพลงนี้ แต่เด็กๆ เกิดทันที่จะได้เรียนรู้ความเปลี่ยนแปลงของแต่ละฤดูกาล เมื่อถึงหน้าฝนที่ไร ก็มีบรรยากาศที่น่าสนใจให้เด็กๆ ได้ดูกันเยอะแยะ

ร่วมผจญภัยกับเมฆน้อยขี้เล่น สนุกกับการแปลงร่างเมฆน้อยขี้เล่นเป็นรูปต่างๆ การเดินทางของเมฆน้อยขี้เล่นจากท้องฟ้าสู่เบื้องล่าง นำพาความชุ่มชื้นคืนสู่ผืนดินและไร่นา ก่อเกิดควมมีชีวิตชีวาแก่เหล่ากุง ทอย ปู ปลา และผู้คน

พิเศษ!!

สมาชิกสาร-วิทย์ ซื้อด้วยตนเอง  
 ที่ศูนย์หนังสือ สวกข.  
 ลด 20%  
 เหลือราคาเล่มละ  
 60 บาท

สนใจ ติดต่อสอบถาม และสั่งซื้อได้ที่ ศูนย์หนังสือ สวกข.

โทรศัพท์ 0 2564 7000 ต่อ 1179-80

Email: nstdabookstore@nstda.or.th

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

สั่งซื้อออนไลน์ได้ที่

<https://bookstore.nstda.or.th/shop/product/web-403488-4876>





# แก้งหม้อ, ฟานดำ

## *Muntiacus feae*

แก้งหม้อ หรือ ฟานดำ เป็นสัตว์ป่าสงวน 1 ใน 15 ชนิดของไทย (ตาม พ.ร.บ.สงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535) พบเห็นได้ยากในธรรมชาติ พบกระจายพันธุ์บริเวณป่าแถบภาคตะวันตกและภาคใต้ ตัวเมียไม่มีเขา แต่มีขนขึ้นเป็นกระจุกกลางกระหม่อม ชาวบ้านในหลายท้องถิ่นจึงเรียกว่า “ควางจุก” 🦌



Be less curious about people and more curious about ideas.  
**Marie Curie**

จงอยากรู้อยากเห็นเกี่ยวกับผู้คนให้น้อยลง แต่เกี่ยวกับแนวคิดให้มากขึ้น  
**มารี กูรี**



<https://openlysecular.org/freethinker/marie-curie/>

**มารี กูรี**  
(7 พฤศจิกายน ค.ศ. 1867 - 4 กรกฎาคม ค.ศ. 1934)

**เป็น** นักวิทยาศาสตร์ชาวโปแลนด์ที่ภายหลังได้สัญชาติฝรั่งเศส เป็นผู้บุกเบิกการทำวิจัยเกี่ยวกับกัมมันตภาพรังสี เป็นนักวิทยาศาสตร์หญิงคนแรกที่ได้รางวัลโนเบล และนับถึงปัจจุบันยังคงเป็นนักวิทยาศาสตร์หญิงเพียงคนเดียวที่เคยได้รางวัลโนเบล 2 ครั้ง รวมทั้งยังเป็นนักวิทยาศาสตร์เพียงคนเดียวที่เคยได้รางวัลโนเบลวิทยาศาสตร์ 2 สาขาที่แตกต่างกัน คือ สาขาฟิสิกส์ (ค.ศ. 1903 ร่วมกับสามีคือ ปีแอร์ กูรี และนักฟิสิกส์อีกท่านหนึ่งคือ อองรี เบกเคอเรล) และสาขาเคมี (ค.ศ. 1911) เธอตั้งชื่อธาตุเคมีชนิดใหม่ชนิดแรกที่ค้นพบว่าเป็นโปโลเนียม (polonium) เพื่อเป็นการระลึกถึงแผ่นดินเกิด

# ใบสมัครสมาชิก **สาร:วิทย์**

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 สาร:วิทย์ อย่างต่อเนื่องทางอีเมลโดยไม่เสียค่าใช้จ่ายใดๆ
- ▶ ชื่อหนังสือของ สวทช. ลด 20% ที่ศูนย์หนังสือ สวทช.

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

### สมัครสมาชิกส่งมาตามที่อยู่ด้านล่าง

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

สาร:วิทย์ เป็นนิตยสารอิเล็กทรอนิกส์ (e-magazine) รายเดือน มีจุดประสงค์เพื่อเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารและความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทั้งของไทยและต่างประเทศ ให้แก่กลุ่มผู้อ่านที่เป็นเยาวชนและประชาชนทั่วไปที่สนใจในเรื่องดังกล่าว โดยสามารถดาวน์โหลดได้ที่ [www.nstda.or.th/sci2pub/](http://www.nstda.or.th/sci2pub/) หรือ บอกรับเป็นสมาชิกได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายใดๆ

จัดทำโดย ฝ่ายเผยแพร่วิทยาศาสตร์ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)

ข้อความต่างๆ ที่ปรากฏในนิตยสารอิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ เป็นความเห็นโดยอิสระของผู้เขียน สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ไม่จำเป็นต้องเห็นพ้องด้วย