

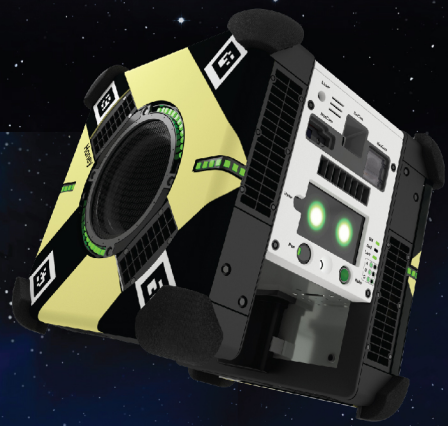
# สาระวิทย์

สวทช.  
NSTDA

ฉบับที่ 88  
กรกฎาคม 2563

ย่อยโลกข้อมูลข่าวสารวิทยาศาสตร์ให้คุณ

## ถอดประสบการณ์ won-spaceY แชมป์ SRPC 2020 เขียนโค้ดควบคุม หุ่นยนต์อวกาศ



### The Winner ทีมชนะเลิศ

THB 20,000 Prize

Representatives of Thailand in the Kibo Robot Programming Challenge 2020,  
Tsukuba Space Center, Japan.

เงินรางวัลมูลค่า 20,000 บาท

เป็นตัวแทนประเทศไทย เข้าร่วมการแข่งขันหุ่นยนต์อวกาศ  
ในนาม Kibo Robot Programming Challenge 2020 ณ ประเทศญี่ปุ่น



'MagikTuch' ปุ่มกดลึฟต์  
ไร้สัมผัส นวัตกรรมรับ  
'นิวออร์มอล'

8

โก สահร่ายไทย  
แสนอร่อย  
ที่คุณอาจไม่เคยได้ลิ้มลอง

20

ชีวิตอิสระจะกลับมาเมื่อไร  
ในยุคโพสตีโควิด ?

24

ที่ปรึกษา

ณรงค์ ศิริเลิศวรกุล  
จุฬารัตน์ ตันประเสริฐ  
จุมพล เหมะศิรินทร์

บรรณาธิการผู้พิมพ์/ผู้โฆษณา  
กุลประภา นาวานุเคราะห์

บรรณาธิการอำนวยการ  
นำชัย ชิววิวรรณ

บรรณาธิการบริหาร  
ปริทัศน์ เทียนทอง

กองบรรณาธิการ  
ศศิธร เทศน์อรธภาคย์  
รักฉัตร เวทีวุฒาจารย์  
วัชรารักษ์ สันทนา  
อาทิตย์ ลมูลปลั่ง  
วิณา ยศวงใจ  
ภัทรา สัมปັນนท์

นักเขียนประจำ  
รวิศ ทิศคร  
ปิวย อุณใจ  
วริศา ใจดี

บรรณาธิการศิลปกรรม  
จุฬารัตน์ นิ่มนวล  
ศิลปกรรม  
เกศศิริ ชันติภักดีกุล

ผู้ผลิต  
ฝ่ายสร้างสรรค์สื่อและผลิตภัณฑ์  
สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)  
กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์  
วิจัยและนวัตกรรม

111 อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย  
ถนนพหลโยธิน ต.คลองหนึ่ง  
อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี 12120  
โทรศัพท์ 0 2564 7000 ต่อ 1177  
โทรสาร 0 2564 7016  
เว็บไซต์ <http://www.nstda.or.th/sci2pub/>  
facebook page: นิตยสารสาระวิทย์

ติดต่อกองบรรณาธิการ  
โทรศัพท์ 0 2564 7000 ต่อ 1177  
อีเมล [sarawit@nstda.or.th](mailto:sarawit@nstda.or.th)

# สารบัญ

Editor Note 2

Cover Story 3

ระเบียงข่าววิทย์-  
เทคโนโลยี ไทย 8

หน้าต่างข่าววิทย์-  
เทคโนโลยี โลก 14

Sci-  
infographic 17

สาระ App 19

ร้อยพันวิทยา 20

สภากาแฟ 24

ห้องภาพ  
สัตว์ป่าไทย 28

สาระวิทย์  
ในศิลป์ 29

อ้อ! มันเป็นอย่าง  
นี้เอง 36

เบื้องหลัง  
35 ปลายทางใหม่  
ของโลก 38

Sci Quiz 39

คำคมนักวิทย์ 40

# Editor's Note

**"เรคืออนาคตกาล ผู้สืบสานสร้างสังคมไทย"** เนื้อเพลงที่มีความหมายลึกซึ้งในอดีต ยังหยิบยกนำมาใช้ได้ดีในสังคมไทยยุคปัจจุบัน เพราะด้วยความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศและสังคมโลก ส่งผลให้เยาวชนและคนรุ่นใหม่ในทุกวันนี้ คือพลังอันสำคัญที่จะพาประเทศไทยให้ก้าวไกลไปสู่ความเจริญก้าวหน้า ทั้งด้านสังคม เศรษฐกิจ และการเมือง

สำหรับ "นิตยสารสาระวิทย์" ฉบับที่ 88 นี้ ทางกองบรรณาธิการได้จัดทำบทสัมภาษณ์พิเศษของกลุ่มเยาวชนทีม wonSpace-Y ทีมผู้ชนะเลิศโครงการ SRPC2020 แข่งขันเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์ Astrobee ผู้ช่วยนักบินอวกาศบนสถานีอวกาศนานาชาติ เราจะได้เห็นถึงมุมมองของเด็กไทยที่มีความเก่งในเรื่องเทคโนโลยี และความสามารถในการร่วมงานกันเป็นทีม ซึ่งเป็นตัวอย่างที่ดีของเด็กไทยรุ่นใหม่ในการพัฒนาทักษะและความสามารถของตนเอง ขอเชิญติดตามอ่านกันได้ ใน

Cover Story ครั้น 😊

ปริทัศน์ เทียนทอง  
บรรณาธิการ

## ถอดประสบการณ์ won-spaceY แชมป์ SRPC 2020 เขียนโค้ดควบคุมหุ่นยนต์อวกาศ

เทคโนโลยีอวกาศ เป็นหนึ่งในเทคโนโลยีที่มีความสำคัญต่อมนุษย์มาโดยตลอด ทั้งในเรื่องการยกระดับเทคโนโลยีต่างๆ เช่น เทคโนโลยีทางการแพทย์ เทคโนโลยีการสื่อสาร เทคโนโลยีการสำรวจเพื่อเผ่าะวังภัยพิบัติบนโลก และเทคโนโลยีเพื่อเผ่าะวังภัยพิบัติจากนอกโลก นอกจากนี้ยังมีอีกหลายเทคโนโลยีที่เป็นส่วนตั้งต้นในการพัฒนาต่อยอดไปสู่เทคโนโลยีที่จะยกระดับการใช้ชีวิตของผู้คน เช่น โทรศัพท์มือถือ สัญญาณอินเทอร์เน็ต ระบบจีพีเอส และอาหารพรีชดราย

**เพื่อ** ส่งเสริมให้เยาวชนไทยเกิดความตระหนักถึงความสำคัญของเทคโนโลยีอวกาศ และ STEM กระบวนการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.) โดยสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) ได้ร่วมกับองค์การสำรวจอวกาศญี่ปุ่น หรือ แจ็กซา (Japan Aerospace Exploration Agency: JAXA) องค์การบริหารการบินและอวกาศแห่งชาติสหรัฐอเมริกา หรือ นาซา (National Aeronautics and Space Administration: NASA) และหน่วยงานพันธมิตร จัดโครงการแข่งขัน Space Flying Robot Programming Challenge 2020 (SRPC 2020) เวทีที่จะช่วยกระตุ้นเพิ่มพูนความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและวิศวกรรม รวมทั้งต่อยอดความคิดสร้างสรรค์และสร้างแรงบันดาลใจด้านเทคโนโลยีอวกาศให้เยาวชน

### won-spaceY คิวแชมป์ SRPC 2020

โครงการแข่งขัน Space Flying Robot Programming Challenge 2020 (SRPC 2020) มีโจทย์การแข่งขันให้ผู้สมัคร



นายตุลา ชิวชาติธิเกษม, นายสิรภพ เวสน์ไพบุลย์ และนายธีรโชติ เมืองจันทบุรี



ดร.จุฬารัตน์ ตันประเสริฐ รองผู้อำนวยการ สวทช. กล่าวแสดงความยินดีและมอบรางวัล

เขียนโค้ด (coding) เพื่อควบคุมแอสโตรบี (Astrobee) หุ่นยนต์ผู้ช่วยนักบินอวกาศที่ปฏิบัติหน้าที่จริงบนสถานีอวกาศให้ซ่อมแซมสถานีที่เกิดการชำรุดเนื่องจากอุกกาบาตพุ่งชนให้แม่นยำและใช้เวลาน้อยที่สุด การแข่งขันจะตัดสินผลผู้ชนะจากผลการรันโค้ดที่มีข้อผิดพลาดน้อยที่สุด เพราะการทำงานบนอวกาศนั้นห้ามพลาด ดังวลีที่ Gene Kranz ผู้นำยาน Apollo 13 ลงจอดบนดวงจันทร์ได้กล่าวไว้ว่า “Failure is not an option.”

ดร.จุฬารัตน์ ตันประเสริฐ รองผู้อำนวยการ สวทช. เปิดเผยมว่าการแข่งขัน SPRC 2020 เริ่มขึ้นตั้งแต่เดือนมีนาคม พ.ศ. 2563 มีผู้สมัครเข้าแข่งขันทั้งสิ้น 151 ทีม จากนั้นคณะกรรมการได้คัดเลือกผู้ผ่านเข้ารอบ 20 ทีม เพื่อเข้าแข่งขันรอบชิงชนะเลิศและประกาศผลผู้ชนะเมื่อวันที่ 16 มิถุนายน ที่ผ่านมา โดยผลการแข่งขันผู้ชนะคือเยาวชน ‘ทีม won-spaceY (วนสเปซวาย)’ ประกอบด้วยนายตุลา ชิวชาติริเกษม หรือดี นักศึกษาชั้นปีที่ 2 คณะวิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องยนต์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ นายธีรโชติ เมืองจ่านงค์ หรือเอิร์ธ นักศึกษาชั้นปีที่ 1 คณะวิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิชาวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ และนายสิริภพ เวสน์ไพบูลย์

หรืออริว นักศึกษาชั้นปีที่ 1 คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

“ตลอดระยะเวลาการแข่งขันกว่า 3 เดือน รู้สึกประทับใจในความตั้งใจของเด็กและเยาวชนทุกทีมเป็นอย่างมาก ได้เห็นถึงการผสมผสานศาสตร์ความรู้แบบบูรณาการ และยังได้เห็นถึงการพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 อย่างการคิดวิเคราะห์และการทำงานร่วมกันเป็นทีม ทั้งนี้ ทีม won-spaceY จะได้รับเงินรางวัลมูลค่า 25,000 บาท และได้รับโอกาสเข้าร่วมการแข่งขันรอบชิงแชมป์เอเชียกับประเทศในเอเชีย-แปซิฟิก อีก 6 ประเทศ คือ สิงคโปร์ มาเลเซีย อินโดนีเซีย ออสเตรเลีย สหรัฐอาหรับเอมิเรตส์ และญี่ปุ่น ที่ Tsukuba Space Center ประเทศญี่ปุ่น ในเดือนกันยายนนี้

สำหรับการเขียนโค้ดในรอบชิงแชมป์เอเชียจะแตกต่างจากรอบแข่งขันชิงแชมป์ประเทศ คือการรันโค้ดจะไม่ได้ทดสอบบนเซิร์ฟเวอร์อีกต่อไป แต่จะทดสอบการรันโค้ดด้วยแอสโตรบีที่กำลังปฏิบัติหน้าที่อยู่บนสถานีอวกาศจริงๆ โดยมีนักบินอวกาศเป็นผู้ควบคุมการแข่งขัน หวังว่าเยาวชนทีม won-spaceY จะได้รับประสบการณ์ที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาผลงานและการทำงานในอนาคต”

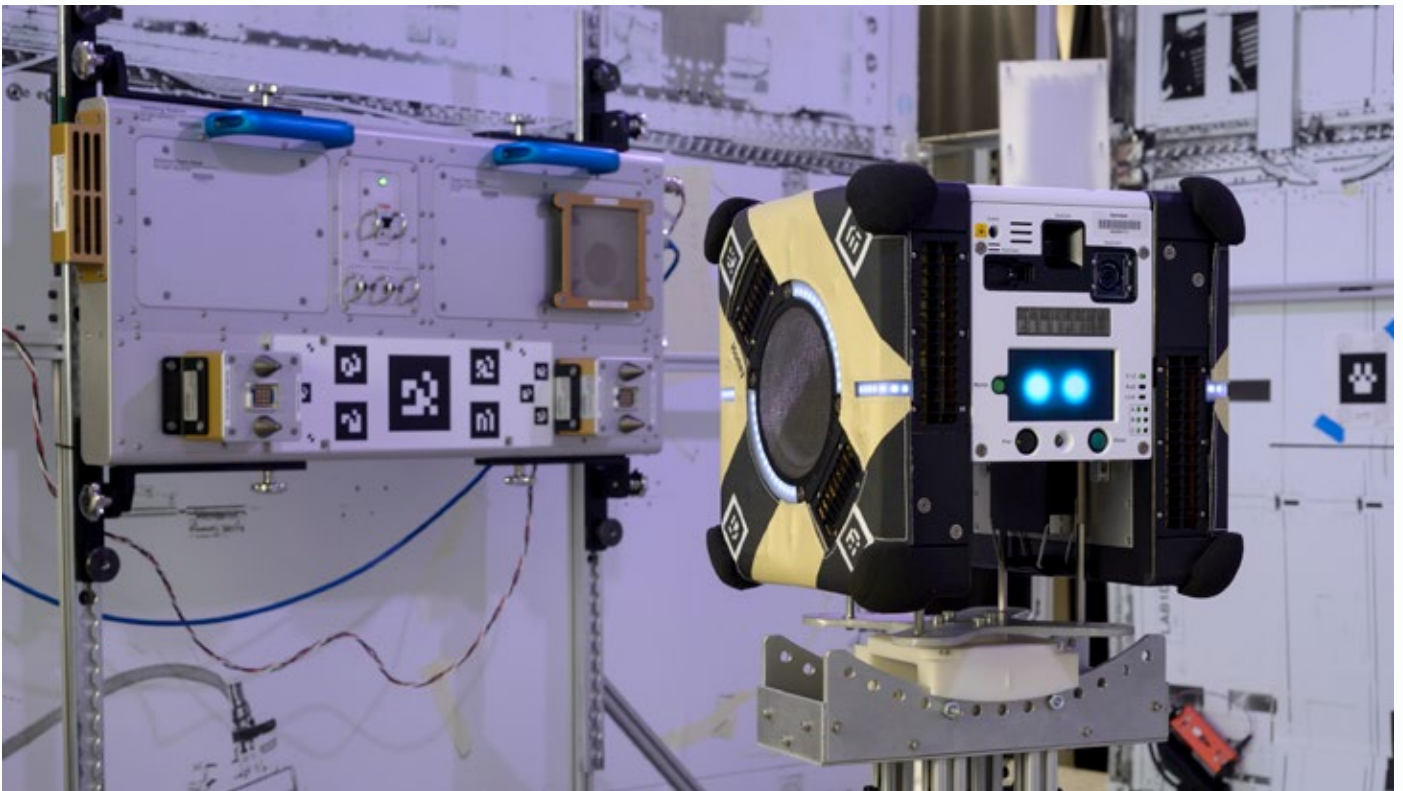
## หนทางแห่งชัยชนะของ won-spaceY

การแข่งขัน SRPC 2020 นอกจากจะต้องใช้ทักษะความสามารถในการเขียนโปรแกรมเพื่อควบคุมหุ่นยนต์แอสโตรบีให้ทำงานได้อย่างแม่นยำไร้ข้อผิดพลาดซึ่งเป็นเรื่องที่ยากแล้ว ทีม won-spaceY ที่รวมตัวเยาวชนชนต่างสถาบัน ยังต้องฝ่าฟันความลำบากในการทำงานร่วมกันภายใต้สถานการณ์โควิด-19 แต่กระนั้นพวกเขาก็สามารถผนึกกำลังนำความรู้ที่มีมาผสานและทำงานร่วมกันภายใต้ข้อจำกัด คว้าชัยชนะมาได้เป็นอย่างดี

ริวเล่าว่า “พวกเราเรียนในระดับ ปวช. ที่โรงเรียนเตรียมวิศวกรรมศาสตร์ไทย-เยอรมัน จึงมีโอกาสได้มาพบเจอกันในชมรมหุ่นยนต์ของโรงเรียน ที่เปิดไว้ให้พวกเราได้ลองพัฒนาผลงานด้วยตัวเอง พวกเราที่เรียนต่างสาขาจึงมีประสบการณ์การทำงานร่วมกัน และช่วยเหลือกันในการแข่งขันต่างๆ ตามความถนัดทั้งด้านเครื่องกล แมคคาทรอนิกส์ การคำนวณ และการเขียนโค้ด พอการแข่งขันนี้มีการประกาศรับสมัครทางออนไลน์ พวกเราที่



แอสโตรบี (Astrobee)



แอสโตรบี (Astrobee) กำลังปฏิบัติหน้าที่บนสถานีอวกาศ



สนใจเรื่องนี้เป็นทุนเดิมจึงมารวมตัวกันเป็นทีม นำเอาความถนัดที่แตกต่างกันมาเป็นจุดแข็งในการแข่งขัน”

แม้การแข่งขันเพื่อชิงแชมป์ประเทศไทย เยาวชนทุกทีมจะต้องแบกรับความกดดันในการเอาชนะเพื่อนอีก 150 ทีม แต่บรรยากาศในการทำงานของ won-spaceY กลับไม่ตึงเครียด และยังมีการแบ่งปันความรู้กับเพื่อนทีมอื่นอีกด้วย

ตีเล่าว่า “ทีมเราพยายามที่จะไม่เครียดและกดดันซึ่งกันและกัน เพราะถ้าเกิดเหตุแบบนั้นจะทำให้คนในทีมไม่อยากจะพูดคุยหรือทำงานร่วมกันต่อ เราทำงานเหมือนมาเล่นกัน คล้ายๆ นัดเตะบอลนะ (หัวเราะ) ในทีมมีการแบ่งหน้าที่การทำงานที่ชัดเจน คนหนึ่งพัฒนาสมการในการควบคุมการเคลื่อนที่ คนหนึ่งช่วยเสริมเรื่องการคำนวณที่แม่นยำ และอีกคนนำสมการที่ได้มาจัดเรียงเป็นโค้ดเพื่อสั่งการฮาร์ดแวร์ต่อ แต่ละคนทำส่วนที่ตนถนัดแล้วค่อยนำมารวมกัน การนัดคุยแต่ละครั้งก็จะคุยว่าถึงไหนแล้ว ต้องทำอะไรต่อ

การแบ่งสรรหน้าที่ การทำงานร่วมกันเป็นทีม และการทำงานร่วมกันภายใต้ความกดดันให้มีความสุขและสนุกสนาน เป็นเรื่องหลักเลยที่เราได้เรียนรู้จากการแข่งขันครั้งนี้

นอกจากนั้นในระหว่างการแข่งขันยังได้แชร์ความรู้ที่มีกับเพื่อนทีมอีกด้วย ถ้ามีใครถามอะไรมาแล้วเรารู้ก็จะบอกเขาเลย เมื่อนำไปพัฒนาต่อยอดเขาก็อาจนำมาแลกเปลี่ยนกับเราต่อ **เราเชื่อเรื่อง Give and Take** หลังการแข่งขันทั้งหมดจบลงก็ตั้งใจจะทำคลิปอธิบายโค้ดของทีมเราแบบละเอียด เพื่อให้เพื่อนๆ ได้เรียนรู้ แต่ตอนนี้ยังเผยแพร่ไม่ได้ เพราะเดี๋ยวทีมประเทศอื่นรู้ก่อน (หัวเราะ)”

สำหรับ won-spaceY การเป็นผู้ชนะในรอบชิงแชมป์ประเทศไทยยังไม่ถึงจุดหมายที่พวกเขาตั้งใจไว้ เพราะพวกเขารู้สึกว่ายังทำได้ดีกว่านี้ และจะเตรียมความพร้อมให้ดีขึ้นเพื่อแข่งขันกับอีก 6 ประเทศต่อไป

เอิร์ธเล่าว่า “ที่บอกว่าพวกเรายังไปไม่ถึงจุดหมาย เพราะเราคาดหวังว่าผลการทดสอบรันโค้ด 10 รอบ ในการแข่งขันจะได้ผลเป็นคลาส A ทั้งหมด แต่ปรากฏว่ามีรอบหนึ่งได้ผลเป็นคลาส C พวกเราตระหนักดีว่าสำหรับการทำงานนอกโลก ความผิดพลาดเป็นเรื่องที่ห้ามเกิดขึ้นเด็ดขาด จึงคิดว่าตอนนี้เราไปได้เพียงประมาณครึ่งทางของเป้าหมาย แต่ถ้าดูที่ความตั้งใจในการทำงาน พวกเราก็รู้สึกที่เราทำกันค่อนข้างเต็มที่แล้ว แม้จะมีบางส่วนที่พัฒนาเพื่อปิดช่องโหว่ในรอบชิงแชมป์ประเทศไม่ทัน แต่ก็ยังมีโอกาสได้นำไปใช้ในรอบชิงแชมป์เอเชีย ช่วงเตรียมความพร้อม 2 เดือนนี้ พวกเราแข่งกันไปหาความรู้เพิ่มเติม ซึ่งเมื่อทางแจ็กซาเปิดให้ทดลองรันโค้ดในเซิร์ฟเวอร์อีกครั้งก็จะนำความรู้ที่ได้มารวมกันแล้วเขียนโค้ดเพื่อนำไปทดสอบต่อการทำงานด้วยกันยังมีความสุขและสนุกเหมือนเดิม”

## ‘เรียนรู้และปฏิบัติจริง’ แนวคิด won-spaceY

นอกจากเรื่องการแข่งขันแล้ว won-spaceY ยังได้สะท้อนประสบการณ์การเรียนรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของพวกเขาในฐานะนักศึกษาที่กำลังศึกษาในระดับปริญญาตรีไว้อย่างน่าสนใจอีกด้วย

เอิร์ธสะท้อนว่า “จากประสบการณ์ของผมที่ผ่านมา ผมคิดว่าการที่อาจารย์อธิบายทฤษฎีในห้องเรียนโดยไม่ได้บอกเป้าหมายของการเรียนรู้ รวมถึงให้โอกาสนักศึกษาได้นำทฤษฎีที่เรียนไปทดลองใช้น้อย ทำให้ผมและเพื่อนอีกหลายคนประยุกต์ใช้สิ่งที่เรียนมาไม่เป็น ส่งผลให้ไม่อยากเรียนในห้องเรียน หลายครั้งเราจำเนื้อหาเพื่อเอาตัวรอดในการสอบ แต่ไม่ได้เข้าใจเรื่องเหล่านั้นจริงๆ สิ่งที่เราเรียนรู้จากห้องเรียนจึงนำมาใช้ประโยชน์ได้น้อย ดังนั้นพวกผมอยากให้อาจารย์อธิบายก่อนจะสอนแต่ละเรื่องว่าเป้าหมายในการเรียนคืออะไร ซึ่งให้เห็นว่าแต่ละเรื่องมีความสัมพันธ์กันอย่างไรในการใช้งานจริง และจัดสรรเวลาการสอนให้นักศึกษาได้เรียนรู้จากการปฏิบัติมากขึ้น”

วิวเสริมว่า “อยากให้มีการอัปเดตเทคโนโลยีใหม่ๆ ด้วย เพราะมีหลายเทคโนโลยีที่ก้าวไกลไปแล้ว แต่ยังไม่มีการกล่าวถึงในชั้น

เรียนมากนัก กลุ่มของเราคิดว่าการศึกษาที่เราเข้าใจทฤษฎีต่างๆ รู้จักเทคโนโลยีใหม่ๆ และสามารถนำมาปรับใช้ได้ ก็เพราะประสบการณ์จากการลงมือปฏิบัติและการแข่งขัน รวมถึงจากโครงการ SPRC 2020 ด้วย พวกเราแสวงหาโอกาสเหล่านั้นจากความสนใจด้วยตัวเอง ดังนั้นผมจึงคิดว่าการศึกษาให้นักเรียนนักศึกษาได้นำความรู้ไปลงมือใช้งานจริงเพื่อเสริมความเข้าใจและต่อยอดความรู้สำคัญมาก”

สุดท้ายทีม won-spaceY ได้ฝากข้อคิดถึงเพื่อนๆ และน้องๆ ที่อยู่ในช่วงของการค้นหาเส้นทางการเรียนและการทำงานของตัวเอง

ดีสรุปข้อคิดของทีมไว้ว่า “อยากให้ค้นหาสิ่งที่คุณเองสนใจ แล้วทดลองทำมันจริงๆ หากทำแล้วยังไม่ชอบอย่างน้อยก็จะได้รู้อย่างไม่ใช่ อย่างตัวพวกเราเองรู้ว่าชอบอะไร ความสนใจจึงพาเราไปสู่การค้นหาต่อยอดสิ่งต่างๆ หากสิ่งที่เราชอบผู้ปกครองหรือคนรอบตัวคิดว่ายังไม่ใช่สิ่งที่เหมาะสม ให้ลองเปิดใจคุยกันถึงความสำคัญและข้อดีของสายงานนั้น หรือหากใครยังไม่รู้ว่าสิ่งที่สนใจคืออะไรก็ให้ลองค้นหาเป้าหมายด้วยตัวเอง ลองออกนอกกรอบ การได้ลองทำสิ่งต่างๆ จะเป็นประโยชน์อย่างมากในการค้นหาความสนใจ

**ก็อยากให้ผู้ใหญ่ให้การสนับสนุนทั้งเรื่องการพัฒนาการศึกษา การชี้แนะให้เห็นว่าแต่ละสายงานมีความน่าสนใจ และมีประโยชน์ต่อประเทศอย่างไร รวมถึงอยากให้เพิ่มพื้นที่ทดลองปฏิบัติงานและแข่งขัน เพื่อค้นหาความสนใจและพัฒนาศักยภาพของตนเอง”**

ทั้งหมดนี้คือประสบการณ์การแข่งขันและข้อคิดด้านการศึกษาก่อนหน้าสนใจของเยาวชนทีม won-spaceY โดยหลังจากนี้ในเดือนกันยายน ทีม won-spaceY จะเดินทางไปแข่งขันต่อรอบชิงแชมป์เอเชียที่ Tsukuba Space Center ประเทศญี่ปุ่น เชื่อว่าความมุ่งมั่นตั้งใจและความรักในการเรียนรู้และพัฒนาตนเองของพวกเขา จะเป็นแรงผลักดันให้พวกเขาสามารถพัฒนาโค้ดได้อย่างที่ตั้งหวังไว้ และได้เก็บเกี่ยวความรู้และประสบการณ์อย่างเต็มที่เพื่อเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาประเทศไทยต่อไป 🌍

## 'MagikTuch' ปุ่มกดลิฟต์ไร้สัมผัส นวัตกรรมรับ 'นิวนอร์มอล'



การสั่งการแบบไร้สัมผัสด้วยระบบเซนเซอร์

**การ**ระบาดของโรคโควิด-19 ทำให้ 'หน้ากากอนามัย' กลายเป็นของจำเป็นที่ทุกคนต้องมีติดตัวไปทุกที่ และยังคงกระตุ้นให้เกิดการพัฒนา 'นวัตกรรม' เพื่อลดการแพร่กระจายของเชื้อโรคและรองรับวิถีชีวิตใหม่หรือ 'นิวนอร์มอล' (new normal) ดังเช่นนวัตกรรมปุ่มกดลิฟต์ไร้สัมผัส หรือ 'MagikTuch' ผลงานนักวิจัยจากศูนย์เทคโนโลยีเพื่อความมั่นคงของประเทศและการประยุกต์เชิงพาณิชย์ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)

ดร.ศิวรักษ์ ศิวโมกษธรรม ผู้อำนวยการศูนย์เทคโนโลยีเพื่อความมั่นคงของประเทศและการประยุกต์เชิงพาณิชย์ สวทช. กล่าวว่า ด้วยปัจจุบันมีโรคระบาดเกิดขึ้นจำนวนมาก และหลายโรคสามารถติดต่อกันผ่านการสัมผัสสารคัดหลั่งของผู้ป่วยที่อยู่บนอุปกรณ์ สิ่งของต่างๆ ที่มีคนใช้งานร่วมกัน เช่น ที่จับประตู ปุ่มกดลิฟต์โดยสาร กลายเป็นแหล่งสะสมของเชื้อโรค และนำพาไปสู่คนที่สัมผัสต่อๆ กัน ดังนั้นการลดการสัมผัสจุดเสี่ยงเหล่านี้ สามารถช่วยลดโอกาสที่จะรับได้เชื้อโรค และลดการแพร่กระจายของโรคติดต่อได้

"ทีมวิจัยได้ศึกษาข้อมูลความเสี่ยงในการรับเชื้อโรคจากสถานที่ต่างๆ และเล็งเห็นว่าลิฟต์โดยสารเป็นหนึ่งในระบบขนส่งที่มีผู้คนใช้ร่วมกันจำนวนมาก ทั้งในหน่วยงาน โรงแรม



**MagikTuch**  
นวัตกรรมการกดลิฟต์ "แบบไร้สัมผัส"  
ป้องกันการติดต่อเชื้อโรคผ่านการสัมผัส

นวัตกรรมเพื่อคนรุ่นใหม่ ไร้กังวลภาพ ทำงไกลเอื้อโรค

- Touchless
- Safe from Infection
- Easy Installation

คุณสมบัติเด่นที่เหนือกว่าของปุ่มกดลิฟต์ไร้สัมผัส

- ไม่ต้องอะไหล่หรือมีการเปลี่ยนแปลงลิฟต์
- วิธีใช้งานไม่จำเป็นต้องสวมหน้ากากอนามัย
- สามารถถอดแบบลิฟต์ออกได้
- รองรับการใช้งานร่วมกับลิฟต์รุ่นเก่าและลิฟต์รุ่นใหม่ๆ
- เพื่อความสะดวกในการใช้งาน

NSD  
ติดต่อ : รศ.ศิวรักษ์ ศิวโมกษธรรม  
siwaruk.siw@nstda.or.th 02 564 6900 ต่อ 2521

ดร.ศิวรักษ์ ศิวโมกษธรรม ผู้อำนวยการศูนย์เทคโนโลยีเพื่อความมั่นคงของประเทศและการประยุกต์เชิงพาณิชย์ สวทช.



# RS=เบียง

ข่าววิทย์-  
เทคโนโลยี ไทย



ทั้งนี้ทีมวิจัยมีความร่วมมือกับหน่วยงานทั้งรัฐและเอกชน ขณะนี้กำลังดำเนินการในการนำ MagikTuch ไปติดตั้งและทดสอบการใช้งานในโรงพยาบาลภาครัฐ อาทิ โรงพยาบาลศิริราช (ทดสอบบางอาคาร) และศูนย์แสดงสินค้าและการประชุม อิมแพ็คเมืองทองธานี เพื่อลดการสัมผัสเชื้อไวรัสก่อโรคโควิด-19 สร้างความมั่นใจและความปลอดภัยให้กับผู้ใช้ลิฟต์โดยสาร 🙅‍♂️

ห้างสรรพสินค้า สถานพยาบาล และบริษัท ดังนั้นทุกคนล้วนมีโอกาสโดยสารลิฟต์ และสัมผัสปุ่มกดลิฟต์ จึงทำให้ทีมวิจัยเกิดแนวคิดพัฒนา นวัตกรรมปุ่มกดลิฟต์ไร้สัมผัส หรือ MagikTuch เพื่อเป็นเทคโนโลยีที่ช่วยเสริมสร้างความปลอดภัยในชีวิตประจำวัน ลดการเป็นแหล่งสะสมของเชื้อโรค”

จุดเด่นของ MagikTuch คือระบบการทำงานแบบไร้สัมผัส สั่งการด้วยเซนเซอร์ มีวิธีใช้งานง่ายเพียงนำหลังมือบังหน้าปุ่มเลขชั้นที่ต้องการในระยะห่าง 2-3 เซนติเมตร เซนเซอร์จะตรวจจับข้อมูลชั้นที่ต้องการเลือก

และสั่งการลิฟต์โดยอัตโนมัติ ทำให้ผู้ใช้ลิฟต์ปลอดภัยจากการติดเชื้อโรคจากการสัมผัส และช่วยลดการแพร่กระจายเชื้อโรคในลิฟต์ด้วย นอกจากนี้ชุดอุปกรณ์ MagikTuch ยังติดตั้งง่าย สามารถติดตั้งเข้าไปบนลิฟต์ตัวเดิมโดยไม่ต้องเจาะตัวลิฟต์ จึงไม่ส่งผลกระทบต่อสถานะของระบบประกันจากบริษัทผู้ติดตั้งและผู้ดูแลลิฟต์ อีกทั้งออกแบบให้รองรับจำนวนชั้นที่แตกต่างกันตามสถานที่ที่ติดตั้งได้ รวมทั้งรองรับระบบการทำงานด้วยระบบไฟฟ้าทั้งกระแสสลับ (AC) และกระแสตรง (DC)

.....

**ผู้สนใจสามารถติดต่อได้ที่** สวทช.  
**โทรศัพท์** 02 564 6900 ต่อ 2521  
**อีเมล** siwaruk.siw@nstda.or.th

**ที่มา >>** [www.nstda.or.th/th/news/13332-magiktuchnews](http://www.nstda.or.th/th/news/13332-magiktuchnews)

## สวทช.-จิสต้า-JAXA ผนึกกำลังปลูกผลึกโปรตีนบนสถานีอวกาศสำเร็จ



**Use** เทคโนโลยีประสบความสำเร็จในการปลูกผลึกโปรตีนบนสถานีอวกาศนานาชาติ จากงานวิจัย “การทดลองปลูกผลึกโปรตีนในอวกาศเพื่อพัฒนายาต้านมาลาเรีย” ซึ่งได้รับคัดเลือกจากโครงการวิจัยวิทยาศาสตร์อวกาศและการทดลองในอวกาศ (National Space Exploration, NSE) สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) หรือจิสต้า ให้ทำการทดลองในสถานีอวกาศนานาชาติ หรือ ISS เมื่อช่วงกลางปีที่ผ่านมา จนกระทั่งวันนี้ งานวิจัยดังกล่าวสำเร็จ ได้ผลึกโปรตีนที่มีคุณภาพพร้อมใช้ในการศึกษาต่อเพื่อการออกแบบยาต้านมาลาเรียต่อไป

ดร.ชัยรัตน์ อุทัยพิบูลย์ นักวิจัยอาวุโส ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ (ไบโอเทค) สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) หัวหน้าโครงการวิจัย “การทดลองปลูกผลึก

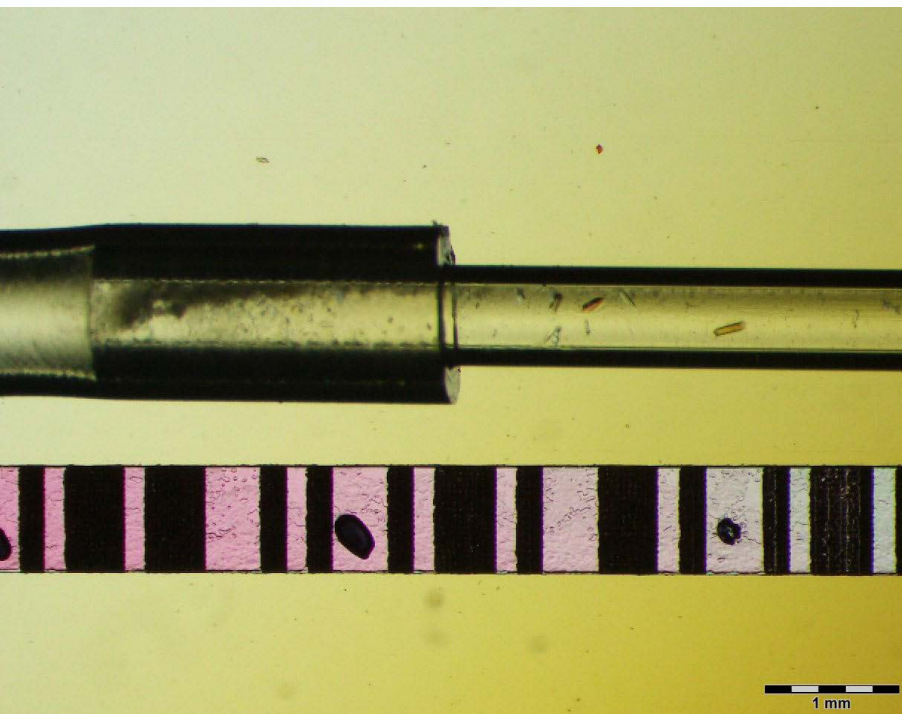


โปรตีนในอวกาศเพื่อพัฒนายาต้านมาลาเรีย”เปิดเผยว่า การตกผลึกโปรตีนมีความสำคัญตรงที่เราจะเห็นโครงสร้างของตัวโปรตีนที่เป็นเป้าหมายของยาอย่างชัดเจน ซึ่งจะทำให้เราสามารถออกแบบตัวยาที่จะสามารถจับกับโปรตีนตัวนี้ได้ดียิ่งขึ้น เมื่อเราเห็นตัวโครงสร้างที่ชัดเจน เปรียบเสมือนเราเห็นตัวแม่กุญแจแล้วเราหาลูกกุญแจไปจับเพื่อให้มันเหมาะสม โดยการตกผลึกโปรตีน

ในอวกาศจะได้ตัวผลึกที่มีคุณภาพที่ดีกว่าการตกผลึกโปรตีนบนพื้นผิวโลก เพราะในอวกาศไม่มีแรงโน้มถ่วง ตัวผลึกก็สามารถสร้างได้แบบธรรมชาติที่สุดในตัวของมันเอง และผลการตกผลึกครั้งนี้ก็ออกมาดีเกินคาด ผลึกโปรตีนที่ได้จากการทดลองในสถานีอวกาศนานาชาตินั้นได้ถูกส่งต่อให้แก่องค์การสำรวจอวกาศญี่ปุ่น หรือ JAXA นำไปทดลองต่อโดยการยิงแสงซินโครตรอน



ดร.ชัยรัตน์ อุกฤษพิบูลย์ (ซ้าย) ดร.อัมรินทร์ พิมพันธ์ (ขวา)



ภาพผลึกโปรตีนโปรตีนที่เกิดจากการทดลองปลูกบนสถานีอวกาศนานาชาติ ภายใต้โครงการวิจัย “การทดลองปลูกผลึกโปรตีนในอวกาศเพื่อพัฒนายาต้านมาลาเรีย”

เพื่อดูการกระเจิงของแสง แล้วเอาข้อมูลการกระเจิงของแสงมาคำนวณสร้างเป็นโครงสร้าง 3 มิติของโปรตีนในคอมพิวเตอร์ เพื่อดูว่าหน้าตาเป็นอย่างไร มีช่องโหว่ที่สามารถนำมาใช้ออกแบบสารเคมี (ยา) ที่สามารถจับกับโปรตีนตัวนี้ได้ดี โดยโปรตีนตัวนี้มีความสำคัญต่อเชื้อมาลาเรีย ถ้าเรายับยั้งการทำงานของโปรตีนตัวนี้ได้เชื้อมาลาเรียก็จะตาย ซึ่งเป็นสิ่งที่ต้องดำเนินการวิจัยต่อไป และจุดมุ่งหมายสุดท้ายของงานวิจัยนี้คือการหายาด้าน “มาลาเรีย”

ทั้งนี้ก่อนส่งโปรตีนไปยังสถานีอวกาศนานาชาติ JAXA ได้ดำเนินการเติมสารละลายโปรตีน ณ ฐานยิงจรวด ศูนย์อวกาศเคนเนดี รัฐฟลอริดา สหรัฐอเมริกา ก่อนที่จะทำการส่งเพียงไม่กี่ชั่วโมง เพื่อป้องกันการทำปฏิกิริยาก่อนของสสาร จึงทำให้ได้ผลึกอวกาศที่มีคุณภาพและสมบูรณ์มาก โดย JAXA จะส่งข้อมูลการกระเจิงของแสงและผลการฉายแสงซินโครตรอนกับโครงสร้างผลึกโปรตีนอวกาศให้จัดส่งภายในเดือนกรกฎาคมนี้

ดร.อัมรินทร์ พิมพันธ์ หัวหน้าโครงการ NSE ของจิสต้า กล่าวว่า การทดลองดังกล่าวของ ดร.ชัยรัตน์ฯ แม้ว่าจะยังไม่สามารถพัฒนาเป็นตัวยาด้านโรคมมาลาเรียได้ในตอนนี้ แต่เชื่อมั่นเป็นอย่างยิ่งว่าจะสามารถพัฒนาได้ต่อไปในที่สุด เนื่องจากว่าข้อมูลผลึกโปรตีนจากอวกาศที่ได้มานั้นมีความสำคัญที่สุดในการพัฒนาตัวยา และนี่เป็นเหตุผลที่โครงการ NSE ของจิสต้า ได้คัดเลือกเอางานวิจัยดังกล่าวส่งไปทดลองในอวกาศ

ที่มา >> [gistda.or.th/main/th/node/3895](http://gistda.or.th/main/th/node/3895)  
>> [gistda.or.th/main/th/node/3916](http://gistda.or.th/main/th/node/3916)

## สุริยุปราคาบางส่วนเหนือฟ้าเมืองไทย

### สุริยุปราคาบางส่วนเหนือฟ้าเมืองไทย 21 มิถุนายน 2563



เวลา 14.49 น.  
อุทยานดาราศาสตร์สิรินธร อ. แม่ริม จ. เชียงใหม่



เวลา 14.52 น.  
หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา นครราชสีมา



เวลา 14.50 น.  
หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา ฉะเชิงเทรา



เวลา 14.38 น.  
หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา สงขลา


 สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)  
 National Astronomical Research Institute of Thailand (Public Organization)



## สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ

(องค์การมหาชน) (สตร.) กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.) เผยภาพปรากฏการณ์สุริยุปราคาเหนือฟ้าเมืองไทย ช่วงบ่ายวันที่ 21 มิถุนายน พ.ศ. 2563 จาก เชียงใหม่ จะเชิงเทรา โคราช และสงขลา ภาคเหนือของไทยดวงอาทิตย์ถูกบังเยอะสุดกว่าร้อยละ 60 มีชาวไทยให้ความสนใจติดตามปรากฏการณ์กันทั่วประเทศ

นายศุภฤกษ์ คฤหานนท์ หัวหน้างานบริการวิชาการทางดาราศาสตร์ สตร. เผยว่าปรากฏการณ์สุริยุปราคาที่เกิดขึ้นในวันที่ 21 มิถุนายน พ.ศ. 2563 เป็น “สุริยุปราคาวงแหวน” แนวคราสวงแหวนพาดผ่านในประเทศไทยเห็นเป็น “สุริยุปราคาบางส่วน” ในช่วงเวลาประมาณ 13:00-16:10 น. ตามเวลาประเทศไทยดวงจันทร์บดบังดวงอาทิตย์เพียงบางส่วนไว้แหวกมากที่สุดในเวลาประมาณ 14:49 น.

# ร=เบียง ข่าววิทย์- เทคโนโลยี ไทย



(เวลา ณ กรุงเทพมหานคร) สามารถสังเกตได้ทุกภูมิภาคของไทย แต่ละภูมิภาคจะมองเห็นดวงอาทิตย์เว้าแหว่งแตกต่างกันไป ดวงอาทิตย์ถูกบดบังมากที่สุดบริเวณภาคเหนือที่อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย ประมาณร้อยละ 63 ส่วนภาคใต้ที่อำเภอเบตง จังหวัดยะลา ดวงอาทิตย์ถูกบดบังน้อยที่สุดเพียงร้อยละ 16 และ กรุงเทพมหานคร ดวงอาทิตย์ถูกบดบังประมาณร้อยละ 40



ปรากฏการณ์สุริยุปราคาบางส่วนเหนือฟ้าเมืองไทยในครั้งนี้ มีประชาชนชาวไทยให้ความสนใจติดตามชมกันอย่างคึกคัก เห็นได้ชัดในสื่อโซเชียลมีเดียทุกช่องทาง ต่างพากันแชร์ภาพบรรยากาศการสังเกตการณ์ทั้งแบบทางตรงและทางอ้อม และรวมถึงภาพดวงอาทิตย์ที่เว้าแหว่งกันเป็นจำนวนมาก นอกจากนี้ สดร. ยังจัดถ่ายทอดสดสุริยุปราคาเหนือฟ้าเมืองไทยตลอดทั้งปรากฏการณ์ ตั้งแต่เวลา 13.00-16.10 น. รวมทั้งได้นำกล้องโทรทรรศน์สำหรับดูดวงอาทิตย์โดยเฉพาะ และกล้องโทรทรรศน์ติดแผ่นกรองแสงดวงอาทิตย์ รวมถึงอุปกรณ์ดูดวงอาทิตย์แบบทางอ้อม มาให้บริการประชาชนได้ร่วมชมปรากฏการณ์ “สุริยุปราคาบางส่วน” ณ อุทยานดาราศาสตร์สิรินธร อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่ หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา ฉะเชิงเทรา และนครราชสีมา สร้างความประทับใจให้แก่ประชาชนเป็นจำนวนมาก



สำหรับปรากฏการณ์สุริยุปราคาครั้งต่อไปที่สามารถสังเกตได้ทั่วประเทศไทย คือ สุริยุปราคาบางส่วนที่จะเกิดขึ้นในวันที่ 2 สิงหาคม พ.ศ. 2570 🌑

ที่มา >> [www.narit.or.th](http://www.narit.or.th)



## ค้นพบอนุภาค "แอกซิออน" ที่ทฤษฎีฟิสิกส์ทำนายไว้เมื่อ 43 ปีก่อน 18 มิถุนายน 2020

โครงการทดลองเพื่อค้นหาสสารมืด "ซีนอนวันที" (Xenon1T) ได้ค้นพบสัญญาณที่อาจชี้ถึงการปรากฏตัวครั้งแรกของอนุภาคแอกซิออน (Axion) ซึ่งทฤษฎีฟิสิกส์ได้ทำนายไว้ว่าเป็นอนุภาคที่มีอยู่จริงตั้งแต่เมื่อ 43 ปีก่อน และน่าจะเป็นอนุภาคที่มีความเกี่ยวข้องกับสสารมืด

**ทีม** นักวิทยาศาสตร์นานาชาติเผยแพร่ผลวิเคราะห์ที่ได้จากการทดลองด้วยอุปกรณ์ Xenon1T ซึ่งติดตั้งที่ห้องปฏิบัติการแห่งชาติแกรนซาลโซของอิตาลีระหว่างปี พ.ศ. 2559-2561 โดยระบุว่าพบ "เหตุการณ์" ที่อนุภาคต่างๆ จากนอกโลกพุ่งผ่านเข้ามาทำปฏิกิริยากับก๊าซซีนอนปริมาณ 2 ตัน ซึ่งบรรจุในถังขนาดใหญ่ได้ภูเขาถึง 285 ครั้ง ซึ่งเหตุการณ์เหล่านี้เกิดขึ้นมากกว่าที่ควรจะเป็นถึง 53 ครั้ง โดยเกินจากการคาดการณ์เบื้องต้นที่มองว่า น่าจะมีแต่อนุภาคทั่วไปเท่านั้นพุ่งเข้าชน 232 ครั้ง ทำให้สันนิษฐานได้ว่าอาจมีอนุภาคพิเศษที่ยังไม่เคยตรวจพบมาก่อนเข้ามาร่วมทำปฏิกิริยาด้วย

ข้อมูลเบื้องต้นชี้ว่าอนุภาคนี้มีความคล้ายคลึงกับแอกซิออนที่นักฟิสิกส์เคยทำนายไว้ว่ามีมวลต่ำและจะเกิดอันตรกิริยาด้วยแรงนิวเคลียร์อย่างอ่อนมากจนแทบตรวจจับไม่ได้ ซึ่งเดิมทีแนวคิดเรื่องอนุภาคแอกซิออนถูกคิดค้นขึ้นเพื่อทำให้สมการทางฟิสิกส์บางอย่าง

มีความสมดุล แต่ไม่นานมานี้ นักวิทยาศาสตร์เริ่มให้ความสนใจว่ามันอาจเป็นองค์ประกอบที่ให้กำเนิดสสารมืด นอกเหนือไปจากอนุภาค WIMPs ซึ่งได้ทำการศึกษาทดลองกันมาก่อนหน้านี้

ผลวิจัยซึ่งเผยแพร่ในคลังเอกสารวิชาการออนไลน์ arXiv.org ระบุว่า อนุภาคแอกซิออนที่ค้นพบในครั้งนี้ อาจเป็นชนิดที่มาจากดวงอาทิตย์ (solar axion) ซึ่งจะช่วยไขความลับเรื่องสสารมืดที่เรา มองไม่เห็น แต่มีอยู่เป็นสัดส่วนมากที่สุดถึง 85% ของสสารในจักรวาลได้

ผลการค้นพบในครั้งนี้มีค่าความเป็นไปได้ทางสถิติสูงมาก โดยมีโอกาสเพียง 2 ใน 10,000 ที่อนุภาคนั้นจะไม่ใช่แอกซิออน แต่เป็นอย่างอื่นเช่นนิวตริโนหรืออนุภาคจากการปนเปื้อนภายในถังทดลองเอง ซึ่งทีมผู้วิจัยระบุว่าจะต้องมีการตรวจสอบยืนยันจากผู้เชี่ยวชาญภายนอกอีกครั้งหนึ่ง ☺

ข้อมูลจาก >> [www.bbc.com/thai/features-53092877](http://www.bbc.com/thai/features-53092877)



## เจ็ยซาพามะเร็ง ! ผลวิจัยชี้การเคลื่อนไหวร่างกาย ช่วยลดความเสี่ยงโรคมะเร็ง 22 มิถุนายน ค.ศ. 2020

ศูนย์มะเร็ง MD Anderson มหาวิทยาลัยแห่งรัฐเท็กซัส สหรัฐอเมริกา ติดตามศึกษาพฤติกรรมในกลุ่มคนตัวอย่าง พบว่าคนที่เจ็ยซาพามีอัตราการเสียชีวิตด้วยโรคมะเร็งมากกว่าคนที่ไม่ชอบอยู่นิ่งเลย

**นัก** วิจัยได้ศึกษาในกลุ่มตัวอย่างราว 8,000 คน ในช่วงเวลาดังแต่ปี พ.ศ. 2552 ถึง 2556 โดยให้คนกลุ่มนี้พกอุปกรณ์ติดตามความเคลื่อนไหวของร่างกายอย่างต่อเนื่องในช่วงระหว่างวัน ซึ่งโครงการดังกล่าวเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาซึ่งทำกับคนอเมริกันที่มีอายุเกิน 45 ปีจำนวนกว่า 30,000 คน โดยเฉพาะที่เป็นคนอเมริกันผิวดำและที่อยู่ในรัฐทางใต้ เพื่อหาคำตอบว่าเหตุใดคนกลุ่มนี้จึงมีอัตราเส้นเลือดในสมองอุดตัน ซึ่งเป็นสาเหตุของการสูญเสียความจำ หรือทำให้เป็นโรคหลังล้มมากกว่าคนกลุ่มอื่น

ผลการศึกษาหลังจากที่ติดตามเก็บข้อมูลเป็นเวลาห้าปี ได้พบว่ากลุ่มคนที่มีพฤติกรรมเจ็ยซาพ คือชอบอยู่นิ่งๆ โดยไม่เคลื่อนไหวร่างกายนั้น มีอัตราการเสียชีวิตด้วยโรคมะเร็งสูงกว่าคนกลุ่มอื่นถึง 82% ทั้งนี้เมื่อพิจารณาตัดตัวแปรอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น อายุ เพศ หรือสถานะโรคประจำตัวออกไปแล้ว และกลุ่มตัวอย่างที่ว่านี้ก็ไม่เคยมีใครเป็นมะเร็งมาก่อนเลยก่อนเริ่มการวิจัย

แพทย์หญิงซูซาน กิลคริสต์ หัวหน้านักวิจัยของศูนย์มะเร็งที่

มหาวิทยาลัยแห่งรัฐเท็กซัสบอกว่า การศึกษานี้เน้นเป็นครั้งแรกที่บ่งชี้ความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดระหว่างการไม่เคลื่อนไหวร่างกายกับการเสียชีวิตด้วยโรคมะเร็ง การค้นพบความสัมพันธ์ที่ว่านี้ช่วยเน้นย้ำถึงความจำเป็นของการนั่งอยู่กับที่ให้น้อยลง และเคลื่อนไหวร่างกายให้มากขึ้น

ทั้งนี้แพทย์ผู้วิจัยแนะนำ การเปลี่ยนอิริยาบถอย่างเช่นลุกขึ้นยืนหรือเดินราว 5 นาทีในทุกๆ ชั่วโมง หรือการเคลื่อนไหวร่างกายแบบเบาๆ เช่น การเดินวันละ 30 นาที จะช่วยลดความเสี่ยงของมะเร็งลงได้ราว 8% และการทำกิจกรรมการเคลื่อนไหวร่างกายระดับปานกลางถึงระดับเข้มข้น เช่น การถีบจักรยานด้วยความเร็วราว 16 กิโลเมตรต่อชั่วโมง การเดินเร็วๆ การเคลื่อนไหวแบบแอโรบิกในน้ำ ไปจนถึงการเต้นรำในจังหวะบอลรูมหรือการเล่นเทนนิส จะช่วยลดความเสี่ยงของการเสียชีวิตจากมะเร็งลงได้ถึง 31%

ข้อมูลจาก >>

<https://www.voathai.com/a/cancer-and-movement-ct/5472040.html>



## จีนเริ่มปลูก 'ข้าวทนดินเค็ม' บนที่ราบสูงชิงไห่-ทิเบตครั้งแรก 9 มิถุนายน 2020

คณะนักวิทยาศาสตร์จีนได้เพาะปลูกข้าวทนดินเค็มต่างลงแปลงนาที่ตั้งอยู่สูงเหนือระดับน้ำทะเล 2,800 เมตร ในมณฑลชิงไห่ทางจีนตะวันตกเฉียงเหนือ เปิดจากการทดลอง "เพาะปลูกข้าวทนดินเค็ม" บนที่ราบสูงชิงไห่-ทิเบตครั้งแรก

**แปลง** นาดังกล่าวตั้งอยู่บนแอ่งกระทะฉาต้ามู่ (Qaidam Basin) ของที่ราบสูงชิงไห่-ทิเบต ซึ่งมีพื้นที่ดินเค็มต่างขนาดใหญ่ที่พืชผลเติบโตได้ยาก รวมถึงมักเผชิญภัยแล้ง พายุลูกเห็บ น้ำค้างแข็ง และภัยพิบัติทางธรรมชาติอื่นๆ เป็นประจำ

ทีมนักวิจัยนำโดยหยวนหลงผิง เจ้าของสมญานาม "บิดาข้าวลูกผสม" ได้ทำงานวิจัยอย่างต่อเนื่องเพื่อเพิ่มผลผลิตข้าวที่เก็บเกี่ยวจากที่ดินเค็มต่าง ล่าสุดคณะนักวิจัยจากศูนย์วิจัยและพัฒนาข้าวทนดินเค็มต่างซึ่งเต๋าได้เคลื่อนย้ายข้าวทนดินเค็มและอากาศหนาวเย็น ซึ่งบ่มเพาะอยู่ในเรือนกระจกออกไปทดลองเพาะปลูกในที่ดินเค็มต่างบนที่ราบสูงชิงไห่-ทิเบต

จางกั๋วตง วิศวกรประจำศูนย์ฯ เผยว่าคณะนักวิจัยวางแผนทดลองเพาะปลูกข้าวทนดินเค็มต่างบนพื้นที่ราว 42 ไร่ และใช้แรงงานคนและเครื่องจักรในการสังเกตการณ์ รวมถึงสร้างตัวอย่างเพื่อการเพาะปลูกขนาดใหญ่ในอนาคต โดยนับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2019 ศูนย์ฯ ได้ส่งเสริมข้าวทนดินเค็มในพื้นที่ดินเค็มต่าง 7 แห่งของจีนและสหรัฐอเมริกาหรับเอมิเรตส์ และในอนาคตจะมีการก่อตั้งศูนย์การทดลองและฐานการเพาะปลูกใหม่ในชิงไห่เพื่อริเริ่มหนทางใหม่ของการผลิตทางการเกษตรบนที่ราบสูง 🌾

ข้อมูลจาก >> [www.bbc.com/thai/features-53092877](http://www.bbc.com/thai/features-53092877)



# ภัยร้ายสังคม รู้เท่าทัน ยาเสียสาว



ยาเสียสาว คือ สารเคมีที่ถูกนำมาใช้ในทางที่ผิด โดยผู้ประสงค์ร้ายแอบลักลอบใช้กับเหยื่อหวังก่ออาชญากรรม ไม่ว่าจะเพื่อรูดทรัพย์ หรือล่องละเมิดทางเพศ



## สารที่มักนำมาใช้

- ยามิดาโซแลม (Midazolam) หรือโดมิกุม (Dormicum)
- ยาอัลปราโซแลม (Alprazolam) • ยาฟลูไนตราซีแพม (Flunitrazepam) หรือโรฮิบนอล (Rohypnol)
- ยาเค หรือ เคตามีน (Ketamine) • สารจีเอชบี (GHB = gamma-hydroxybutyrate)

## คุณสมบัติที่ทำให้ยาเหล่านี้ถูกนำมาใช้ในทางที่ผิด

 <p>ผลของยาที่ทำให้เกิดอาการ มึนงง ง่วงซึม ไม่มีสติ หรือสลบได้ รวมถึงทำให้รู้สึกเคลิ้มสุขคล้ายดื่มแอลกอฮอล์</p>	 <p>ออกฤทธิ์ได้รวดเร็ว ไม่เกิน 30 นาที หลังจากรับประทานยา</p>
 <p>สามารถละลายได้ดีในน้ำ ทำให้มีการนำยาเหล่านี้ไปละลายในเครื่องดื่มต่าง ๆ ให้คนดื่มโดยไม่รู้ตัว</p>	 <p>ผลข้างเคียงทำให้เกิดอาการสูญเสียความทรงจำไปชั่วขณะ จึงอาจทำให้เหยื่อไม่สามารถจำเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นได้</p>

ยาเหล่านี้อันตรายถึงชีวิตหากใช้เกินขนาด เนื่องจากมีฤทธิ์การกดการหายใจ จนเกิดอาการโคม่าเสียชีวิตได้

## การป้องกันตนเอง

 <p>ไม่ดื่มเครื่องดื่มหรือรับประทานอาหารจากคนแปลกหน้า โดยเฉพาะหากอยู่ในสถานที่ไม่น่าไว้วางใจ</p>	 <p>อาการเตือนที่บ่งบอกว่าอาจได้รับสารเหล่านี้ อาการคลื่นไส้อาเจียน มึนงง เต้นเซ หายใจลำบาก มีอาการคล้ายเมาสุรา แม้ไม่ได้ดื่มแอลกอฮอล์ หรือดื่มไปเพียงเล็กน้อย</p>
---	---

จริง ๆ แล้วสารเหล่านี้ไม่สามารถหาซื้อได้ทั่วไปแต่มีการลักลอบนำมาขายผิดกฎหมาย โดยเฉพาะทางอินเทอร์เน็ต หากพบเห็นมาช่วยกันแจ้งเบาะแสกับทาง อย. ได้ที่สายด่วน อย. 1556



# New Normal | คืออะไร ? และพฤติกรรมที่อาจเปลี่ยนไป..

## New Normal กับยุค Telehealth

การนำเทคโนโลยีการสื่อสารรูปแบบต่างๆ มาสนับสนุนการให้บริการทางสุขภาพที่หลากหลาย

การให้คำปรึกษา ติดตามอาการ  
ผลตรวจสุขภาพ ผ่านระบบ  
Virtual Hospital



ให้บริการจะเลือก  
ตรวจสุขภาพ จัดวัคซีน  
ส่งยา ทำกายภาพ  
ทำแผลและอื่นๆ

การดูแลผู้ป่วยเรื้อรังด้วย  
อุปกรณ์วัดค่าสุขภาพเพื่อ  
ลดโรคแทรกซ้อนและการ  
กลับมาเป็นซ้ำ



“New Normal” หรือ New Norm หมายถึง “ความปกติใหม่”  
นั่นคือ การปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ของผู้คนในการใช้ชีวิตประจำวัน  
และการขับเคลื่อนทางเทคโนโลยี โดยเฉพาะออนไลน์

## พฤติกรรมของ New Normal ที่อาจเปลี่ยนไป



เที่ยวต่างประเทศ  
น้อยลง



ชื้อของกินของใช้  
ตุ๋นไว้สำหรับในเวลาฉุกเฉิน



ทำงานที่บ้าน  
(Work From Home)  
ในบางบริษัท



ใช้บริการ Food  
Delivery มากขึ้น



ดูแลสุขภาพ  
ตัวเองมากขึ้น



ลดการใช้จ่าย  
ฟุ่มเฟือย



ป้องกันตนเอง  
โดยการใส่หน้ากาก

ที่มา : <https://www.sanook.com/health/22569/>



## Plook CLASSROOM

ต้อนรับเปิดเทอมใหม่ในยุค New normal ที่ต้องใช้เทคโนโลยีเข้ามามีส่วนช่วยในเรื่องของการเรียนการสอน ทั้งคุณครูและนักเรียนที่จะต้องปรับตัวและเรียนรู้ร่วมกันครับ

สำหรับ “สาระแอป” ฉบับนี้ขอแนะนำ PLOOK CLASSROOM จากทรูปลูกปัญญาครับ

Plook CLASSROOM คือห้องเรียนอัจฉริยะ ในระบบโลกออนไลน์ ที่ครูในบริการฟรี สำหรับครูและนักเรียนที่มีความจำเป็นหรือมีความต้องการต้องใช้ห้องเรียนเสมือนจริงที่สามารถช่วยทั้งการลดเวลาการเดินทาง เพิ่มความสะดวกในการเรียนการสอน

โดยแบ่งการใช้งานออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. ผู้สอน (สร้างกลุ่มผู้เรียน ดูสถานะทำงานของผู้เรียน ตรวจสอบและดูบันทึกสรุปรงาน)
2. ผู้เรียน (เปิดดูงานที่ได้รับมอบหมาย, ส่งงาน) 🌐



สามารถใช้งานได้ฟรีที่

<https://www.trueplookpanya.com/classroom>

**รวีศ ทิศศร**

เคยเป็นกรรมการบริหารและสมาชิกทีมบรรณาธิการ วารสารทางช้างเผือก สมาคมดาราศาสตร์ไทย เคยทำงานเป็นนักเขียนประจำ นิตยสาร UPDATE นิตยสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ของบริษัทซีอีดูเคชั่น (มหาชน) จำกััด ปัจจุบันรับราชการเป็นอาจารย์ประจำ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่



ที่มาภาพ

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

# ไก่อ

สาหร่ายไทยแสนอร่อย  
ที่คุณอาจไม่เคยได้ลิ้มลอง  
(ตอนที่ 1)

ไถเป็นสาหร่ายน้ำจืดสีเขียว สกุล *Cladophora* ชื่อพื้นเมืองที่เรียกกันมีหลายชื่อ อย่างเช่น ไถเหนียว หรือไถค่าง ไถเปื่อย ไถตะ สาหร่ายไถ สาหร่ายโคร ไถคั่วเตา สาหร่ายชนิดนี้มีสีเขียวเข้ม มีความยาวประมาณ 2 เมตร ไม่แตกแขนง เนื้อไม้พุง แต่ไถบางชนิดจะแตกเป็นสองง่าม และเพิ่มจำนวนสายยาวออกไปเรื่อยๆ

**ไถ** (*Cladophora glomerata* Kützing) เป็นสาหร่ายที่พบในภาคเหนือของประเทศไทย โดยเฉพาะสองแหล่งใหญ่ในภาคเหนือ แหล่งแรกคือ ในแถบแม่น้ำน่าน ในอำเภอท่าวังผา จังหวัดน่าน แต่จากที่ผู้เขียนเดินทางไปสำรวจหาแหล่งวัตถุดิบเพื่อทำวิจัย ชาวบ้านและกลุ่มแม่บ้านบอกว่า ช่วงหลังมานี้ (ปี พ.ศ. 2560–2563) ไถที่เก็บบางที่จะมาจากแหล่งต้นน้ำขึ้นไปอีก ซึ่งมีน้ำสะอาดกว่า เพราะที่ทำวังผาแม้จะยังมีอยู่ แต่ก็มีย่อยลง ส่วนแหล่งที่สองจะอยู่ที่อำเภอเชียงของ จังหวัดเชียงราย โดยมีกลุ่มใหญ่คือ กลุ่มแม่บ้านเกษตรกรบ้านหาดโครี ตำบลเวียง อำเภอเชียงของ จังหวัดเชียงราย และเครือข่ายสมุนไพรรามัคคี จังหวัดเชียงราย ที่เป็นกลุ่มผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ไอทอปที่นำสาหร่ายไถมาแปรรูปจำหน่าย

ประชาชนผู้อาศัยที่หมู่บ้านหนองบัวตำบลป่าคา อำเภอท่าวังผา จังหวัดน่าน เป็นเชื้อสายชาวไทยลื้อที่สืบเชื้อสายมาจากเมืองลำแคววันสิบสองปันนา มณฑลยูนนาน ประเทศจีน ซึ่งเป็นกลุ่มคนที่นำเอาไถมาบริโภคเป็นอาหารหลักมานาน และได้นำเข้ามายาเผยแพร่ในประเทศไทยทางเหนือ เมื่อมีการอพยพย้ายถิ่นฐานเข้ามาพำนักในตำแหน่งที่อาศัยปัจจุบัน เมื่อสองร้อยกว่าปีที่ผ่านมา

สำหรับแหล่งที่สองคือทางแถบจังหวัดเชียงราย ริมแม่น้ำโขงนั้น ในการเก็บเกี่ยวปกติแล้วชาวบ้านที่เก็บสาหร่ายขึ้นมาจากแม่น้ำโขงและแม่น้ำน่านจะลงไปงมขึ้นมาตอนที่น้ำลด โดยเฉพาะแม่น้ำโขงในช่วงต้นฤดูฝนจะไม่สามารถเก็บเกี่ยวได้เนื่องจากระดับน้ำมีเพิ่มขึ้นทำให้ลงไปเก็บได้ยาก อีกทั้งน้ำยังมีความขุ่นเพราะน้ำพัดพาตะกอนมาทำให้ไม่เห็นสาหร่ายไถแตเมื่อน้ำลดลงและไหลช้าลงจะเริ่มทำการเก็บเกี่ยวไปได้เรื่อยๆ จนกว่าน้ำจะใสและแห้งจนสาหร่ายหมดไป โดยเฉพาะคั้งน้ำทางฝั่งลาวตรงข้ามอำเภอเชียงของ ซึ่งมีชายฝั่งตื้นและมีกรวดหินจำนวนมาก เป็นสถานที่เก็บไถได้ดี โดยแต่เดิมฤดูกาลที่สามารถเก็บไถได้ดีที่สุดคือ ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายนมาจนถึงเดือนพฤษภาคมของทุกปี แต่ช่วงสามปีที่ผ่านมามีเวลาเก็บเกี่ยวจะเลื่อนออกไป



สาหร่ายไถ หรือชื่อเต็ม *Cladophora glomerata* (Linnaeus) Kützing  
(เก็บภาพจาก <https://img.algaebase.org/images/3EE735B10772e004C5sLV302CDD/1c3ZZHVgk18.jpg>)

เพราะระดับน้ำในแม่น้ำโขงมีการเพิ่มลดผิดจากวงรอบฤดูกาลตามธรรมชาติ เนื่องจากการกักเก็บน้ำในเขื่อนต่างๆ ของประเทศจีน ในต้นลำน้ำโขง ซึ่งส่งผลเป็นอย่างมาก ทั้งปริมาณน้ำที่เพิ่ม และลดอย่างรวดเร็ว ไม่แน่นอนรวมถึงผลต่อดิน ตะกอน และสารอาหารที่กระแส น้ำจะพัดพามาให้กับพืชน้ำและสัตว์น้ำในแม่น้ำโขง ทำให้เราเห็นการเปลี่ยนของน้ำ จากเดิมที่มีสีขุ่นขาว

# สาหร่ายโก

๑ บ้าน



(ที่มาของภาพ <https://www.facebook.com/greenplusapp>)

กลายเป็นใส่มาก ซึ่งเป็นสภาพ  
แม่น้ำ ที่เรียกว่าแม่น้ำตาย คือ  
ไม่เหมาะแก่การเจริญของพืชน้ำ  
เท่ากับสภาพดั้งเดิมของแม่น้ำโขง  
ชาวบ้านจะนำโกที่เก็บได้ลง  
ล้างในแม่น้ำโขง โดยล้างสาหร่าย  
ที่มีลักษณะเป็นเส้นคล้ายเส้นผม  
จนสะอาด ซึ่งจะล้างเป็นลิปๆ รอบ  
ขึ้นไป ซึ่งเมื่อล้างดินออกแล้วจะ  
เห็นสาหร่ายเป็นสีเขียวเข้มสด  
พร้อมนำไปทำความสะอาดก่อน  
ประกอบอาหารต่อไป

อาหารพื้นบ้านภาคเหนือ  
ที่มักนำโกมาทำก็คือ ห่อหมกโก  
(ทางเหนือเรียก แอบโก) โกยี้ คั่วโก  
แกงโก และน้ำพริกโก รวมถึง  
นำมาผสมพวกของขบเคี้ยว เช่น  
ทองม้วน ข้าวเกรียบ แม้แต่ใน  
รูปแบบผลิตภัณฑ์สาหร่ายแผ่น  
อบกรอบ หรือสาหร่ายแผ่นทอด



การแปรรูปสาหร่ายโกแผ่นอบแห้งของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนแปรรูป  
สาหร่ายน้ำจืด บ้านหนองบัว ตำบลป่าคา อำเภอท่าวังผา จังหวัดน่าน  
(ที่มาของภาพ [https://www.technologychaoban.com/marketing/article\\_97388](https://www.technologychaoban.com/marketing/article_97388) )

กรอบปรุงรส ก็มีการทำกันเป็นผลิตภัณฑ์โอท็อปเช่นกัน

ในจำนวนนี้ ผลิตภัณฑ์ที่น่าสนใจมาพัฒนาเพิ่ม คือ โกยี้ ซึ่ง  
อาจทำโดยการนำสาหร่ายโกมาทำความสะอาด ตากแห้ง แล้วนำ  
มาผิงไฟให้กรอบ แล้วใช้มือยีให้เป็นสาหร่ายปน ปรุงรสด้วยเกลือ  
และงาขาวคั่ว ซึ่งจากการลงสำรวจพื้นที่ก็พบว่าอีกวิธีหนึ่งคือการ  
คั่วในกระทะ และเพิ่มกระเทียมเจียวเข้าไปในสูตรด้วย ซึ่งแต่เดิม  
แล้ว สาหร่ายโกผงหรือโกยี้นี้จะนำมาทานกับข้าวเหนียวที่หนึ่งใหม่ๆ  
หอมๆ หรือจะนำมาโรยข้าวสวยทานกับกับข้าวอย่างอื่น ก็เสริม  
ความอร่อยได้เป็นอย่างดีจากความหอมของตัวสาหร่าย

ลักษณะของผลิตภัณฑ์สาหร่ายโกยี้ มีความคล้ายคลึงกับผง  
โรยข้าวญี่ปุ่นสำเร็จรูป ผสมสาหร่ายทะเล แต่มีรสชาติที่อร่อย  
ตามแบบไทย และมีศักยภาพในการส่งเสริมด้านการตลาดได้  
แต่สาหร่ายโกยี้มีปัญหาคือเก็บไว้ได้ไม่นาน ก่อนจะมีการเหิน  
ของกลิ่นรสจากการเกิดปฏิกิริยาออกซิเดชันของไขมันและน้ำมัน

# ร้อยพัน วิทยา



ในส่วนผสม หากสามารถปรับปรุงตรงจุดนี้ได้ ผลิตภัณฑ์นี้ น่าจะได้รับการตอบรับดีจากทั้งในและต่างประเทศ ซึ่งเป็นโจทย์ที่นำพัฒนาต่อไปในอนาคต 🌱

ผลิตภัณฑ์น้ำพริกสมุนไพรจากสาหร่ายโกแ่แม่ น้ำโขง ของบริษัทน้ำพริกสมุนไพรอรุณรัตน์ จำกัด โดยมีการดำเนินงานร่วมกับ เครือข่ายวิสาหกิจชุมชนสมุนไพรสาบัก จังหวัดเชียงราย (เพื่อเนื้อหาพโดย คุณอรุณ มุลชนะ ประธานเครือข่ายสมุนไพรสาบัก)

## มาทำ "ไถยี่" หรือไถคั่วปั่นกันเถอะ

ถ้าคุณอยากลองทำไถยี่เอง เพื่อใช้คลุกข้าวหรือโรยข้าวสวยร้อนๆ แล้วละก็ วิธีทำนั้นง่ายนิดเดียวครับ เพียงย่างโกแ่แห้งด้วยไฟอ่อนจนกรอบ หรือใช้วิธีคั่วในกระทะโดยใช้ไฟอ่อนใช้ตะหลิวคอยพลิกกลับไปมา ประมาณ 3 นาที จากนั้นทำให้สาหร่ายโกแ่ที่คั่วจนหอม

กรุ่น ปั่นเป็นผงและเส้นเล็กๆ ด้วยการใช้มือขยี้ หรือในภาษาไทยเรียกว่า "ยี่" นั่นเอง เสร็จแล้วแยกไว้ทางหนึ่ง ตั้งกระทะคั่วกระเทียมกับน้ำมันเล็กน้อยตั้งไฟอ่อนๆ จนหอมฉุย แล้วเอาไถยี่ที่ปั่นไว้กลับเข้าไปคลุก แล้วแต่งรสด้วยงากับเกลือป่นคลุกให้เข้ากัน เป็นอันเสร็จพิธี

ไถยี่ (ที่มาของภาพ <https://www.facebook.com/Nanidentityhallnanc/pcb.1274507519373334/1274506322706787/?type=3&theater>)  
เอกสารอ้างอิง <https://www.nstda.or.th/sci2pub/cladophora/>





พศ. ดร.ป๋วย อุ่นใจ | <http://www.ounjailab.com>

นักวิจัยชีวฟิสิกส์และอาจารย์ประจำภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล นักสื่อสารวิทยาศาสตร์ นักเขียน ศิลปินภาพสามมิติ และผู้ประดิษฐ์ฟอนต์ไทย มีความสนใจทั้งในด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี งานศิลปะและบทกวี แอดมินและผู้ร่วมก่อตั้งเพจ FB: ToxicAnt IWSรา-ทุกสิ่งล้วนเป็นพิษ



## ชีวิตอิสระจะกลับมาเมื่อไร ในยุคโพสตีโควิด ?

ในขณะที่มีผู้ติดเชื้อเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องทั่วโลก จนอาจจะเหยียบฯ สิบล้าน ในอีกไม่กี่วัน แต่ในประเทศไทย สถานการณ์วิกฤตโควิด-19 ดูเหมือนจะ เริ่มเบาบางลง หลังจากที่ไม่มีรายงานผู้ติดเชื้อในประเทศมานานร่วมเดือน



**นั้น** คือเกินกว่าระยะพักตัวของไวรัสไปนานโข จนหลายคนเชื่อว่าเรากำลังอยู่ในยุคหลังโควิดหรือที่เรียกว่ายุคโพสโควิด (postcovid era) นั่นเอง

สิ่งต่างๆ ในประเทศไทยจึงได้ทยอยเริ่มกลับเข้าสู่โหมดปกติใหม่ หรือที่เรียกกันว่า new normal ผู้คนเริ่มได้กลับมา

ทำงาน กิจกรรมต่างๆ เริ่มกลับมาดำเนินเป็นปกติ การจราจรเริ่มกลับมาติดขัดในช่วงชั่วโมงเร่งด่วน แม้จะต้องใส่หน้ากากเข้าหากัน อาจจะมีขวดแอลกอฮอล์ฆ่าเชื้อเพิ่มเข้ามาในกระเป๋าอีกชั้นหนึ่ง และอาจจะต้องเว้นระยะห่างระหว่างกันอีกสักระยะ

แต่มันเป็นจริงหรือไม่ที่ความเสี่ยงในการติดเชื้อได้หายไปแล้ว และเราอาจจะกลับมาใช้ชีวิตได้ดังเดิมในเวลาไม่ช้าไม่นาน ? คำตอบคือ “บอกยาก” เพราะในการระบาดของเชื้อไวรัสก่อโรคที่เพิ่งพบใหม่ แม้จะมีงานวิจัยออกมาอย่างมหาศาลในระยะเวลาเพียงไม่กี่เดือน ความรู้ความเข้าใจหลายๆ อย่างเกี่ยวกับธรรมชาติของโรค กลับยังไม่ชัดเจน และอาจจะขัดแย้งกันเองเสียด้วยซ้ำ คงต้องใช้เวลากลับสักพักใหญ่กว่าที่จะสรุปอะไรได้แจ่มชัดจริงๆ

ประเด็นที่ต้องคำนึงถึงคือการตรวจวินิจฉัยเชิงรุก อาจจะไม่ได้อบรมคลุมให้สามารถตรวจเชื้อได้กับทุกคน และไม่ใช่ว่าทุกคนที่ติดเชื้อไวรัสก่อโรคโควิด-19 จะอาการหนัก นอนค้างเหลือง หายใจพะงาบๆ อยู่ในห้องไอซียู เพราะในความเป็นจริง ผู้ป่วยหลายคนก็ดูภายนอกเหมือนจะสบายดี

ผู้ป่วยบางรายอาจจะดูปกติในช่วงติดเชื้อระยะแรก (presymptomatic) และต้องใช้เวลาพักตัวหลายวันกว่าจะเริ่มแสดงอาการ จึงต้องมีระยะการกักตัว (quarantine) อย่างน้อย 14 วัน สำหรับผู้ที่ดูจะมีความเสี่ยง ซึ่งผู้ป่วยกลุ่มนี้ในประเทศไทยน่าจะแทบไม่มีแล้ว เพราะพบผู้ป่วยใหม่เพียงแคในสถานกักตัวแยกเชื้อในกลุ่มผู้ที่เดินทางกลับมาจากต่างประเทศ

ดังนั้นการกักตัวผู้เดินทางเข้าประเทศนั้น จะช่วยสกรีนผู้ติดเชื้อแบบมีอาการชัดเจน และผู้ติดเชื้อแบบ presymptomatic ช่วยลดความเสี่ยงได้ค่อนข้างดี แต่ถ้ามีการปล่อยให้นักท่องเที่ยวหรือ



# สภากาแฟ

นักธุรกิจเดินทางเข้ามาในประเทศได้เลย  
อย่างอิสระ ก็เป็นไปได้อีกเช่นกันที่อาจ  
จะได้ของแถมเป็นเพื่อนำเข้าอิมพอร์ตเข้า  
มาจนเกิดการติดเชื้อในประเทศก็เป็นได้

แต่ที่น่ากังวลที่ทำให้เราการ์ดตกไม่ได้  
คือกลุ่มผู้ป่วยที่แม้ติดเชื้อ แต่จะไม่มี  
อาการอะไรแสดงออกมาให้เห็นเด่นชัด  
แต่กลับสวมบทบาทเป็นพาหะแพร่เชื้อได้  
(asymptomatic) กลุ่มนี้ต่างหากที่น่ากลัว

เพราะถ้าไวรัสกระจายเข้าไปสู่ผู้คนที่  
เป็นกลุ่มเสี่ยงได้เมื่อไร โดยเฉพาะอย่างยิ่งกับ  
ผู้สูงอายุในที่พักอาศัย การติดเชื้อ  
แบบมโหฬารอาจเกิดขึ้นได้ในระยะเวลา  
อันสั้น อาจเกิดขึ้นได้เช่นเดียวกับที่  
กำลังเกิดกับสิงคโปร์ ที่ยอดผู้ติดเชื้อ  
พุ่งทะยานจนทะลุ 40,000 คนไปแล้ว  
แม้ว่าในช่วงต้นปี สิงคโปร์จะสามารถคุม

ปริมาณผู้ติดเชื้อได้อย่างดีเยี่ยมอยู่ในหลัก  
สิบอยู่ได้นานหลายเดือน

ในขณะที่หลายประเทศ เริ่มรายงาน  
การติดเชื้อแบบระลอก 2 กันบ้างแล้ว  
ทั้งในจีนและสหรัฐอเมริกา และนี่คือสิ่ง  
ที่ทำให้การเว้นระยะห่างในสังคม และการ  
ติดตามควบคุมโรคยังเป็นสิ่งที่จำเป็น  
อย่างยิ่งในสังคมเรา

แน่นอน มันอาจจะยังไม่ดีกับเศรษฐกิจ  
ที่กำลังพยายามจะฟื้นตัว แต่กันไว้ดีกว่า  
แก้ เพราะถ้ามีการระบาดอีกระลอก  
มาจริงๆ ความเสียหายที่เกิดขึ้นอาจ  
ประเมินค่าไม่ได้

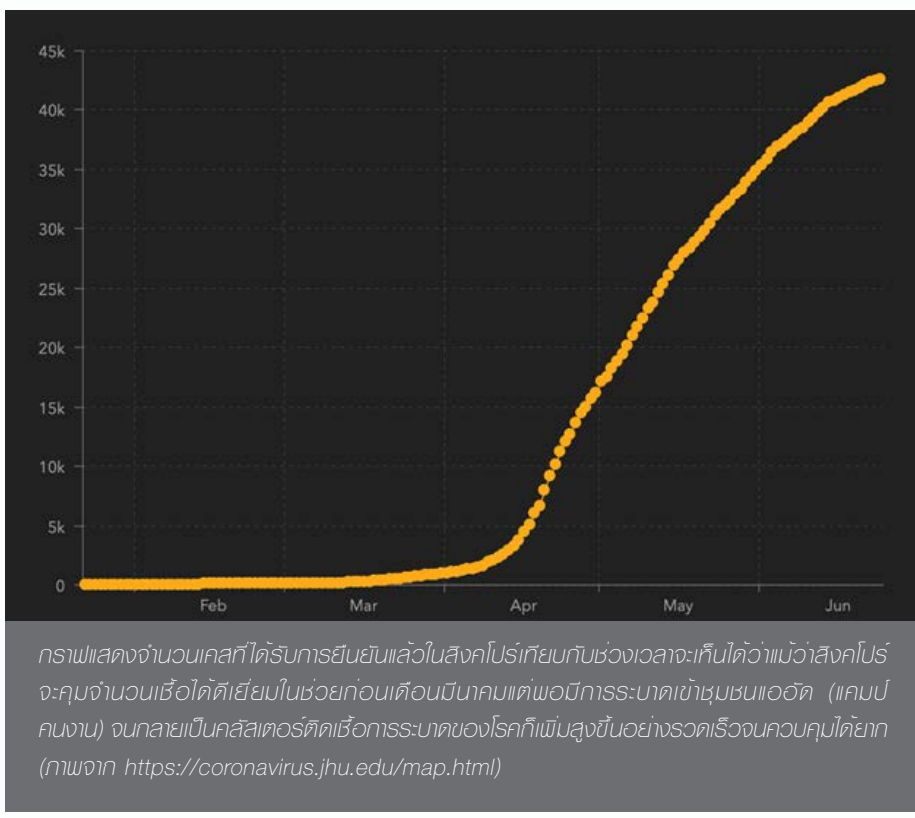
แต่เราจะปิดประเทศถาวรไม่ได้ ดังนั้น  
การลดความเสี่ยงและคุมไม่ให้เกิดการ  
ระบาดในประเทศจึงต้องเป็นสิ่งที่รัฐควร  
ให้ความสำคัญ

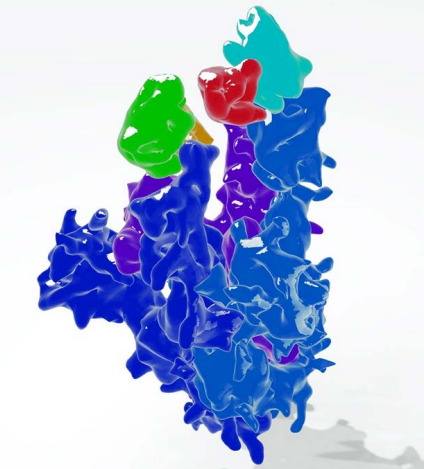
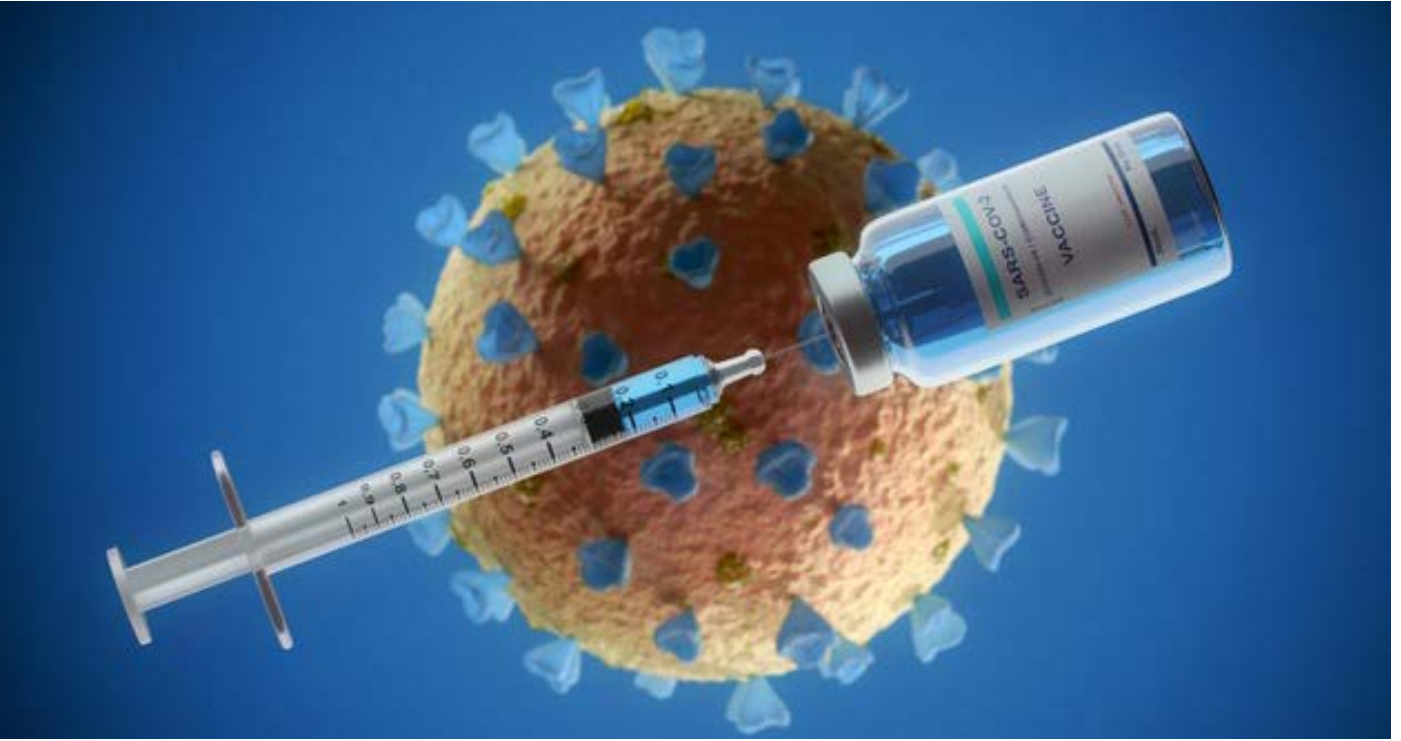
แล้ววัคซีนและยาจะมาเมื่อไร ?  
คำตอบของคำถามนี้บอกได้ยากเช่นกัน  
แม้ว่าจะมีแคนดิเดตวัคซีนและยานับร้อย  
ที่ลงทะเบียนศึกษาในขั้นคลินิกไว้แล้วกับ  
องค์การอนามัยโลก แต่ทุกขนานก็ยังอยู่  
ในระหว่างการทดลอง และต่อให้ทดลอง  
ได้สำเร็จ การผลิตอาจจะเป็นอีกปัจจัย  
หนึ่งที่ต้องคิดว่าจะทำอย่างไรถึงจะทำให้  
ทุกคนเข้าถึงทั้งยาและวัคซีนได้อย่าง  
เท่าเทียม เพราะอย่าลืมว่าไวรัสไม่ได้เลือก  
ติดใครคนใดคนหนึ่งที่มีความยากดีมีจน ทุก  
คนมีสิทธิติดเท่ากัน และมีโอกาสแพร่เชื้อ  
ไปสู่ผู้อื่นในสังคมได้ ท้ายสุด ติดคนเดียว  
ทุกคนอาจจะเดือดร้อนอย่างเท่าเทียม

การพัฒนาอาจมีความหวังได้สูง  
มากกว่าวัคซีน เพราะยาบางชนิดได้รับการ  
ทดสอบความเป็นพิษในมนุษย์ไปแล้ว  
และอาจจะใช้ในการรักษาโรคอื่นๆ อยู่ ซึ่ง  
ถ้าทดสอบแล้ว หากสามารถใช้ควบคุม  
ไวรัส SARS-CoV2 ได้ ก็อาจจะเอามา  
ประยุกต์ใช้ในการรักษาโควิด-19 ได้  
อย่างรวดเร็วในฐานะยาปรับจุดประสงค์  
(repurposed drugs)

ส่วนวัคซีนก็ต้องรอดูว่าจะสามารถ  
กระตุ้นภูมิในผู้รับวัคซีนได้หรือไม่ และจะ  
มีผลข้างเคียงอะไรหรือไม่ เพราะใน  
กรณีของวัคซีนไวรัสไข้เด็งกี กว่าจะเจอ  
ว่าอาจจะมีผลกระทบไม่คาดคิดที่เรียกว่า  
antibody dependent enhancement  
(ADE) หรือการเพิ่มการติดเชื้อเนื่องจาก  
แอนติบอดีในผู้รับวัคซีนบางราย ก็ต้องรอ  
จนทดสอบยาเฟสท้ายๆ จนเกือบจะผ่าน  
มาได้ใช้กับคนทั่วไปไปแล้ว

แต่ต่อให้ไม่มีผลกระทบอะไรเลย





แอนติบอดีต้าน SARS-CoV2 ที่สามารถเข้ายึดเกาะกับโปรตีนที่ไวรัสใช้ในการเข้าสู่เซลล์มนุษย์ทำให้ไวรัสเข้าสู่เซลล์ไม่ได้ อาจจะนำมาใช้ประโยชน์ในการรักษา หรือการตรวจวินิจฉัยโรคติดเชื้อไวรัสชนิดนี้ได้ในอนาคต

การทดลองวัคซีนก็อาจจะต้องรอผลไปอีกราวๆ หนึ่งปี ถึงปีครึ่งสำหรับกระบวนการพัฒนา ก่อนที่วัคซีนจะเข้าสู่ตลาด ให้เรา

ในที่ที่สุด วันหนึ่งเมื่อวัคซีนและยาสำเร็จ ความกังวลเรื่องไวรัสโควิดก็คงจะค่อยๆ หายไป เหลือแค่ความทรงจำอันบอบช้ำของคนหลายๆ คน

แต่อีกอย่างที่ต้องคิดถึงคือเมื่อวัคซีนหรือยาถูกพัฒนาได้แล้ว มันจะมาถึงมือเราหรือไม่ ในเมื่อยาและวัคซีนนั้นคงเป็นที่ต้องการไปทั่วโลก ซึ่งถ้าประเทศยักษ์ใหญ่ก็ยังคุมโรคไม่ได้ ชัดเจนว่าการที่ยาและวัคซีนจะเหลือส่งต่อมาถึงเรา อาจจะไม่ใช่ว่าเรื่องง่ายนัก และนั่นอาจจะส่งผลถึงความพร้อมในด้านการรักษา และป้องกันโรคของประเทศได้

เราอาจจะต้องพิจารณาอีกที่ถึงการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การค้นหาและผลิตยาต่างๆ ยาลอกแบบชีวภาพ (biosimilars) สารออกฤทธิ์ทางชีวภาพ

(bioactive substances) ว่ามันอาจจะ เป็นสิ่งที่เสี่ยงไม่ได้อีกต่อไปในยุคแห่งการเปลี่ยนแปลง ที่โรคอุบัติใหม่อาจจะเกิดขึ้นเมื่อไรก็ได้

และเมื่อเราสามารถมั่นใจได้ว่าระบบสาธารณสุขของเราจะป้องกันการระบาดได้จริง และเพียงพอที่จะรองรับปริมาณผู้ติดเชื้อที่อาจเกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ โอมิครอนโหดและไม่ล้มเมื่อนั้นเราก็จะสามารถกลับมาดำรงชีวิตเป็นอิสระได้ดังเดิม โดยไม่ต้องกังวลเรื่องโควิดอีกต่อไป...

แต่วันนั้นจะมาถึงเมื่อไร คงต้องรอดูต่อไป อาจจะอีกไม่นาน ☹️



# หมีขอ

*Arctictis binturong*

หมีขอหรือ**บิ่นตุรง**เป็นสัตว์รูปร่างหน้าตาคล้ายสัตว์จำพวกหมี ลำตัวอ้วน สามารถใช้หางม้วนเป็นขอเกี่ยวต้นไม้เพื่อใช้ในการห้อยตัวได้ โดยปกติจะอาศัยอยู่ตามเรือนยอดไม้ในป่าดิบลงหากินบนพื้นดินบ้างเป็นครั้งคราว ออกหากินตามลำพังหรือเป็นครอบครัวเล็กๆ พบออกหากินเวลากลางคืน 🦉

# สาระวิทย์ ในศิลป์ ๑



วริศา ใจดี (ไอซี)

เด็กสาย(พันธุ์)วิทย์สายศิลป์ ชอบเรียนคณิตศาสตร์และฟิสิกส์ สนใจเรื่องเกี่ยวกับอวกาศ  
และสัตว์เลี้ยงตัวจิ๋ว เวลาว่างชอบทำงานศิลปะ- กำลังค้นหาลงทุนที่ลงตัวระหว่างวิทย์กับศิลป์  
Instagram : iizeewj

## “STARGAZING EXPEDITION” Day 3



หลังจากคืนวันที่สองที่พวกเราอยู่ดูดาวกันจนตึกตื่น ในวันที่สามฉันเลยพาสมาชิก  
กลุ่มเปลี่ยนบรรยากาศด้วยการออกเดินทางจากเวลส์มาพักผ่อนที่อังกฤษบ้าง !  
ในขณะที่การเดินทางเที่ยวเล่นในเมือง Bromsgrove แห่งอังกฤษถือเป็นของแถม  
เป้าหมายอันแท้จริงที่พวกเราวางแผนจะทำในวันนี้คือ การเข้าชมอีเวนต์สุดพิเศษ  
ที่มีเฉพาะช่วงสัปดาห์นี้เท่านั้น ! ณ หอศิลป์ Artrix

**SPACE ART 2 MARCH - 6 APRIL 2020**  
An exhibition of work from national artists and local astronomers. Lisa Price is an internationally collected finger-painting artist presenting stunning views of Nebulae. Tony Clark shows us imagined worlds based on concepts direct from NASA scientists. Brian Dickinson, #dolittleglass, presents unique & bespoke stained glass inspired by astronomy. @cunningcosmos presents 'The Hand of Mission Control' and other original paintings inspired by space and exploration'



**ASTROPHYSICAL POETRY SLAM 13 MARCH 2020 7:30 PM**

Hosted by Spoz, we invite poets to perform their Astronomy themed poems in competition to be crowned Star for the night and receive a cash prize. Spoz, Birmingham's 2006 Poet Laureate and ceaseless promoter of written and performed poetry, is sure to sprinkle some extra stardust on the proceedings

Poets should contact [poetry@redditchastro.org.uk](mailto:poetry@redditchastro.org.uk). Tickets to attend the event available from Eventbrite **£3.00**

**LET'S TALK SPACE 28 MARCH 2020**

Join us for a day of lectures from local and national Astrophysicists culminating in a talk and book signing of Chris Lintott's 'The Crowd and the Cosmos'. Chris is a highly regarded professor of astrophysics, co-presenter of the BBC's Sky at Night and Principal Investigator of the Zooniverse.

Tickets priced at £15, available from [www.artrix.co.uk](http://www.artrix.co.uk)

More information at [www.redditchastro.org.uk](http://www.redditchastro.org.uk)



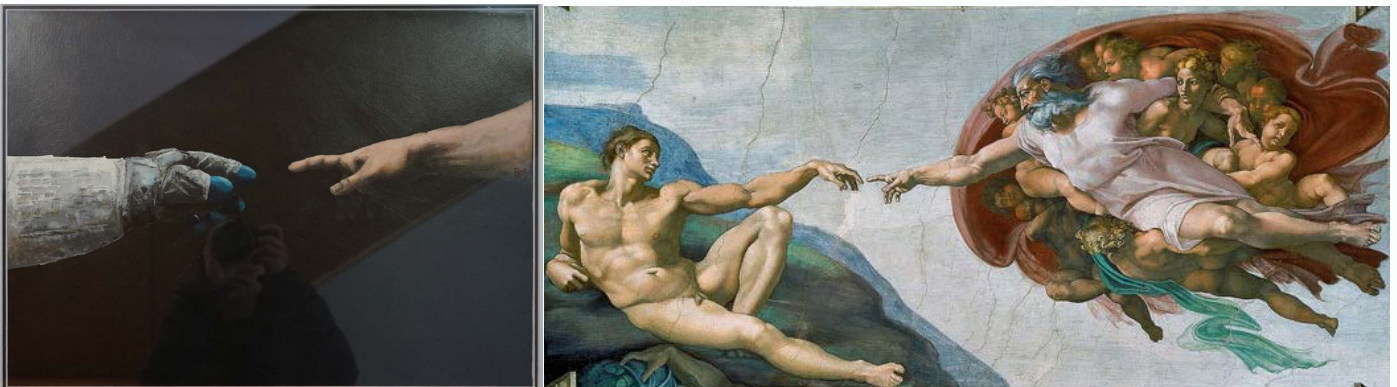
ภาพโปสเตอร์แผ่นนี้ที่เชิญชวนให้กันมาทอศิลปะ: Artrix

**หลัง** จากคืนวันที่สองที่พวกเราอยู่ดูดาวกันจนตีกตื้นในวันที่สามฉันเลยพาสมาชิกกลุ่มเปลี่ยนบรรยากาศด้วยการออกเดินทางจากเวลล์ส์มาพักผ่อนที่อังกฤษบ้าง ! ในขณะที่การเดินทางเที่ยวเล่นในเมือง Bromsgrove แห่งอังกฤษถือเป็นของแถม เป้าหมายอันแท้จริงที่พวกเราวางแผนจะทำในวันนี้คือการเข้าชมอีเวนต์สุดพิเศษที่มีเฉพาะช่วงสัปดาห์นี้เท่านั้น ! ณ หอศิลปะ Artrix

สถานที่แห่งนี้จะเป็นที่สำหรับจัดแสดงนิทรรศการเวียนและงานศิลปะต่างๆ ในแต่ละช่วงที่หลากหลายแตกต่างกันไป ซึ่งในช่วงสัปดาห์นี้จะมีผลงานศิลปะสุดสร้างสรรค์ที่น่าอวาคามาสู่พื้นโลก ให้ได้ชมกันภายใต้มนตรศการ "Space Art"

นิทรรศการนี้นำเสนอผลงานศิลปะภายใต้มุมมองจักรวาลจากสายตาของศิลปินแนวอวกาศ เป็นการถ่ายทอดแนวความคิดวิทยาศาสตร์ผ่านผลงานศิลปะ ด้วยการใช้เทคนิคและมุมมองที่แปลกใหม่ สื่อถึงความหมายอันลึกซึ้งซึ่งสะท้อนถึงอิทธิพลของอวกาศที่มีต่อมนุษย์โลก

ภาพแรกที่ต้อนรับพวกเราเมื่อเดินเข้าไปในส่วนของนิทรรศการ "Space Art" ก็คือภาพ The Hand of Mission Control โดยศิลปิน Rebecca Hardy เป็นภาพสีอะคริลิกบนผ้าใบวาดขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2561 ภาพนี้ได้รับแรงบันดาลใจส่งตรงจากนาซาในช่วงภารกิจอะพอลโล จึงเกิดการดัดแปลงจากภาพผลงาน The Creation of Adam ต้นฉบับของศิลปินชื่อดังในอดีต ไมเคิล แองเจโล (Michael Angelo) แล้วสร้างสรรค์ขึ้นมาเป็นภาพที่สื่อถึงข้อความสำคัญว่าเทคโนโลยีและวิทยาศาสตร์มีผลต่อความเปลี่ยนแปลงในแต่ละยุคสมัยรวมไปถึงศิลปะด้วย



ภาพ The Hand of Mission Control (ซ้าย) เทียบกับภาพ The Creation of Adam (ขวา) ขอบคุนแหล่งที่มาของภาพ The Creation of Adam (ขวา) จาก wikipedia

ภาพดั้งเดิมนั้นสื่อถึงการที่พระเจ้าได้ให้ชีวิตแก่ อדם มนุษย์คนแรกของโลก ส่วนในภาพที่ฉันได้ไปชมนั้นมือทั้งสองที่แตะกันถูกแทนที่ด้วยมือของนักบินอวกาศและมือของมนุษย์โลกผู้อยู่เบื้องหลังภารกิจนี้ เป็นสัญลักษณ์ที่สื่อว่า ภารกิจอะพอลโลนี้จะสำเร็จลุล่วงด้วยดี มนุษย์จะไปไกลถึงอวกาศ และมนุษย์เป็นผู้ให้ชีวิตกับวิทยาศาสตร์ สิ่งที่มนุษย์เราได้สร้างขึ้นมาก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงชีวิตของมนุษยชาติในอนาคตข้างหน้า

Rebecca Hardy ยังสร้างสรรค์ผลงานอีกจำนวนมาก ซึ่งล้วนเล่าเรื่องราวเบื้องหลังของภารกิจต่างๆ เกี่ยวกับอวกาศเอาไว้ อย่างเช่นในภาพ X-stasy เธอวาดขึ้นเป็นที่ระลึกแก่โครงการ X-plane ของสหรัฐอเมริกาที่มุ่งพัฒนาอากาศยานและจรวด จะเห็นอากาศยานจำนวนมากเรียงตัวกันโดยรอบ แสดงถึงความพยายามลองผิดลองถูกหลายครั้งจนประสบความสำเร็จ

Bell X-1 ลำที่เด่นอยู่ตรงใจกลางของภาพซึ่งเป็นอากาศยานลำแรกที่ถูกรอกแบบให้สามารถทำลายกำแพงเสียง (sound barrier) หรือแรงที่ดึงให้บินได้ช้าลง นั่นทำให้อากาศยานลำนี้สามารถบินได้ด้วยความเร็วเหนือเสียง หรือที่เรียกกันว่า supersonic ในปี พ.ศ. 2489 การค้นพบนี้นับเป็นก้าวใหญ่ของเทคโนโลยีการบินที่พาเราให้เข้าใกล้อวกาศมากขึ้นไปอีก



นอกจาก Bell X-1 แล้วยังมีอากาศยานอื่นๆ ในโครงการที่เป็นที่น่าจดจำไม่แพ้กัน อย่าง North American X-15 ลำที่มีขนาดใหญ่ที่สุดในภาพ ที่นับได้ว่าเป็นยานอวกาศลำแรกของโลก ! เพราะด้วยความเร็วสูงสุด 7,274 กิโลเมตร/ชั่วโมง ที่เป็นสถิติโลก จึงพานักบินขึ้นแตะเขตรอยต่อระหว่างชั้นบรรยากาศโลกและอวกาศ (Kármán line) ได้เป็นครั้งแรก และตั้งแต่ปี พ.ศ. 2510 จนถึงปัจจุบันก็ยังไม่มียานอวกาศที่ขับเคลื่อนด้วยแรงมนุษย์ลำไหนทำลายสถิติความเร็วนี้ได้เลย !

นอกจากภาพนี้จะมีความสวยงามแบบการวาดภาพรูปแบบซ้ำๆ อย่างมีระบบระเบียบทำให้เกิดความสมมาตรที่ลงตัวแล้ว หากเรามองเข้าไปใกล้ๆ อากาศยานแต่ละลำ เราจะเห็นตัวอักษรแรกของชื่อนักบินคนแรกผู้ทำการบินทดสอบอากาศยานเหล่านี้ด้วย เพื่อเป็นการระลึกถึงความกล้าหาญของพวกเขาเหล่านั้น

ผลงานอีกชิ้นของคุณ Rebecca ในชื่อชุด “cunning cosmos” คือภาพการฉลองครบรอบ 50 ปีของภารกิจอะพอลโล เมื่อยานอะพอลโล 11 ได้ลงจอดบนดวงจันทร์เป็นครั้งแรกของประวัติศาสตร์โลกในปี พ.ศ. 2512 ในภาพดวงจันทร์ซึ่งอยู่ตรงกลางนั้นถูกล้อมรอบด้วยภาพสัญลักษณ์ที่สื่อถึงภารกิจในแต่ละครั้งที่มีเป้าหมายพามนุษย์ไปสู่ดวงจันทร์

โดยวงนอกสุดเป็นภาพดวงดาวแต่ละดวงที่สื่อถึงคนแต่ละคนที่ได้ร่วมเดินทางไปยังดวงจันทร์ ยานบังคับการแต่ละลำแทนภารกิจ รอยเท้ารวม 12 รอย แทนคน 12 คนที่ได้ไปเหยียบดวงจันทร์ ยิ่งมองภาพนี้ละเอียด ฉันยิ่งได้เรียนรู้ประวัติศาสตร์ผ่านชิ้นงานศิลปะที่เรียบง่ายแต่แฝงด้วยเรื่องราวสำคัญเกี่ยวกับอวกาศไว้มากมายบนผืนผ้าใบนี้

จากภาพสวยๆ ที่นำเสนอเรื่องราวอันสำคัญของภารกิจอวกาศต่างๆ ในส่วนถัดไปของนิทรรศการจะเน้นภาพที่มีสีสันของจักรวาลในมุมมองที่ไม่ได้มีมิติอย่างที่เรารู้จักจากโลก ดาวฤกษ์ กลุ่มแก๊ส และแสงสีที่สะท้อนกันไปมาของวัตถุบนอวกาศนั้น มีความสวยงามจนละ



ภาพ X-stasy



ภาพชุด "cunning cosmos" ภาพการฉลองครบรอบ 50 ปีของภารกิจอะพอลโล (บน) และภาพวงแหวนดาวเสาร์แบบละเวียคียบ (ล่าง)

สายตาไม่ได้เลยทีเดียว เนบิวลาเป็นหนึ่งในสิ่งๆ ที่ได้รับความสนใจเป็นอย่างมากทั้งในวงการนักดาราศาสตร์และศิลปะ ด้วยความที่มันเป็นกลุ่มแก๊ส จุดกำเนิดของดาวฤกษ์ ที่นำศึกษาเสมือนเป็นกุญแจไขความลับของจักรวาล แถมยังมีสีลึกลับที่สวยงามอย่างน่าอัศจรรย์ จนฉันเองยังไม่คิดว่าจะสามารถเห็นอะไรแบบนี้ได้จริงๆ บนอวกาศนอกจากวันหนึ่งจะมีโอกาสได้ขึ้นไปพิสูจน์เสียเอง

ภาพถ่ายเนบิวลานายพราน (Orion nebula) จากกล้องโทรทรรศน์ที่ผ่านการแต่งสีเพื่อความคมชัด แต่สีที่ได้จะยังอยู่ในช่วงของแสงสีที่ปรากฏจริงที่สามารถมองเห็นได้ด้วยสายตาของเรา ฉันสามารถยืนยันได้ว่าเหมือนจริง เพราะเมื่อคืนก่อนฉันได้เรียนรู้วิธีการส่องหาเนบิวลานายพรานนี้ผ่านกล้องโทรทรรศน์เช่นกัน ครูของฉันได้บอกให้เล็งไปบริเวณทางใต้ของเข็มขัดกลุ่มดาวนายพราน ภาพที่ได้นั้นคุ้มค่าแก่การรอคอยจริงๆ ฉันตื่นเต้นมากๆ นี่เป็นครั้งแรกที่ฉันได้เห็นสีลึกลับของจักรวาลด้วยตาเปล่า

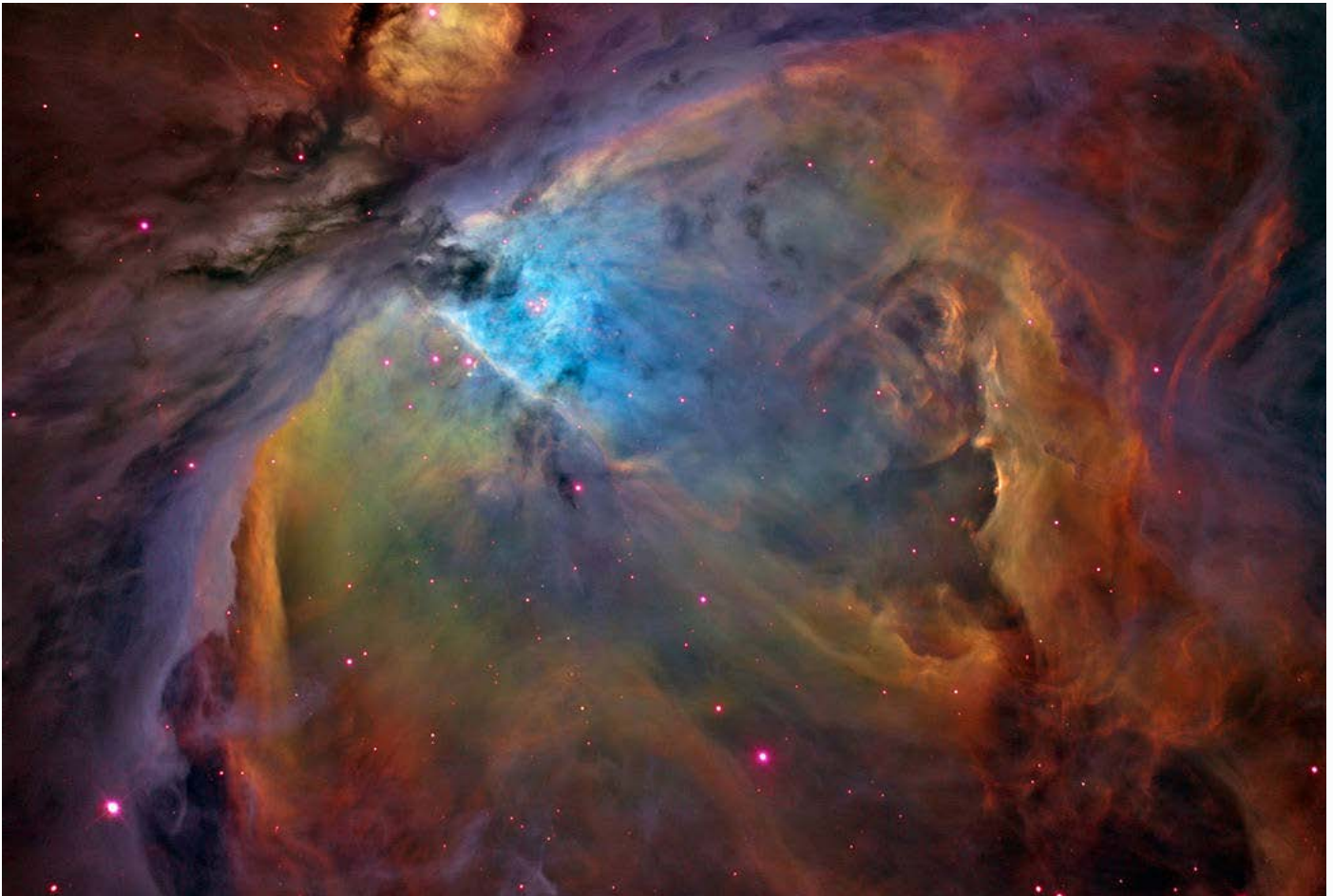
แต่น่าเสียดายที่ขนาดนี้ถือเป็นหนึ่งในเนบิวลาสว่างที่สุด ฉันก็ยังไม่สามารถจับภาพของมันมาได้ ภาพถ่ายจากแต่ละแห่งนั้นก็มีความ



ภาพถ่ายเนบิวลานายพราน (Orion nebula)



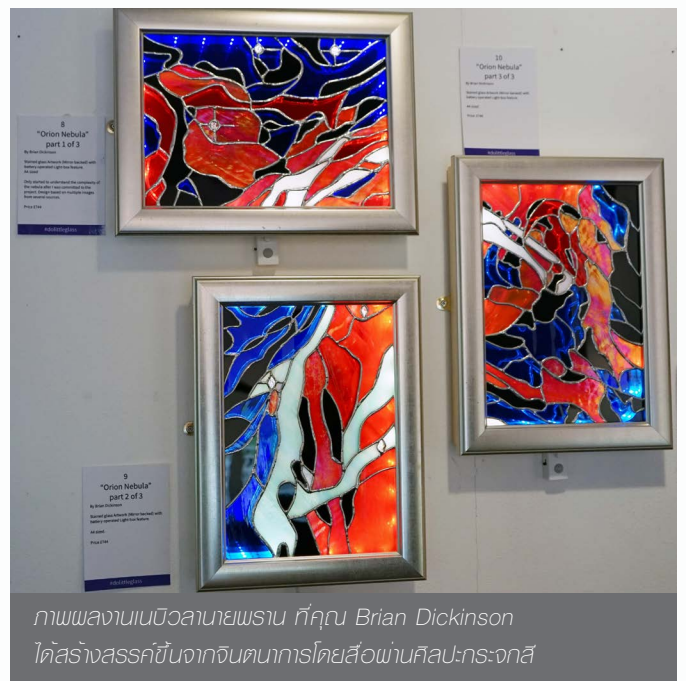
# สาระวิทย์ ในศิลป์



ภาพถ่ายเนบิวลานายพราน โดยองค์การนาซ่า  
ขอบคุณแหล่งที่มาของภาพ [https://www.nasa.gov/multimedia/imagegallery/image\\_feature\\_151.html](https://www.nasa.gov/multimedia/imagegallery/image_feature_151.html)  
From: Astronomy Picture of the Day  
Credit & Copyright: Russell Croman

แตกต่างกันออกไป เพราะกว่าจะได้ภาพถ่ายทางดาราศาสตร์ออกมาแต่ละภาพมานั้น ต้องผ่านการตัดต่อหรือใส่ฟิลเตอร์ต่างๆ ตามแต่จุดประสงค์ของการศึกษา

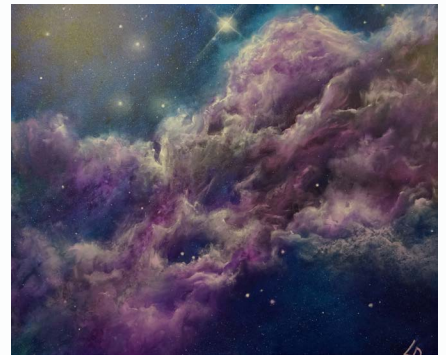
เรื่องของสียังมีผลในการบ่งบอกธาตุองค์ประกอบในวัตถุที่เราพบเห็นอีกด้วย ฉันทขอยกตัวอย่างภาพถ่ายเนบิวลานายพรานโดยนาซ่าจะสังเกตเห็นว่าสีจะต่างไปจากสิ่งที่ตาคนเราเห็นอย่างสิ้นเชิง โดยสีแดงคือซัลเฟอร์ สีเขียวคือไฮโดรเจน และสีฟ้าคือออกซิเจน ทั้งนี้เป็นผลมาจากการใช้ฟิลเตอร์ในการถ่ายภาพ วัตถุประสงคเพื่อศึกษาธาตุประกอบของจักรวาล เป็นต้น



ภาพผลงานเนบิวลานายพราน ที่คุณ Brian Dickinson ได้สร้างสรรค์ขึ้นจากจินตนาการโดยสื่อผ่านศิลปะกระจกสี

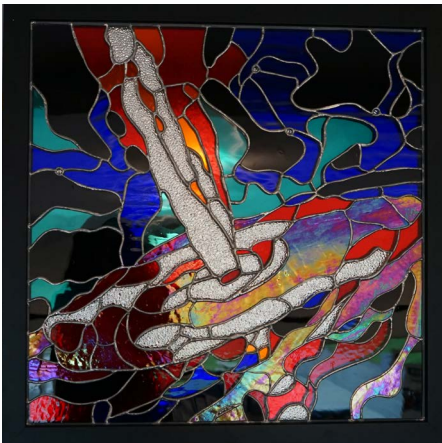
# สาระวิทย์ ในศิลป์

การถ่ายภาพทางจักรวาลไม่ได้มีแค่เพียงการวาดและการถ่ายภาพเท่านั้น อย่างศิลปินชื่อคุณ Brian Dickinson ได้สื่อถึงเนบิวลานายพราน และ “Quasar” (วัตถุอวกาศอันไกลโพ้นที่สุดเท่าที่มนุษย์เราเคยรู้จัก ที่มีแสงสว่างในตัวเอง เจิดจ้ากว่าดาวฤกษ์ถึงหลายพันเท่า) ออกมาในรูปแบบของงานศิลปะกระจกสีหรือ “stained glass” ได้อย่างน่าทึ่งมากๆ

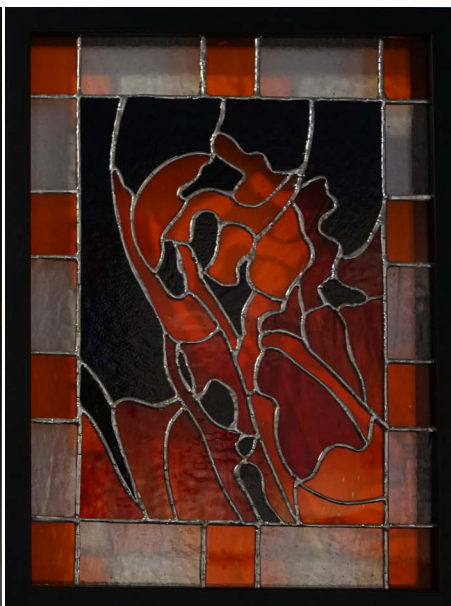
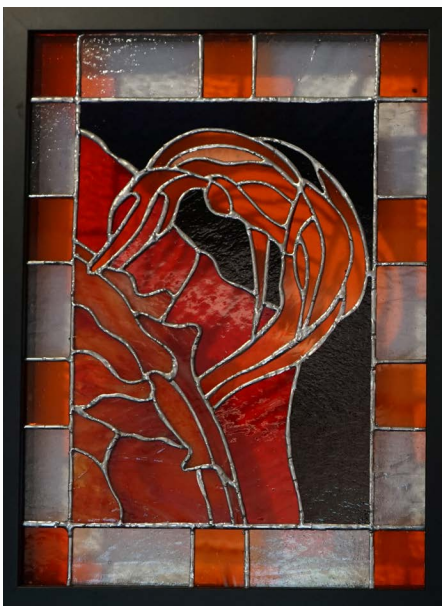


ภาพเอกภพที่คุณ Lisa Price ใช้นิ้วมือ  
ละเลงสีอะคริลิกลงบนพื้นผ้าใบ

อีกไฮไลต์หนึ่งของงานที่ฉันชื่นชอบเอามากๆ คือผลงานของคุณ Lisa Price นักศิลปะชื่อดังผู้สร้างสรรค์ภาพของเอกภพด้วยนิ้วมือของเธอและสีอะคริลิกบนผ้าใบ ผลงานหลักๆ ของเธอคือภาพเอกภพที่ได้รับแรงบันดาลใจจากภาพถ่ายโดยกล้องฮับเบิล (Hubble) และจากผลงานเขียนของคุณ Carl



ภาพ Galactic Spinner ที่คุณ Brian Dickinson รังสรรค์ขึ้น โดยอ้างอิงมาจากภาพถ่ายทางดาราศาสตร์ของควอซาร์ (Quasar : Quasistellar Radio Sources) และ ภาพทางขวาเป็นภาพที่ควอซาร์วิลเนน-เฮลิกจากการประกวดศิลปะอวกาศ: Astronomy meets the Arts Competition จัดโดย University of Warwick



ภาพของคุณ Brian Dickinson สื่อถึงการลุกจ้าของดวงอาทิตย์ หรือเปลวสุริยะ: (Solar Flare) ที่เกิดจากการระเบิดที่ชั้นบรรยากาศของดวงอาทิตย์ปลดปล่อยพลังงานออกมาในรูปแบบคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ทำให้เห็นเป็นจุดสว่างวาบขึ้นมา

# สาระวิทย์ ในศิลป์



Sagan นักดาราศาสตร์ชาวอเมริกัน อย่างเรื่อง “Cosmos” และ “Contact”

ถัดจากภาพวาดก็จะเป็นภาพถ่ายจากองค์กรและสมาคมดาราศาสตร์ประจำแต่ละเมือง เช่น เมือง Redditch, Birmingham และ Worcester astronomical society มานำเสนอจักรวาลในรูปแบบที่เสมือนจริงที่สุด ผ่านการใช้อุปกรณ์ถ่ายภาพที่มีเทคโนโลยีขั้นสูง

การได้เรียนรู้เกี่ยวกับจักรวาลและประวัติศาสตร์ของภารกิจทางอวกาศผ่านผลงานศิลปะ ช่วยปรับมุมมองทำให้เรื่องราวยากๆ ทางวิทยาศาสตร์เป็นเรื่องที่สนุกและน่าสนใจได้มากที่สุด ใครจะไปรู้ว่าสิ่งที่ไกลตัวสุดๆ อย่างอวกาศอันไกลโพ้นจะส่งแรงบันดาลใจมาถึงคนบนโลกอย่างไร จนเกิดเป็นชิ้นงานอันหลากหลายเทคนิคหากแต่ล้วนสื่อถึงเป้าหมายเดียวกัน ลिंगที่มนุษย์ยังคงเฝ้าตั้งคำถาม และค้นหาคำตอบอย่างไม่มีที่สิ้นสุด 🌌



ภาพถ่ายของจริง โดยเหล่านักถ่ายภาพทางดาราศาสตร์ ที่เรียกกันว่า Astrophotographer  
บนซ้าย : North America Nebula (NGC 7000) ถ่ายโดยคุณ David Murren  
บนขวา : ภาพพื้นพิภพดวงจันทร์ ถ่ายโดยคุณ Steve Davies

ขอบคุณ: หอศิลปะ Artrix และคุณครูที่ปรึกษา คุณ Valentina Mindoljevic

อ้อ  
มันเป็น  
อย่างนี้เอง



by อาจารย์เจษฎ์

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

## นวัตกรรมใหม่ของजूผ้าฯ ในยุค New Normal สเปรย์เพิ่มประสิทธิภาพ หน้ากากผ้า สู้ฝุ่น สู้เชื้อโรค



**ใ**ยุคที่ใส่หน้ากากเข้าหากัน จะใช้หน้ากากแบบใช้แล้วทิ้งทุกวันคงไม่ไหวแน่ ผมว่าคนส่วนใหญ่เริ่มใช้หน้ากากผ้ามากขึ้น แล้วทำอย่างไรให้หน้ากากผ้ามีประสิทธิภาพในการกรองฝุ่นและเชื้อโรคเพิ่มขึ้นล่ะ ?

ผมขอท้าวความนิดนึงครับ เมื่อตอนต้นปี พ.ศ. 2563 ที่ผ่านมา ในช่วงที่มีวิกฤตฝุ่นละอองพิษ PM2.5 หนาแน่นและช่วงโควิด-19 จนทางจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้จัดเสวนาวิชาการ โดยมีคณาจารย์หลายท่านมาช่วยกัน ระดมความคิดเห็นในการหาทางออกของวิกฤต PM2.5 (และมีผมเอง เป็นพิธีกรการเสวนาครั้งนั้น) ซึ่งมีไฮไลต์สำคัญอย่างนึง กับการประกาศนวัตกรรมของคณะเภสัชศาสตร์ ที่ทำวิจัยพัฒนา "สเปรย์สำหรับฉีดพ่นหน้ากากผ้า" ให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น ทั้งต่อต้านฝุ่น PM2.5 และต้านเชื้อโรคในอากาศได้



# อ้อ มันเป็น อย่างนี้เอง



มาวันนี้ นวัตกรรมที่น่าภูมิใจดังกล่าวของชาวจุฬาฯ ได้รับการผลิตออกขายเป็นผลิตภัณฑ์จริงๆ แล้วครับ ด้วยการคัดเลือกให้แบรนด์ที่มีชื่อเสียงมายาวนาน อย่างแบรนด์ Tigerplast เป็นพาร์ทเนอร์ร่วมผลิต และเผยแพร่นวัตกรรมนี้ไปสู่สาธารณชน

สถานการณ์ในตอนนี้ เรื่องฝุ่น PM2.5 รวมทั้งวิกฤตโรคโควิด-19 จากเชื้อโคโรนาไวรัสสายพันธุ์ใหม่ ที่จะอยู่กับพวกเราไปอีกนาน และจำเป็นอย่างมากที่เราจะต้องมีเครื่องมือป้องกันสุขภาพ อย่างหน้ากากประสิทธิภาพสูง ที่ต้องสูงชันกว่าหน้ากากผ้าธรรมดาที่ใช้กันอยู่

ตามข้อมูลที่เราได้ สเปรย์ Tigerplast MaskShield+ นี้ เมื่อฉีดพ่นลงบนหน้ากากผ้าธรรมดาและทิ้งให้แห้งแล้ว สารพอลิเมอร์ที่เป็นเกรดที่ใช้กันทางการแพทย์ ซึ่งปลอดภัยต่อลมหายใจของเราที่อยู่ในสเปรย์ จะไปช่วยทำเส้นใยของหน้ากากผ้า นั้นเชื่อมต่อกันได้เรียบละเอียดมากขึ้น พวกรูเปิดที่อยู่บนพื้นผิวของหน้ากากจะมีขนาดเล็กลง สามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการกรองของหน้ากากผ้าให้ดีขึ้น โดยที่ผู้สวมใส่ยังสามารถหายใจเข้าออกได้ (ไม่เหมือนกับที่บางคนเอาพวกสเปรย์กันน้ำ มาฉีดพ่นหน้ากากจนตัน หายใจไม่ออก)

สเปรย์เพิ่มประสิทธิภาพการกรองหน้ากากผ้า ช่วย 3 เรื่อง คือ

1. สเปรย์จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพกรองเชื้อโรคในอากาศ (air microbial filtration) ได้ดีขึ้นถึง 142% (ทดสอบโดยนักวิจัยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)
2. และช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการกรองฝุ่น (particle filtration) ได้ดีขึ้น 83% (ทดสอบด้วยวิธีมาตรฐานสากล ASTM F2299 โดย นักวิจัยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)
3. สะท้อนฝุ่นและไวรัสได้ นอกจากเพิ่มประสิทธิภาพด้านการกรองแล้ว สเปรย์ MaskShield+ ยังมีสารที่มีความสามารถในการปรับประจุของหน้ากากผ้า ให้เป็นประจุเดียวกันกับอนุภาคของฝุ่นและไวรัสที่เข้ามาใกล้ (ซึ่งตามหลักเรื่องประจุแล้ว เมื่ออนุภาคของประจุที่เหมือนกัน มาอยู่ใกล้กัน ก็จะมีแรงผลักรอกจากกัน) ดังนั้นสเปรย์จึงทำให้เกิดแรงผลักให้ฝุ่นและไวรัสออกไป ไม่เข้ามาใกล้หรือเกาะหน้ากาก

**นวัตกรรมใหม่ !!**

**Tigerplast**

**Shield+ เทคโนโลยี**

มีประจุบวกและลบ เมื่อเชื้อโรคและฝุ่นที่มีประจุบวกหรือลบ จะผลักรอกจากกันตามธรรมชาติ

เมื่อเจอประจุเดียวกัน จะผลักรอก

วิจัยและพัฒนาโดย นวัตกรรมจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

CU INNOVATION HUB

เรื่องความปลอดภัย ทางคณะผู้วิจัยจุฬายืนยันว่า สารเคมีที่ใช้ในการทำสเปรย์นี้ สามารถนำมาใช้พ่นหน้ากากผ้าได้อย่างปลอดภัย ไม่หลุดออกมาจากเส้นใยให้เป็นอันตรายต่อระบบทางเดินหายใจ สามารถนำไปใช้ได้คนทุกเพศทุกวัย แม้กระทั่งเด็กอนุบาลหรือผู้สูงอายุ (เพียงแต่ไม่ควรนำมากิน กลืน หรือพ่นเข้าสู่ร่างกายโดยตรง)

ในยุค new normal ที่เราจะต้องใส่หน้ากากออกไปนอกบ้านทุกวันแบบนี้ จะให้ซื้อหน้ากากอนามัยแบบใช้ผ้าตัด มาใช้และทิ้งทุกวัน ก็คงสู้ค่าใช้จ่ายไม่ไหว วิธีการเอาหน้ากากผ้าซึ่งสามารถซักใช้ใหม่ มาพ่นสเปรย์เสริมประสิทธิภาพการกรองแบบสเปรย์ MaskShield+ นั้น น่าจะเป็นทางออกที่คุ้มค่ากว่ากันเยอะ และ ยังช่วยส่งเสริมให้กำลังใจนักวิจัยชาวไทยได้สร้างนวัตกรรมใหม่ ออกสู่สังคมด้วยครับ

ชนิดที่  
1

# ปลาชิวเจ้าฟ้าจุฬารักษ์

*Amblypharyngodon chulabhornae* Vidthayanon & Kottelat, 1990



**ใน** ประเทศไทย ปลาทั้งน้ำจืดและทะเลน่าจะสำรวจพบได้มากกว่า 2,900 ชนิด ซึ่งส่วนมากก็ค้นพบและตั้งชื่อโดยชาวต่างประเทศ แต่ใน 2-3 ทศวรรษที่ผ่านมา ก็มีคนไทยหลายคนค้นพบปลาและตั้งชื่อวิทยาศาสตร์ปลามากขึ้น


ปลาชิวเจ้าฟ้าจุฬารักษ์นี้พบจากการสำรวจแหล่งน้ำของกรมประมงเมื่อกว่า 30 ปีก่อน แต่พอมาเทียบกับ key (รูปร่าง) มันก็แปลกๆ ไม่เข้าพวก ทางกรมประมงเลยถามผู้เชี่ยวชาญปลาฝรั่งคนนึง (ดร.โทสัน โรเบิร์ต) ที่มาแวะเวียนมาที่กรมประมงบ่อยๆ ได้ความว่ามันเป็นสกุลที่ไม่เคยมีรายงานในน่านน้ำไทยมาก่อน อาจเพราะมันไม่มีสีสันสะดุดตา และตัวเล็กแบบลูกปลาตะเพียนทั่วๆ ไป

หลังจากนั้นมีการตามล่าตัวอย่างปลาชนิดนี้ต่อ แล้วไปพบโดยบังเอิญจากการประเมินแหล่งน้ำโครงการประมงหมู่บ้าน



ที่อำเภอท่าบ่อ จังหวัดหนองคาย แต่ได้มาแบบเย็นๆ สิบกว่าตัว ปัญหาคือจะหาตัวอย่างที่สวยงามที่จะเอามาเป็นต้นแบบ holotype ทั้งรูปถ่ายและวาดได้อย่างไร ในที่สุดก็ใช้เวลาและการเดินทางอยู่กว่า 4 ปี จึงได้มาตัวนึงจากการสำรวจแหล่งน้ำที่อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี ซึ่งเป็นงานของกรมประมงร่วมกับจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

กรมประมงเห็นว่าการค้นพบใหม่นี้ น่าจะตั้งชื่อให้แก่ผู้ที่มีคุณูปการแก่การประมงของไทย จึงดำเนินการขอพระราชทานพระอนุญาตใช้พระนามของสมเด็จพระเจ้าลูกเธอ เจ้าฟ้าจุฬาภรณวลัยลักษณ์ อัครราชกุมารี (พระยศขณะนั้น) และการจะเขียนรายงานนั้นก็ต้องเทียบกับชนิดเดิม 3 ชนิดที่พบในอินเดียถึงพม่า ซึ่งได้รับความร่วมมือจากผู้เขียนร่วม Dr. Maurice Kottelat แล้วตีพิมพ์ ใน Bull. Natural History of Siam Soc.

ฉบับที่ 38 (1990) 

Holotype คือตัวอย่างต้นแบบที่ใช้ในการตั้งชื่อวิทยาศาสตร์ของชนิดนั้นๆ เช่นในคน Homo sapiens ก็ใช้ศพของ Calorus Linnaeus ที่เก็บไว้ที่พิพิธภัณฑ์ Upsala



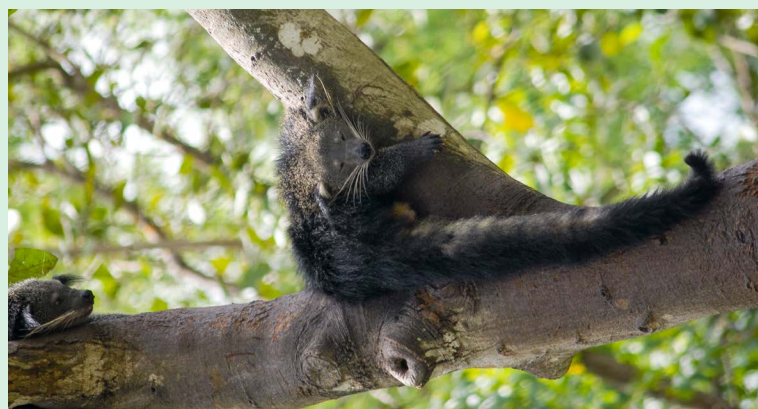
ฉบับนี้เราไปดูเฉลยกันซะว่า **เครื่องมือที่ใช้วัดข้อมูลสภาพอากาศทั้ง 6 อย่างที่เหมียวถามนั้นเรียกว่าอะไร**

1. ทิศทางลม
2. ความเร็วลม
3. อุณหภูมิ
4. ความชื้นในอากาศ
5. ปริมาณน้ำฝน
6. ความกดอากาศ

1	W	I	N	D	V	2	A	N	E						
							N								
							E								
		3	T	4	H	E	R	M	O	M	E	T	E	5	R
					Y			O							A
					G			M							I
6	B	A	R	O	M	E	T	E	R						N
					O			T							G
					M			E							A
					E			R							U
					T										G
					E										E
					R										

**ผู้ได้รับรางวัลประจำฉบับที่ 87**  
**รางวัลที่ 1** ปิ่นโต NSTDA Eco Go Green  
 ได้แก่ คุณสมฤกษ์ พุทธิพันธุ์  
**รางวัลที่ 2** สมุดโน้ต I love science  
 ได้แก่ คุณอมพร ขจรบุญ  
 คุณปณาสี เชิดชูธรรมขจร  
 คุณวิลาสินี ทองฉิม

**คำถามประจำฉบับที่ 87**  
 เมื่อกี้เหมียวพลิกไปอ่านคอลัมน์ห้องภาพสัตว์ป่าเมืองไทย มาชะ ไม่อยากจะเชื่อเลยว่า **"หมีขอ" ไม่ใช่ "หมี"** เมื่อมัน **ไม่ใช่หมี แล้วมันเป็นญาติกับสัตว์ตระกูลไหนกันซะเนี่ย** คุณผู้อ่านช่วยบอกเหมียวหน่อย



ส่งคำตอบมาร่วมสนุกได้ที่  
 กองบรรณาธิการสาระวิทยี ฝ่ายสร้างสรรค์สื่อและผลิตภัณฑ์  
 สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ  
 111 อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย ถ.พหลโยธิน ต.คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี 12120  
 หรือส่งทางโทรสารหมายเลข 0 2564 7016 หรือทาง e-mail ที่ sarawit@nstda.or.th  
 อย่าลืมเขียนชื่อ ที่อยู่ มาด้วยนะจ๊ะ

**รางวัลประจำฉบับที่ 87**  
**รางวัลที่ 1** ชุดทิฟต์เซตนักดื่ม (ขวดน้ำ+ จานรองแก้ว world scientist)  
 จำนวน 1 รางวัล



**รางวัลที่ 2**  
**พวงกุญแจผ้ามือห้อม**  
 จำนวน 3 รางวัล



หมดเขตส่งคำตอบ วันที่ 25 กรกฎาคม 2563  
 คำตอบจะเฉลยพร้อมประกาศรายชื่อผู้ได้รับรางวัลใน สาระวิทยี ฉบับที่ 89 สำหรับของรางวัล เราจะจัดส่งไปให้ทางไปรษณีย์

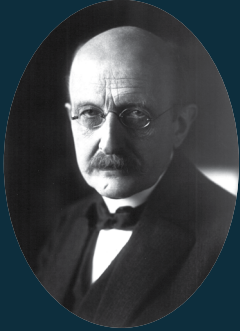


# คำคม นักวิทยาศาสตร์

กองบรรณาธิการ  
สาระวิทย์

*A scientific truth does not triumph by convincing its opponents and making them see the light, but rather because its opponents eventually die and a new generation grows up that is familiar with it.*

- Max Planck -



*ัจธรรมทางวิทยาศาสตร์หาได้มีชัยจากการโน้มน้าวใจฝ่ายตรงข้าม และทำให้พวกเขามองเห็นแสงสว่าง แทนที่จะเป็นเช่นนั้น ศัตรูของมันจะตายไปในที่สุด และชนรุ่นใหม่ที่เติบโตขึ้นจะคุ้นเคยกับมันต่างหาก*

- มัคซ์ พลังค์ -

[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Max\\_Planck\\_\(1858-1947\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Max_Planck_(1858-1947).jpg)

มัคซ์ พลังค์ ((23 เมษายน ค.ศ.1858 - 4 ตุลาคม ค.ศ.1947)

มัคซ์ คาร์ล แอนส์ ลุดวิจ พลังค์ (Max Karl Ernst Ludwig Planck) เป็นนักฟิสิกส์ชาวเยอรมัน ผู้บุกเบิกการศึกษาทฤษฎีควอนตัมอันเป็นส่วนสำคัญในการศึกษาฟิสิกส์สมัยใหม่แม้ในชีวิตตอนแรกของเขาจะดูราบรื่นโดยเขามีความสามารถทั้งทางดนตรีและฟิสิกส์ แต่เขากลับเดินไปในเส้นทางแห่งนักฟิสิกส์ทฤษฎี จนเขาได้ตั้งทฤษฎีทางฟิสิกส์ที่สำคัญต่อฟิสิกส์สมัยใหม่ นั่นคือ กฎการแผ่รังสีของวัตถุดำของพลังค์ รวมถึงค่าคงตัวของพลังค์ ซึ่งนับว่าขาดไม่ได้เลยสำหรับการศึกษากลศาสตร์ควอนตัม

## ใบสมัครสมาชิก สาระวิทย์

สามารถสมัครผ่านช่องทางออนไลน์ได้ที่ลิงก์  
<https://forms.gle/jnj86w6J58Y9Nqqb8>  
หรือ Scan QR Code



### สิทธิพิเศษสำหรับสมาชิก

- ได้รับ "นิตยสารสาระวิทย์" e-magazine รายเดือนอย่างต่อเนื่องทางอีเมล โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย
- ชื้อหนังสือของ สวทช. ได้รับส่วนลด 20% ณ ศูนย์หนังสือ สวทช. อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย <https://bookstore.nstda.or.th/>

### ติดต่อกองบรรณาธิการสาระวิทย์

#### ได้ทางอีเมล

sarawit@nstda.or.th

#### ที่อยู่

ฝ่ายสร้างสรรค์สื่อและผลิตภัณฑ์ (MPC)  
สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ  
111 อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย  
ถ.พหลโยธิน ต.คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี 12120

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

จัดทำโดย ฝ่ายสร้างสรรค์สื่อและผลิตภัณฑ์ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)

ข้อความต่างๆ ที่ปรากฏในนิตยสารอิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ เป็นความเห็นโดยอิสระของผู้เขียน สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ไม่จำเป็นต้องเห็นพ้องด้วย